



CABINET DU SOUS-MINISTRE

Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre

# ANNEXE A

# ÉNONCÉ DES TRAVAUX

décembre 2022

## C4ISR DE LA FORCE TERRESTRE

## RENSEIGNEMENT, SURVEILLANCE, ACQUISITION D'OBJECTIFS ET RECONNAISSANCE

## SERVICES DE SOUTIEN



## CABINET DU SOUS-MINISTRE

Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre

# Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJECTIF.....	4
1.2	PORTÉE.....	4
1.3	CONTEXTE ET DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA CAPACITÉ DE NIVEAU ÉLEVÉ DU C4ISR DE LA FORCE TERRESTRE .....	5
1.4	APPLICATION PRATIQUE – CAPACITÉ DE C4ISR DE LA FORCE TERRESTRE .....	9
1.5	MODÈLE DE SOUTIEN.....	11
<b>2</b>	<b>EXIGENCES GÉNÉRALES .....</b>	<b>13</b>
2.1	DOCUMENTS PERTINENTS.....	13
2.2	AUTORITÉ TECHNIQUE – RÔLES, POUVOIRS ET RESPONSABILITÉS.....	13
<b>3</b>	<b>EXIGENCES .....</b>	<b>14</b>
3.1	TRAVAIL ESSENTIEL.....	14
3.2	EXIGENCES RELATIVES AUX TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRE.....	14
<b>4</b>	<b>TRAVAUX ESSENTIELS DE GESTION DE BASE .....</b>	<b>15</b>
4.1	GÉNÉRALITÉS .....	15
4.2	PLAN DE GESTION DU PROJET .....	15
4.3	SURVEILLANCE ET CONTRÔLE .....	15
4.4	DND 626 – AUTORISATION DES TÂCHES.....	16
4.5	GESTION DES RISQUES.....	17
4.6	PLAN DE SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ .....	18
4.7	BIENS FOURNIS PAR LE GOUVERNEMENT .....	18
4.8	DÉPLACEMENTS.....	18
<b>5</b>	<b>TRAVAUX ESSENTIELS DE GESTION D'INGÉNIERIE DE BASE .....</b>	<b>19</b>
5.1	GÉNÉRALITÉS .....	19
5.2	GESTION D'INGÉNIERIE DES SYSTÈMES .....	19
5.3	PERSONNEL SUPPLÉMENTAIRE REQUIS.....	20
5.4	PLAN DE GESTION DE LA QUALITÉ .....	21
<b>6</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES AUX TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRE .....</b>	<b>22</b>
6.1	GÉNÉRALITÉS .....	22
6.2	ARCHITECTURE ISTAR .....	22
6.3	INGÉNIERIE DES SYSTÈMES ET SOUS-SYSTÈMES .....	23
6.4	INTÉGRATION DES PRODUITS, SOUS-SYSTÈMES ET SYSTÈMES .....	23
6.5	DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS.....	23
6.6	OPÉRATIONS DE SÉCURITÉ DU DÉVELOPPEMENT .....	25
6.7	INGÉNIERIE DE LA CYBERSÉCURITÉ.....	25
6.8	SERVICES D'APPUI SUR LE TERRAIN.....	25
6.9	SERVICES DE SOUTIEN D'INGÉNIERIE SUPPLÉMENTAIRES .....	27
6.10	SERVICES DE PRODUCTION .....	29
6.11	SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ.....	29

## Liste des annexes

Appendice A1 Glossaire et définitions

Appendice A2 Normes et documents de référence

Appendice A3 Énoncé des travaux de logistique

Appendice A4 Liste des données essentielles au contrat et description des données



# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Objectif

- 1.1.1 Le présent énoncé des travaux (EDT) définit le travail de soutien aux activités de renseignement, de surveillance, d'acquisition d'objectifs et de reconnaissance (ISTAR) à l'appui de la capacité de commandement, de contrôle, de communications, d'ordinateurs, de renseignement, de surveillance et de reconnaissance (capacité de C4ISR de la Force terrestre). L'ISTAR est l'un des quatre groupes de fonctions qui ont été identifiés au niveau de l'entreprise pendant la phase de définition. Le but était de définir clairement la portée du travail pour chaque groupe de fonctions. Cet EDT définit spécifiquement le travail requis pour le groupe de fonctions ISTAR. La figure 3 du présent document fournit des renseignements plus détaillés à ce sujet.

## 1.2 Portée

- 1.2.1 La portée des travaux comprendra principalement la prestation des services de soutien, qui sont fondés sur les éléments identifiés à l'appendice A2 – Norme du Directeur - Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), Structure de répartition des systèmes et matrice des responsabilités attendues (SRSMR) DAPSCT-SRSMR-2021. Le but principal de la présente annexe est de déterminer les responsabilités du ministère de la Défense nationale (MDN) et de l'entrepreneur pour le groupe de fonctions ISTAR. Étant donné que les éléments de la capacité de C4ISR de la Force terrestre font partie d'un système en constante évolution, c'est pourquoi les éléments dans la norme DAPSCT-SRSMR-2021 peuvent évoluer tout au long de la durée du contrat. Les modifications apportées à la norme DAPSCT-SRSMR-2021 seront effectuées au moyen, mais sans s'y limiter, aux travaux essentiels et des exigences relatives aux travaux supplémentaires (ETS) pendant la période contractuelle.
- 1.2.2 Le Canada se réserve le droit de modifier les produits, les sous-systèmes et les systèmes de temps à autre, selon ce qui est jugé nécessaire, par l'autorité technique (AT) ou le bureau technique de première responsabilité (BTPR) et approuvé par l'autorité contractante (AC).
- 1.2.3 Les responsabilités de l'entrepreneur de soutien ISTAR du C4ISR de la Force terrestre doivent comprendre, sans s'y limiter, les suivantes :
- Gestion d'ingénierie des systèmes,
  - Gestion de la qualité,

- iii. Architecture ISTAR,
- iv. Ingénierie des systèmes et sous-systèmes,
- v. Intégration des produits, sous-systèmes et systèmes,
- vi. Développement des produits,
- vii. Opérations de sécurité du développement,
- viii. Ingénierie de la cybersécurité,
- ix. Services de soutien sur le terrain.
- x. Services de soutien d'ingénierie de spécialité,
- xi. Services de production,
- xii. Soutien logistique intégré.

### 1.3 Contexte et description détaillée de la capacité de niveau élevé du C4ISR de la Force terrestre

- 1.3.1 Le gouvernement du Canada a donné aux Forces armées canadiennes (FAC) une orientation claire concernant sa vision de la défense, dans laquelle le Canada est :
- i. la **protection du Canada**, dont la souveraineté est bien défendue par les FAC qui sont également disposées à prêter main-forte lors de catastrophes naturelles et d'autres urgences ainsi que dans la recherche et le sauvetage;
  - ii. la **sécurité en Amérique du Nord**, où le Canada est actif dans le cadre d'un partenariat de défense renouvelé au sein du NORAD et avec les États-Unis;
  - iii. **l'engagement dans le monde**, où les FAC jouent un rôle en ce qui concerne la contribution du Canada à la paix et à la stabilité dans le monde, notamment dans le cadre d'opérations de soutien et de maintien de la paix.
- 1.3.2 Afin d'atteindre ces objectifs, le Canada a besoin d'une force militaire agile, polyvalente et prête au combat, gérée par des soldats hautement entraînés et bien équipés. À tout moment, le gouvernement du Canada peut faire appel aux FAC afin qu'elles prennent part à des missions pour assurer la protection du Canada et de la population canadienne, et pour maintenir la paix et la stabilité internationales. Les FAC doivent être prêtes à mener les actions suivantes :
- i. détecter et dissuader les menaces ou les attaques visant le Canada et s'en défendre;
  - ii. 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'intermédiaire du NORAD;
  - iii. diriger des efforts de l'OTAN ou de coalitions visant à dissuader et à vaincre des adversaires, y compris des terroristes, à l'appui de la stabilité mondiale et fournir des forces dans le cadre de ces efforts;
  - iv. diriger des opérations de paix internationales et des missions de stabilisation avec les Nations Unies, l'OTAN et d'autres partenaires multilatéraux et y contribuer;

- v. 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;
- vi. prêter assistance aux autorités civiles et aux organismes d'application de la loi, notamment ceux chargés de la lutte contre le terrorisme, à l'appui de la sécurité nationale et de la sécurité des Canadiens à l'étranger;
- vii. 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;
- viii. mener des opérations de recherche et de sauvetage

1.3.3 En outre, les FAC seront prêtes à mener simultanément les actions suivantes :

- i. Défendre le Canada, notamment en répondant simultanément à plusieurs urgences nationales à l'appui des autorités civiles,
- ii. Respecter ses obligations dans le cadre du NORAD,
- iii. Respecter ses engagements auprès des alliés de l'OTAN en vertu de l'article 5 du Traité de l'Atlantique Nord,
- iv. apporter une contribution à la paix et la stabilité internationales en étant en mesure de mener ceci :
  - a. deux déploiements prolongés d'environ 500 à 1500 militaires, dont un en tant que pays chef de file,
  - b. un déploiement à durée limitée (6 à 9 mois) d'environ 500 à 1500 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 catastrophe (EICC) comprenant du soutien supplémentaire adaptable,
  - f. une opération d'évacuation de non-combattants comprenant du soutien supplémentaire adaptable.

1.3.4 Pour exécuter ces missions, les FAC ont besoin d'un réseau tactique pleinement intégré et en mesure d'offrir aux militaires des moyens de communication souples, polyvalents et efficaces en situation de combat. Les FAC doivent également pouvoir communiquer avec les autres ministères fédéraux, les gouvernements d'autres pays, des organisations internationales, des organisations non gouvernementales, des organisations bénévoles privées ainsi que des entreprises privées.

1.3.5 La capacité de C4ISR de la Force terrestre soutient principalement le commandement de l'Armée canadienne lors de ses opérations; les commandants y consultent les renseignements et services de renseignements requis pour prendre rapidement des décisions éclairées en matière de commandement et de contrôle (C2) concernant leurs opérations et leurs missions. Ainsi, cela permet à l'Armée canadienne :

- i. De planifier et de diriger les opérations,
- ii. De gérer l'information opérationnelle,
- iii. D'avoir une connaissance de la situation,
- iv. D'échanger de l'information.

- 1.3.6 La capacité de C4ISR de la Force terrestre consiste en un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication numériques permettant de communiquer, d'entreposer, de traiter et d'afficher les données nécessaires pour planifier, diriger et contrôler les opérations tactiques terrestres. La figure 1 – Schéma conceptuel de la capacité de C4ISR de la Force terrestre, illustre un schéma de niveau élevé de la capacité de C4ISR de la Force terrestre décrivant les systèmes, les véhicules et les soldats débarqués ainsi que les sous-réseaux qui les relie. Le Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), à titre d'AT de la capacité de C4ISR de la Force terrestre, conserve la responsabilité totale du système (RTS) et est responsable du cycle de vie de la capacité de C4ISR de la Force terrestre, qui va du développement de l'architecture par l'ingénierie et l'intégration des systèmes à l'élimination, en passant par la mise en service et le soutien en service. À ce titre, le DAPSCT gèrera le soutien de la capacité de C4ISR de la Force terrestre par une équipe intégrée des produits (EIP).
- 1.3.7 Il incombe au DAPSCT de s'assurer que le bon système est construit tandis que l'entrepreneur est tenu de s'assurer que le système reçoit le soutien et constamment amélioré pour répondre aux besoins de l'Armée canadienne.
- 1.3.8 Selon la doctrine, la capacité de C4ISR de la Force terrestre est composée des systèmes suivants:
- i. **Systèmes tactiques d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) :** Les TacC2IS sont les systèmes d'information interconnectés (SI) qui fournissent un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique aux commandants et à l'état-major de tous les niveaux.
  - ii. **Systèmes de communications tactiques (CommTac) :** Les systèmes de communications tactiques (CommTac) sont des systèmes de communications concrets permettant aux commandants de tous les niveaux d'accéder à un réseau de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exercer le commandement et le contrôle au moyen de la communication vocale et de la transmission de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.
  - iii. **Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) :** Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir et transformer des renseignements tactiques en du renseignement utile.



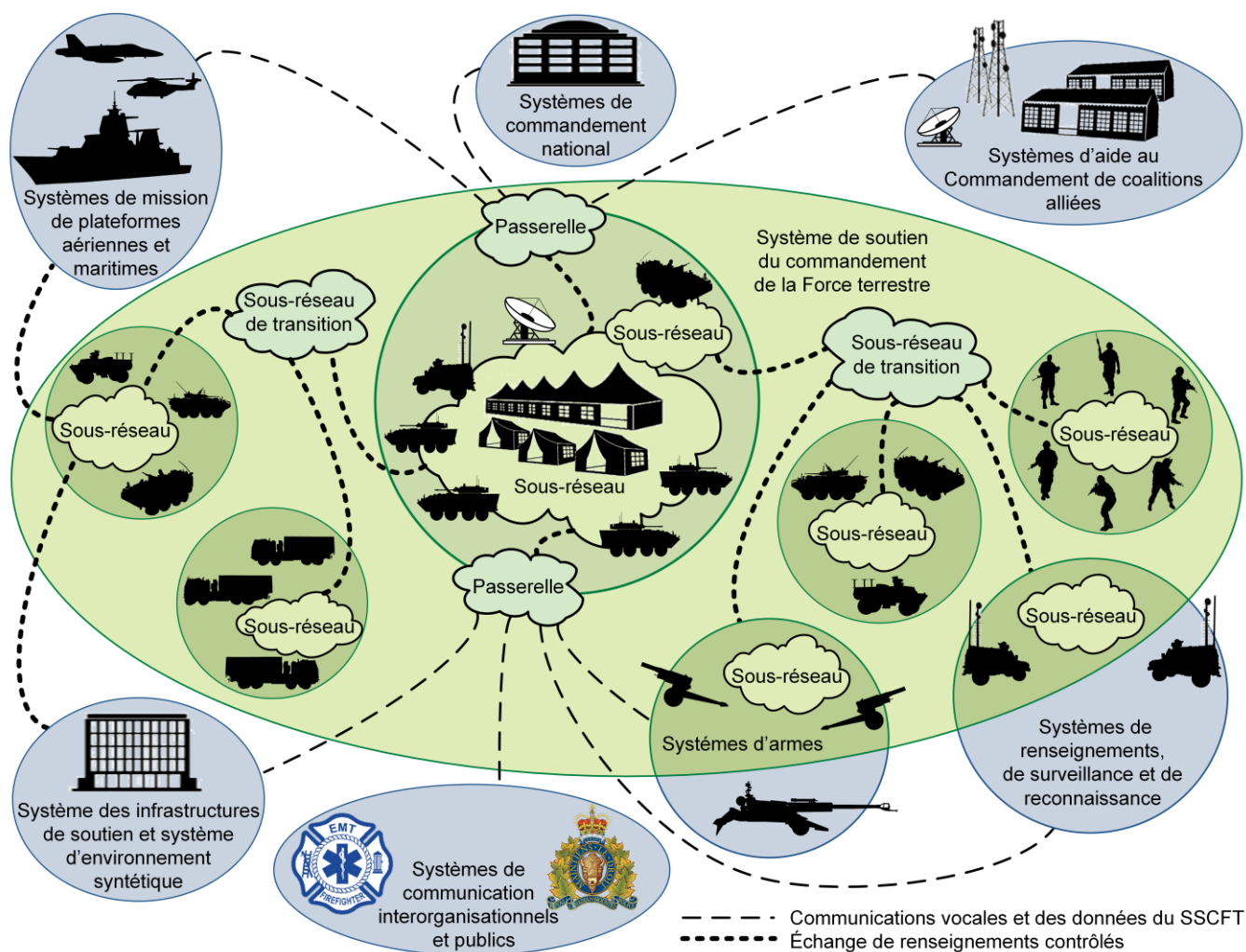


Figure 1

*Schéma conceptuel de la capacité C4ISR de la Force terrestre.*

©2022 MDN, Nick Bond

1.3.9 Le concept opérationnel existant pour les opérations terrestres des FAC est fondé sur le document « Opérations terrestres 2021 » (ISBN : 978-0-662-73157-3) et le document évolutif « Les transmissions dans les opérations terrestres » (B-GL-351-002/FP-001). Ce concept est parfois appelé contexte du C4ISR de la Force terrestre, représenté à la Figure 1 – Schéma conceptuel de la capacité C4ISR de la Force terrestre. La Figure 2 illustre quant à elle la capacité de C4ISR de la Force terrestre dans l'espace de combat.



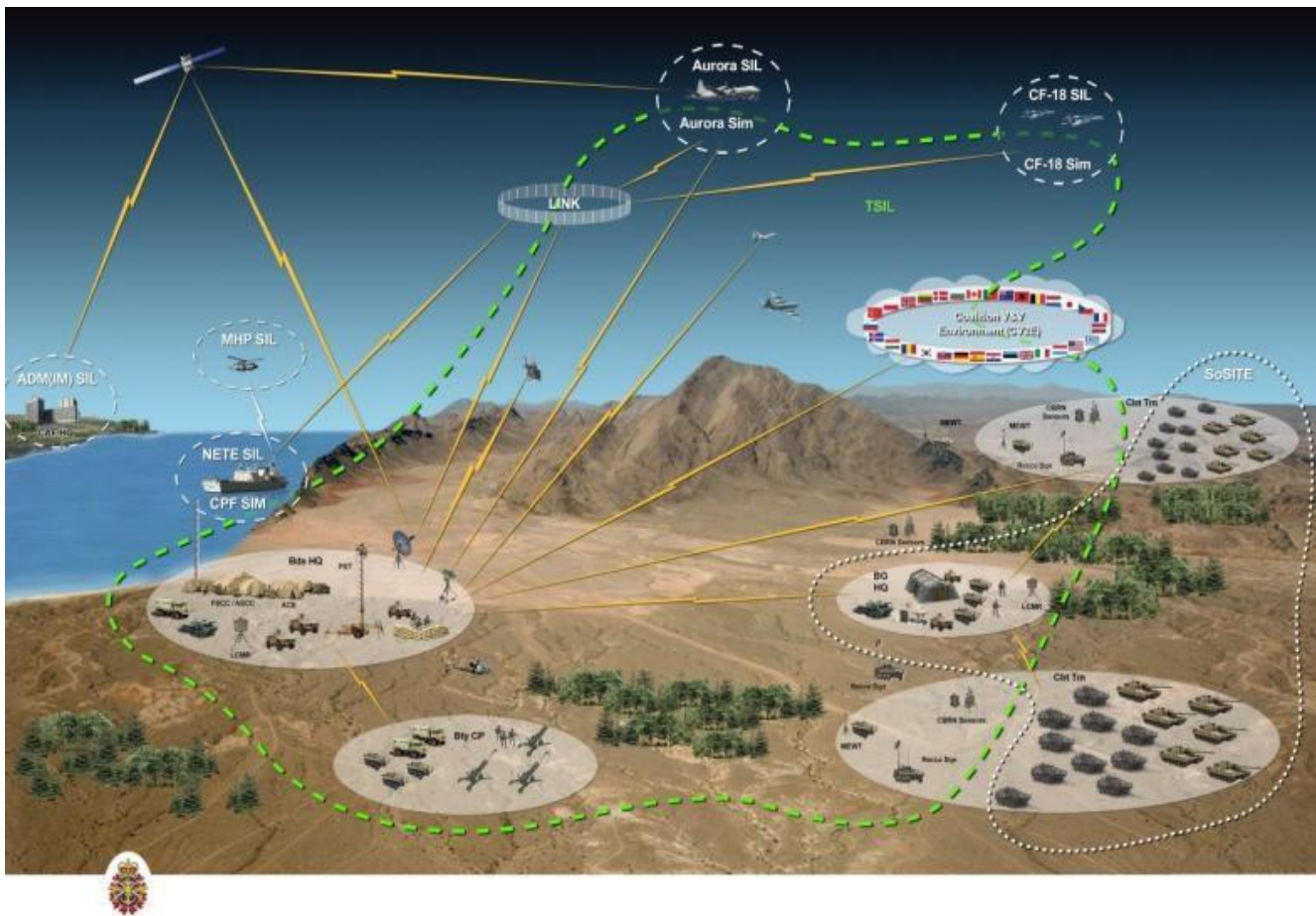


Figure 2

## C4ISR de la Force terrestre dans l'espace de combat

*Pour les besoins de cet aperçu, la capacité de C4ISR de la Force terrestre comprend le matériel et les logiciels de communication et d'information utilisés par l'Armée de terre ou la Force terrestre pour fournir aux commandants les services de commandement et de contrôle (C2) requis. Dans le contexte du C4ISR de la Force terrestre, cependant, l'Armée de terre opère conjointement et de manière transparente avec tous les autres environnements. Pour répondre aux exigences opérationnelles des FAC de manière efficace, le DAPSCT prend conjointement en charge un certain nombre d'applications, de services et de normes.*

## 1.4 Application pratique – Capacité de C4ISR de la Force terrestre

1.4.1 La mise en pratique est plus complexe que la description doctrinale ci-dessus. La capacité de C4ISR de la Force terrestre actuelle est divisée essentiellement en trois domaines ou systèmes, et en deux éléments habilitants. Ces domaines sont caractérisés par leurs exigences en matière d'information et de sécurité, et ont ainsi donné lieu à deux mises en œuvre techniques. Les systèmes sont la combinaison de divers sous-systèmes qui, ensemble, offrent une capacité aux FAC. La principale différence par rapport à la doctrine décrite ci-dessus est que les trois sous-systèmes doctrinaux sont présents dans les trois domaines ainsi que dans les deux éléments habilitants, à des degrés divers. Les domaines et les éléments habilitants de la capacité de C4ISR de la Force terrestre sont les suivants :

- i. **Domaine des soldats.** Le domaine des soldats se caractérise par les plus petites exigences en matière d'information. Il se trouve normalement dans l'environnement débarqué (hors véhicule) du soldat jusqu'au niveau de la compagnie. Il s'agit de données de courte portée, de petite taille et fonctionnant au niveau sécurisé, mais non classifié.
- ii. **Domaine mobile (DM).** Le domaine mobile est habituellement utilisé dans un environnement embarqué (à bord d'un véhicule), du niveau du peloton au niveau du groupement tactique (GT). Il se caractérise généralement par un réseau spécial mobile (RSM), avec une exigence de données moyenne fonctionnant au niveau de classification de sécurité SECRET. Le principal moyen de communication est la voix. Le réseau de données de soutien est très mobile et repose sur l'idée d'une numérisation de la carte papier d'un soldat. Il n'est pas basé sur un modèle client-serveur et il n'y a aucune attente de livraison garantie des messages.
- iii. **Domaine du quartier général (Domaine QG).** Le domaine du quartier général est normalement employé au niveau du GT et aux niveaux supérieurs dans les éléments de commandement de ces unités et formations. Il se caractérise par des exigences élevées en matière de quantité et de richesse des données. Pour l'essentiel, il fonctionne comme un réseau d'entreprise déployable sur le terrain qui exécute diverses applications client-serveur et bases de données. C'est également le domaine qui assure la liaison avec les systèmes nationaux ou de coalition par l'intermédiaire de passerelles. Il peut être décrit comme un domaine transportable, mais pas mobile; ce qui signifie que la composition et la configuration du réseau sont relativement stables. Il fonctionne également au niveau SECRET, avec une protection accrue en raison du volume des données utilisées sur ce réseau.
- iv. **Éléments habilitant ISTAR.** Permet à l'Armée canadienne de mener des activités de renseignement, de surveillance, d'acquisition d'objectifs et de reconnaissance (ISTAR) grâce au système de RSR, lequel contient les capteurs et les outils d'analyse nécessaires à cette fin. Il fournit une capacité considérable à l'Armée canadienne. Certains produits et sous-systèmes exploitent le domaine mobile et le domaine du quartier général ou s'y connectent pour transporter ou stocker leurs données, tandis que d'autres fonctionnent comme des systèmes autonomes à part entière qui offrent des capacités sans faire appel à un des trois domaines.
- v. **Élément habilitant de simulation.** Regroupe les systèmes, sous-systèmes et produits de simulation permettant à l'Armée canadienne de s'entraîner (sur le plan des tactiques et procédures C2) ainsi que de mettre sur pied et de développer des forces. Il fournit un environnement synthétique d'instruction (ESI) qui est conçu et intégré pour soutenir l'environnement d'instruction intégré du futur (EIIF). Les éléments habilitants de simulation se connectent au domaine mobile et au domaine du quartier général pour soutenir l'instruction constructive de l'Armée canadienne, l'expérimentation de la DAPSCT ainsi que l'émulation de l'ingénierie des systèmes et les essais de réseau.

## 1.5 Modèle de soutien

1.5.1 Le modèle de soutien de la capacité de C4ISR de la Force terrestre comprend les quatre groupe de fonctions énumérés ci-dessous et dans la Figure 3 – Modèle de soutien

- i. **Conception et intégration (C&I) du système des systèmes (SdS) de C4ISR de la Force terrestre.** Ce groupe de fonctions comprend l'architecture et la conception des capacités globales du système C4ISR de la Force terrestre. Ce groupe de fonctions définit les besoins des utilisateurs et les exigences du système qui en découlent. Prendre ensuite ces exigences en matière de système et affiner et définir davantage l'architecture du C4ISR de la Force terrestre ainsi que les modèles généraux de connexion et d'interconnexion. L'ingénierie du système affinera ensuite ces exigences pour déterminer quelles normes doivent être utilisées par tous les sous-systèmes pour s'intégrer dans les domaines ou la capacité globale de C4ISR de la Force terrestre. Ce groupe de fonctions est également responsable de l'intégration globale des trois autres groupes de fonctions ainsi que de la vérification et de la validation du DM et du domaine du QG qui en résultent, ainsi que de l'intégration des éléments ISTAR habilitants à partir de la capacité de C4ISR de la force terrestre.
- ii. **Réseau central du système C4ISR de la Force terrestre.** Ce groupe de fonctions s'appuie sur tous les services communs à tous les domaines et constitue l'épine dorsale de la capacité C4ISR globale de la Force terrestre. Dans ce groupe de fonctions, les activités d'ingénierie s'articulent autour de l'utilisation des normes et des modèles de connexion élaborés dans le groupe de fonctions de C&I du SdS de C4ISR de la Force terrestre et de leur application à la conception de sous-systèmes et de produits du réseau central du système de C4ISR de la Force terrestre. Il comprend du matériel, des micrologiciels, des logiciels et des bases de données.
- iii. **Applications du C4ISR de la Force terrestre.** Ce groupe de fonctions s'appuie sur tous les services et logiciels destinés aux utilisateurs, qui exploitent le DM et le domaine du QG pour fournir des capacités à l'utilisateur final. Les renseignements générés par les services et les logiciels de ce groupe de fonctions sont ensuite transportés par le sous-système du réseau central du C4ISR de la Force terrestre, de leur point d'origine à leur destination. Ce groupe de fonctions est basé sur l'information et composé en grande partie de logiciels et de bases de données; il ne contribue pas au développement de matériel ou de micrologiciels.
- iv. **ISTAR de C4ISR de la Force terrestre.** Ce groupe de fonctions comprend des systèmes autonomes, des sous-systèmes intégrés et des produits pour les services de RSR spécialisés. Une fois intégrés au DM et au domaine du QG, les sous-systèmes et les produits transmettent des renseignements sur le réseau central de C4ISR de la Force terrestre et interagissent avec les applications de C4ISR de la Force terrestre.

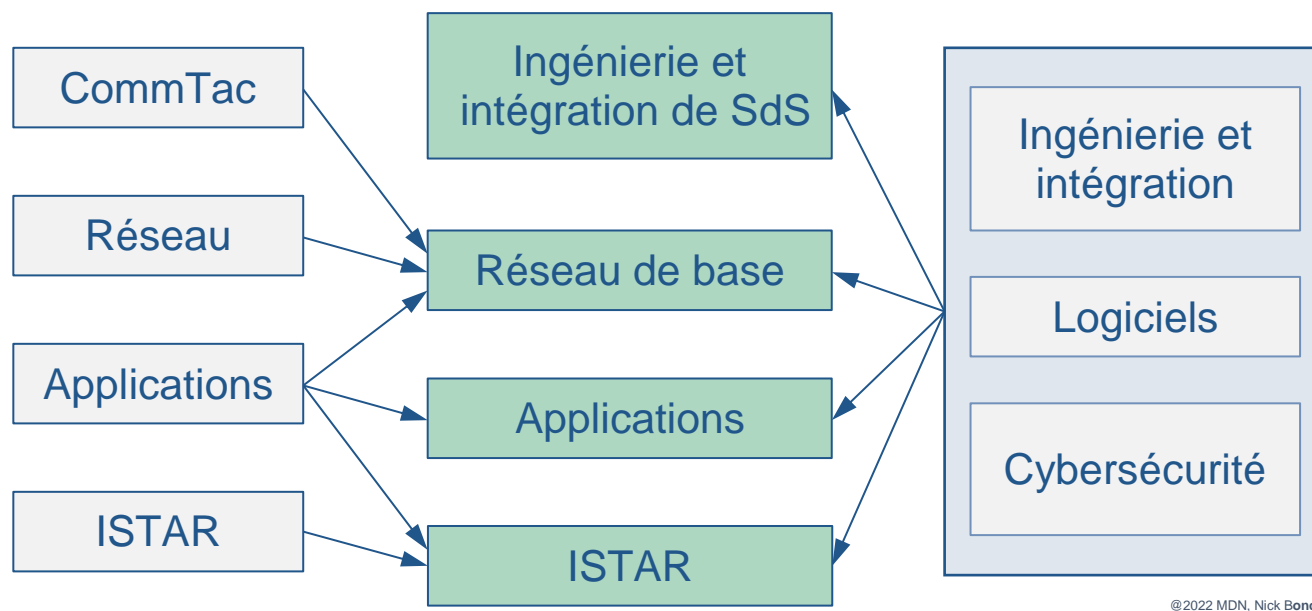


Figure 3  
Modèle de soutien.



## 2 Exigences GÉNÉRALES

### 2.1 Documents pertinents

#### 2.1.1 *Glossaire et définitions*

2.1.1.1 Le glossaire et les définitions qui appuient le présent EDT figurent à l'appendice A1.

#### 2.1.2 *Normes, spécifications et publications techniques*

2.1.2.1 Les normes, les spécifications et les publications qui appuient le présent EDT figurent à l'appendice A2.

### 2.2 Autorité technique – Rôles, pouvoirs et responsabilités

#### 2.2.1 *Bureau technique de première responsabilité*

2.2.1.1 Le bureau technique de première responsabilité (BTPR) est un employé du MDN qui peut exercer certains pouvoirs que lui a délégués l'AT conformément au présent EDT et toute autre tâche qui survient peut être autorisée conformément à ce processus d'autorisation de tâche.

#### 2.2.2 *Équipe intégrée des produits*

2.2.2.1 Le MDN veille la gestion générale de la capacité de C4ISR de la Force terrestre au sein d'une structure d'équipe intégrée des produits (EIP). Pour gérer la capacité de C4ISR de la Force terrestre tout en travaillant de manière collaborative, chaque membre de l'EIP sert de canal d'information entre le champ de compétence de chacun et la communauté de parties prenantes associée.

2.2.2.2 Une EIP existe à différents niveaux, chacune étant définie et ayant des rôles et des objectifs précis, de la manière décrite dans la norme DAPSCT-PIS-2021. Toutes les EIP sont définies dans cette dernière.

#### 2.2.3 *Responsable de la conception*

2.2.3.1 Le responsable de la conception prendra des décisions en matière de conception pour un élément ou des éléments du système en cours de conception ou de modification dans le cadre des limites définies par les exigences et les contraintes, notamment les limites en matière de ressources, imposées à la personne ou l'organisation qui agit à titre de responsable.

2.2.3.2 Le DAPSCT conserve la RTS ainsi que la responsabilité générale en matière de conception pour l'ensemble des travaux menés dans le cadre du présent contrat relatif à la capacité de C4ISR de la Force terrestre. Pour les ETS, l'AT peut déléguer la responsabilité de conception à une EIP.





## 3 EXIGENCES

### 3.1 Travail essentiel

- 3.1.1 Les travaux essentiels comprennent les exigences décrites aux sections 4 et 5 du présent EDT, travaux qui doivent être réalisés régulièrement de manière continue pour la durée du contrat.
- 3.1.2 L'entrepreneur doit fournir les services suivants, par l'entremise du personnel responsable des travaux essentiels (PTE) qu'il propose, régulièrement et de manière continue :
  - i. travaux essentiels de gestion;
  - ii. travaux essentiels de gestion d'ingénierie.
- 3.1.3 L'entrepreneur doit, à sa propre discrétion, décider de la composition du PTE qu'il propose. Ce dernier regroupe l'ensemble du personnel proposé que doit fournir par l'entrepreneur, selon ce qui est jugé nécessaire pour la réalisation des travaux essentiels.
- 3.1.4 L'entrepreneur doit identifier, dans le plan de gestion de projet (PGP), le PTE proposé et la façon dont les travaux essentiels seront gérés par ce dernier. Il ne doit pas utiliser le PTE proposé pour fournir les services liés aux ETS, mais y recourir seulement pour gérer les travaux essentiels.
- 3.1.5 L'entrepreneur doit fournir une équipe distincte pour fournir les services liés aux ETS.

### 3.2 Exigences relatives aux travaux supplémentaire

- 3.2.1 En plus des travaux essentiels, une partie importante des travaux à réaliser dans le cadre du contrat s'effectuera au moyen de processus liés aux ETS. L'entrepreneur doit fournir sur demande les services liés aux ETS, à l'aide d'autorisations de tâches.
- 3.2.2 L'entrepreneur peut être appelé à rendre des services liés aux ETS, en matière d'ingénierie, d'intégration, de maintien de soutien, comme il est décrit à la section 6 du présent EDT, pour des composants du matériel, des micrologiciels et du système logiciel de la capacité de C4ISR de la Force terrestre.
- 3.2.3 De plus, l'entrepreneur pourrait recevoir la tâche de recommander et d'exécuter l'entretien préventif, correctif, perfectif, adaptatif et d'urgence du produit.
- 3.2.4 Dans le cas des logiciels et des micrologiciels, l'entrepreneur recevra le code source et la documentation de conception détaillée, au besoin. Dans le cas du matériel, l'entrepreneur obtiendra le jeu de documents techniques, y compris la documentation de conception, le cas échéant. Dans tous les cas, l'AT fournira les licences requises ou les droits d'utiliser les données techniques ou le code source.





## CABINET DU SOUS-MINISTRE

Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre

# 4 TRAVAUX ESSENTIELS DE GESTION DE BASE

## 4.1 Généralités

- 4.1.1 L'entrepreneur doit effectuer les travaux essentiels de gestion de manière continue pour la durée du contrat.
- 4.1.2 L'entrepreneur doit planifier, organiser et contrôler tous les travaux décrits dans le présent EDT ainsi que les ETS.

## 4.2 Plan de gestion du projet

- 4.2.1 L'entrepreneur doit préparer, livrer, mettre à jour, tenir à jour et mettre en œuvre un PGP conformément à la LDEC 100.001, DD 100.001.
- 4.2.2 L'entrepreneur doit tenir et mettre à jour le PGP approuvé par le MDN.
- 4.2.3 Le PGP doit englober la gestion de toutes les activités contractuelles, comme le lancement, la planification, l'exécution, le contrôle et la clôture de tous les travaux, conformément à la LDEC et la DD.
- 4.2.4 L'entrepreneur doit respecter les dispositions du PGP approuvé.
- 4.2.5 Les activités de gestion de projet doivent comprendre notamment les services décrits dans la LDEC 100.001 et la DD 100.001.

## 4.3 Surveillance et contrôle

L'entrepreneur doit mettre en œuvre des mesures de surveillance et de contrôle décrites dans les sous-sections suivantes.

### 4.3.1 Rapports d'étape mensuels

- 4.3.1.1 L'entrepreneur doit préparer et soumettre des rapports d'étape mensuels conformément à la LDEC, DD 100.002.

### 4.3.2 Réunions d'examen de l'avancement des travaux

- 4.3.2.1 L'entrepreneur doit tenir, deux fois l'an et au niveau de la haute direction, des réunions d'examen de l'avancement des travaux (REAT) auxquelles participeront l'entrepreneur, l'AC, l'autorité des achats (AA) et l'AT. Les REAT doivent aborder

tous les aspects liés à l'état du programme à ce jour et présenter tous les problèmes connus aux fins de résolution.

#### **4.3.3 *Ordre du jour et compte rendu de la réunion d'examen de l'avancement des travaux***

- 4.3.3.1 L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et actualiser l'ordre du jour de la REAT conformément à la LDEC et la DD 100.003.
- 4.3.3.2 L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et actualiser le compte rendu de la REAT conformément à la LDEC et la DD 100.004.

#### **4.3.4 *Réunions et examens spéciaux***

- 4.3.4.1 Des réunions de niveau opérationnel auront lieu pour examiner l'état des tâches, leur avancement et les priorités relatives. Aucune mesure ayant une incidence sur les coûts ou le calendrier des tâches ne peut être prise à la suite de ces réunions.

#### **4.3.5 *Plan de participation autochtone***

- 4.3.5.1 L'entrepreneur doit préparer, soumettre et actualiser le plan de participation autochtone conformément à la LDEC et la DD 100.006.

### **4.4 DND 626 – Autorisation des tâches**

#### **4.4.1 *Gestion et priorité***

- 4.4.1.1 L'AT autorisera les tâches à l'aide du formulaire « DND 626 – Autorisation des tâches » et elle établira la priorité des ETS dans ce dernier. Si l'ordre de priorité d'une tâche existante est modifié, l'entrepreneur doit informer l'AT de l'incidence de cette modification sur les autres tâches en cours. L'AT déterminera tout ajustement nécessaire concernant la priorité, les coûts, le calendrier et la portée des tâches en cours.
- 4.4.1.2 L'entrepreneur doit gérer les tâches autorisées conformément aux exigences indiquées dans les sous-sections ci-après.

#### **4.4.2 *Lancement et planification d'une tâche***

- 4.4.2.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit soumettre une proposition, laquelle comprend :
  - i. Un plan de mise en œuvre, le cas échéant,
  - ii. Une structure de répartition du travail, le cas échéant,
  - iii. Un calendrier, le cas échéant,
  - iv. Une répartition des ressources requises, de même que les matériaux, services de sous-traitance et déplacements nécessaires, suivant le cas, conformément au processus relatif aux ETS.

- 4.4.2.2 Si le MDN demande de l'aide à l'entrepreneur pour la définition de la tâche, cela ne doit pas être interprété comme une autorisation de procéder aux travaux, quels qu'ils soient.

#### 4.4.3 **Exécution et contrôle des tâches**

- 4.4.3.1 Lorsqu'un formulaire DND 626, Autorisation des tâches, est émis, l'entrepreneur doit :
- i. désigner un responsable pour superviser la tâche et suivre l'état de celle-ci;
  - ii. affecter des ressources pour mener à bien la tâche, conformément aux estimations du budget et des besoins associés à celle-ci;
  - iii. recenser et appliquer toutes les exigences relatives à la production de rapports spéciaux ou à la mesure de paramètres;
  - iv. lancer et mettre en œuvre un plan de gestion des risques pour tous les risques;
  - v. entreprendre les travaux relatifs à la tâche conformément au calendrier approuvé.
- 4.4.3.2 L'entrepreneur doit gérer tous les renseignements utiles associés à la tâche, y compris ceux indiqués sur le formulaire initial DND 626, Autorisation des tâches, de même que ceux relatifs aux modifications des tâches ou aux révisions subséquentes et à l'ensemble des données ou des documents pertinents.
- 4.4.3.3 De manière continue, pendant l'exécution des tâches, l'entrepreneur doit :
- i. assurer le suivi des tâches et faire rapport à leur sujet, au moyen des numéros indiqués sur le formulaire DND 626, Autorisation des tâches;
  - ii. surveiller les tâches pour s'assurer que la progression de celles-ci et les dépenses respectent l'attribution des tâches approuvée, et faire rapport régulièrement à ce sujet à l'AC, à l'AA et à l'AT;
  - iii. tenir à jour le calendrier du projet et assurer le suivi constant des tâches;
  - iv. mettre en place un processus de suivi du rendement et d'amélioration continue pour s'assurer que les tâches sont exécutées conformément au calendrier et au financement approuvés.

#### 4.4.4 **Clôture des tâches**

- 4.4.4.1 Lorsque les travaux décrits dans le formulaire DND 626, Autorisation des tâches, sont terminés, l'entrepreneur doit, pour chaque tâche :
- i. préparer un rapport final conformément à la LDEC 100.006,
  - ii. clôturer officiellement la tâche pour s'assurer qu'il ne reste aucun frais accumulés relativement à celle-ci, conformément au PGP.

### 4.5 **Gestion des risques**

- 4.5.1 L'entrepreneur doit élaborer et mettre en place un plan de gestion des risques pour l'exécution des travaux, conformément au PGP. Cette gestion doit englober notamment les aspects suivants:
- i. détermination des risques, y compris leur quantification,

- ii. analyse,
- iii. planification,
- iv. suivi et contrôle.

4.5.2 L'entrepreneur doit assurer la gestion des risques conformément au PGP.

## **4.6 Plan de soutien logistique intégré**

4.6.1 L'entrepreneur doit établir et tenir à jour un plan de soutien logistique intégré (PSLI).

4.6.2 L'entrepreneur doit préparer et soumettre un PSLI conformément à la LDEC 300.001.

## **4.7 Biens fournis par le gouvernement**

4.7.1 L'entrepreneur doit, dans le cadre des travaux essentiels de gestion, mettre en œuvre un plan de gestion des biens fournis par le gouvernement (BFG), conformément au processus présenté à l'appendice A3 – Énoncé des travaux de logistique.

4.7.2 Le Canada fournira à l'entrepreneur, au titre d'un accord de prêt, des BFG, lesquels comprendront de l'équipement, des véhicules, de l'information et du matériel fournis par le gouvernement, incluant les marchandises contrôlées, que l'entrepreneur utilisera pour effectuer les travaux.

4.7.3 L'information fournie par le gouvernement pourra inclure notamment des logiciels commerciaux ou militaires standard, des licences logicielles, des supports et de la documentation connexe du gouvernement, de même que d'autres documents techniques.

4.7.4 L'équipement fourni par le gouvernement pourra inclure notamment du matériel militaire et commercial pour permettre à l'entrepreneur d'effectuer les travaux d'ingénierie, d'intégration et de mise à l'essai.

4.7.5 L'entrepreneur doit préparer un rapport sur les BFG conformément à la LDEC 100.005.

## **4.8 Déplacements**

4.8.1 Le personnel de l'entrepreneur pourrait être appelé, dans le cadre des travaux, à se rendre à des emplacements indiqués par l'AT. L'entrepreneur doit gérer les déplacements et l'hébergement de son personnel. Il doit obtenir l'approbation écrite du MDN pour tous les déplacements et l'hébergement liés à des travaux non essentiels, avant d'engager des dépenses. Il doit obtenir l'approbation écrite de l'AT pour tous les déplacements avant de voyager.

4.8.2 Si cet emplacement est un théâtre d'opérations, le MDN assistera l'entrepreneur avec la gestion des déplacements et de l'hébergement. L'entrepreneur est responsable d'assurer que son personnel possède toute documentation requise afin d'effectuer la tâche qui lui est confiée.



## 5 TRAVAUX ESSENTIELS DE GESTION D'INGÉNIERIE DE BASE

### 5.1 Généralités

- 5.1.1 L'entrepreneur doit réaliser les travaux essentiels de gestion d'ingénierie de manière continue pour la durée du contrat.
- 5.1.2 La présente section décrit les éléments des travaux doivent être exécutés en tant que travaux essentiels de gestion d'ingénierie. Ceux-ci comprennent notamment :
  - i. la gestion d'ingénierie des systèmes,
  - ii. la composition de l'équipe de l'entrepreneur,
  - iii. la gestion de la qualité.

### 5.2 Gestion d'ingénierie des systèmes

#### 5.2.1 Plan de gestion d'ingénierie des systèmes

- 5.2.1.1 L'entrepreneur doit mettre en œuvre et gérer un plan de gestion d'ingénierie des systèmes (PGIS) conformément à la norme DAPSCT-PIS-2021, lequel vise à décrire le processus global à mettre en place et à mettre en œuvre pour effectuer les travaux d'ingénierie du présent EDT.
- 5.2.1.2 L'entrepreneur doit préparer, soumettre et tenir à jour un PGIS conformément à la LDEC 200.001.

#### 5.2.2 Services de gestion de la configuration et des données

- 5.2.2.1 L'entrepreneur doit préparer un plan de gestion de la configuration et de gestion des données (GC-GD) conformément à la LDEC/DD 400.001.

#### 5.2.3 Gestion des documents d'ingénierie

- 5.2.3.1 L'entrepreneur doit gérer les documents d'ingénierie qu'il produit conformément aux processus de gestion des documents décrits par le MDN, lesquels sont décrits dans la norme DAPSCT-PIS-2021.

#### 5.2.4 Gestion des changements

- 5.2.4.1 Contrôle de la configuration de référence
  - i. L'entrepreneur doit maintenir et fournir les services de contrôle de la configuration de référence pour la capacité du C4ISR de la Force terrestre. Le Canada peut demander plusieurs configurations de référence concernant la

capacité de C4ISR de la Force terrestre, et ce, à tout moment particulier (p. ex., maintenance d'un élément de référence en service contrôlé par une configuration et maintenance simultanée d'un volet de développement et d'un élément de référence contrôlé par une configuration dans le cadre d'un essai). Les définitions de ces configurations de référence se trouvent à l'appendice A1 – Glossaire et définitions.

- ii. L'entrepreneur doit maintenir un contrôle de la configuration de référence dans un format qui sera approuvé par l'AT après l'attribution du contrat.
- iii. Le Canada conservera la copie maîtresse de la configuration de référence des éléments approuvés et fournis dans le système d'enregistrement conçu par l'AT.

### **5.2.5 Gestion des changements de configuration**

- 5.2.5.1 L'entrepreneur doit gérer les changements de configuration conformément à la norme DAPSCT-PIS-2021.

## **5.3 Personnel supplémentaire requis**

En plus du personnel des travaux essentiels proposé par l'entrepreneur, celui-ci doit fournir le personnel supplémentaire suivant, détaillé ci-après, en tant que membre du personnel des travaux essentiels proposé par l'entrepreneur.

### **5.3.1 Ingénieur/architecte en chef ISTAR de l'entrepreneur**

- 5.3.1.1 L'entrepreneur doit désigner une personne pour conseiller l'AT sur toutes les questions et activités liées à l'architecture, à la conception et à l'interface ISTAR en agissant comme point de contact de l'architecture et de l'ingénierie pour l'EIP, et pour interagir directement avec l'autorité de conception pour aider à la prise de décisions et à la formulation des recommandations relatives à la conception du système. L'ingénieur/architecte en chef ISTAR doit avoir l'autorité d'approbation nécessaire au sein de l'organisation de l'entrepreneur pour toutes les questions d'architecture et d'ingénierie liées aux travaux techniques ISTAR de l'EDT.

### **5.3.2 Ingénieur en chef de guerre électronique ISTAR de l'entrepreneur**

- 5.3.2.1 L'entrepreneur doit désigner une personne comme ingénieur en chef de guerre électronique ISTAR pour conseiller l'AT sur la conception et les interfaces de guerre électronique en agissant à titre de point focal d'ingénierie pour l'EIP. L'ingénieur en chef de guerre électronique ISTAR doit avoir l'autorité nécessaire au sein de l'organisation de l'entrepreneur pour toutes les questions d'ingénierie liées au travail de guerre électronique de l'EDT.

### **5.3.3 Gestionnaire d'ingénierie de système ISTAR de l'entrepreneur**

- 5.3.3.1 L'entrepreneur doit désigner une personne en tant que gestionnaire d'ingénierie ISTAR pour conseiller le responsable technique sur les activités de gestion de l'ingénierie de la capacité du C4ISR de la Force terrestre.



## **5.4 Plan de gestion de la qualité**

- 5.4.1 L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un plan de gestion de la qualité (PGQ).
- 5.4.2 L'entrepreneur doit préparer et soumettre un PGQ conforme à la LDEC 400.002.



## 6 Exigences relatives aux travaux supplémentaire

### 6.1 Généralités

- 6.1.1 La présente section décrit les services de soutien que l'entrepreneur doit pouvoir fournir « au fur et à mesure des besoins ».
- 6.1.2 De façon générale, les ETS seront divisées en fonction des éléments de travail décrits dans la liste ci-dessous. La portée détaillée de chaque ETS sera élaborée de concert avec l'entrepreneur et fournie sous la forme d'un EDT de tâche ou d'un énoncé de travail de rendement (ETR), le cas échéant, conformément aux processus d'autorisation de tâche décrits dans le contrat. La durée de chaque ETS variera en fonction de la portée du travail requis.
- 6.1.3 L'entrepreneur doit fournir les services suivants « au fur et à mesure des besoins », mais sans se limiter à ce qui suit :
- i. Architecture ISTAR,
  - ii. Ingénierie des systèmes et sous-systèmes,
  - iii. Intégration des produits, sous-systèmes et systèmes,
  - iv. Développement des produits,
  - v. Opérations de sécurité du développement,
  - vi. Ingénierie de la cybersécurité,
  - vii. Services de soutien sur le terrain.
  - viii. Services de soutien d'ingénierie de spécialité,
  - ix. Services de production,
  - x. Soutien logistique intégré.
- 6.1.4 Les services visés par la présente section peuvent être fournis à l'entrepreneur par l'entremise d'une seule ETS ou de plusieurs ETS.

### 6.2 Architecture ISTAR

- 6.2.1 Le rôle de l'équipe d'architecture est défini dans le DAPSCT-PIS-2021.
- 6.2.2 Sur demande, l'entrepreneur doit effectuer des évaluations de l'architecture du point de vue ISTAR en déterminant les principales constatations et de fournir des recommandations viables sous la forme d'un rapport formel selon les directives du responsable technique.
- 6.2.3 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir des mises à jour et des changements

recommandés au DAPSCT-SRSMR-2021.

### 6.3 Ingénierie des systèmes et sous-systèmes

- 6.3.1 Le rôle de l'équipe de génie des systèmes et des sous-systèmes est défini dans le DAPSCT-PIS-2021.
- 6.3.2 Sur demande, l'entrepreneur doit notamment fournir les services suivants :
- i. Planification de commandement et de contrôle de capteur (C2),
  - ii. Rassemblement et collecte de la gestion ISTAR,
  - iii. Chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN),
  - iv. Exploitation, partage et diffusion de base de données ISTAR,
  - v. Planification et coordination de RSR,
  - vi. Services d'ingénierie de sécurité des radiofréquences (SRF).
- 6.3.3 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir du soutien au MDN afin de faciliter l'évaluation efficace, la conception, le développement, la création de prototypes, la production ainsi que la détermination et l'intégration de changements, de modifications et de mises à jour au réseau de base pour maintenir ou améliorer le caractère adéquat du système, ainsi que la fiabilité, la productibilité et la maintenabilité des éléments du système.

### 6.4 Intégration des produits, sous-systèmes et systèmes

- 6.4.1 Le rôle de l'équipe d'intégration des produits, des sous-systèmes et des systèmes est défini dans le DAPSCT-PIS-2021.
- 6.4.2 Sur demande, l'entrepreneur doit appuyer l'intégration ISTAR au niveau du système et du SdS à l'appui des tâches et des activités du CI du SdS, y compris la mise à l'essai des produits et des sous-systèmes. Cela doit englober à la fois l'intégration continue et les cycles d'essais de vérification. Ils comprennent, sans s'y limiter :
- i. Intégration de la guerre électronique
  - ii. Intégration des capteurs ISTAR;
  - iii. Intégration des radars,
  - iv. Intégration des systèmes de véhicules aériens sans pilote.

### 6.5 Développement de produits

- 6.5.1 Le rôle de l'équipe de développement des produits est défini dans la norme DAPSCT-PIS-2021. Selon le produit en question, l'entrepreneur doit adapter son équipe de développement en fonction des deux types de services de développement décrits ci-dessous.
- 6.5.2 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir des services de conception, d'ingénierie et de développement de produits pour la liste des produits dont il est responsable du soutien complet, comme indiqué dans le DAPSCT-SRSMR-2021, y compris toute nouvelle exigence.

### **6.5.3 Ingénierie et développement de logiciels et de micrologiciels**

- 6.5.3.1 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir des services de soutien à la conception, à l'ingénierie et au développement de logiciels et de micrologiciels pour les produits ISTAR décrits dans la norme DAPSCT-SRSMR-2021. Les activités qui comportent le développement de ces produits peuvent comprendre, sans s'y limiter :
- i. Recommandations et évaluations des changements d'ingénierie des logiciels et analyse des répercussions sur le système,
  - ii. Conception, développement et intégration des modifications des logiciels,
  - iii. Conception, développement et intégration de nouveaux éléments logiciels du système,
  - iv. Essai de qualification du logiciel,
  - v. Soutien à l'intégration du système et du SdS,
  - vi. Soutien aux essais de vérification et de validation du système et du SdS.
- 6.5.3.2 Les activités doivent être effectuées conformément au processus connexe défini dans le plan de gestion d'ingénierie des systèmes.

### **6.5.4 Ingénierie du matériel**

- 6.5.4.1 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir des services de soutien technique du matériel pour les produits ISTAR décrits dans la norme DAPSCT-SRSMR-2021. Les activités qui comportent le développement de ces produits peuvent comprendre, sans s'y limiter :
- i. Recommandations et évaluations des changements d'ingénierie du matériel et analyse des répercussions sur le système et les composants,
  - ii. Conception, développement et intégration des prototypes,
  - iii. Conception d'élément d'architecture de matériel, de produits de matériel et de système,
  - iv. Prototypage,
  - v. Intégration de sous-système,
  - vi. Activités de qualification et mise à l'essai du matériel,
  - vii. Production d'équipement de préproduction à partir des dessins,
  - viii. Production de quantités limitées d'éléments du système C4ISR de la Force terrestre à partir de dessins de fabrication afin de répondre aux besoins opérationnels immédiats,
  - ix. Production et livraison d'ensembles de données techniques suffisantes pour prendre en charge la fabrication par des tiers,
  - x. Soutien à l'intégration du système et du SdS,
  - xi. Soutien aux essais de vérification et de validation du système et du SdS.

- 6.5.4.2 Les services d'ingénierie du matériel consistent en des activités de génie mécanique, électronique et électrique effectuées sur les produits du système C4ISR de la Force terrestre, et les plateformes sur lesquelles ils sont installés. Ces services comprennent également la fabrication et la préproduction nécessaires des trousseaux d'installation, de modification et de configuration de l'équipement. Ces dernières servent principalement à vérifier et valider les concepts de déploiement du système et à développer les instructions de modification et l'installation.

## 6.6 Opérations de sécurité du développement

- 6.6.1 Le rôle de l'équipe des opérations de sécurité du développement est défini dans la norme DAPSCT-PIS-2021. Sur demande, l'entrepreneur doit effectuer les opérations de sécurité du développement à l'appui des opérations de pipeline d'intégration continue et de prestation continue. L'entrepreneur doit effectuer les travaux suivants :
- Fournir des centres de données de matériel et de logiciels et l'infrastructure connexe,
  - Rapport trimestriel sur l'état de santé de l'architecture d'intégration continue et de prestation continue.

## 6.7 Ingénierie de la cybersécurité

- 6.7.1 Le rôle de l'équipe de génie de la cybersécurité est défini dans la norme DAPSCT-PIS-2021.
- 6.7.2 L'entrepreneur doit posséder une connaissance approfondie de la norme ITSG-33 du CSTC ainsi que des pratiques exemplaires de la division de la sécurité informatique de la National Institute of Standards and Technology.
- 6.7.3 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir une variété de services d'ingénierie de cybersécurité pour soutenir le MDN. Ces services incluent ce qui suit :
- Génie et intégration de cybersécurité,
  - Enquêtes techniques,
  - Publication et gestion des correctifs de base,
  - Effectuer une évaluation de la vulnérabilité et un test de pénétration,
  - Architecture de sécurité,
  - Génie de la sécurité de réseau,
  - Ingénierie de solutions interdomaines.

## 6.8 Services d'appui sur le terrain

- 6.8.1 Le rôle de l'équipe des services de soutien sur le terrain est défini dans la norme DAPSCT-PIS-2021. L'entrepreneur doit fournir des représentants détachés.
- 6.8.2 Les services d'appui sur le terrain comprennent une vaste gamme d'activités, autant au Canada qu'à l'étranger, pour faciliter le déploiement et l'utilisation continus de la capacité de C4ISR de la Force terrestre sur le terrain.
- 6.8.3 Sur demande, l'entrepreneur doit envoyer du personnel de soutien sur le terrain aux

emplacements en Amérique du Nord dans les sept (7) jours civils suivant la réception de l'avis de l'AT et n'importe où dans le monde dans les 14 jours civils suivant la réception de l'avis de l'AT.

- 6.8.4 L'entrepreneur doit effectuer les travaux demandés aux emplacements indiqués dans l'autorisation de tâche. Le personnel de l'entrepreneur peut être appelé à être déployé à l'étranger dans le cadre d'exercices et d'opérations désignés. Si cet emplacement est un théâtre d'opérations, l'AT identifiera la menace de façon suffisamment détaillée pour permettre à l'entrepreneur d'évaluer le risque et de prendre les dispositions appropriées.
- 6.8.5 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir une aide et une expertise techniques aux emplacements désignés pour des activités ou événements particuliers dont la durée est connue. Cela peut comprendre, sans s'y limiter :
- i. Signaler, diagnostiquer et développer des solutions de rechange pour les problèmes liés aux éléments logiciels du système, y compris tous les aspects des fonctions des produits et sous-systèmes, ses manuels d'exploitation, la formation, l'utilisation,
  - ii. Aider à la configuration sur place des produits et des sous-systèmes,
  - iii. Évaluer l'utilisation des produits et sous-systèmes ainsi que de recommander des modifications à la formation et aux procédures d'utilisation normalisées, telles que garanties,
  - iv. Participer aux mises à jour sur le terrain, à l'installation, à la réinstallation et aux modifications des produits et des sous-systèmes.
- 6.8.6 ***Essai de fonctionnement et évaluation***
- 6.8.6.1 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir du soutien pour des exercices d'essai et évaluation opérationnels, y compris, mais sans s'y limiter:
- i. Exercices d'ingénierie sur le terrain,
  - ii. Exercices de validation sur le terrain.
- 6.8.6.2 L'entrepreneur doit fournir les services par l'entremise d'un représentant détaché à l'appui d'essai et évaluation opérationnels, ce qui comprend, sans s'y limiter:
- i. La planification, la définition, la programmation et la coordination des essais,
  - ii. Fournir une expertise technique spécifique,
  - iii. L'exécution et l'évaluation d'essais,
  - iv. L'analyse des résultats des essais,
  - v. Fournir des rapports d'essai.
- 6.8.6.3 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir du personnel pleinement qualifié pour effectuer le travail aux emplacements désignés par l'AT. Les frais de déplacement et d'hébergement relèvent de la responsabilité de l'entrepreneur. Tous les déplacements doivent être autorisés conformément à la section 4.7.



## **6.9 Services de soutien d'ingénierie supplémentaires**

6.9.1 Les services de soutien d'ingénierie supplémentaires sont ceux qui soutiennent le développement et le déploiement de la capacité de C4ISR de la Force terrestre, mais ne font pas nécessairement partie de la capacité elle-même. Sur demande, l'entrepreneur doit fournir les services de soutien d'ingénierie supplémentaires requis pour soutenir les produits, sous-systèmes et systèmes ISTAR dans le cadre de la capacité de C4ISR de la Force terrestre. Ils comprennent notamment les produits suivants :

### **6.9.2 Services d'ingénierie de sécurité des radiofréquences**

- 6.9.2.1 L'entrepreneur doit appuyer le programme de sécurité des radiofréquences du MDN conformément aux Directives et ordonnances administratives de la Défense (DOAD 3026-1), y compris la prestation de soutien technique aux concepteurs et aux responsables de la maintenance pour assurer que les concepts et les pratiques de conception de la sécurité des radiofréquences sont bien compris.
- 6.9.2.2 L'entrepreneur doit noter que fournir des conseils, de la planification et de la maintenance du plan d'essai d'un représentant détaché fait partie du travail d'ingénierie de base.

### **6.9.3 Sécurité des émissions (EMSEC) et effets de l'environnement électromagnétique (E3)**

- 6.9.3.1 À l'appui de l'intégration et de la certification continues de la capacité C4ISR de la Force terrestre avec d'autres systèmes tactiques sur les plateformes de l'Armée canadienne, l'entrepreneur peut, sur demande, devoir mener des essais pour s'assurer que tous les éléments de système sont compatibles sur le plan électromagnétique avec l'équipement colocalisé. Les exigences en matière de sécurité des émissions et d'effets de l'environnement électromagnétique sont principalement les suivantes :
  - i. La compatibilité électromagnétique,
  - ii. L'environnement électromagnétique de radiofréquence externe,
  - iii. L'interférence électromagnétique (EMI),
  - iv. Le contrôle d'émission;
  - v. La performance radio et l'évaluation de l'équipement colocalisé,
  - vi. La qualité de l'alimentation,
  - vii. La mise à la masse et la métallisation,
  - viii. Les décharges électrostatiques,
  - ix. TEMPEST,
  - x. NONSTOP.
- 6.9.3.2 Sur demande, l'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme d'EMSEC et d'E3 pour contrôler, étudier et améliorer le rendement d'EMSEC et d'E3 et pour qualifier du nouveau matériel aux exigences E3 et EMSEC du système. De plus, l'entrepreneur doit élaborer, tenir à jour et livrer le plan d'essai d'E3 et une base de

données des résultats de ces essais E3 sur les composants et sous-systèmes. Il fournira ainsi des données sur les études d'analyse d'impact pour déterminer la dégradation d'E3 en cas de modification ou de changement de configuration et aussi en fonction de l'heure et de l'utilisation de la capacité C4ISR de la Force terrestre.

6.9.3.3 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir les services d'ingénierie de sécurité suivants :

- i. Fournir une assistance technique aux concepteurs et aux responsables de la maintenance,
- ii. La prestation de soutien technique aux concepteurs et responsables de la maintenance du MDN pour s'assurer qu'ils comprennent les exigences, les procédures et les méthodes liées à la sécurité des émissions (p. ex., rapports sur la maintenance préventive des fonctions essentielles),
- iii. L'examen des demandes de modifications techniques, des avis de modifications, des avis de révision, des avis de changement de matériel et des substitutions de pièces pour déterminer leur incidence sur le rendement E3 et/ou EMSEC de la capacité et les éléments du système C4ISR de la Force terrestre.

6.9.3.4 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir les services d'un ingénieur de contrôle de l'environnement électromagnétique pour examiner toutes les modifications du système et les données liées à l'environnement électromagnétique qui pourraient avoir une incidence sur les caractéristiques de base du système. Les exigences relatives à E3 et EMSEC doivent être qualifiées et tenues à jour pour l'ensemble de la capacité C4ISR de la Force terrestre et les éléments de système qui relèvent de l'AT.

6.9.3.5 Sur demande, l'entrepreneur doit désigner un responsable de TEMPEST pour examiner les modifications aux éléments du système C4ISR de la Force terrestre, les demandes de modifications techniques, les avis de changements aux spécifications, les avis de changements de matériel, les remplacements de pièces et les données relatives à TEMPEST qui pourraient avoir une incidence sur la qualification de base EMSEC. Le responsable de TEMPEST au sein de l'entreprise doit avoir une certification TEMPEST de niveau II valide attribuée par le Centre de la sécurité des télécommunications du Canada (CSTC) ou la National Security Agency (NSA) des États-Unis.

#### **6.9.4 Essais liés à E3 et EMSEC**

6.9.4.1 Sur demande, l'entrepreneur doit effectuer les essais E3 et EMSEC conformément à la norme DAPSCT-PIS-2021, y compris, sans s'y limiter :

- i. Les essais sur les émissions conformes à la norme MIL-STD-461 (version spécifiée par l'AT), CE101, CE102, CE103;
- ii. Les essais de vulnérabilité conformes à la norme MIL-STD-461 (version spécifiée par l'AT), CS101, CS103, CS104, CS105, CS114, CS115, CS116,
- iii. Les essais sur les émissions par rayonnement conformes à la norme MIL-STD-461 (version spécifiée par l'AT), RE102, RE103,

- iv. Les essais de vulnérabilité aux rayonnements conformes à la norme MIL-STD-461 (version spécifiée par l'AT), RS103, RS105,
- v. L'évaluation de la performance radio et de l'équipement colocalisé, y compris les essais source/récepteur pour évaluer la portée, recevoir des indicateurs sur la sensibilité et d'autres indicateurs sur la performance radio et la compatibilité de la plateforme, conformément à la norme MIL-STD-464 (version spécifiée par l'AT),
- vi. Les essais de qualité de l'alimentation conformes à la norme MIL-STD-1275 (version spécifiée par l'AT),
- vii. Les essais de décharge électrostatique (DES) conformes à la norme MIL-STD-1686 (version spécifiée par l'AT),
- viii. Les essais de mise à la masse et de métallisation conformes à la norme MIL-STD-464 (version spécifiée par l'AT),
- ix. Les analyses de l'ingénierie de sécurité, y compris l'analyse des défauts en matière de sécurité, et analyses des signaux ROUGE pour les essais de TEMPEST et NONSTOP,
- x. Mener et superviser les essais de sécurité des sous-systèmes et de l'équipement, y compris les essais de qualification et d'acceptation de TEMPEST et NONSTOP, et essais d'intégration des produits,
- xi. Préparation et examen de plans d'essai, de procédures et de rapports.

6.9.4.2 Tous les essais ci-dessus doivent être effectués dans leur intégralité, comme mentionnés dans les normes citées.

## 6.10 Services de production

6.10.1 Sur demande, l'entrepreneur doit élaborer et/ou fournir du matériel de spécification militaire de qualité opérationnelle et de production pour les environnements d'essai en laboratoire et sur le terrain.

## 6.11 Soutien logistique intégré

6.11.1 Le rôle de l'équipe de soutien logistique intégré (SLI) est défini dans la norme DAPSCT-PIS-2021.

6.11.2 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir un éventail de services de soutien logistique pour appuyer la fonction de gestion du cycle de vie du matériel du MDN conformément à l'appendice A3 – (Énoncé des travaux de logistique). Ces services peuvent comprendre ce qui suit, sans s'y limiter :

- i. Plan de soutien logistique intégré (PSLI)
- ii. Services de soutien à la gestion de l'obsolescence
- iii. Participation au Programme d'échange de données entre le gouvernement et l'industrie (GIDEP)
- iv. Soutien à l'instruction
- v. Documentation du SLI

### **6.11.3 Plan de soutien logistique intégré (PSLI)**

- 6.11.3.1 Sur demande, l'entrepreneur doit préparer, soumettre et tenir à jour le PSLI C4ISR de la Force terrestre à l'appui de la norme DAPSCT-PIS-2021 et conformément à la LDEC et à la DD 300.001. Ce plan peut être générique pour le groupe de fonctions ISTAR et évoluer au fil du temps, ou peut être élaboré à partir d'une base de référence par cadence de référence.

### **6.11.4 Gestion de l'obsolescence**

- 6.11.4.1 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir des services techniques de gestion de l'obsolescence. L'entrepreneur doit collaborer avec l'AT à résoudre les problèmes d'obsolescence du système C4ISR de la Force terrestre d'une manière proactive.
- 6.11.4.2 L'entrepreneur doit aviser le MDN lorsque des éléments de produit, matériel comme logiciels, approchent de la fin de leur cycle de vie. De plus, l'entrepreneur doit aviser le MDN de tous les composants présentant un risque élevé. On considère que les composants présentent un risque élevé si le FEO a divulgué publiquement qu'ils deviendront désuets pendant la durée de vie du produit. Pour les composants présentant un risque élevé, l'entrepreneur doit aviser le MDN dans un délai d'un mois pour lui donner des recommandations et lui signaler la disponibilité et la faisabilité des solutions de rechange recommandées; ou, s'il n'y a pas de solutions de rechange, lui faire part des approches afin d'atténuer les écarts résultant de l'obsolescence.
- 6.11.4.3 Sur demande, l'entrepreneur doit préparer un rapport sur l'obsolescence et le soumettre à l'AT, qui relève les problèmes liés à l'obsolescence pour les éléments du système C4ISR de la Force terrestre actuels et prévus. Le rapport sur l'obsolescence doit être préparé et soumis conformément à la LDEC 200.002. L'entrepreneur peut être chargé de conseiller le responsable technique au sujet d'une obsolescence réelle ou potentielle et recommander des solutions pour permettre à l'AT de prendre une décision éclairée.
- 6.11.4.4 Sur demande, l'entrepreneur doit collaborer avec l'AT à élaborer des stratégies de gestion de l'obsolescence qui maximisent la disponibilité opérationnelle tout en minimisant les coûts du cycle de vie.

### **6.11.5 Participation au Programme d'échange de données entre le gouvernement et l'industrie (GIDEP)**

- 6.11.5.1 Sur demande, l'entrepreneur doit prendre part activement dans le GIDEP, conformément au manuel des opérations du GIDEP, SO300-BT-PRO-010.

### **6.11.6 Diminution des sources de fabrication et pénuries de matériel**

- 6.11.6.1 Sur demande, l'entrepreneur doit réviser, durant la période d'exécution du contrat, les avis de diminution de source de fabrication (DSF) du GIDEP et les autres avis de fabricants pour l'applicabilité aux composants de système pour tous les éléments des produits du système C4ISR de la Force terrestre compris dans la norme DAPSCT-SRSMR-2021. L'entrepreneur doit aviser l'AT dans les sept (7) jours civils de toute situation de DSF qui affecte la maintenance et la réparation de l'équipement applicable à ce groupe de fonctions.

### **6.11.7 Avis de changement du matériel**

- 6.11.7.1 Chaque fois que l'entrepreneur apporte des modifications techniques qui ont des effets sur le matériel complet, par exemple les numéros de pièce, les numéros des dessins, le code du fabricant, les quantités et les changements d'applicabilité apportés aux éléments constitutifs, il doit préparer et livrer des avis de changement du matériel conformément au document D-012-100-215/SF-000.

### **6.11.8 Soutien de l'instruction**

- 6.11.8.1 Sur demande, l'entrepreneur doit offrir de la formation au personnel désigné par le MDN. Les services de soutien à la formation comprennent ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
- i. Effectuer une analyse des besoins en formation,
  - ii. Fournir du matériel d'instruction, y compris un didacticiel, qui peut être intégré au système, au SdS ou au matériel d'instruction de l'Armée canadienne,
  - iii. L'élaboration de plans de formation et de plans de cours pouvant être intégrés au système, au SdS ou au matériel de formation de l'Armée canadienne,
  - iv. Services de formation,

### **6.11.9 Documentation du SLI**

- 6.11.9.1 Sur demande, l'entrepreneur doit produire et livrer des documents et des données sur le SLI notamment, mais sans s'y limiter, les plans de SLI des éléments du système, les analyses du soutien logistique, les listes de pièces de rechange recommandées, les réunions d'approvisionnement initial, etc.
- 6.11.9.2 Sur demande, l'entrepreneur doit fournir des services de documentation, y compris :
- i. Préparer et mettre à jour les manuels de l'utilisateur,
  - ii. Préparer et mettre à jour les dossiers de données techniques.

**W8486-228515**