



**RETURN BIDS TO:**

**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions - TPSGC**

**11 Laurier St. / 11, rue Laurier**

**Place du Portage, Phase III**

**Core 0B2 / Noyau 0B2**

**Gatineau, Québec K1A 0S5**

**Bid Fax: (819) 997-9776**

**LETTER OF INTEREST**

**LETTRE D'INTÉRÊT**

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Defence Communications Division. (QD)

11 Laurier St./11, rue Laurier

Place du Portage, Phase III, 8C2

Gatineau, Québec K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> Land C4ISR System Support Project	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W8486-173975/B	<b>Date</b> 2017-02-09
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W8486-173975	<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b> PW-\$\$\$QD-037-26179
<b>File No. - N° de dossier</b> 037qd.W8486-173975	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2017-03-28</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Lee, Inwon	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> 037qd
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 420-0232 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>  Specified Herein Précisé dans les présentes	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

## LETTRE D'INTÉRÊT (LI) POUR

### LE PROJET DE SOUTIEN AU SYSTÈME DE COMMANDEMENT, CONTRÔLE, COMMUNICATIONS, INFORMATIQUE, RENSEIGNEMENT, SURVEILLANCE ET RECONNAISSANCE (C4ISR) TERRESTRE

#### 1. Objet et nature de la lettre d'intérêt (LI)

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) souhaite connaître les commentaires de l'industrie à propos des exigences du projet du SACT qui sont énumérées dans les annexes jointes à la présente lettre. Les exigences décrites dans les annexes ci-jointes seront satisfaites pour le gouvernement du Canada à la demande du ministère de la Défense nationale (MDN).

Les objectifs de la LI sont les suivants :

- a. informer les éventuels soumissionnaires des exigences du projet;
- b. recueillir des renseignements sur la faisabilité technique des exigences énoncées dans le présent ensemble de documents;
- c. obtenir les commentaires de l'industrie pour simplifier les exigences techniques du MDN en vue d'aider à l'élaboration d'une éventuelle demande de propositions qui pourrait être publiée dans un proche avenir;
- d. obtenir des renseignements sur les coûts auprès de l'industrie à des fins de planification budgétaire;
- e. Obtenir les commentaires de l'industrie sur l'optimisation des possibilités économiques; et
- f. mobiliser d'éventuels soumissionnaires et répondre à leurs questions au besoin.

Le Canada aimerait faire participer l'industrie et obtenir de la rétroaction sur les documents techniques qui sont publiés par cette LI, comme cela facilitera l'officialisation de la demande de propositions (DP), comme cela facilitera l'officialisation de la demande de propositions (DP). Une (ou des) journée(s) d'industrie est organisée pour ce projet qui aura lieu dans la région de la capitale nationale (RCN). Le Canada peut tenir compte de l'information recueillie au cours de la journée d'industrie, pour l'amélioration des documents techniques et le processus de demande de propositions. Il y aura une séance plénière au lancement de la journée d'industrie suivie par des rencontres individuelles avec les fournisseurs intéressés.

La Stratégie d'approvisionnement en matière de défense (SAMD) s'applique au projet SACT. Dans le cadre de la SAMD, le Canada est à la recherche de renseignements sur le potentiel économique tirant parti des possibilités pour le projet SACT. Les répondants doivent être au courant de la possibilité que les contrats conclus à la suite de toute demande subséquente de propositions qui peuvent suivre cette loi peut contenir des exigences avantage socio-économique, ce qui peut inclure les retombées industrielles et technologiques (RIT). Veuillez consulter l'Annexe 1 – Retombées industrielles et technologiques et proposition de valeur.

En vertu de la politique des RIT, les entreprises attribué des contrats d'acquisition de matériel de défense sont tenues d'entreprendre des activités commerciales au Canada, égal à la valeur du contrat. En outre, un élément essentiel politique des RIT est une proposition de valeur à cote pondérée. De plus amples renseignements sur la politique des RIT se trouvent à [www.ic.gc.ca/itb](http://www.ic.gc.ca/itb).

La présente LI n'est pas un appel d'offres ni une demande de propositions. Aucun accord ni contrat fondé sur cette LI ne sera conclu. Cette LI n'est pas un engagement de la part du gouvernement du Canada, et elle n'autorise aucunement les éventuels répondants à entreprendre des travaux dont le coût pourrait être réclamé au Canada. Cette LI ne doit pas être considérée comme un engagement à publier une demande de propositions ni à attribuer un contrat pour les travaux décrits dans les présentes.

Même si les renseignements recueillis sont jugés de nature commerciale (dans ce cas, ils seront traités en conséquence par le Canada), le Canada peut utiliser l'information aux fins de rédaction des exigences de rendement provisoires (qui pourront être modifiées) et de planification budgétaire.

Les répondants sont encouragés à indiquer, dans les renseignements fournis au Canada, la présence de tout renseignement qu'ils considèrent comme exclusif, personnel ou appartenant à un tiers. Veuillez noter que le Canada pourrait être tenu par la loi (p. ex., en réponse à une demande formulée dans le cadre 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 délicats sur le plan commercial concernant un répondant (pour en savoir davantage : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1/>).

Les répondants sont tenus d'indiquer si leur réponse, ou toute partie de celle-ci, est assujettie au Règlement sur les marchandises contrôlées.

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

Les répondants ne recevront aucun remboursement pour les frais engagés pour répondre à cette LI.

La date de clôture de la LI publiée dans les présentes n'est pas la date limite pour faire des commentaires. Les commentaires seront acceptés jusqu'à ce que la demande de soumissions soit publiée (le cas échéant).

## 2. Renseignements généraux

Le Système C4ISR terrestre est un système de systèmes qui soutient principalement le commandement de la Force terrestre 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 visant leurs forces. Ainsi, le système C4ISR permet à l'Armée canadienne :

- de planifier et diriger les opérations;
- de gérer l'information opérationnelle;
- d'acquérir une connaissance de la situation;
- d'échanger de l'information.

Le système C4ISR terrestre est un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication (SIC) numériques permettant de communiquer, d'entreposer, de traiter et d'afficher les données nécessaires pour planifier, diriger et contrôler les opérations tactiques terrestres. Il convient de noter que le système C4ISR terrestre comporte l'équipement et les systèmes

nécessaires pour offrir les services, à l'exclusion des plates formes elles-mêmes; ces dernières sont la responsabilité d'équipes de projets de plates formes spécifiques du ministère de la Défense nationale (MDN) qui ne relèvent pas du Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), puisque le responsable ministériel du système C4ISR terrestre a la responsabilité complète du système et qu'il est également chargé du cycle de vie du système C4ISR terrestre, qui comprend le développement de l'architecture, l'ingénierie et l'intégration des systèmes, la mise en service, le soutien en service et l'élimination.

Selon la doctrine, le système C4ISR terrestre comprend les sous-systèmes suivants :

- Système tactique d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) : TacC2IS utilise un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique au commandant et à l'état-major pour la formation et la coordination des unités.
- Système de communication tactique (CommTac) : CommTac est le système de communications concret qui permet aux commandants de tous les grades d'accéder à un système de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exécuter des tâches au moyen de la communication vocale ou de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.
- Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) : Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir des renseignements tactiques.

Pour les besoins de cet aperçu, le système C4ISR terrestre consiste en le matériel et les logiciels de SIC fournis par l'Armée ou la Force terrestre qui sont utilisés pour offrir aux commandants les services de commandement et de contrôle requis. Il s'agit essentiellement d'un aperçu des logiciels et du matériel. Dans le contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, l'Armée doit réaliser ses opérations conjointement avec tous les autres environnements, et ce sans interruption, et pour répondre à l'exigence opérationnelle avec synergie, le DAPSCT appuie un certain nombre d'applications, de services et de normes.

### 3. Étendue possible des travaux et contraintes

DAPSCT planifie donner quatre contrats de soutien pour le système-de-systèmes terrestre C4ISR comme suit :

- Système C4ISR – Tactiques terrestres logiciel de transition – Contrat de soutien (STLTCS) : Les travaux réalisés dans le cadre de la présente description de travail détaillée consisteront à fournir du soutien logiciel pour le SES des principales composants logiciels du C4ISR – Tactiques terrestres. Les composants du logiciel du SDS C4ISR – Tactiques terrestres comprennent : les systèmes d'exploitation, l'intergiciel, le logiciel de réseau, les modules de gestion du système, d'assurance de l'information (sécurité), de développement et de mise à l'essai des logiciels ainsi que les outils bureautiques (voir l'annexe c pour plus de détails).
- Système C4ISR – Tactiques terrestres conception et intégration – Contrat de soutien (STCICS) : L'ingénierie et le support à l'intégration consistera à fournir les services suivants (voir l'annexe c pour plus de détails):
  - Architecture des systèmes, ingénierie et intégration;
  - Intégration et mise à l'essai du SSCFT dans des plate formes différentes;
  - Conception et développement des configurations d'installation;
  - Ingénierie des systèmes, intégration, mise à l'essai et soutien (pour le matériel et les logiciels)

- Enquêtes techniques et études d'ingénierie;
  - Entretien en cycle de vie des composantes du SSCFT;
  - Développement de logiciels tactiques; et
  - Gestion des services de soutien au système d'arme.
- Contrat de soutien en ingénierie de cybersécurité (CSIC) : Le soutien à l'ingénierie de cybersécurité fournira les services suivants (voir l'annexe c pour plus de détails):
    - d'offrir une architecture de sécurité des systèmes, des pratiques exemplaires en ingénierie et des services de mise à l'essai et de vérification des vulnérabilités;
    - d'assurer la réalisation d'enquêtes techniques et d'études d'ingénierie en réponse aux incidents de sécurité ou aux vulnérabilités.
  - Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance – Contrat de soutien en service (ISTAR CSS) ISTAR CSS fournira le soutien au logiciels et le soutien à l'ingénierie et l'intégration des composantes ISTAR du système tactique terrestre C4ISR (voir l'annexe c pour plus de détails).

#### 4. Lois, accords commerciaux et politiques gouvernementales

Voici une liste de lois, d'accords commerciaux et de politiques gouvernementales qui pourraient avoir des conséquences sur une demande de propositions :

- l'Accord sur le commerce intérieur (ACI);
- la *Loi sur la production de défense*;
- les retombées industrielles et régionales (RIR);
- la Stratégie d'approvisionnement en matière de défense (SAMD);
- le Programme des marchandises contrôlées (PMC);
- le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi;
- les ententes sur les revendications territoriales globales.

#### 5. Calendrier

Les réponses devront tenir compte de l'échéancier suivant :

Date de clôture de la lettre d'intérêt	Selon les indications sur la première page du présent document.
Journée de l'industrie	06 mars 2017
Rencontres individuelles	du 06 au 07 mars 2017

Le Canada peut modifier le calendrier ci-dessus à tout moment selon les besoins.

#### 6. Remarques importantes à l'intention des répondants

Les répondants intéressés peuvent présenter leur réponse à l'autorité contractante de TPSGC suivante, de préférence par courriel :

**Inwon Lee**

Autorité contractante  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Secteur de l'approvisionnement en équipement maritime et terrestre et du soutien  
Place du Portage, Phase III, local 8C2  
Gatineau (Québec)  
K1A 0S5  
CANADA

Téléphone : 819 420-0232  
Télécopieur : 819 953-4510  
Courriel : [inwon.lee@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:inwon.lee@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

Les coordonnées d'une personne-ressource du répondant devraient être comprises dans la trousse.

Toute modification apportée à la présente LI sera affichée sur le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement. Le Canada demande aux répondants de consulter le site [achatsetventes.gc.ca](http://achatsetventes.gc.ca) régulièrement pour vérifier les modifications apportées, le cas échéant.

**7. Séances de consultation à venir**

Les répondants intéressés pourront participer à la Journée de l'industrie et à des rencontres individuelles avec des représentants du gouvernement du 06 au 07 mars 2017. Ces rencontres ont pour but de permettre aux participants intéressés d'obtenir d'autres renseignements sur le projet SACT et ses exigences propres.

Pour s'inscrire à la Journée de l'industrie, il faut écrire à l'autorité contractante à l'adresse électronique indiquée ci-dessus au plus tard **le 28 février 2017 à 14 h.**

Même s'il ne participe pas à la Journée de l'industrie, un fournisseur pourra répondre à une éventuelle demande de soumissions.

**8. Date de clôture pour la LI**

Les réponses à la présente LI doivent parvenir à l'autorité contractante de TPSGC identifiée ci-dessus au plus tard le 28 mars 2017, à 14 h.

Les répondants devraient présenter leur réponse en format Microsoft Word ou Microsoft Excel, comme ils le souhaitent.

## ANNEX A

### RETOMBÉES INDUSTRIELLES ET TECHNOLOGIQUES ET PROPOSITION DE VALEUR

Le Canada sollicite les commentaires de l'industrie sur les capacités, le potentiel d'exportation, les activités de R et D et les possibilités d'exploitation industrielles qui l'aideront à établir des approches d'optimisation relativement aux approvisionnements qui pourraient découler de la présente LI.

Pour chaque élément de la LI auquel votre entreprise répond, veuillez fournir des réponses aux questions suivantes :

1. Dans quelle mesure un regroupement de ses besoins par le gouvernement aurait-il une incidence (positive ou négative) sur les occasions économiques? Quels besoins devraient être regroupés ou dégroupés pour maximiser les occasions économiques?
2. Quelles sont à vos yeux les occasions économiques que représente pour votre entreprise la réalisation de travaux directement au Canada en lien avec le besoin?
3. Quelles sont à vos yeux les occasions économiques que représente pour votre entreprise la réalisation de travaux en collaboration avec des entreprises canadiennes :
  - a. directement en lien avec le besoin (dressez une liste);
  - b. dans d'autres domaines (veuillez préciser.
4. Ces occasions existent-elles déjà au Canada ou est-ce qu'il faudra faire des investissements?
5. Quelles activités de R et D liées au besoin prévoyez-vous mener :
  - a. directement en lien avec le besoin?
  - b. dans d'autres domaines?
6. Y a-t-il des occasions d'exportation liées au besoin qui pourraient être saisies :
  - a. directement en lien avec le besoin?
  - b. dans d'autres domaines?
7. Y a-t-il d'autres secteurs prioritaires qui devraient faire l'objet d'une optimisation?

## **ANNEX B**

### **MOYENS DE PAIEMENT BASÉS SUR LA PERFORMANCE**

Les soumissionnaires potentiels qui répondront à cette lettre d'intérêt doivent fournir des réponses aux questions énumérées dans cet appendice. Pour chaque élément de la LI que votre compagnie répondra et tenant compte des Énoncés de travail fournis avec cette LI, quelle seraient vos recommandations concernant l'incorporation de moyens de paiement basés sur la performance tel que:

1. Quels éléments de travail sont mieux adaptés à des frais mensuels fixes?
2. Quels sont les éléments qui conviennent le mieux au paiement forfaitaire des entreprises avec accord de niveau de service gradué?
3. Quels sont les éléments qui conviennent le mieux au paiement forfaitaire des entreprises sans accord de niveau de service gradué?
4. Quels sont les éléments les mieux adaptés aux tâches avec incitatifs financiers avec accord de niveau de service gradué?
5. Quels sont les éléments les mieux adaptés aux tâches avec incitatifs financiers sans accord de niveau de service gradué?
6. Quels sont les éléments les mieux adaptés au régime de prix plafond?
7. Quels sont les éléments les mieux adaptés au paiement temps et matériel?



## **ANNEXE C**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**SYSTÈME DE SOUTIEN DU COMMANDEMENT DE LA  
FORCE TERRESTRE CONTRAT DE SOUTIEN EN  
INGÉNIERIE DE CYBERSÉCURITÉ**

**CONTRAT DE SOUTIEN EN SERVICE**

## Table des matières

1	PRÉSENTATION .....	4
1.1	But .....	4
1.2	Portée .....	4
1.3	Contexte et description détaillée du système C4ISR.....	4
1.4	Format des documents électroniques.....	10
1.5	Documents applicables .....	10
1.5.1	Applicabilité.....	10
1.5.2	Normes, spécifications et publications .....	11
1.5.3	Normes internationales.....	11
1.6	Structure et contenu de l'EDT .....	11
1.7	Glossaire .....	12
2	EXIGENCES GÉNÉRALES .....	15
2.1	Travail centré sur les tâches .....	15
2.1.1	Généralités .....	15
2.1.2	Autorisations de travail .....	15
2.1.3	Transition.....	16
2.2	Équipe des services intégrés.....	16
2.3	Personnel requis .....	16
3	Services de gestion .....	17
3.1	Travail essentiel de gestion de programme .....	17
3.1.1	Généralités .....	17
3.1.2	Plan de gestion de programme.....	17
3.1.3	Surveillance et contrôle .....	18
3.1.3.1	Rapports d'étape mensuels.....	18
3.1.3.2	Réunions d'examen de l'avancement des travaux .....	18
3.1.3.3	Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux	18
3.1.4	Autres réunions et examens.....	19
3.1.5	Rapports et procès-verbaux.....	19
3.2	Gestion des tâches .....	19
3.2.1	Lancement et planification d'une tâche .....	19
3.2.2	Exécution et contrôle d'une tâche .....	20
3.2.3	Clôture d'une tâche .....	21

3.3	Gestion des risques.....	21
3.4	Gestion des ressources appartenant au Canada.....	22
3.4.1	Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada .....	22
3.5	Sécurité.....	22
3.6	Déplacements.....	22
4	Services de soutien d'ingénierie.....	24
4.1	Gestion technique.....	24
4.2	Évaluation de la vulnérabilité et intégration et mise à l'essai de systèmes.....	25
4.3	Ingénierie de la sécurité .....	25
4.4	Génie logiciel.....	26
5	Services de soutien technique.....	28
5.1	Services de configuration et de gestion de données .....	28
5.1.1	Portée .....	28
5.1.2	Programme de gestion de la configuration et des données.....	28
5.1.3	Définition de la configuration .....	29
5.1.4	Gestion du changement de configuration .....	29
5.1.5	Gestion des documents.....	29
5.1.6	Vérifications et contrôle de la configuration .....	29
6	Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel .....	30
6.1	Formation.....	30
6.2	Documents .....	30
7	Présentation.....	3
7.1	Objectif .....	3
7.1.1	Objectifs de l'ingénierie de la valeur .....	3
7.2	Contexte.....	3
7.2.1	Élaboration des normes pour l'architecture et la protection.....	3
7.2.2	Soutien pour l'évaluation de sécurité et l'autorisation.....	3
7.2.3	Services de soutien en cybersécurité .....	4
7.3	Portée .....	4
7.4	Structure et contenu .....	4
8	Documentation applicable, glossaire et abréviations .....	5

8.1	Documents applicables .....	5
8.1.1	Normes, spécifications et publications .....	5
8.1.2	Normes internationales.....	5
8.1.3	Normes nationales.....	5
9	Exigences .....	6
9.1	Services de base .....	6
9.2	Services axés sur les tâches.....	6
9.2.1	Généralités.....	6
9.2.2	Autorisations de travail .....	6
10	Services de soutien en ingénierie de cybersécurité .....	7
10.1.1	Élaboration de l'architecture et de mesures de protection .....	7
10.1.1.1	Généralités.....	7
10.1.1.2	Types d'ouvrage.....	7
10.1.2	Soutien pour l'évaluation de sécurité et l'autorisation.....	7
10.1.2.1	Généralités.....	7
10.1.3	Soutien en service pour l'assurance de l'information.....	8
11	Soutien de la sécurité des opérations.....	9
11.1	Visites d'aide technique à la cybersécurité.....	9
11.2	Mise à l'essai et évaluation de la cybersécurité.....	9
12	Centre des opérations de cybersécurité.....	10
12.1	Généralités .....	10
12.2	Portée .....	10
12.3	Infrastructure du centre des opérations de sécurité.....	10
12.3.1	Installations et environnements.....	10
12.3.2	Exploitation et entretien de l'installation.....	10

## Liste des tableaux

Tableau 7-1 – Priorité en matière de rapports sur les problèmes... **Error! Bookmark not defined.**

## Liste des appendices

Appendice 1 Description du système

Appendice 2 Description de travail détaillée

# **1 PRÉSENTATION**

## **1.1 But**

Le présent énoncé des travaux (EDT) décrit le travail devant être exécuté dans le cadre d'un Contrat de soutien en ingénierie de cybersécurité en vue d'offrir des services d'ingénierie de cybersécurité pour le soutien en service du système de Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres et des instances du réseau canadien des missions déployées (RCMD). L'entrepreneur doit expliquer dans sa soumission la méthode qu'il compte utiliser pour accomplir ce travail.

## **1.2 Portée**

Le présent EDT précise les activités requises pour assurer la prestation du soutien en cybersécurité du système C4ISR et du RCMD selon les instructions du Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT).

Le principal rôle de l'ingénierie de cybersécurité est :

- de créer une architecture de sécurité des systèmes, appliquer des pratiques exemplaires en ingénierie et assurer la prestation de services de mise à l'essai et de vérification des vulnérabilités;
- de mener des enquêtes techniques et des études d'ingénierie en réponse aux incidents de sécurité ou aux vulnérabilités relevées.

## **1.3 Contexte et description détaillée du système C4ISR**

Le gouvernement du Canada a établi, à l'intention des Forces armées canadiennes (FAC), une ligne directrice claire en ce qui a trait à leurs trois rôles.

1. défendre le Canada;
2. défendre l'Amérique du Nord;
3. contribuer à la paix et à la sécurité dans le monde.

Pour s'acquitter de ces rôles, les FAC doivent pouvoir exécuter six principaux types de missions au Canada, en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Spécifiquement, les FAC auront les capacités suivantes :

1. Mener chaque jour des opérations nationales et continentales;
2. Appuyer la tenue d'un événement d'importance internationale au Canada;
3. Réagir à une attaque terroriste majeure;
4. Appuyer les autorités civiles en cas de crise au Canada, par exemple en cas de catastrophe naturelle;
5. Diriger ou mener une opération internationale importante durant une période prolongée;

6. Déployer des forces pendant des périodes plus courtes en cas de crise ailleurs dans le monde.

Pour exécuter ces missions, les FAC ont besoin d'un réseau tactique pleinement intégré et en mesure d'offrir à l'armée 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.

Le Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT) est un système de systèmes qui soutient principalement le commandement de la Force terrestre 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 visant leurs forces. Ainsi, le SSCFT permet à l'Armée canadienne :

- de planifier et diriger les opérations;
- de gérer l'information opérationnelle;
- d'acquérir une connaissance de la situation;
- d'échanger de l'information.

Le SSCFT est un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication (SIC) numériques permettant de communiquer, d'entreposer, de traiter et d'afficher les données nécessaires pour planifier, diriger et contrôler les opérations tactiques terrestres. Les figures ci-dessous présentent un diagramme détaillé du SSCFT qui illustre les installations, les véhicules et les soldats débarqués ainsi que les sous-réseaux qui les relient. Il convient de noter que le SSCFT comporte l'équipement et les systèmes nécessaires pour offrir les services, à l'exclusion des plates-formes elles-mêmes; ces dernières sont la responsabilité d'équipes de projets de plates-formes spécifiques du ministère de la Défense nationale (MDN) qui ne relèvent pas du DAPSCT, puisque le responsable ministériel du SSCFT a la responsabilité complète du système et qu'il est également chargé du cycle de vie du SSCFT, qui comprend le développement de l'architecture, l'ingénierie et l'intégration des systèmes, la mise en service, le soutien en service et l'élimination.

Selon la doctrine, le SSCFT comprend les sous-systèmes suivants :

- **Système tactique d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) :** TacC2IS utilise un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique au commandant et à l'état-major pour la formation et la coordination des unités.
- **Système de communication tactique (CommTac) :** CommTac est le système de communications concret qui permet aux commandants de tous les grades d'accéder à un système de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exécuter des tâches au moyen de la communication vocale ou de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.

- **Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) :** Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir des renseignements tactiques.

Le concept opérationnel est fondé sur le document « Opérations terrestres 2021 » (ISBN : 978-0-662-73156-6) et le document évolutif « Les transmissions dans les opérations terrestres » (B-GL-351-002/FP-001). Il fait parfois également référence au contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, représenté dans la Figure 1 et la Figure 2.

## Land C4ISR Model

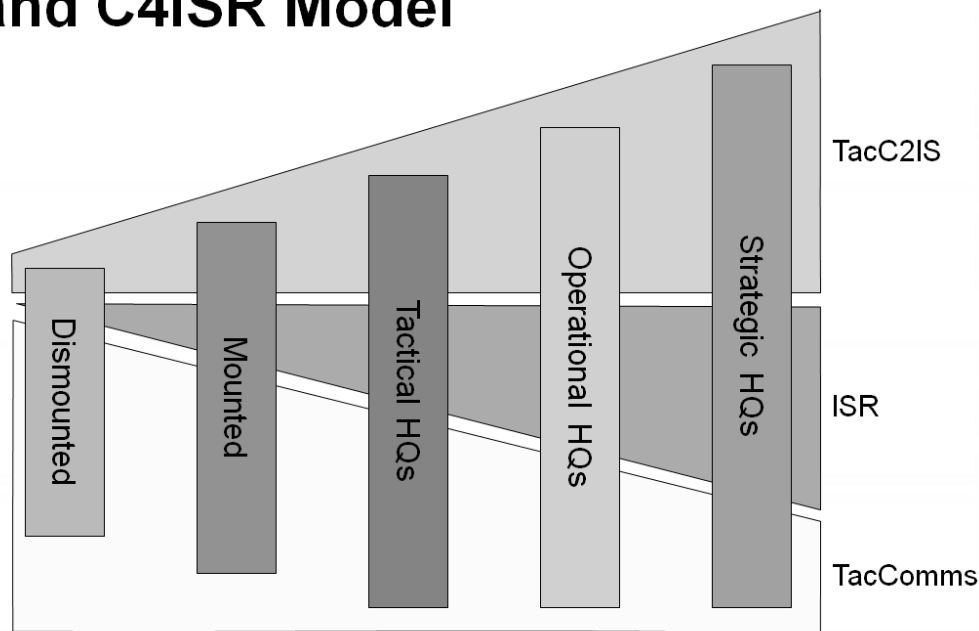


Figure 1 – Modèle du système de Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres

English	Français
Land C4ISR Model	Modèle C4ISR – Tactiques terrestres
Dismounted	Débarqué
Mounted	Monté
Tactical HQs	QG tactiques
Operational HQs	QG opérationnels
Strategic HQs	QG stratégiques
TacC2IS	TacC2IS
ISR	RSR
TacComms	CommTac

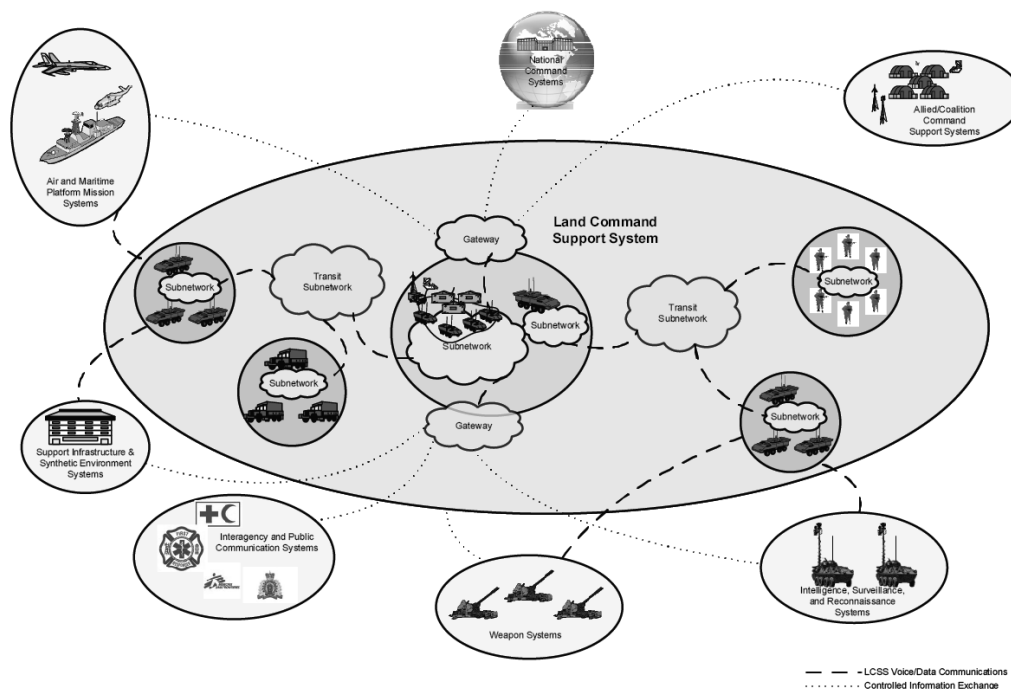


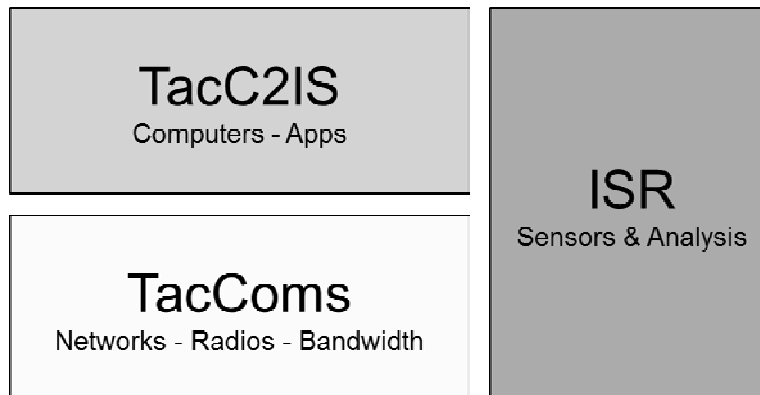
Figure 2 – Diagramme conceptuel du SSCFT

English	Français
Air and Maritime Platform Mission Systems	Systèmes de mission de plate-forme aérienne et maritime
National Command Systems	Systèmes de commandement nationaux
Allied/Coalition Command Support Systems	Systèmes de soutien du commandement alliés ou de coalition
Land Command Support System	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
Subnetwork	Sous-réseau
Transit Subnetwork	Sous-réseau de transit
Gateway	Passerelle
Support Infrastructure & Synthetic Environment Systems	Infrastructure de soutien et systèmes d'environnement synthétique
Interagency and Public Communication Systems	Systèmes interorganisations et de communication publique
Weapon Systems	Systèmes d'armes
Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Systems	Systèmes de renseignement, de surveillance et de reconnaissance
LCSS Voice/Data Communications	Communications vocales et de données du SSCFT
Controlled Information Exchange	Échange d'information contrôlé



Collectivement, CommTac, TacC2IS et RSR forment le modèle technique C4ISR – Tactiques terrestres illustré à la figure 3. La figure 4 représente le C4ISR – Tactiques terrestres dans l’espace de combat.

## Land C4ISR Technical Model



*Figure 3 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres*

English	Français
Land C4ISR Technical Model	Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres
TacC2IS	TacC2IS
Computers – Apps	Ordinateurs – Applications
ISR	RSR
Sensors & Analysis	Capteurs et modules d’analyse
TacComs	CommTac
Networks – Radios – Bandwidth	Réseaux – Radios – Bande passante

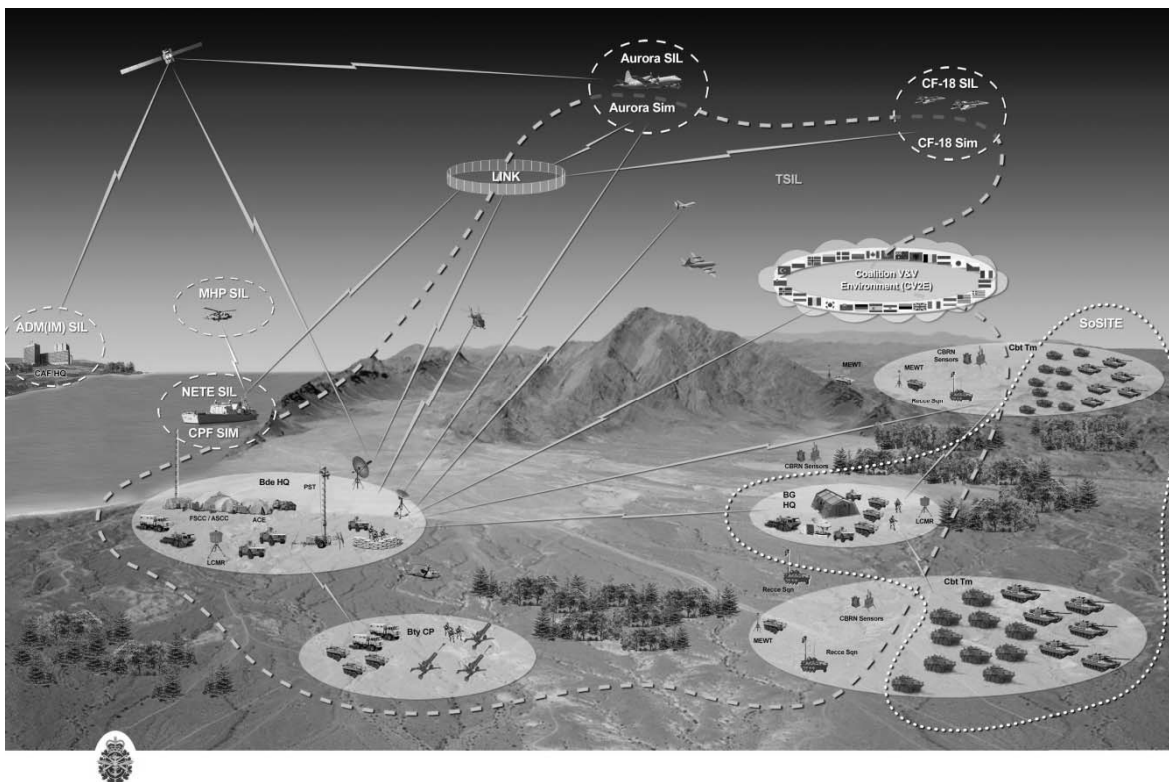


Figure 4 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres dans l'espace de combat

English	Français
ADM (IM) SIL	LIS SMA(GI)
CAF HQ	QG des FAC
MHP SIL	LIS PHM
NETE SIL	LIS CETM
CPF SIM	SIM FCP
LINK	Liaison
Aurora SIL	LIS Aurora
Aurora Sim	Sim Aurora
TSIL	TLIS
CF-18 SIL	LIS CF-18
CF-18 Sim	Sim CF-18
Coalition V&V	Environnement V et V
Environment (CV2E)	de la coalition (CV2E)
MEWT	EGEM
CBRN Sensors	Capteurs CBRN
Recce Sqn	Escadron de reconnaissance
Cbt Tm	éqp cbt
SoSITE	Système d'intégration de système et d'environnement d'essai
Bde HQ	QG de brigade
PST	TSC
FSCC/ASCC	CCFA/CCEA
ACE	ECA
LCMR	RAML

Bty CP	PC de batterie
BG HQ	QG du GB

Pour les besoins de cet aperçu, le SSCFT consiste en le matériel et les logiciels de SIC fournis par l'Armée ou la Force terrestre qui sont utilisés pour offrir aux commandants les services de commandement et de contrôle requis. Il s'agit essentiellement d'un aperçu des logiciels et du matériel. Dans le contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, l'Armée doit réaliser ses opérations conjointement avec tous les autres environnements, et ce sans interruption, et pour répondre à l'exigence opérationnelle avec synergie, le DAPSCT appuie un certain nombre d'applications, de services et de normes.

Le DAPSCT offre une infrastructure de système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai qui sera utilisée au niveau approprié par tous les participants au SSCFT. Le système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai permet d'accomplir les travaux d'ingénierie, d'intégration, d'installation et de mise à l'essai sur de véritables éléments du SSCFT, dans des environnements de laboratoire contrôlés comme divers véhicules et plates-formes des FAC. Le système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai prend en charge de multiples bases du SSCFT, y compris la base mise en service, sert dans ce contexte de modèle de mise en œuvre et appuie d'autres bases d'ingénierie qui sont intégrées ou mises à l'essai. Les participants, plus particulièrement les ingénieurs, peuvent optimiser ou améliorer les conceptions, y compris de l'équipement, des applications, des services et des plates-formes, ou en créer de nouvelles.

## **1.4 Format des documents électroniques**

Tous les documents exigés en format électronique, à l'exception des fichiers .pdf, doivent être livrés dans un format qui peut être importé, lu, modifié, imprimé et enregistré. Les fichiers .pdf sont seulement acceptables pour les documents pour lesquels le responsable technique n'a pas besoin d'insérer de commentaires, de modifier ou d'extraire le texte ou les données, ou d'utiliser le contenu à d'autres fins.

Les documents soumis auxquels sont appliqués des paramètres de sécurité ou de protection qui empêchent le MDN d'imprimer et de réviser le document doivent être présentés de nouveau dans un format approprié.

## **1.5 Documents applicables**

### **1.5.1 Applicabilité**

Les documents présentés dans cette section (1.5) appuient le présent EDT et doivent être considérés comme de l'information supplémentaire. En cas de conflit entre le texte du présent EDT et les références mentionnées aux présentes, le texte de l'EDT a préséance.

## 1.5.2 Normes, spécifications et publications

Les spécifications, les normes et les publications suivantes s'appliquent dans la mesure précisée aux présentes. La version la plus récente du document s'applique, à moins d'indication contraire.

### 1.5.3 Normes internationales

Référence	Titre
1. ISO/IEC/IEEE 15288:2015	Ingénierie des systèmes — Processus du cycle de vie du système
2. Norme IEEE 15288.1:2014	Norme IEEE sur l'application de la systématique aux programmes de défense
3. Norme IEEE 15288.2:2014	Norme IEEE sur les examens techniques et vérifications de programmes de défense
4. ISO/IEC/IEEE 15289:2015	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Contenu des articles d'information du cycle de vie (Documentation).
5. ISO/IEC/IEEE 12207:2008	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Processus du cycle de vie du logiciel
6. DAOD 2006-0	Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale

## 1.6 Structure et contenu de l'EDT

L'EDT comprend les sections suivantes :

Section 1 : Présentation

Section 2 : Exigences générales

Section 3 : Services de gestion

Section 4 : Services de soutien d'ingénierie

Section 5 : Services de soutien technique

Section 6 : Appui sur le terrain

## Section 7 : Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel

L'EDT comporte plusieurs appendices :

Appendice 1 : Description du système

Appendice 2 : Description de travail détaillée

Appendice 3 : Énoncé des travaux de logistique (au besoin)

Appendice 4 : Liste des données essentielles au contrat

Appendice 5 : Description des données (DID)

Appendice 6 : Catégories de main-d'œuvre

Appendice 7 : Installations d'ingénierie et d'intégration (au besoin).

### 1.7 Glossaire

Terme	Définition
Maintenance adaptative	Pour les logiciels : modification d'un produit logiciel, exécutée après la livraison de celui-ci, pour que le produit demeure utilisable dans un environnement modifié ou en cours de modification (ISO/IEEE 14764).  Cette définition s'applique également au système.
Autorité contractante	Responsable de la gestion du contrat et toute modification doit être autorisée, par écrit, par l'autorité contractante.
Maintenance corrective	Pour les logiciels : modification réactive des logiciels après la livraison pour corriger des problèmes décelés (ISO/IEEE 14764).  Cette définition s'applique également au système.
DND 626	Autorisation des tâches; processus administratif négocié dans le cadre d'un contrat existant pour faire exécuter le travail « selon la demande » par l'entrepreneur dans le respect des modalités existantes du contrat.
Dépannage	Modification non planifiée exécutée pour qu'un système demeure temporairement opérationnel jusqu'à sa maintenance corrective (ISO/IEEE 14764).

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Système habilitant	Système qui complète un autre système pendant les étapes de son cycle de vie, mais qui ne contribue pas nécessairement directement à son fonctionnement (ISO/IEC 15288).
Équipement fourni par le gouvernement	Équipement offert par le gouvernement pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Il regroupe le matériel commercial et le matériel d'opérations militaires.
Information fournie par le gouvernement	Information transmise pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Elle comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Les supports (CD, DVD, DVD double face, clé USB, clé électronique, etc.);</li> <li>b. La documentation et les données techniques;</li> <li>c. Les logiciels commerciaux (COTS) et leurs licences;</li> <li>d. Les logiciels militaires (MOTS) et leurs licences.</li> </ul>
Matériel fourni par le gouvernement	Matériel du gouvernement à incorporer au produit final.
Véhicules fournis par le gouvernement	Véhicules prêtés pour l'exécution du travail décrit dans le contrat.
Configuration de la plate-forme ou du véhicule parent	Plates-formes et véhicules modifiés par l'entrepreneur au moyen de trousseaux d'installation et de modification compatibles avec la version de système concernée. Ils deviennent des modèles de préproduction utilisés pour l'ingénierie sur le terrain et pour les exercices de validation en vue de vérifier les modifications, de générer des instructions de modification et de préparer la nomenclature pour la production et la modification des parcs de véhicules des FAC.
Maintenance perfective	Modification d'un produit logiciel après sa livraison pour détecter et corriger les défaillances latentes avant qu'elles se manifestent en tant qu'erreurs. À noter que la maintenance perfective offre des améliorations pour les utilisateurs, l'amélioration de la documentation du programme et la consignation en vue d'améliorer le rendement ou d'autres attributs et de faciliter la maintenance. (ISO/IEC/IEEE 14764:2006)
	Cette définition s'applique au système.

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Responsable de l'approvisionnement	Responsable de la mise en œuvre des outils et processus nécessaires à l'administration du contrat.
Système	<p>Éléments en interaction organisés de manière à atteindre un ou plusieurs buts énoncés.</p> <p>REMARQUE 1 : Un système peut être considéré comme un produit ou comme les services qu'il offre.</p> <p>REMARQUE 2 : En pratique, la signification de ce terme est souvent précisée par un autre mot, par exemple « système radio ». Le mot « système » peut également être simplement remplacé par un synonyme dépendant du contexte, comme « radio »; toutefois, cette pratique peut nuire à la clarté du point de vue des principes du système. (Référence : ISO/IEC 15288)</p>
Élément de système	Membre d'un ensemble d'éléments qui constituent un système (ISO/IEC 15288)
Système de systèmes	Série ou disposition de systèmes indépendants liés ou interreliés pour fournir une capacité donnée. La perte de n'importe quelle partie du système en diminue le rendement et les capacités.
Responsable technique	Représentant du MDN pour lequel des travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat.
Responsabilité complète du système	Responsabilité touchant les exigences et la conception du système. La personne ayant cette responsabilité est également responsable des aspects techniques et de la conception.

## **2 EXIGENCES GÉNÉRALES**

### **2.1 Travail centré sur les tâches**

#### **2.1.1 Généralités**

La gestion de programme doit être exécutée en tant que travail essentiel. La section 3.1 du présent EDT, intitulée Travail essentiel de gestion de programme, explique en détail en quoi consiste le travail essentiel de gestion de programme.

Toutes les autres tâches du présent EDT doivent être exécutées seulement si elles sont affectées en vertu du contrat et de la façon décrite dans le contrat, selon l'autorisation des tâches *DND 626*.

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer toute tâche décrite dans le présent EDT, y compris :

- Les services de gestion;
- Les services de soutien d'ingénierie;
- Les services de soutien technique;
- L'appui sur le terrain;
- Le soutien à la gestion du cycle de vie du matériel, y compris la réparation et la révision;
- Les services d'infrastructure de soutien (au besoin).

Bien que tout le travail doive être réalisé selon un processus d'attribution, certaines des tâches décrites dans l'EDT doivent être exécutées de façon régulière et continue, d'autres ne seront assignées qu'au besoin. Toutefois, le Canada ne s'engage pas à mettre en place ces tâches ou toute autre tâche.

#### **2.1.2 Autorisations de travail**

Les tâches autorisées par le Canada peuvent comprendre la totalité ou une partie des exigences individuelles énoncées aux présentes. Sauf si l'attribution de tâche l'exige expressément, l'entrepreneur n'est ni chargé d'entreprendre tout travail ni autorisé à le faire.

Des tâches individuelles peuvent détailler plus profondément le travail à effectuer, y compris, sans s'y limiter, les exigences visant la production de rapports, les éléments de données et la mesure du rendement, les ensembles de compétences du personnel et les procédures et processus à appliquer dans le cadre du travail.



### **2.1.3 Transition**

Il y aura une période de transition après l'attribution du contrat et avant que les opérations normales de cet EDT puissent commencer. Pendant cette période de transition, des tâches seront élaborées conformément au contrat pour assurer la bonne continuité du soutien pendant la transition entre l'ancien et le nouveau contrat de soutien.

Pour appuyer cette transition, le MDN attribuera une tâche au moment de l'attribution du contrat. Dans le cadre de cette tâche, l'entrepreneur devra fournir le personnel demandé pour entreprendre le travail de la période de transition le lendemain de l'attribution du contrat. Le travail que devra réaliser le personnel de l'entrepreneur pendant la période de transition sollicitera les ensembles de compétences décrits à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, et nécessitera le soutien pour l'élaboration de tâches ainsi que le travail avec d'autres organisations, y compris l'entrepreneur, pour établir les conditions nécessaires au maintien d'une bonne continuité pendant la transition.

## **2.2 Équipe des services intégrés**

L'entrepreneur doit exécuter le travail en tant que membre d'équipes participant dans un environnement collaboratif et regroupant du personnel du MDN et des FAC, d'autres ministères, des alliés internationaux et des partenaires de l'industrie.

L'entrepreneur doit aider le DAPSCT à assurer la professionnalisation des équipes intégrées.

## **2.3 Personnel requis**

L'entrepreneur doit fournir le personnel décrit à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, pour exécuter le travail décrit dans le présent EDT.

L'entrepreneur doit gérer le personnel de façon à ce que toutes les exigences précisées à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, soient respectées. De plus, le personnel assigné à des tâches spécifiques doit posséder les compétences, l'expérience et la formation propres aux exigences de ces tâches.

Le responsable technique reconnaît qu'il peut se produire des changements dans le personnel. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel de remplacement a reçu la formation nécessaire et qu'il possède les qualifications et cotes de sécurité requises pour exécuter les tâches assignées.

### **3 Services de gestion**

#### **3.1 Travail essentiel de gestion de programme**

##### **3.1.1 Généralités**

L'entrepreneur doit mettre en place et tenir à jour un programme de gestion de programme conforme au plan de gestion de programme approuvé. Ce programme est considéré comme du travail essentiel dans le cadre de ce contrat, ce qui signifie qu'il ne sera pas entrepris à titre de simple tâche.

L'entrepreneur doit planifier, organiser et contrôler toutes les tâches décrites dans le présent EDT ainsi que les tâches subséquentes.

L'entrepreneur doit assurer l'établissement du calendrier ainsi que le contrôle de la gestion de toutes les activités exécutées dans le cadre du contrat.

La gestion de programme touche la gestion de toutes les activités de programme consistant à lancer, planifier, exécuter, contrôler et terminer tout le travail défini dans le présent EDT. L'activité globale de gestion de programme de l'entrepreneur doit respecter les dispositions du programme de gestion de programme approuvé. La gestion de projet comprend les mêmes activités que la gestion de programme et est normalement appliquée à la gestion de tâches et groupes de tâches spécifiques. Les activités de gestion de programme et de gestion de projet comprennent, sans s'y limiter :

- a. La surveillance et le contrôle des programmes;
- b. La gestion des tâches;
- c. La gestion des risques;
- d. La gestion des ressources du Canada;
- e. La gestion des données.

##### **3.1.2 Plan de gestion de programme**

L'entrepreneur doit préparer, livrer, mettre à jour et maintenir un plan de gestion de programme conformément à la liste des données essentielles au contrat (LDEC) PMP-001.

Les plans de gestion créés dans le cadre de la demande de soumissions pour le contrat de soutien en ingénierie de cybersécurité et approuvés par le Canada doivent servir de référence pour les documents de définition de la portée et être tenus à jour et utilisés pendant toute la durée du contrat de soutien, en plus de comprendre ce qui suit :

- Plan de gestion de projet conforme à la LDEC 1278-PMP-001 et à la DD 1278-PMP-001;
- Plan du soutien logistique intégré conforme à la LDEC 1278-ILS-001 et à la DD 1278-ILS-001.

### **3.1.3 Surveillance et contrôle**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre les mécanismes de surveillance et de contrôle de la manière décrite ci-dessous.

#### **3.1.3.1 Rapports d'étape mensuels**

L'entrepreneur doit préparer et soumettre des rapports d'étape mensuels conformes à la LDEC PMR-002. Ces rapports doivent décrire les progrès réalisés au cours du mois. Les rapports mensuels doivent également comprendre de l'information sur ce qui suit :

- L'état de la tâche;
- L'état du risque;
- L'état des factures du programme;
- Les réparations et révisions;
- Les activités d'appui sur le terrain;
- Toute autre activité au besoin.

#### **3.1.3.2 Réunions d'examen de l'avancement des travaux**

Des réunions d'examen de l'avancement des travaux doivent être tenues périodiquement entre l'entrepreneur, l'autorité contractante, le responsable de l'approvisionnement et le responsable technique. Ces réunions doivent traiter de tous les aspects de l'état du programme à ce jour et présenter tous les problèmes connus aux fins de résolution. De plus, l'entrepreneur doit présenter un sommaire de l'avancement général du programme, y compris l'état des tâches ainsi que de la réparation et de la révision, selon les instructions du responsable technique. Cet examen doit également servir à prioriser toutes les tâches en suspens et les rapports sur les problèmes.

#### **3.1.3.3 Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour l'ordre du jour de la

réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-003.

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour le procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-004.

#### **3.1.4 Autres réunions et examens**

Des réunions de niveau opérationnel peuvent être tenues pour examiner l'état des tâches individuelles, leur avancement et les priorités relatives. Aucune mesure ayant une incidence sur les coûts ou le calendrier ne doit être prise à la suite de ces réunions sans l'approbation des responsables concernés identifiés dans le contrat.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un ordre du jour et le soumettre au responsable technique, qui le passe en revue et l'approuve. Puisque la période nécessaire à l'examen et à l'approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l'EDT pour les tâches en question.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un procès-verbal et le soumettre aux fins d'approbation. Les procès-verbaux doivent comprendre un compte rendu de toute décision et mesure de suivi. Puisque la période nécessaire à l'examen et à l'approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l'EDT pour les tâches en question.

#### **3.1.5 Rapports et procès-verbaux**

Selon la directive applicable, le responsable technique cernera les rapports et examens spécifiques nécessaires pour réaliser une tâche donnée. Sauf indication contraire dans une telle directive, l'entrepreneur est responsable de la transmission de rapports et de la réalisation de tous les examens et toutes les vérifications énoncés dans le présent EDT.

### **3.2 Gestion des tâches**

Le responsable technique établira l'ordre de priorité des tâches. Si un changement est apporté à la priorité d'une tâche existante, l'entrepreneur doit informer le responsable technique des répercussions de ce changement sur d'autres tâches en cours. Les répercussions peuvent nécessiter l'ajustement de la priorité, des coûts, du calendrier et de la portée des tâches en cours.

Peu importe la nature du travail attribué ou les processus d'approbation de tâche du MDN, l'entrepreneur doit gérer les tâches de la manière suivante.

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

Le MDN gérera les exigences relatives aux tâches; il peut demander à l'entrepreneur ou à un tiers indépendant d'appuyer la définition des exigences.

Le MDN peut demander à l'entrepreneur de transmettre une proposition sans frais pour le MDN.

Si le MDN demande à l'entrepreneur de transmettre une proposition, cette demande comprend habituellement un EDT et toute autre exigence nécessaire pour définir la tâche. À moins d'indication contraire dans la demande, la proposition de l'entrepreneur doit comprendre ce qui suit :

1. le plan de mise en œuvre;
2. la structure de répartition du travail, si elle ne fait pas partie de la définition de tâche;
3. l'échéancier;
4. le prix, selon les taux approuvés, y compris une énumération des ressources nécessaires ainsi qu'une description du matériel et des coûts des sous-traitants.

Les demandes d'estimations de prix ou d'aide à la définition des tâches transmises par l'entrepreneur ne doivent pas être interprétées comme une autorisation d'exécuter toute tâche.

Si la proposition est approuvée à l'interne, le MDN produira une autorisation des tâches *DND 626* approuvée.

Le MDN peut en tout temps soumettre des tâches ou les prolonger.

### **3.2.2 Exécution et contrôle d'une tâche**

Lorsqu'une autorisation de tâche est délivrée, l'entrepreneur doit :

- nommer un responsable de la tâche qui doit surveiller la tâche assurer le maintien de son état;
- assigner des ressources en fonction des exigences de la tâche et des estimations budgétaires;
- mettre en œuvre toute exigence spéciale en matière de rapport ou de mesure;
- entreprendre la gestion des risques pour tout élément de risque relevé;
- entreprendre le travail relatif à la tâche conformément au calendrier approuvé.

L'entrepreneur doit démontrer et gérer toute l'information pertinente relative à la tâche, y compris l'autorisation des tâches *DND 626* originale et les modifications subséquentes ainsi que toutes les données ou tous les documents pertinents.

De manière continue, pendant l'exécution de la tâche, l'entrepreneur doit :

- surveiller et signaler les tâches au moyen des numéros de série se trouvant sur les autorisations des tâches *DND 626*;

- surveiller les tâches pour s'assurer que les dépenses respectent l'attribution des tâches approuvée et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique. Spécifiquement, l'entrepreneur devra normalement signaler les dépenses par autorisation de tâche;
- surveiller les dépenses pour l'ensemble du contrat et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique;
- assurer le respect du calendrier et le suivi.

### **3.2.3 Clôture d'une tâche**

Quand le travail décrit dans l'autorisation des tâches *DND 626* et l'énoncé des travaux connexe est terminé, l'entrepreneur doit :

- préparer un rapport final conformément à la LDEC 100.007 en tant que produit livrable pour chaque tâche, sauf indication contraire;
- clore officiellement la tâche pour empêcher que d'autres frais s'ajoutent par rapport à celle-ci, conformément au plan de gestion de projet;
- mettre à jour les mesures finales liées à la tâche et les présenter dans le rapport d'avancement mensuel.

Le MDN peut clore une tâche en tout temps, même si le travail n'a pas été achevé. Si le Canada avise l'entrepreneur qu'une tâche est close, aucuns frais supplémentaires ne seront autorisés par rapport à cette tâche.

## **3.3 Gestion des risques**

L'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des risques pour l'exécution du travail, conformément au plan de gestion de programme. La gestion des risques doit englober les aspects suivants :

- a. l'évaluation des risques, y compris leur quantification;
- b. l'analyse;
- c. la planification;
- d. le suivi et le contrôle.

L'entrepreneur doit assurer la gestion des risques conformément au plan de gestion de programme approuvé.

### **3.4 Gestion des ressources appartenant au Canada**

Le Canada offrira à l'entrepreneur des biens fournis par le gouvernement, qui comprendront de l'équipement, des véhicules, de l'information et du matériel fournis par le gouvernement, que l'entrepreneur utilisera pour effectuer le travail décrit dans l'EDT.

L'information fournie par le gouvernement comprendra des logiciels commerciaux, des logiciels militaires standards, ainsi que des licences et de la documentation du gouvernement sur des logiciels commerciaux et d'autres documents techniques.

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

Conformément au plan de gestion de programme, l'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des ressources appartenant au Canada, qui comprend la gestion des marchandises contrôlées, pour effectuer le travail. Le programme de gestion des ressources appartenant au Canada doit permettre la production rapide de rapports d'état et le bon déroulement des vérifications physiques (voir ci-dessous).

L'entrepreneur doit aider le Canada à réaliser les vérifications physiques de tous les biens du gouvernement sélectionnés en vue d'une utilisation par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit gérer les biens fournis par le gouvernement conformément au plan de gestion de programme approuvé.

#### **3.4.1 Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada**

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada. Ce rapport doit comprendre, pour chaque bien fourni par le Canada à la disposition de l'entrepreneur, son état, son emplacement et pourquoi il est toujours requis.

### **3.5 Sécurité**

L'entrepreneur doit établir et mettre en œuvre un programme de sécurité pour l'exécution du travail, conformément à la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité du contrat.

L'entrepreneur doit respecter les exigences de sécurité du contrat et des Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale.

L'entrepreneur doit tenir à jour le programme de sécurité pour toute la durée du contrat et veiller à ce que la sécurité soit assurée conformément au programme de sécurité approuvé.

### **3.6 Déplacements**

Il est attendu que le personnel de l'entrepreneur devra dans le cadre du travail se rendre à des emplacements spécifiés par le responsable technique. L'entrepreneur devra gérer les déplacements

de son personnel, et il devra obtenir pour tout déplacement l'approbation du MDN avant d'engager des dépenses.



## **4 Services de soutien d'ingénierie**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien d'ingénierie. Il doit offrir ces services pour aider le responsable technique à :

- a. réaliser des analyses de vulnérabilités;
- b. donner des conseils techniques;
- c. recommander et évaluer les modifications techniques;
- d. analyser et mettre en œuvre les demandes de modification;
- e. concevoir, élaborer et produire des modifications techniques;
- f. offrir un soutien pour la mise à l'essai, la qualification et l'intégration au système des modifications techniques;
- g. offrir un soutien au chapitre de l'analyse des données servant à cybersécurité;
- h. élaborer des solutions de rechange pour remédier temporairement aux problèmes du système.

L'entrepreneur doit fournir un programme d'ingénierie qui consiste en services d'ingénierie dans les secteurs suivants :

- a. la gestion technique;
- b. l'intégration et la mise à l'essai d'un système de systèmes;
- c. la systémique;
- d. l'intégration de l'ingénierie;
- e. la sécurité et le génie logiciel;
- f. le génie matériel;
- g. les enquêtes et le soutien techniques.

### **4.1 Gestion technique**

L'entrepreneur doit établir et gérer un programme d'ingénierie conforme aux exigences du travail décrit dans le présent EDT.

L'entrepreneur doit établir le programme d'ingénierie et l'adapter aux besoins du travail spécifié

dans cet EDT. Un programme d'ingénierie consiste en les descriptions du processus du cycle de vie d'ingénierie, les modèles du cycle de vie appliqués, les ressources utilisées et la description des éléments d'information et de données produits servant à l'exécution du travail d'ingénierie.

Le programme d'ingénierie doit être conforme aux normes de processus internationales suivantes, conçues pour répondre aux exigences de l'EDT :

- a. ISO/IEC/IEEE 15288 pour les processus techniques et la gestion technique au chapitre du cycle de vie de systémique;
- b. ISO/IEC/IEEE 12207 pour les processus du cycle de vie du génie logiciel;
- c. ISO/IEC/IEEE 15289 pour les éléments d'information et les données du cycle de vie du système et des logiciels d'ingénierie.

L'entrepreneur doit rassembler les mesures du rendement de l'ingénierie et en effectuer le suivi, et ce, pour toutes les tâches liées à l'ingénierie. Ces mesures varieront d'une tâche à l'autre ainsi qu'au cours de la durée de vie du contrat. L'attribution des tâches donnera des détails au sujet des exigences en matière de gestion du rendement.

L'entrepreneur doit, selon l'évolution des diverses disciplines et pratiques d'ingénierie, proposer des améliorations des processus à apporter au programme d'ingénierie et les soumettre au responsable technique aux fins d'examen et d'approbation.

## **4.2 Évaluation de la vulnérabilité et intégration et mise à l'essai de systèmes**

L'entrepreneur doit offrir une capacité d'ingénierie de la sécurité et d'intégration pour le système C4ISR – Tactiques terrestres complet à l'échelle du système de systèmes.

## **4.3 Ingénierie de la sécurité**

L'entrepreneur doit offrir des services de d'ingénierie de la sécurité pour aider à la résolution de problèmes des systèmes et pour offrir une analyse technique associée aux versions à venir.

L'entrepreneur pourrait devoir offrir un soutien en en ingénierie de la sécurité pour tous les secteurs du SSCFT, y compris le système de systèmes C4ISR – Tactiques terrestres, des systèmes individuels et des éléments de système importants sur le plan de l'architecture.

Les éléments de système peuvent consister en des logiciels (y compris les micrologiciels), du matériel et des manuels des opérations (instructions d'exploitation, manuels de l'utilisateur et de référence) ou des composants de système commerciaux ou militaires.

Dans la plupart des cas, un travail de d'ingénierie de sécurité pourrait devoir être réalisé conjointement avec les fabricants d'équipement d'origine et d'autres entreprises retenues par le Canada. L'entrepreneur doit travailler en collaboration avec ces entreprises pour s'assurer d'offrir une solution de systémique adéquate.

L'entrepreneur pourrait devoir réaliser du travail en ingénierie de la sécurité dans toute partie du cycle de vie de la systématique, y compris :

- a. Analyse des opérations ou de la mission;
- b. Définition des besoins et exigences des intervenants;
- c. Définition des exigences du système;
- d. Définition de l'architecture;
- e. Définition de la conception;
- f. Analyse du système;
- g. Mise en œuvre;
- h. Intégration<sup>1</sup>;
- i. Vérification<sup>2</sup>;
- j. Transition;
- k. Validation;
- l. Exploitation;
- m. Maintenance;
- n. Élimination.

#### **4.4 Génie logiciel**

L'entrepreneur doit offrir le soutien en matière de génie logiciel suivant :

- a. Recommander et évaluer les changements aux logiciels et effectuer une analyse des répercussions de ces changements sur le système;
- b. Analyser et exécuter les demandes de modification;

---

<sup>1</sup> Selon la norme ISO 15288, le processus d'intégration a pour objectif la création d'un système conforme à la conception. Il s'agit de l'une des principales fonctions du présent EDT.

<sup>2</sup> Veuillez noter que dans ce contexte, la définition de « vérification » de la norme ISO 15288 s'applique, soit « confirmer, sur présentation de preuves tangibles, que les exigences visées ont été respectées ». Il s'agit de l'une des principales fonctions du présent EDT.

- c. Concevoir, élaborer et intégrer des modifications logicielles.

L'entrepreneur pourrait devoir offrir des services de génie logiciel pour toute partie du cycle de vie du développement de logiciels, y compris :

- a. La mise en œuvre;
- b. L'analyse des exigences;
- c. La conception de l'architecture;
- d. La conception détaillée;
- e. La conception;
- f. L'intégration;
- g. Les essais de qualification;
- h. Le soutien de l'intégration de système;
- i. Le soutien des essais de qualification de système;
- j. L'installation;
- k. Le soutien de l'acceptation;
- l. L'exploitation et la maintenance.

## **5 Services de soutien technique**

Les services de soutien technique comprennent :

- Les services de gestion de la configuration et de gestion de données;
- L'assurance de la qualité du produit et du processus;
- L'analyse décisionnelle et la résolution;
- L'échange d'information intégré.

### **5.1 Services de configuration et de gestion de données**

#### **5.1.1 Portée**

Le Canada demandera à l'entrepreneur de réaliser du travail de configuration et de gestion des données au moyen des mécanismes présentés à la section 4 du présent EDT, intitulée « Services de soutien d'ingénierie ».

L'entrepreneur doit exécuter le travail de configuration et de gestion des données suivant :

- a. Élaboration d'un plan de gestion de la configuration et de direction;
- b. Définition de la configuration;
- c. Gestion du changement de la configuration;
- d. Production d'un rapport d'état de la configuration;
- e. Vérification et contrôle de la configuration;
- f. Gestion de la documentation;
- g. Gestion et diffusion des versions de logiciels.

#### **5.1.2 Programme de gestion de la configuration et des données**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme de gestion de la configuration et des données, et assurer la gestion des versions intérimaires. Le Canada conservera la copie maîtresse de la configuration de référence des éléments mis en service.

L'entrepreneur doit exécuter le travail de gestion de la configuration et des données conformément au plan approuvé.

### **5.1.3 Définition de la configuration**

L'entrepreneur doit définir la configuration conformément au plan de soutien logistique intégré (SLI) approuvé.

### **5.1.4 Gestion du changement de configuration**

L'entrepreneur doit gérer le changement de configuration conformément au plan de SLI approuvé.

### **5.1.5 Gestion des documents**

L'entrepreneur doit gérer les dossiers et documents conformément au plan de SLI approuvé.

### **5.1.6 Vérifications et contrôle de la configuration**

Les vérifications et contrôles de la configuration sont effectués pour déterminer et garantir l'exhaustivité fonctionnelle des éléments de configuration du SSCFT par rapport aux exigences ainsi que l'exhaustivité physique des éléments de configuration par rapport aux spécifications de produit. Si cette tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit effectuer des vérifications et contrôles de la configuration conformément au plan de gestion de la configuration et des données approuvé.

## **6 Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel**

L'entrepreneur doit offrir une gamme de services pour soutenir la fonction de gestion du cycle de vie du matériel du MDN. Ces services comprennent :

- a. formation;
- b. documentation;

### **6.1 Formation**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien de la formation et assurer la formation du personnel. Ces services comprennent ce qui suit :

- a. réaliser une analyse des besoins en matière de formation;
- b. offrir des documents de formation;
- c. préparer des plans de formation et des plans de cours;
- d. diriger des séances de formation;
- e. préparer, diriger et corriger des examens;
- f. évaluer les participants;
- g. préparer les charges de logiciels propres à l'emplacement pour les établissements de formation du MDN.

### **6.2 Documents**

L'entrepreneur doit offrir des services de documentation, y compris :

- a. préparer et tenir à jour les manuels de l'utilisateur;
- b. préparer et tenir à jour les trousseaux de données techniques.

Les exigences spécifiques concernant les documents seront présentées dans l'attribution des tâches.

**APPENDICE 1**  
**DE L'ANNEXE C**

**LISTE DE COMPOSANTS DU SSCFT ET DU RCMD**

**SYSTÈME D'AIDE AU COMMANDEMENT TERRESTRE**  
**CONTRAT DE SOUTIEN EN INGÉNIERIE DE**  
**CYBERSÉCURITÉ**



### **REMARQUES**

1. Les deux tableaux suivants, soit le tableau 1 qui présente l’équipement lié à la sécurité du Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT), et le tableau 2 qui présente les composants logiciels du SSCFT, regroupent divers intrants et représentent l’état de l’équipement et des composants logiciels du SSCFT à un moment précis. Les listes ne sont pas exhaustives et des composants logiciels et de l’équipement du SSCFT supplémentaires y seront ajoutés à mesure que le SSCFT évolue. Les versions ne sont indiquées qu’à titre informatif. Les véritables numéros de versions des produits commerciaux changeront au cours de l’évolution du SSCFT.

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

Composant logiciel du SSCFT		Description
INFRASTRUCTURE À CLÉS PUBLIQUES TACTIQUE	Services de certificats Active Directory Microsoft Windows Server 2008 R2 Enterprise Édition x64	Certification de base, l'autorité de délivrance de certificats, Active Directory, contrôleurs de domaine et contrôleurs de domaine en lecture seule, par l'intermédiaire du SSCFT.
	DeltaCrypt DUSK Suite Token Master Console version 14.02	Interface de gestion aux cartes intelligentes de l'infrastructure à clés publiques (ICP) DeltaCrypt.
	DeltaCrypt DUSK Suite Token DUSKWatch Cryptographic Service Provider version 14.02	Logiciel cryptographique nécessaire pour accéder à la fonction de sécurité des cartes intelligentes de l'ICP DeltaCrypt.
	DeltaCrypt Applet version 2.1	Logiciel d'ICP fonctionnant sous le système d'exploitation MULTOS dans les cartes intelligentes de l'ICP DeltaCrypt.
	Fournisseur d'informations d'identification Windows	Fournisseur d'informations d'identification Windows modifié pour permettre le transfert et la responsabilisation des sessions d'utilisateur dans Windows.

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

**SÉCURITÉ**

Composant logiciel du SSCFT	Description
Paramètres de sécurité du domaine du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
Configuration du pare-feu du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
Paramètres de sécurité de la racine de forêt du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
Sécurité du courriel du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
Passerelle médiatique du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
McAfee Endpoint Protection – Antivirus	Fait partie des composants de base du SSCFT
McAfee Endpoint Protection – Pare-feu	Fait partie des composants de base du SSCFT
McAfee Endpoint Protection – Serveur de gestion	Fait partie des composants de base du SSCFT

**TABLERAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

Composant logiciel du SSCFT	Description

## **APPENDICE 2 DE L'ANNEXE C**

### **DESCRIPTION DE TRAVAIL DÉTAILLÉE**

#### **SYSTÈME D'AIDE AU COMMANDEMENT TERRESTRE**

#### **CONTRAT DE SOUTIEN EN INGÉNIERIE DE CYBERSÉCURITÉ**

## Table des matières

1	Présentation.....	3
1.1	Objectif .....	3
1.1.1	Objectifs de l'ingénierie de la valeur .....	3
1.2	Contexte.....	3
1.2.1	Élaboration des normes pour l'architecture et la protection.....	3
1.2.2	Soutien pour l'évaluation de sécurité et l'autorisation.....	3
1.2.3	Services de soutien en cybersécurité .....	4
1.3	Portée .....	4
1.4	Structure et contenu .....	4
2	Documentation applicable, glossaire et abréviations .....	5
2.1	Documents applicables .....	5
2.1.1	Normes, spécifications et publications .....	5
2.1.2	Normes internationales.....	5
2.1.3	Normes nationales.....	5
3	Exigences .....	6
3.1	Services de base .....	6
3.2	Services axés sur les tâches.....	6
3.2.1	Généralités.....	6
3.2.2	Autorisations de travail .....	6
4	Services de soutien en ingénierie de cybersécurité .....	7
4.1.1	Élaboration de l'architecture et de mesures de protection .....	7
4.1.1.1	Généralités.....	7
4.1.1.2	Types d'ouvrage .....	7
4.1.2	Soutien pour l'évaluation de sécurité et l'autorisation.....	7
4.1.2.1	Généralités.....	7
4.1.3	Soutien en service pour l'assurance de l'information.....	8
5	Soutien de la sécurité des opérations.....	9
5.1	Visites d'aide technique à la cybersécurité.....	9
5.2	Mise à l'essai et évaluation de la cybersécurité .....	9
6	Centre des opérations de cybersécurité.....	10
6.1	Généralités .....	10

6.2	Portée .....	10
6.3	Infrastructure du centre des opérations de sécurité.....	10
6.3.1	Installations et environnements.....	10
6.3.2	Exploitation et entretien de l'installation.....	10

## **1 Présentation**

### **1.1 Objectif**

La présente description de travail définit le travail à exécuter dans le cadre d'un contrat de services d'ingénierie de cybersécurité pour assurer le soutien en service des instances persistantes et déployables du Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT) et du réseau canadien des missions déployées (RCMD).

#### **1.1.1 Objectifs de l'ingénierie de la valeur**

La réussite de l'entrepreneur sera mesurée selon la cybersécurité continue des réseaux permanents du SSCFT et du RCMD décrits dans le présent énoncé des travaux. La sécurité des réseaux ponctuels du RCMD et les évaluations et essais de sécurité spécifiques seront affectés séparément au cours du processus d'autorisation des tâches DND 626.

### **1.2 Contexte**

Le SSCFT est le système de communication et d'information qui permet à l'Armée canadienne de maintenir un commandement à l'échelle nationale en temps de guerre à un rythme opérationnel élevé, depuis le quartier général de la brigade déployée jusqu'aux unités montées et débarquées. Le RCMD est le système de communication et d'information qui permet aux Forces armées canadiennes d'exercer le commandement de la mission en temps de guerre à un rythme opérationnel élevé, depuis le quartier général de la brigade déployée jusqu'aux unités montées et débarquées dans un environnement interarmées et de coalition. La sécurité du SSCFT et du RCMD, telle qu'exigée par le Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), est d'une importance primordiale pour assurer la sécurité des opérations, y compris la sécurité de l'information et celle du personnel. La sécurité doit être proactive et évoluer pour répondre à des menaces sans cesse croissantes contre les systèmes de commandement, de contrôle, de communications et de renseignement (C3I). La sécurité du SSCFT est examinée dans les sphères d'activités décrites ci-dessous.

#### **1.2.1 Élaboration des normes pour l'architecture et la protection**

Cette sphère comprend toutes les activités liées à l'élaboration et à l'évolution d'une architecture de sécurité exhaustive et uniforme pour le SSCFT et sa liaison à d'autres réseaux, ainsi que l'élaboration d'une norme et d'instructions de sécurité qui forment cette architecture. La détermination et l'intégration de normes et pratiques exemplaires relatives aux composants commerciaux, gouvernementaux et militaires sont d'autres activités fréquentes de cette sphère.

#### **1.2.2 Soutien pour l'évaluation de sécurité et l'autorisation**

Ce travail comprend, sans s'y limiter, la création de la documentation de sécurité et des évaluations de la menace et des risques nécessaires pour offrir aux responsables de la sécurité suffisamment d'information afin d'examiner et d'autoriser l'exploitation du SSCFT et de ses sous-systèmes. Le soutien de l'entrepreneur est également requis pour poursuivre les efforts



d'évaluation de sécurité et d'autorisation (ESA) afin de maintenir le cycle de vie d'autorisation de sécurité du SSCFT tout au long du développement du système. L'entrepreneur devra aussi assurer le soutien en matière d'ESA pour les déploiements dans le contexte d'opérations et d'exercices du SSCFT et de tous ses sous-systèmes et composants.

### **1.2.3 Services de soutien en cybersécurité**

Sont abordées ici toutes les activités relatives au maintien de la sécurité du SSCFT, y compris l'évaluation des vulnérabilités, la vérification et la mise à l'essai des mesures de sécurité pour en déterminer la vulnérabilité, ainsi que des services de soutien aux fins de l'assurance de l'information.

## **1.3 Portée**

Ce document précise les activités nécessaires pour offrir du soutien en matière de cybersécurité au SSCFT et au RCMD, selon les instructions du DAPSCT.

Le principal rôle de l'ingénierie de cybersécurité est :

- d'offrir une architecture de sécurité des systèmes, des pratiques exemplaires en ingénierie et des services de mise à l'essai et de vérification des vulnérabilités;
- d'assurer la réalisation d'enquêtes techniques et d'études d'ingénierie en réponse aux incidents de sécurité ou aux vulnérabilités.

## **1.4 Structure et contenu**

Le présent document comprend les sections suivantes :

- Section 1 : Présentation
- Section 2 : Documentation applicable
- Section 3 : Exigences générales
- Section 4 : Services de gestion
- Section 5 : Services de soutien en ingénierie de sécurité
- Section 6 : Soutien en matière de sécurité pour les opérations
- Section 7 : Centre des opérations de cybersécurité

## **2 Documentation applicable, glossaire et abréviations**

### **2.1 Documents applicables**

#### **2.1.1 Normes, spécifications et publications**

#### **2.1.2 Normes internationales**

<b>Référence</b>	<b>Titre</b>
7. ISO/IEC 14764:2006	ISO/IEC 15288, Ingénierie des systèmes — Processus du cycle de vie du système
8. ISO/IEC 12207, AMD1, AMD2	Technologie de l'information (TI) – Processus du cycle de vie du logiciels, Première édition, 1 <sup>er</sup> août 1995, Modification 1:2002 et Modification 2:2004

#### **2.1.3 Normes nationales**

<b>Référence</b>	<b>Titre</b>
1. BSTI-40A	Bulletin sur la sécurité de la TI, Politique du gouvernement du Canada pour la protection de l'information classifiée à l'aide d'algorithmes Suite B, ITSB-40A, mars 2011
2. ITSA-11E	Les algorithmes cryptographiques approuvés par le Centre de la sécurité des télécommunications Canada pour la protection des renseignements sensibles et pour les applications d'authentification et d'autorisation électroniques au sein du GC (ITSA-11E), mars 2011
3. DSTI-03	Directive en matière de sécurité des TI sur le contrôle du matériel COMSEC au sein du gouvernement du Canada, ITSD-03, Centre de la sécurité des télécommunications Canada (CSTC), octobre 2011
4. ITSG-33	La gestion des risques liés à la sécurité des TI : Une méthode axée sur le cycle de vie – Catalogue des contrôles de sécurité, ITSG-33, CSTC, août 2013

### **3 Exigences**

#### **3.1 Services de base**

Dans cette description de travail, le travail de base est défini comme une tâche devant être exécutée à l'appui :

- de l'instance du SSCFT liée au commandement national secret;
- de l'instance du SSCFT liée au commandement national non classifié et à la formation;
- de l'instance de formation secrète persistante de la mission du RCMD fondée sur le SSCFT.

Le travail de base prévoit :

- l'évaluation continue de la vulnérabilité;
- la vérification continue de la configuration de sécurité du système;
- l'offre d'un centre des opérations de sécurité pour les activités continues de cybersurveillance et de réponse aux incidents.

#### **3.2 Services axés sur les tâches**

##### **3.2.1 Généralités**

Tout le travail décrit dans le présent document doit être effectué seulement lorsque le contrat l'exige et de la manière prescrite par ce dernier, au moyen des autorisations de tâches *DND 626*.

L'entrepreneur peut être chargé d'exécuter du travail supplémentaire, y compris :

- Une évaluation supplémentaire de la vulnérabilité des mesures de sécurité;
- Des vérifications de sécurité supplémentaires;
- La conception et la mise en œuvre de mesures de sécurité nouvelles ou améliorées;
- L'offre de soutien en matière de sécurité lors de déploiements épisodiques.

##### **3.2.2 Autorisations de travail**

Les tâches autorisées par le Canada peuvent comprendre la totalité ou une partie des exigences individuelles énoncées aux présentes. Sauf si l'attribution de tâche l'exige expressément, l'entrepreneur n'est ni chargé d'entreprendre tout travail, ni autorisé à le faire.

## **4 Services de soutien en ingénierie de cybersécurité**

L'entrepreneur doit offrir des services d'ingénierie de cybersécurité qui couvrent les sphères d'activités définies ci-dessous.

### **4.1.1 Élaboration de l'architecture et de mesures de protection**

#### **4.1.1.1 Généralités**

L'entrepreneur doit maintenir une capacité d'élaboration d'architecture et de mesures de protection pour créer des architectures de sécurité et préciser et mettre à l'essai des mesures de sécurité et des guides techniques de mise en œuvre de la sécurité conçus pour l'architecture de la sécurité.

#### **4.1.1.2 Types d'ouvrage**

L'entrepreneur doit exécuter les types de travail suivants :

- a. Entretien de l'architecture de sécurité – l'entrepreneur doit documenter, entretenir et améliorer l'architecture de sécurité du SSCFT. De plus, il doit recommander, élaborer et documenter des guides techniques de mise en œuvre de la sécurité qui permettent la mise en œuvre de l'architecture de la sécurité convenue pour le SSCFT. S'il y a lieu, l'entrepreneur doit respecter les normes stratégiques établies par le CSTC et le Directeur – Sécurité (Gestion de l'information) [Dir Sécur GI] ainsi que les pratiques exemplaires de l'industrie en matière de sécurité.

### **4.1.2 Soutien pour l'évaluation de sécurité et l'autorisation**

#### **4.1.2.1 Généralités**

L'entrepreneur doit fournir l'expertise d'un analyste de l'ESA en tant que personne-ressource pour toutes les activités d'évaluation de la sécurité et d'autorisation du SSCFT et coordonner ses efforts avec le Dir Sécur GI concernant la production de documents à ce sujet, de concert avec le DAPSCT. Ce travail comprend la coordination, la rédaction, l'entretien et la tenue à jour, au besoin, de toute la documentation sur l'évaluation de la sécurité et l'autorisation du SSCFT dans tous les formats, au moyen de technologies considérées comme acceptables par le Dir Sécur GI. 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*.

Documentation du SSCFT sur l'ESA que l'entrepreneur doit tenir à jour :

- a. Plan d'ESA;
- b. Énoncé de sensibilité;
- c. Concept d'opération de la sécurité;
- d. Description du système avec diagrammes du réseau;

- e. Évaluation de la menace et des risques;
- f. Règlements de sécurité particuliers au système;
- g. Plan de gestion de la configuration;
- h. Plan d'urgence et de continuité des activités;
- i. Plan de continuité pour l'ESA.

L'entrepreneur doit offrir les services d'ESA suivants :

- a. Entretenir et tenir à jour la documentation du SSCFT sur l'ESA;
- b. Offrir du soutien pour d'autres activités d'ESA (c.-à-d. déploiements dans le contexte d'exercices et d'opérations);
- c. Préparer le plan de mise à l'essai et d'évaluation de la sécurité ainsi que les procédures de mise à l'essai de « l'équipe rouge ».

#### **4.1.3 Soutien en service pour l'assurance de l'information**

L'entrepreneur doit offrir des capacités d'assurance de l'information et du soutien à cet égard par l'intermédiaire des services suivants :

- a. Exécuter chaque année une mise à l'essai et une évaluation de la sécurité de « l'équipe rouge », et transmettre un rapport de mise à l'essai;
- b. Exécuter chaque mois une analyse continue des vulnérabilités du SSCFT et du RCMD;
- c. Exécuter une vérification continue de la sécurité du SSCFT et du RCMD et signaler les divergences quotidiennement;
- d. Assurer la réponse aux incidents de sécurité pour permettre le maintien de la sécurité du système.

## **5 Soutien de la sécurité des opérations**

Le soutien de la sécurité des opérations du DAPSCT comporte diverses activités, réalisées au Canada et à l'étranger, qui appuient le développement et l'utilisation continus du SSCFT et du RCMD.

Les services à l'appui des opérations comprennent :

- Les visites d'aide à la cybersécurité;
- La mise à l'essai et l'évaluation de la cybersécurité.

### **5.1 Visites d'aide technique à la cybersécurité**

Une visite d'aide technique (VAT) à la cybersécurité peut être nécessaire pour compléter la maintenance de la sécurité du système.

L'entrepreneur doit fournir des personnes ou des équipes pleinement qualifiées, selon les besoins, à l'appui d'une VAT de cybersécurité lorsque cette tâche lui est confiée.

À l'appui d'une VAT, l'entrepreneur doit :

- a. offrir des services de planification, de définition, d'organisation et de coordination de la VAT;
- b. définir les besoins en personnel, en logistique et en équipement.

### **5.2 Mise à l'essai et évaluation de la cybersécurité**

Lorsque cette tâche lui est confiée, l'entrepreneur doit apporter son aide pour les mises à l'essai et les évaluations de la cybersécurité lors d'exercices opérationnels d'ingénierie. Le soutien ainsi offert peut prendre les formes suivantes :

- a. La tenue et l'évaluation d'essais;
- b. L'analyse des résultats des essais.

## **6 Centre des opérations de cybersécurité**

### **6.1 Généralités**

Une partie de l'infrastructure de soutien se compose de systèmes habilitants, comme de l'équipement de mise à l'essai, des systèmes de formation et des systèmes de gestion de l'approvisionnement et du matériel qui sont utilisés pour effectuer le travail. Ces systèmes doivent être établis, exploités et maintenus.

### **6.2 Portée**

Cette section décrit le travail que l'entrepreneur doit effectuer pour établir, exploiter et maintenir un centre des opérations de sécurité afin d'appuyer le travail et les tâches de base.

### **6.3 Infrastructure du centre des opérations de sécurité**

#### **6.3.1 Installations et environnements**

Une installation désigne un immeuble ou une partie d'un immeuble qui appartient à l'entrepreneur et qui est exploité par celui-ci, qui respecte les exigences de sécurité énoncées dans le contrat et qui offre l'espace physique nécessaire pour permettre au personnel de l'entrepreneur d'exécuter le travail relatif à la sécurité.

#### **6.3.2 Exploitation et entretien de l'installation**

L'entrepreneur doit exploiter, entretenir et améliorer l'installation pour respecter les exigences de la description de travail.

L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel qui travaille dans l'installation détient les cotes de sécurité nécessaires pour satisfaire aux exigences de sécurité énoncées dans ce contrat.

L'entrepreneur doit assurer la sécurité de l'installation et de son contenu, conformément aux exigences de sécurité énoncées dans ce contrat.

## **ANNEXE D**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

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

#### **SOUTIEN EN SERVICE**



## Table des matières

1	PRÉSENTATION .....	1
1.1	But.....	1
1.2	Portée.....	1
1.3	Contexte et description détaillée du système C4ISR .....	1
1.4	Format des documents électroniques .....	7
1.5	Documents applicables.....	7
1.5.1	Applicabilité.....	7
1.5.2	Normes, spécifications et publications .....	7
1.5.3	Normes internationales .....	7
1.6	Structure et contenu de l'EDT .....	8
1.7	Glossaire .....	8
2	EXIGENCES GÉNÉRALES .....	12
2.1	Travail centré sur les tâches.....	12
2.1.1	Généralités.....	12
2.1.2	Autorisations de travail .....	12
2.1.3	Transition .....	13
2.2	Équipe des services intégrés .....	13
2.3	Personnel requis .....	13
3	Services de gestion .....	14
3.1	Travail essentiel de gestion de programme .....	14
3.1.1	Généralités.....	14
3.1.2	Plan de gestion de programme .....	14
3.1.3	Surveillance et contrôle.....	15
3.1.3.1	Rapports d'étape mensuels .....	15
3.1.3.2	Réunions d'examen de l'avancement des travaux .....	15
3.1.3.3	Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux .....	15
3.1.4	Autres réunions et examens .....	15
3.1.5	Rapports et procès-verbaux.....	16
3.2	Gestion des tâches.....	16
3.2.1	Lancement et planification d'une tâche .....	16
3.2.2	Exécution et contrôle d'une tâche .....	17
3.2.3	Clôture d'une tâche.....	18
3.3	Gestion des risques.....	18
3.4	Gestion des ressources appartenant au Canada .....	18
3.4.1	Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada .....	19

3.5	Sécurité.....	19
3.6	Déplacements.....	19
4	Services de soutien d'ingénierie.....	20
4.1	Gestion technique.....	20
4.2	Système de systèmes et intégration et mise à l'essai de systèmes.....	21
4.3	Systémique.....	22
4.4	Intégration de l'ingénierie .....	23
4.5	Génie logiciel.....	23
4.6	Génie matériel.....	24
4.7	Recherches et appui techniques .....	25
5	Services de soutien technique .....	26
5.1	Services de configuration et de gestion de données.....	26
5.1.1	Portée .....	26
5.1.2	Programme de gestion de la configuration et des données .....	26
5.1.3	Définition de la configuration .....	26
5.1.4	Gestion du changement de configuration .....	27
5.1.5	Gestion des documents .....	27
5.1.6	Vérifications et contrôle de la configuration.....	27
5.2	Assurance de la qualité du produit et du processus .....	27
5.2.1	Programme d'assurance de la qualité .....	27
5.2.2	Direction de l'assurance de la qualité du MDN .....	27
5.2.3	Agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes .....	28
5.2.4	Examens techniques et vérifications.....	28
5.3	Analyse décisionnelle et résolution.....	28
6	Appui sur le terrain.....	30
6.1	Généralités .....	30
6.2	Représentant des services sur place .....	30
6.3	Essai opérationnel et évaluation .....	31
7	Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel .....	32
7.1	Plan de SLI .....	32
7.2	Réparations et révisions.....	32
7.3	Pièces de rechange .....	32
7.4	Formation .....	32
7.5	Documents.....	33

7.6	Emballage, manutention, entreposage et transport .....	33
7.7	Soutien à la résolution de problèmes .....	33
7.8	Gestion de l'obsolescence .....	34

### **Liste des tableaux**

Tableau 7-1 – Priorité en matière de rapports sur les problèmes .....	33
---	----

### **Liste des appendices**

Appendice 1	Description du système
-------------	------------------------

## **1 PRÉSENTATION**

### **1.1 But**

Le présent énoncé des travaux (EDT) décrit le travail requis pour soutenir le système intégré de renseignement, de surveillance, d'acquisition d'objectifs et de reconnaissance (ISTAR) afin d'appuyer la mise sur pied de la force et le déploiement d'unités des Forces armées canadiennes (FAC). L'entrepreneur doit expliquer dans sa soumission la méthode qu'il compte utiliser pour accomplir ce travail.

### **1.2 Portée**

Le présent EDT décrit les activités requises pour assurer la prestation du soutien pour le système de Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres.

### **1.3 Contexte et description détaillée du système C4ISR**

Le gouvernement du Canada a établi, à l'intention des Forces armées canadiennes (FAC), une ligne directrice claire en ce qui a trait à leurs trois rôles.

1. défendre le Canada;
2. défendre l'Amérique du Nord;
3. contribuer à la paix et à la sécurité dans le monde.

Pour s'acquitter de ces rôles, les FAC doivent pouvoir exécuter six principaux types de missions au Canada, en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Spécifiquement, les FAC auront les capacités suivantes :

1. Mener chaque jour des opérations nationales et continentales;
2. Appuyer la tenue d'un événement d'importance internationale au Canada;
3. Réagir à une attaque terroriste majeure;
4. Appuyer les autorités civiles en cas de crise au Canada, par exemple en cas de catastrophe naturelle;
5. Diriger ou mener une opération internationale importante durant une période prolongée;
6. Déployer des forces pendant des périodes plus courtes en cas de crise ailleurs dans le monde.

Pour exécuter ces missions, les FAC ont besoin d'un réseau tactique pleinement intégré et en mesure d'offrir à l'armée 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.

Le Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT) est un système de systèmes qui soutient principalement le commandement de la Force terrestre 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 visant leurs forces. Ainsi, le SSCFT permet à l'Armée :

- de planifier et diriger les opérations;
- de gérer l'information opérationnelle;
- d'acquérir une connaissance de la situation;
- d'échanger de l'information.

Le SSCFT est un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication (SIC) 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 2 présente un diagramme détaillé du SSCFT qui illustre les installations, les véhicules et les soldats débarqués ainsi que les sous-réseaux qui les relient. Il convient de noter que le SSCFT comporte l'équipement et les systèmes nécessaires pour offrir les services, à l'exclusion des plates-formes elles-mêmes; ces dernières sont la responsabilité d'équipes de projets de plates-formes spécifiques du ministère de la Défense nationale (MDN) qui ne relèvent pas du Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), puisque le responsable ministériel du SSCFT a la responsabilité complète du système et qu'il est également chargé du cycle de vie du SSCFT, qui comprend le développement de l'architecture, l'ingénierie et l'intégration des systèmes, la mise en service, le soutien en service et l'élimination.

Selon la doctrine, le SSCFT comprend les sous-systèmes suivants :

- **Système tactique d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) :** TacC2IS utilise un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique au commandant et à l'état-major pour la formation et la coordination des unités.
- **Système de communication tactique (CommTac) :** CommTac est le système de communications concret qui permet aux commandants de tous les grades d'accéder à un système de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exécuter des tâches au moyen de la communication vocale ou de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.
- **Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) :** Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir des renseignements tactiques.

Le concept opérationnel est fondé sur le document « Opérations terrestres 2021 » (ISBN : 978-0-662-73156-6) et le document évolutif « Les transmissions dans les opérations terrestres » (B-GL-351-002/FP-001). Il fait parfois également référence au contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, représenté dans la Figure 1 et la Figure 2.

# Land C4ISR Model

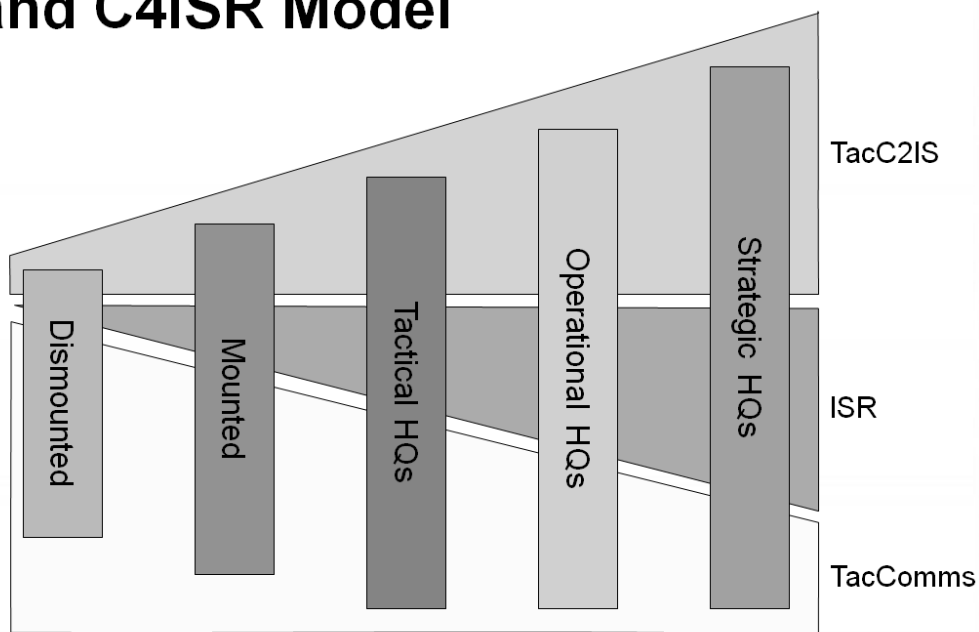


Figure 1 – Modèle du système de Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres

English	Français
Land C4ISR Model	Modèle C4ISR – Tactiques terrestres
Dismounted	Débarqué
Mounted	Monté
Tactical HQs	QG tactiques
Operational HQs	QG opérationnels
Strategic HQs	QG stratégiques
TacC2IS	TacC2IS
ISR	RSR
TacComms	CommTac

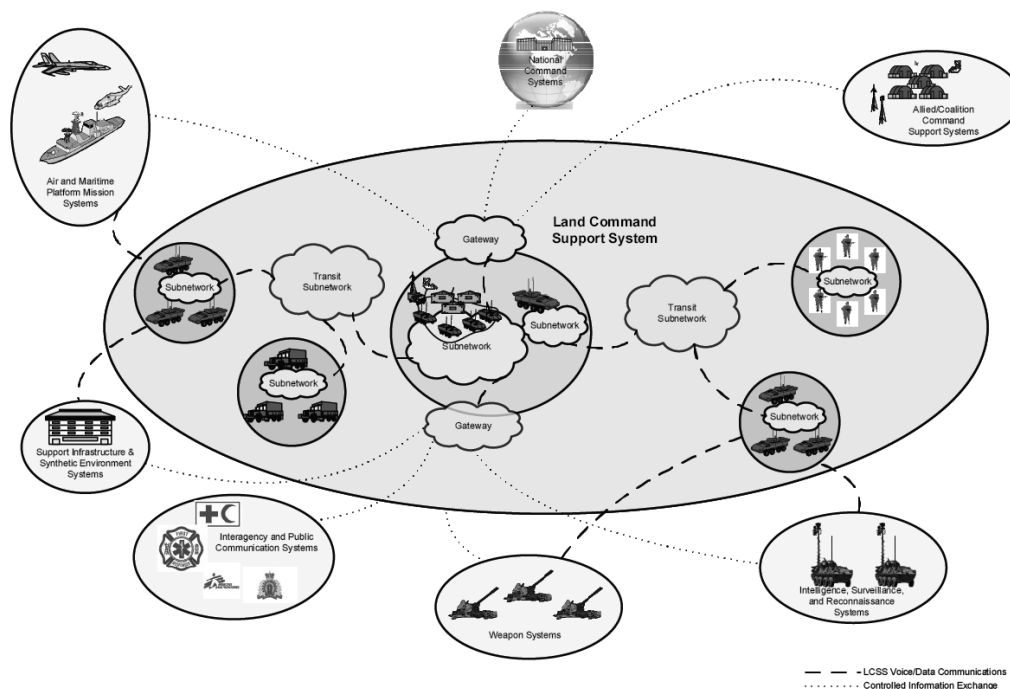


Figure 2 – Diagramme conceptuel du SSCFT

English	Français
Air and Maritime Platform Mission Systems	Systèmes de mission de plate-forme aérienne et maritime
National Command Systems	Systèmes de commandement nationaux
Allied/Coalition Command Support Systems	Systèmes de soutien du commandement alliés ou de coalition
Land Command Support System	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
Subnetwork	Sous-réseau
Transit Subnetwork	Sous-réseau de transit
Gateway	Passerelle
Support Infrastructure & Synthetic Environment Systems	Infrastructure de soutien et systèmes d'environnement synthétique
Interagency and Public Communication Systems	Systèmes interorganisations et de communication publique
Weapon Systems	Systèmes d'armes
Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Systems	Systèmes de renseignement, de surveillance et de reconnaissance
LCSS Voice/Data Communications	Communications vocales et de données du SSCFT
Controlled Information Exchange	Échange d'information contrôlé

Collectivement, CommTac, TacC2IS et RSR forment le modèle technique C4ISR – Tactiques terrestres illustré à la figure 3. La figure 4 représente le C4ISR – Tactiques terrestres dans l'espace de combat.

## Land C4ISR Technical Model

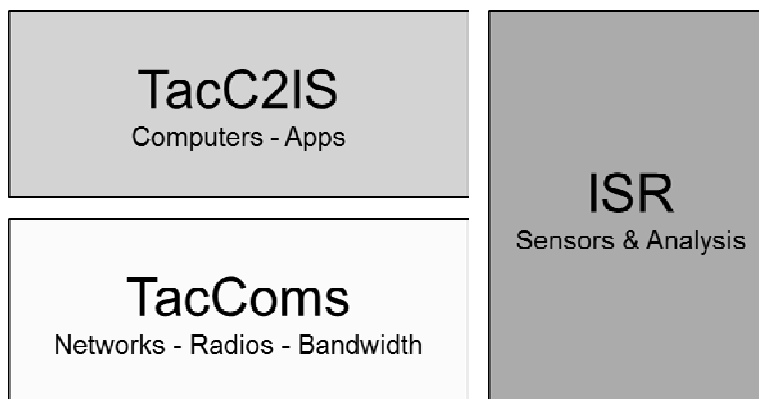
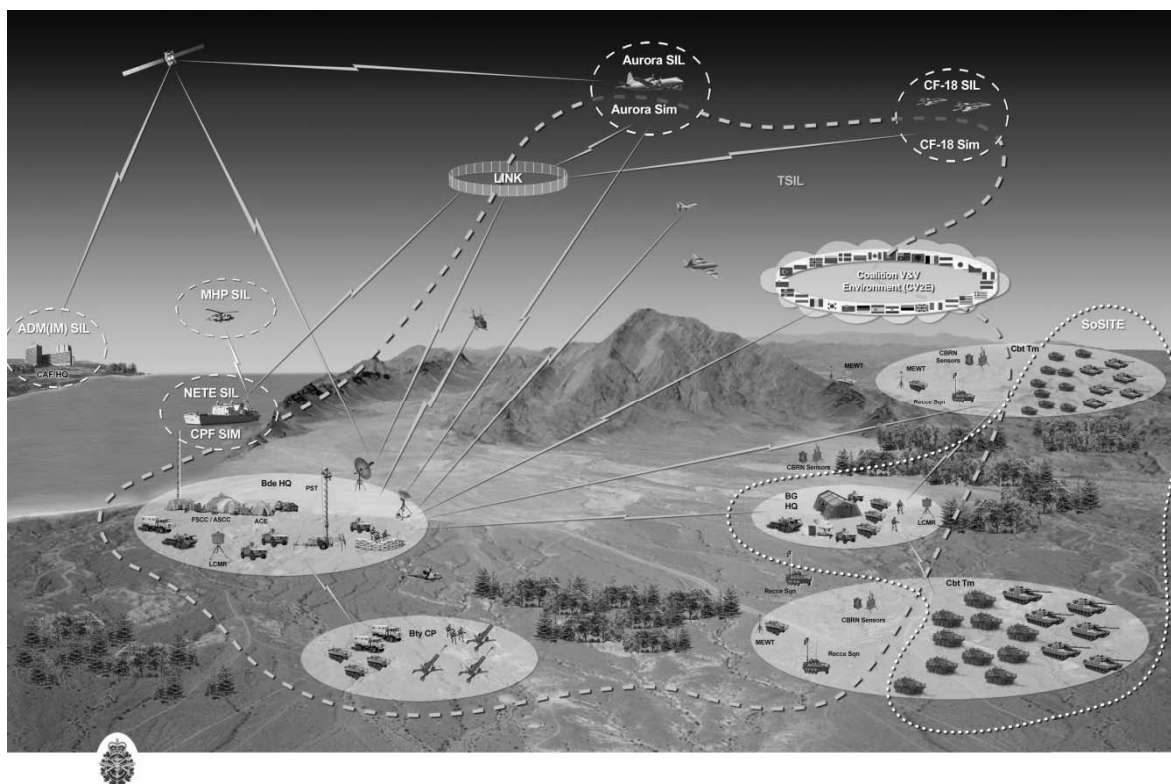


Figure 3 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres

<b>English</b>	<b>Français</b>
Land C4ISR Technical Model	Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres
TacC2IS	TacC2IS
Computers – Apps	Ordinateurs – Applications
ISR	RSR
Sensors & Analysis	Capteurs et modules d'analyse
TacComs	CommTac
Networks – Radios – Bandwidth	Réseaux – Radios – Bande passante





*Figure 4 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres dans l'espace de combat*

<b>English</b>	<b>Français</b>
ADM (IM) SIL	LIS SMA(GI)
CAF HQ	QG des FAC
MHP SIL	LIS PHM
NETE SIL	LIS CETM
CPF SIM	SIM FCP
LINK	Liaison
Aurora SIL	LIS Aurora
Aurora Sim	Sim Aurora
TSIL	TLIS
CF-18 SIL	LIS CF-18
CF-18 Sim	Sim CF-18
Coalition V&V	Environnement V et V
Environment (CV2E)	de la coalition (CV2E)
MEWT	EGEM
CBRN Sensors	Capteurs CBRN
Recce Sqn	Escadron de reconnaissance
Cbt Tm	éqp cbt
SoSITE	Système d'intégration de système et d'environnement d'essai
Bde HQ	QG de brigade
PST	TSC
FSCC/ASCC	CCFA/CCEA
ACE	ECA
LCMR	RAML
Bty CP	PC de batterie
BG HQ	QG du GB

Pour les besoins de cet aperçu, le SSCFT consiste en le matériel et les logiciels de SIC fournis par l'Armée ou la Force terrestre qui sont utilisés pour offrir aux commandants les services de commandement et de contrôle requis. Il s'agit essentiellement d'un aperçu des logiciels et du matériel. Dans le contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, l'Armée doit réaliser ses opérations conjointement avec tous les autres environnements, et ce sans interruption, et pour répondre à l'exigence opérationnelle avec synergie, le DAPSCT appuie un certain nombre d'applications, de services et de normes.

Le DAPSCT offre une infrastructure de système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai qui sera utilisée au niveau approprié par tous les participants au SSCFT. Le système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai permet d'accomplir les travaux d'ingénierie, d'intégration, d'installation et de mise à l'essai sur de véritables éléments du SSCFT, dans des environnements de laboratoire contrôlés comme divers véhicules et plates-formes des FAC. Le système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai prend en charge de multiples bases du SSCFT, y compris la base mise en service, sert dans ce contexte de modèle de mise en œuvre et appuie d'autres bases d'ingénierie qui sont intégrées ou mises à l'essai. Les participants, plus particulièrement les ingénieurs, peuvent optimiser ou améliorer les conceptions, y compris de l'équipement, des applications, des services et des plates-formes, ou en créer de nouvelles.

## **1.4 Format des documents électroniques**

Tous les documents exigés en format électronique, à l'exception des fichiers .pdf, doivent être livrés dans un format qui peut être importé, lu, modifié, imprimé et enregistré. Les fichiers .pdf sont seulement acceptables pour les documents pour lesquels le responsable technique n'a pas besoin d'insérer de commentaires, de modifier ou d'extraire le texte ou les données, ou d'utiliser le contenu à d'autres fins.

Les documents soumis auxquels sont appliqués des paramètres de sécurité ou de protection qui empêchent le MDN d'imprimer et de réviser le document doivent être présentés de nouveau dans un format approprié.

## **1.5 Documents applicables**

### **1.5.1 Applicabilité**

Les documents présentés dans cette section (1.5) appuient le présent EDT et doivent être considérés comme de l'information supplémentaire. En cas de conflit entre le texte du présent EDT et les références mentionnées aux présentes, le texte de l'EDT a préséance.

### **1.5.2 Normes, spécifications et publications**

Les spécifications, les normes et les publications suivantes s'appliquent dans la mesure précisée aux présentes. La version la plus récente du document s'applique, à moins d'indication contraire.

### **1.5.3 Normes internationales**

<b>Référence</b>	<b>Titre</b>
1. ISO/IEC/IEEE 15288:2015	Ingénierie des systèmes — Processus du cycle de vie du système
2. Norme IEEE 15288.1:2014	Norme IEEE sur l'application de la systématique aux programmes de défense
3. Norme IEEE 15288.2:2014	Norme IEEE sur les examens techniques et vérifications de programmes de défense
4. ISO/IEC/IEEE 15289:2015	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Contenu des articles d'information du cycle de vie (Documentation).
5. ISO/IEC/IEEE 12207:2008	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Processus du cycle de vie du logiciel

## 6. DAOD 2006-0

## Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale

### 1.6 Structure et contenu de l'EDT

L'EDT comprend les sections suivantes :

Section 1 : Présentation

Section 2 : Exigences générales

Section 3 : Services de gestion

Section 4 : Services de soutien d'ingénierie

Section 5 : Services de soutien technique

Section 6 : Appui sur le terrain

Section 7 : Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel

L'EDT comporte plusieurs appendices :

Appendice 1 : Description du système

Appendice 2 : Description de travail détaillée

Appendice 3 : Énoncé des travaux de logistique

Appendice 4 : Liste des données essentielles au contrat

Appendice 5 : Description des données (DID)

Appendice 6 : Catégories de main-d'œuvre

### 1.7 Glossaire

Terme	Définition
Maintenance adaptative	Pour les logiciels : modification d'un produit logiciel, exécutée après la livraison de celui-ci, pour que le produit demeure utilisable dans un environnement modifié ou en cours de modification (ISO/IEEE 14764).  Cette définition s'applique également au système.
Autorité contractante	Responsable de la gestion du contrat et toute modification doit être autorisée, par écrit, par l'autorité contractante.

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Maintenance corrective	<p>Pour les logiciels : modification réactive des logiciels après la livraison pour corriger des problèmes décelés (ISO/IEEE 14764).</p> <p>Cette définition s'applique également au système.</p>
DND 626	Autorisation des tâches; processus administratif négocié dans le cadre d'un contrat existant pour faire exécuter le travail « selon la demande » par l'entrepreneur dans le respect des modalités existantes du contrat.
Dépannage	Modification non planifiée exécutée pour qu'un système demeure temporairement opérationnel jusqu'à la maintenance corrective (ISO/IEEE 14764).
Système habilitant	Système qui complète un autre système pendant les étapes de son cycle de vie, mais qui ne contribue pas nécessairement directement à son fonctionnement (ISO/IEC 15288).
Biens fournis par le gouvernement	L'équipement, le matériel, les véhicules et l'information fournis par le gouvernement sont collectivement désignés comme des biens fournis par le gouvernement.
Équipement fourni par le gouvernement	Équipement offert par le gouvernement pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Il regroupe le matériel commercial et le matériel d'opérations militaires.
Information fournie par le gouvernement	<p>Information transmise pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Elle comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Les supports (CD, DVD, DVD double face, clé USB, clé électronique, etc.);</li> <li>b. La documentation et les données techniques;</li> <li>c. Les logiciels commerciaux et leurs licences;</li> <li>d. Les logiciels militaires et leurs licences.</li> </ul>
Matériel fourni par le gouvernement	Matériel du gouvernement à incorporer au produit final.
Véhicules fournis par le gouvernement	Véhicules prêtés pour l'exécution du travail décrit dans le contrat.

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Configuration de la plate-forme ou du véhicule parent	Plates-formes et véhicules modifiés par l'entrepreneur au moyen de trousseaux d'installation et de modification compatibles avec la version de système concernée. Ils deviennent des modèles de préproduction utilisés pour l'ingénierie sur le terrain et pour les exercices de validation en vue de vérifier les modifications, de générer des instructions de modification et de préparer la nomenclature pour la production et la modification des parcs de véhicules des FAC.
Maintenance perfective	<p>Modification d'un produit logiciel après sa livraison pour détecter et corriger les défaillances latentes avant qu'elles se manifestent en tant qu'erreurs. À noter que la maintenance perfective offre des améliorations pour les utilisateurs, l'amélioration de la documentation du programme et la consignation en vue d'améliorer le rendement ou d'autres attributs et de faciliter la maintenance. (ISO/IEC/IEEE 14764:2006)</p> <p>Cette définition s'applique au système.</p>
Responsable de l'approvisionnement	Responsable de la mise en œuvre des outils et processus nécessaires à l'administration du contrat.
Système	<p>Éléments en interaction organisés de manière à atteindre un ou plusieurs buts énoncés.</p> <p>REMARQUE 1 : Un système peut être considéré comme un produit ou comme les services qu'il offre.</p> <p>REMARQUE 2 : En pratique, la signification de ce terme est souvent précisée par un autre mot, par exemple « système radio ». Le mot « système » peut également être simplement remplacé par un synonyme dépendant du contexte, comme « radio »; toutefois, cette pratique peut nuire à la clarté du point de vue des principes du système. (Référence : ISO/IEC 15288)</p>
Élément de système	Membre d'un ensemble d'éléments qui constituent un système (ISO/IEC 15288)
Système de systèmes	Série ou disposition de systèmes indépendants liés ou interreliés pour fournir une capacité donnée. La perte de n'importe quelle partie du système en diminue le rendement et les capacités.
Responsable technique	Représentant du MDN pour lequel des travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat.

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Responsabilité complète du système	Responsabilité touchant les exigences et la conception du système. La personne ayant cette responsabilité est également responsable des aspects techniques et de la conception.

## **2 EXIGENCES GÉNÉRALES**

### **2.1 Travail centré sur les tâches**

#### **2.1.1 Généralités**

La gestion de programme doit être exécutée en tant que travail essentiel. La section 3.1 du présent EDT, intitulée Travail essentiel de gestion de programme, explique en détail en quoi consiste le travail essentiel de gestion de programme.

Toutes les autres tâches du présent EDT doivent être exécutées seulement si elles sont affectées en vertu du contrat et de la façon décrite dans le contrat, selon l'autorisation des tâches *DND 626*.

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer toute tâche décrite dans le présent EDT, y compris :

- Les services de gestion;
- Les services de soutien d'ingénierie;
- Les services de soutien technique;
- L'appui sur le terrain;
- Le soutien à la gestion du cycle de vie du matériel, y compris la réparation et la révision;
- Les services d'infrastructure de soutien (au besoin).

Bien que tout le travail doive être réalisé selon un processus d'attribution, certaines des tâches décrites dans l'EDT doivent être exécutées de façon régulière et continue, d'autres ne seront assignées qu'au besoin. Toutefois, le Canada ne s'engage pas à mettre en place ces tâches ou toute autre tâche.

#### **2.1.2 Autorisations de travail**

Les tâches autorisées par le Canada peuvent comprendre la totalité ou une partie des exigences individuelles énoncées aux présentes. Sauf si l'attribution de tâche l'exige expressément, l'entrepreneur n'est ni chargé d'entreprendre tout travail ni autorisé à le faire.

Des tâches individuelles peuvent détailler plus profondément le travail à effectuer, y compris, sans s'y limiter, les exigences visant la production de rapports, les éléments de données et la mesure du rendement, les compétences du personnel et les procédures et processus à appliquer dans le cadre du travail.

### **2.1.3 Transition**

Il y aura une période de transition après l'attribution du contrat et avant que les opérations normales de cet EDT puissent commencer. Pendant cette période de transition, des tâches seront élaborées conformément au contrat pour assurer la bonne continuité du soutien pendant la transition entre l'ancien et le nouveau contrat de soutien.

Pour appuyer cette transition, le MDN attribuera une tâche au moment de l'attribution du contrat. Dans le cadre de cette tâche, l'entrepreneur devra fournir le personnel demandé pour entreprendre le travail de la période de transition le lendemain de l'attribution du contrat. Le travail que devra réaliser le personnel de l'entrepreneur pendant la période de transition sollicitera les ensembles de compétences décrits à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, et nécessitera le soutien pour l'élaboration de tâches ainsi que le travail avec d'autres organisations, y compris l'entrepreneur, pour établir les conditions nécessaires au maintien d'une bonne continuité pendant la transition.

## **2.2 Équipe des services intégrés**

L'entrepreneur doit exécuter le travail en tant que membre d'équipes participant dans un environnement collaboratif et regroupant du personnel du MDN et des FAC, d'autres ministères, des alliés internationaux et des partenaires de l'industrie.

L'entrepreneur doit aider le DAPSCT à assurer la professionnalisation des équipes intégrées.

## **2.3 Personnel requis**

L'entrepreneur doit fournir le personnel décrit à l'appendice 6, pour exécuter le travail décrit dans le présent EDT.

L'entrepreneur doit gérer le personnel de façon à ce que toutes les exigences précisées à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, soient respectées. De plus, le personnel assigné à des tâches spécifiques doit posséder les compétences, l'expérience et la formation propres aux exigences de ces tâches.

Le responsable technique reconnaît qu'il peut se produire des changements dans le personnel. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel de remplacement a reçu la formation nécessaire et qu'il possède les qualifications et cotes de sécurité requises pour exécuter les tâches assignées.



### **3 Services de gestion**

#### **3.1 Travail essentiel de gestion de programme**

##### **3.1.1 Généralités**

L'entrepreneur doit mettre en place et tenir à jour un programme de gestion de programme conforme au plan de gestion de programme approuvé. Ce programme est considéré comme du travail essentiel dans le cadre de ce contrat, ce qui signifie qu'il ne sera pas entrepris à titre de simple tâche.

L'entrepreneur doit planifier, organiser et contrôler toutes les tâches décrites dans le présent EDT ainsi que les tâches subséquentes.

L'entrepreneur doit assurer l'établissement du calendrier ainsi que le contrôle de la gestion de toutes les activités exécutées dans le cadre du contrat.

La gestion de programme touche la gestion de toutes les activités de programme consistant à lancer, planifier, exécuter, contrôler et terminer tout le travail défini dans le présent EDT. L'activité globale de gestion de programme de l'entrepreneur doit respecter les dispositions du programme de gestion de programme approuvé. La gestion de projet comprend les mêmes activités que la gestion de programme et est normalement appliquée à la gestion de tâches et groupes de tâches spécifiques. Les activités de gestion de programme et de gestion de projet comprennent, sans s'y limiter :

- a. La surveillance et le contrôle des programmes;
- b. La gestion des tâches;
- c. La gestion des risques;
- d. La gestion des ressources du Canada;
- e. La gestion des données.

##### **3.1.2 Plan de gestion de programme**

L'entrepreneur doit préparer, livrer, mettre à jour et maintenir un plan de gestion de programme conformément à la liste des données essentielles au contrat (LDEC) PMP-001.

Les plans de gestion créés dans le cadre de la demande de soumissions pour le contrat de soutien en service ISTAR et approuvés par le Canada doivent servir de référence pour les documents de définition de la portée et être tenus à jour et utilisés pendant toute la durée du contrat de soutien, en plus de comprendre ce qui suit :

- Plan de gestion de projet conforme à la LDEC 1278-PMP-001 et à la DID 1278-PMP-001;

- Plan du soutien logistique intégré conforme à la LDEC 1278-ILS-001 et à la DD 1278-ILS-001;

### **3.1.3 Surveillance et contrôle**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre les mécanismes de surveillance et de contrôle de la manière décrite ci-dessous.

#### **3.1.3.1 Rapports d'étape mensuels**

L'entrepreneur doit préparer et soumettre des rapports d'étape mensuels conformes à la LDEC PMR-002. Ces rapports doivent décrire les progrès réalisés au cours du mois. Les rapports mensuels doivent également comprendre de l'information sur ce qui suit :

- L'état de la tâche;
- L'état du risque;
- L'état des factures du programme;
- Les réparations et révisions;
- Les activités d'appui sur le terrain;
- Toute autre activité au besoin.

#### **3.1.3.2 Réunions d'examen de l'avancement des travaux**

Des réunions d'examen de l'avancement des travaux doivent être tenues périodiquement entre l'entrepreneur, l'autorité contractante, le responsable de l'approvisionnement et le responsable technique. Ces réunions doivent traiter de tous les aspects de l'état du programme à ce jour et présenter tous les problèmes connus aux fins de résolution. De plus, l'entrepreneur doit présenter un sommaire de l'avancement général du programme, y compris l'état des tâches ainsi que de la réparation et de la révision, selon les instructions du responsable technique. Cet examen doit également servir à prioriser toutes les tâches en suspens et les rapports sur les problèmes.

#### **3.1.3.3 Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour l'ordre du jour de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-003.

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour le procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-004.

### **3.1.4 Autres réunions et examens**

Des réunions de niveau opérationnel peuvent être tenues pour examiner l'état des tâches individuelles, leur avancement et les priorités relatives. Aucune mesure ayant une incidence sur

les coûts ou le calendrier ne doit être prise à la suite de ces réunions sans l’approbation des responsables concernés identifiés dans le contrat.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l’entrepreneur doit préparer un ordre du jour et le soumettre au responsable technique, qui le passe en revue et l’approuve. Puisque la période nécessaire à l’examen et à l’approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l’EDT pour les tâches en question.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l’entrepreneur doit préparer un procès-verbal et le soumettre aux fins d’approbation. Les procès-verbaux doivent comprendre un compte rendu de toute décision et mesure de suivi. Puisque la période nécessaire à l’examen et à l’approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l’EDT pour les tâches en question.

### **3.1.5 Rapports et procès-verbaux**

Selon la directive applicable, le responsable technique cernera les rapports et examens spécifiques nécessaires pour réaliser une tâche donnée. Sauf indication contraire dans une telle directive, l’entrepreneur est responsable de la transmission de rapports et de la réalisation de tous les examens et toutes les vérifications énoncés dans le présent EDT.

## **3.2 Gestion des tâches**

Le responsable technique établira l’ordre de priorité relatif des tâches. Si un changement est apporté à la priorité d’une tâche existante, l’entrepreneur doit informer le responsable technique des répercussions de ce changement sur d’autres tâches en cours. Les répercussions peuvent nécessiter l’ajustement de la priorité, des coûts, du calendrier et de la portée des tâches en cours.

Peu importe la nature du travail attribué ou les processus d’approbation de tâche du MDN, l’entrepreneur doit gérer les tâches de la manière suivante.

### **3.2.1 Lancement et planification d’une tâche**

Le MDN gèrera les exigences relatives aux tâches; il peut demander à l’entrepreneur ou à un tiers indépendant d’appuyer la définition des exigences.

Le MDN peut demander à l’entrepreneur de transmettre une proposition sans frais pour le MDN.

Si le MDN demande à l’entrepreneur de transmettre une proposition, cette demande comprend habituellement un EDT et toute autre exigence nécessaire pour définir la tâche. À moins d’indication contraire dans la demande, la proposition de l’entrepreneur doit comprendre ce qui suit :

1. le plan de mise en œuvre;
2. la structure de répartition du travail, si elle ne fait pas partie de la définition de tâche;
3. l’échéancier;

4. le prix, selon les taux approuvés, y compris une énumération des ressources nécessaires ainsi qu'une description du matériel et des coûts des sous-traitants.

Les demandes d'estimations de prix ou d'aide à la définition des tâches transmises par l'entrepreneur ne doivent pas être interprétées comme une autorisation d'exécuter toute tâche.

Si la proposition est approuvée à l'interne, le MDN produira une autorisation des tâches *DND 626* approuvée.

Le MDN peut en tout temps soumettre des tâches ou les prolonger.

### **3.2.2 Exécution et contrôle d'une tâche**

Lorsqu'une autorisation de tâche est délivrée, l'entrepreneur doit :

- nommer un responsable de la tâche qui doit surveiller la tâche assurer le maintien de son état;
- assigner des ressources en fonction des exigences de la tâche et des estimations budgétaires;
- mettre en œuvre toute exigence spéciale en matière de rapport ou de mesure;
- entreprendre la gestion des risques pour tout élément de risque relevé;
- entreprendre le travail relatif à la tâche conformément au calendrier approuvé.

L'entrepreneur doit démontrer et gérer toute l'information pertinente relative à la tâche, y compris l'autorisation des tâches *DND 626* originale et les modifications subséquentes ainsi que toutes les données ou tous les documents pertinents.

De manière continue, pendant l'exécution de la tâche, l'entrepreneur doit :

- surveiller et signaler les tâches au moyen des numéros de série se trouvant sur les autorisations des tâches *DND 626*;
- surveiller les tâches pour s'assurer que les dépenses respectent l'attribution des tâches approuvée et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique. Spécifiquement, l'entrepreneur devra normalement signaler les dépenses par autorisation de tâche;
- surveiller les dépenses pour l'ensemble du contrat et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique;
- assurer le respect du calendrier et le suivi.

### **3.2.3 Clôture d'une tâche**

Quand le travail décrit dans l'autorisation des tâches *DND 626* et l'énoncé des travaux connexe est terminé, l'entrepreneur doit :

- préparer un rapport final conformément à la LDEC 100.007 en tant que produit livrable pour chaque tâche, sauf indication contraire;
- clore officiellement la tâche pour empêcher que d'autres frais s'ajoutent par rapport à celle-ci, conformément au plan de gestion de projet;
- mettre à jour les mesures finales liées à la tâche et les présenter dans le rapport d'avancement mensuel.

Le MDN peut clore une tâche en tout temps, même si le travail n'a pas été achevé. Lorsque le Canada avise l'entrepreneur qu'une tâche est close, aucuns frais supplémentaires ne seront autorisés par rapport à cette tâche.

### **3.3 Gestion des risques**

L'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des risques pour l'exécution du travail, conformément au plan de gestion de programme. La gestion des risques doit englober les aspects suivants :

- a. l'évaluation des risques, y compris leur quantification;
- b. l'analyse;
- c. la planification;
- d. le suivi et le contrôle.

L'entrepreneur doit assurer la gestion des risques conformément au plan de gestion de programme approuvé.

### **3.4 Gestion des ressources appartenant au Canada**

Le Canada offrira à l'entrepreneur des biens fournis par le gouvernement, qui comprendront de l'équipement, des véhicules, de l'information et du matériel fournis par le gouvernement, que l'entrepreneur utilisera pour effectuer le travail décrit dans l'EDT.

L'information fournie par le gouvernement comprendra des logiciels commerciaux, des logiciels militaires standards, ainsi que des licences et de la documentation du gouvernement sur des logiciels commerciaux et d'autres documents techniques.

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

Conformément au plan de gestion de programme, l'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des ressources appartenant au Canada, qui comprend la gestion des marchandises contrôlées, pour effectuer le travail. Le programme de gestion des ressources appartenant au Canada doit permettre la production rapide de rapports d'état et le bon déroulement des vérifications physiques (voir ci-dessous).

L'entrepreneur doit aider le Canada à réaliser les vérifications physiques de tous les biens du gouvernement sélectionnés en vue d'une utilisation par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit gérer les biens fournis par le gouvernement conformément au plan de gestion de programme approuvé.

#### **3.4.1 Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada**

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada. Ce rapport doit comprendre, pour chaque bien fourni par le Canada à la disposition de l'entrepreneur, son état, son emplacement et pourquoi il est toujours requis.

### **3.5 Sécurité**

L'entrepreneur doit établir et mettre en œuvre un programme de sécurité pour l'exécution du travail, conformément à la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité du contrat.

L'entrepreneur doit respecter les exigences de sécurité du contrat et des Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale.

L'entrepreneur doit tenir à jour le programme de sécurité pour toute la durée du contrat et veiller à ce que la sécurité soit assurée conformément au programme de sécurité approuvé.

### **3.6 Déplacements**

Il est attendu que le personnel de l'entrepreneur devra dans le cadre du travail se rendre à des emplacements spécifiés par le responsable technique. L'entrepreneur devra gérer les déplacements de son personnel, et il devra obtenir pour tout déplacement l'approbation du MDN avant d'engager des dépenses.

## **4 Services de soutien d'ingénierie**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien d'ingénierie. Il doit offrir ces services pour aider le responsable technique à :

- a. réaliser des enquêtes techniques;
- b. donner des conseils techniques;
- c. recommander et évaluer les modifications techniques;
- d. analyser et mettre en œuvre les demandes de modification;
- e. concevoir, élaborer, mettre à l'essai et produire des modifications techniques;
- f. offrir un soutien pour la mise à l'essai, la qualification et l'intégration au système des modifications techniques;
- g. apporter au parc de véhicules des modifications élaborées dans le cadre de ce contrat, et ce, de la manière spécifiée par le responsable technique;
- h. concevoir, élaborer et mettre à l'essai des plates-formes installées sur des véhicules;
- i. offrir un soutien au chapitre de l'analyse des données servant à la mesure du rendement;
- j. élaborer des solutions de rechange pour remédier temporairement aux problèmes du système.

L'entrepreneur doit offrir des services d'ingénierie dans les secteurs suivants :

- a. la gestion technique;
- b. l'intégration et la mise à l'essai d'un système de systèmes;
- c. la systémique;
- d. l'intégration de l'ingénierie;
- e. la sécurité et le génie logiciel;
- f. le génie matériel;
- g. les enquêtes et le soutien techniques.

### **4.1 Gestion technique**

L'entrepreneur doit établir et gérer un programme d'ingénierie conforme aux exigences du travail décrit dans le présent EDT.

L'entrepreneur doit mettre en place un programme d'ingénierie au moyen de sa capacité évaluée selon le Modèle intégré d'évolution des capacités et l'adapter aux besoins du travail spécifié dans le présent EDT. Un programme d'ingénierie consiste en les descriptions du processus du cycle de vie d'ingénierie, les modèles du cycle de vie appliqués, les ressources utilisées et la description des éléments d'information et de données produits servant à l'exécution du travail d'ingénierie.

Le programme d'ingénierie doit être conforme aux normes de processus internationales suivantes, conçues pour répondre aux exigences de l'EDT :

- a. ISO/IEC/IEEE 15288 pour les processus techniques et la gestion technique au chapitre du cycle de vie de systémique;
- b. ISO/IEC/IEEE 12207 pour les processus du cycle de vie du génie logiciel;
- c. ISO/IEC/IEEE 15289 pour les éléments d'information et les données du cycle de vie du système et des logiciels d'ingénierie.

L'entrepreneur doit rassembler les mesures du rendement de l'ingénierie et en effectuer le suivi, et ce, pour toutes les tâches liées à l'ingénierie. Ces mesures varieront d'une tâche à l'autre ainsi qu'au cours de la durée de vie du contrat. L'attribution des tâches donnera des détails au sujet des exigences en matière de gestion du rendement.

L'entrepreneur doit, selon l'évolution des diverses disciplines et pratiques d'ingénierie, proposer des améliorations des processus à apporter au programme d'ingénierie et les soumettre au responsable technique aux fins d'examen et d'approbation.

#### **4.2 Système de systèmes et intégration et mise à l'essai de systèmes**

L'entrepreneur doit offrir une capacité d'ingénierie et d'intégration de systèmes pour le SSCFT complet à l'échelle du système de systèmes.

L'entrepreneur doit intégrer tous les logiciels de la version du système fournis par l'entrepreneur du contrat de soutien à long terme et d'autres fabricants d'équipement d'origine pour se conformer au cycle accéléré de fabrication ou à tout autre processus employé par le Canada.

L'entrepreneur doit configurer l'environnement d'intégration et de mise à l'essai du système de systèmes pour chaque version du système et exécuter la mise à l'essai du système de systèmes de la manière décrite dans l'attribution de tâche.

L'entrepreneur doit configurer les plates-formes du SSCFT et effectuer la mise à l'essai du système de systèmes de la manière décrite dans l'attribution des tâches.

L'intégration et la mise à l'essai du système de systèmes nécessitent l'intégration et la mise à l'essai d'éléments du SSCFT qui sont gérés par l'autre entrepreneur du soutien à long terme, les fabricants d'équipement d'origine et d'autres entrepreneurs. L'entrepreneur doit travailler en collaboration avec ces autres entreprises pour assurer la prestation adéquate et en temps opportun du SSCFT.



L'intégration et la mise à l'essai peuvent également comprendre la configuration et la mise à l'essai de plates-formes spécifiques.

### **4.3 Systémique**

L'entrepreneur doit offrir des services de systémique pour aider à la résolution de problèmes des systèmes et pour offrir une analyse technique associée aux versions à venir. L'entrepreneur pourrait devoir offrir un soutien en systémique pour tous les secteurs du SSCFT, y compris le système de systèmes du SSCFT, des systèmes individuels et des éléments de système importants sur le plan de l'architecture.

Les éléments de système peuvent consister en des logiciels (y compris les micrologiciels), du matériel et des manuels des opérations (instructions d'exploitation, manuels de l'utilisateur et de référence) ou des composants de système commerciaux ou militaires.

Dans certains cas, un travail de systémique pourrait devoir être réalisé conjointement avec les fabricants d'équipement d'origine et d'autres entreprises retenues par le Canada. L'entrepreneur doit travailler en collaboration avec ces entreprises pour s'assurer d'offrir une solution de systémique adéquate.

L'entrepreneur pourrait devoir réaliser du travail en systémique dans toute partie du cycle de vie de la systémique, y compris :

- a. Analyse des opérations ou de la mission;
- b. Définition des besoins et exigences des intervenants;
- c. Définition des exigences du système;
- d. Définition de l'architecture;
- e. Définition de la conception;
- f. Analyse du système;
- g. Mise en œuvre;
- h. Intégration<sup>1</sup>;
- i. Vérification<sup>2</sup>;

---

<sup>1</sup> Selon la norme ISO 15288, le processus d'intégration a pour objectif la création d'un système conforme à la conception. Il s'agit de l'une des principales fonctions du présent EDT.

<sup>2</sup> Veuillez noter que dans ce contexte, la définition de « vérification » de la norme ISO 15288 s'applique, soit « confirmer, sur présentation de preuves tangibles, que les exigences visées ont été respectées ». Il s'agit de l'une des principales fonctions du présent EDT.

- j. Transition;
- k. Validation;
- l. Exploitation;
- m. Maintenance;
- n. Élimination.

#### **4.4 Intégration de l'ingénierie**

Lorsque la tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit exécuter le travail d'intégration de l'ingénierie suivant :

- a. Ingénierie de la sécurité;
- b. Génie de la sécurité.

#### **4.5 Génie logiciel**

L'entrepreneur doit offrir le soutien en matière de génie logiciel suivant :

- a. Recommander et évaluer les changements aux logiciels et effectuer une analyse des répercussions de ces changements sur le système;
- b. Analyser et exécuter les demandes de modification;
- c. Concevoir, élaborer et intégrer des modifications logicielles.

L'entrepreneur pourrait devoir offrir des services de génie logiciel pour toute partie du cycle de vie du développement de logiciels, y compris :

- a. La mise en œuvre;
- b. L'analyse des exigences;
- c. La conception de l'architecture;
- d. La conception détaillée;
- e. La conception;
- f. L'intégration;
- g. Les essais de qualification;

- h. Le soutien de l'intégration de système;
- i. Le soutien des essais de qualification de système;
- j. L'installation;
- k. Le soutien de l'acceptation;
- l. L'exploitation et la maintenance.

#### **4.6 Génie matériel**

Même s'il est prévu que les principaux services de génie du matériel informatique de l'entrepreneur concerneront du matériel pour lequel l'entrepreneur offre des services de réparation et révision, ce dernier pourrait devoir offrir des services de génie du matériel informatique à tout secteur du SSCFT.

Si la tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit réaliser les activités de soutien en génie du matériel suivantes :

- a. Recommander et évaluer les changements en matière de génie du matériel et effectuer une analyse des répercussions de ces changements sur le système et ses composants;
- b. Analyser et exécuter les demandes de modification;
- c. Concevoir, élaborer et intégrer des prototypes;
- d. Réaliser des évaluations à la suite de l'achat et de l'essai;
- e. Fabriquer les composants du système;
- f. Assurer la production limitée d'articles du fabricant d'équipement d'origine ou propres à l'entrepreneur pour répondre aux besoins opérationnels immédiats.

Les services de génie du matériel informatique consistent en des activités de génie électrique, électronique et mécanique réalisées sur les produits du SSCFT et sur la plate-forme sur laquelle ces produits sont installés.

Le génie du matériel comprend également la fabrication et la préproduction nécessaires de configurations d'équipement et de trousse de modification et d'installation. Ces éléments sont nécessaires principalement pour vérifier et valider les concepts de déploiement du système et préparer les instructions d'installation et de modification qui doivent être soumises aux fabricants ou aux établissements de production (p. ex., Atelier de la 202<sup>e</sup> du MDN).

Sauf indication contraire dans l'attribution des tâches, l'entrepreneur doit exécuter les tâches de génie du matériel conformément au plan de gestion de la systémique approuvé.

#### **4.7 Recherches et appui techniques**

Si le responsable des achats l'autorise, l'entrepreneur doit exécuter des tâches de recherches et d'appui techniques (TIES). Pour ce faire, il offre des services de soutien et de maintenance du système ainsi que des services de gestion. Cela comprend l'analyse des besoins et la planification de façon à respecter les spécifications, la planification des activités de maintenance, la détermination des pièces de rechange et des activités de soutien ainsi que l'élaboration des politiques et procédures de maintenance. Si une tâche de maintenance est attribuée par contrat, elle comprend également les activités de gestion de contrat ainsi que la validation et l'acceptation des produits livrables. Elle comprend également la fourniture de conseils techniques relatifs à des dessins ou la préparation de réponses documentées, ainsi que la réalisation de tâches techniques comme l'intégration de composants et la gestion de leur obsolescence.

L'entrepreneur doit seulement exécuter les travaux et offrir les services précisés dans les tâches de TIES approuvées après avoir reçu la documentation contractuelle appropriée approuvée (*DND 626*).

## **5 Services de soutien technique**

Les services de soutien technique comprennent :

- Les services de gestion de la configuration et de gestion de données;
- L'assurance de la qualité du produit et du processus;
- L'analyse décisionnelle et la résolution.

### **5.1 Services de configuration et de gestion de données**

#### **5.1.1 Portée**

Le Canada demandera à l'entrepreneur de réaliser du travail de configuration et de gestion de données au moyen des mécanismes présentés à la section 4 du présent EDT.

L'entrepreneur doit exécuter le travail de configuration et de gestion des données suivant :

- a. Élaboration d'un plan de gestion de la configuration et de direction;
- b. Définition de la configuration;
- c. Gestion du changement de la configuration;
- d. Production d'un rapport d'état de la configuration;
- e. Vérification et contrôle de la configuration;
- f. Gestion de la documentation;
- g. Gestion et diffusion des versions de logiciels.

#### **5.1.2 Programme de gestion de la configuration et des données**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme de gestion de la configuration et des données. L'entrepreneur aura la responsabilité de mettre en œuvre et de gérer la configuration des versions provisoires des éléments de configuration dont la mise en service n'est pas autorisée. Le Canada conservera la copie maîtresse de la configuration de référence des éléments mis en service.

L'entrepreneur doit exécuter le travail de gestion de la configuration et de gestion de données conformément au plan de soutien logistique intégré (SLI) approuvé.

#### **5.1.3 Définition de la configuration**

L'entrepreneur doit définir la configuration conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.4 Gestion du changement de configuration**

L'entrepreneur doit gérer le changement de configuration conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.5 Gestion des documents**

L'entrepreneur doit gérer les dossiers et documents conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.6 Vérifications et contrôle de la configuration**

Les vérifications et contrôles de la configuration sont effectués pour déterminer et garantir l'exhaustivité fonctionnelle des éléments de configuration du SSCFT par rapport aux exigences ainsi que l'exhaustivité physique des éléments de configuration par rapport aux spécifications de produit. Si cette tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit effectuer des vérifications et contrôles de la configuration conformément au plan de gestion de la configuration et des données approuvé.

### **5.2 Assurance de la qualité du produit et du processus**

#### **5.2.1 Programme d'assurance de la qualité**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme d'assurance de la qualité afin d'exécuter le travail d'assurance de la qualité du produit et du processus décrit à la section 5.2 du présent EDT.

Le programme d'assurance de la qualité doit satisfaire aux exigences en matière d'assurance de la qualité de la norme ISO 15288, clause 6.3.8 et de la norme ISO 12207, clause 6.2.5.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre un plan d'assurance de la qualité conforme à la LDEC 400.002.

L'entrepreneur doit réaliser une assurance de la qualité conformément au plan d'assurance de la qualité.

L'entrepreneur doit faire en sorte que l'information et les données sur le cycle de vie générées par le processus d'assurance de la qualité soient accessibles au responsable technique par l'intermédiaire de l'échange d'information intégré.

#### **5.2.2 Direction de l'assurance de la qualité du MDN**

Tout le travail exécuté dans le cadre de ce contrat doit faire l'objet d'un examen et d'une vérification par le représentant de la Direction de l'assurance de la qualité du MDN.

L'entrepreneur doit s'assurer que le représentant de la Direction de l'assurance de la qualité du MDN a accès aux résultats du travail assigné par le Canada.

L'entrepreneur doit offrir un soutien relatif au SSCFT au représentant de la Direction de l'assurance de la qualité.

### **5.2.3 Agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes**

Le Canada peut avoir recours aux services d'un agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes pour aider le responsable technique à réaliser des examens, des vérifications et des évaluations des résultats du travail dans le but de déterminer si les objectifs du contrat ont été atteints.

L'entrepreneur doit s'assurer que les représentants de l'agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes aient accès aux résultats du travail assigné par le responsable technique, peu importe si cette tâche a été spécifiquement assignée ou non.

L'entrepreneur doit offrir un soutien relatif au SSCFT à l'agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes, que cette tâche ait été spécifiquement assignée ou non.

### **5.2.4 Examens techniques et vérifications**

L'entrepreneur doit réaliser des examens et vérifications techniques pour évaluer les résultats des activités ainsi que les services offerts en vertu du présent EDT, conformément à la norme IEEE 15288.2.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre les ordres du jour et procès-verbaux des réunions conjointes d'examen technique, conformément à la section 4 du présent EDT.

Aux réunions conjointes d'examen technique, l'entrepreneur doit prouver objectivement que les résultats des activités du présent EDT :

- a. sont complets;
- b. sont conformes aux normes et aux spécifications;
- c. font l'objet d'un contrôle des changements pour tous les changements apportés;
- d. respectent les calendriers approuvés;
- e. sont prêts pour la prochaine activité;
- f. sont conformes aux exigences en matière de service du présent EDT.

### **5.3 Analyse décisionnelle et résolution**

L'entrepreneur doit mettre en place un processus d'évaluation officiel qui comporte les mesures suivantes :

- a. Établir les critères d'évaluation des options;
- b. Cerner d'autres solutions;

- c. Choisir des méthodes d'évaluation des options;
- d. Évaluer les autres solutions au moyen des critères et méthodes établis;
- e. Effectuer des recherches et assurer un appui technique;
- f. Choisir les solutions recommandées à partir des options en fonction des critères d'évaluation.

L'entrepreneur doit réaliser des activités d'analyse décisionnelle et de résolution conformément au plan de gestion de la systémique.

L'entrepreneur doit assurer la qualité des résultats des activités d'analyse décisionnelle et de résolution conformément au plan d'assurance de la qualité.

L'entrepreneur doit gérer les éléments d'information et les données du cycle de vie générés dans le cadre des activités d'analyse de décision et de résolution conformément au plan de gestion de la configuration et de gestion de données approuvé.

L'entrepreneur doit faire en sorte que l'information et les données sur le cycle de vie générées dans le cadre des activités d'analyse de décision soient accessibles au responsable technique par l'intermédiaire de l'échange d'information intégré.



## **6 Appui sur le terrain**

### **6.1 Généralités**

Le personnel de l'entrepreneur doit être pleinement qualifié, et il devra se rendre à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches. Les déplacements et l'hébergement sont la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'entité spécifiée dans l'attribution des tâches. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel dispose de tous les éléments nécessaires à l'exécution de la tâche attribuée.

### **6.2 Représentant des services sur place**

Vu la complexité technologique et fonctionnelle du système, on s'attend à ce que les services d'un représentant des services sur place soient nécessaires pendant des périodes spécifiques de la durée de vie du système. L'entrepreneur pourrait donc être appelé à offrir de l'aide technique spécialisée à ces emplacements pour des activités précises dont la durée est connue.

Les tâches du représentant des services sur place peuvent comprendre ce qui suit :

- a. Produire des rapports, établir des diagnostics et élaborer des solutions de rechange pour les problèmes touchant le système ainsi que toutes ses fonctions, son matériel, ses logiciels, son micrologiciel ainsi que les manuels des opérations, la formation sur le système et l'utilisation de ce dernier, et participer à la réparation de tout aspect touchant le système et son utilisation.
- b. Évaluer l'utilisation du système et recommander au besoin des modifications à la formation et aux instructions permanentes d'opérations;
- c. Participer aux améliorations sur le terrain, à l'installation, à la réinstallation et à la modification.

Lorsqu'il est avisé d'une exigence, l'entrepreneur doit envoyer un représentant des services sur place à l'endroit concerné, qui peut être situé n'importe où au Canada, dans les 30 jours suivant la réception de l'avis.

L'entrepreneur doit fournir du personnel pleinement qualifié qui se rendra à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches de soutien. Le personnel de l'entrepreneur peut être déployé dans une zone de combat. Si cet emplacement est un théâtre d'opérations, l'attribution des tâches décrit la menace de façon suffisamment détaillée pour permettre à l'entrepreneur d'évaluer le risque et de prendre les dispositions appropriées au coût requis.

Les déplacements et l'hébergement sont la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'entité spécifiée dans l'attribution des tâches. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel dispose de l'ensemble de la documentation, des pièces de rechange, des outils et de l'équipement de mise à l'essai requis pour exécuter la tâche assignée.

Dans les cas où l'inspection sur place révèle que des matériaux supplémentaires sont requis,

l'entrepreneur doit accélérer l'envoi de cette exigence à l'équipe de soutien se trouvant sur place. L'entrepreneur peut demander d'utiliser des pièces de rechange et de l'équipement de mise à l'essai du MDN, si ce matériel est disponible.

### **6.3 Essai opérationnel et évaluation**

L'entrepreneur doit fournir du soutien pour les exercices opérationnels sur le terrain suivants :

- a. exercices d'ingénierie;
- b. exercices de validation.

Les exercices opérationnels nécessitent normalement un soutien allant au-delà de celui offert par les représentants des services sur place. Le soutien ainsi offert peut prendre les formes suivantes :

- a. tenue et évaluation d'essais;
- b. analyse des résultats des essais;
- c. L'offre de services de planification, de définition, d'ordonnancement et de coordination des essais opérationnels et d'évaluation.

## **7 Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel**

L'entrepreneur doit offrir une gamme de services pour soutenir la fonction de gestion du cycle de vie du matériel du MDN. Ces services comprennent :

- a. réparation et révision;
- b. pièces de rechange;
- c. formation;
- d. documentation;
- e. conditionnement, manutention, stockage et transport;
- f. résolution de problème;
- g. toute autre mesure de soutien de la maintenance.

### **7.1 Plan de SLI**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et maintenir un plan de soutien logistique intégré conformément à la LDEC ILS-001.

### **7.2 Réparations et révisions**

Les réparations et révisions doivent être effectuées conformément aux exigences énoncées à l'annexe B, EDT de logistique.

### **7.3 Pièces de rechange**

L'entrepreneur doit être prêt à produire et à fournir les composants de système, y compris les sous-assemblages et leurs pièces, dont il est responsable afin d'offrir le soutien nécessaire en vertu de cet EDT. Les pièces de rechange offertes doivent être nouvelles et non utilisées, faire partie de la production courante et être conformes à la plus récente version de la conception, de la spécification et du numéro de pièce au moment où la commande est passée.

L'entrepreneur doit également être prêt à acquérir d'une manière concurrentielle les pièces de rechange requises pour la gestion du cycle de vie générale des composants en service du SSCFT demandés par le Canada.

### **7.4 Formation**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien de la formation et assurer la formation du personnel. Ces services comprennent ce qui suit :

- a. réaliser une analyse des besoins en matière de formation;

- b. offrir des documents de formation;
- c. préparer des plans de formation et des plans de cours;
- d. diriger des séances de formation;
- e. préparer, diriger et corriger des examens;
- f. évaluer les participants;
- g. préparer les charges de logiciels propres à l'emplacement pour les établissements de formation du MDN.

## 7.5 Documents

L'entrepreneur doit offrir des services de documentation, y compris :

- a. préparer et tenir à jour les manuels de l'utilisateur;
- b. préparer et tenir à jour les trousse de données techniques.

Les exigences spécifiques concernant les documents seront présentées dans l'attribution des tâches.

## 7.6 Emballage, manutention, entreposage et transport

Les exigences en matière d'emballage, de manutention, d'entreposage et de transport seront spécifiées dans l'EDT associé à toute attribution des tâches demandant à l'entrepreneur de concevoir ou de fournir de l'équipement.

## 7.7 Soutien à la résolution de problèmes

L'entrepreneur doit examiner les rapports sur les problèmes du système, les rapports d'état non satisfaisant et les rapports de défectuosité technique produits par le responsable technique.

L'entrepreneur doit offrir une solution technique aux problèmes du système, aux rapports d'état non satisfaisant et aux rapports de défectuosité technique conforme aux priorités définies dans le Tableau 7-1.

**Tableau 7-1 – Priorité en matière de rapports sur les problèmes**

Priorité	Définition
1	Tout problème qui empêche l'exécution d'une capacité essentielle à une opération ou à une mission, en mettant en péril la sûreté, la sécurité ou toute autre exigence jugée critique de cette opération ou mission. Il peut s'agir d'un problème qui cause, ou peut causer, une défaillance entraînant l'arrêt complet d'une capacité. (Efficacité et fiabilité)

Priorité	Définition
2	Tout problème qui entraîne l'arrêt d'une fonction précise d'une capacité, ou empêche d'utiliser celle-ci, et pour lequel, à ce moment, il n'existe aucune solution de rechange raisonnable.
3	Tout problème qui entraîne l'arrêt d'une fonction précise d'une capacité, ou empêche d'utiliser celle-ci, et pour lequel, à ce moment, il n'existe aucune solution de rechange raisonnable.
4	Tout problème qui cause un désagrément à l'utilisateur ou l'opérateur, mais ne l'empêche pas d'exécuter ses diverses fonctions.
5	Tout autre problème ou défectuosité ou tout problème en matière de documentation.

L'entrepreneur doit effectuer une enquête et une analyse des répercussions ainsi que formuler des recommandations en cas de problème du système, de rapport d'état non satisfaisant et de rapport de défectuosité technique.

L'entrepreneur doit fournir un mécanisme permettant au Canada d'activer le soutien à la résolution de problèmes à l'extérieur des heures de travail normales.

L'entrepreneur doit transmettre au responsable technique, par l'intermédiaire de la base de données des rapports sur les problèmes du système, les résultats de ces enquêtes d'une manière qui convient au responsable technique.

## 7.8 Gestion de l'obsolescence

L'entrepreneur doit offrir un soutien en gestion de l'obsolescence. L'objectif est d'aider le responsable technique à résoudre les problèmes d'obsolescence du SSCFT d'une manière proactive. L'attribution des tâches définira les éléments du SSCFT pour lesquels l'entrepreneur devra offrir une gestion de l'obsolescence.

L'entrepreneur doit aviser le responsable technique lorsque des éléments du SSCFT, matériels comme logiciels, et les *systèmes essentiels* du SSCFT approchent de la fin de leur cycle de vie. De plus, l'entrepreneur doit aviser le responsable technique de tous les composants présentant un risque élevé. On considère que les composants présentent un risque élevé s'ils deviennent désuets au cours de l'année. Pour les composants présentant un risque élevé, l'entrepreneur doit aviser immédiatement le responsable technique par courriel et lui signaler la disponibilité et la faisabilité des solutions de rechange recommandées.

L'entrepreneur doit aider le responsable technique à élaborer des stratégies de gestion de l'obsolescence qui maximisent la disponibilité opérationnelle tout en minimisant les coûts du cycle de vie.

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur l'obsolescence du SSCFT et le soumettre au

responsable technique, qui relève les problèmes liés à l'obsolescence pour les éléments du SSCFT actuels et prévus. Le rapport sur l'obsolescence doit être préparé et soumis conformément à la LDEC 200.002. L'entrepreneur doit aviser le responsable technique du MDN de toute obsolescence potentielle ou réelle suffisamment à l'avance pour permettre au MDN de prendre une décision éclairée.

**APPENDICE 1**  
**DE L'ANNEXE D**

**DESCRIPTION DU SYSTÈME**

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

**SOUTIEN EN SERVICE**

### **REMARQUES**

1. Les composants du renseignement, de la surveillance, de l'acquisition d'objectifs et de la reconnaissance (ISTAR) font partie intégrante du Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT). Avant de consulter l'appendice 1, il faut en comprendre les fondements, c'est-à-dire la description générale du SSCFT figurant à l'annexe A.
2. Les deux tableaux présentés dans cet appendice regroupent divers intrants et constituent une représentation générique et intemporelle de l'équipement et des logiciels.
3. Le tableau 1 présente l'équipement ISTAR.
4. Le tableau 2 présente les logiciels ISTAR.
5. La liste des logiciels et du matériel ISTAR figurant dans ces tableaux n'est pas exhaustive. D'autres logiciels et matériels ISTAR seront ajoutés à la liste à mesure qu'ISTAR évolue.



TABEAU 1 – LISTE DU MATÉRIEL ISTAR

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
<u>Liaison de données, domaine RSR</u>		
Contrôle et coordination de la liaison de données tactique sol-air	Liaison 16	Systèmes et plate-forme tactiques déployables pour permettre la coordination numérique entre les ressources terrestres et aériennes.
Radio de données tactiques RSR	Système à relais par ondes	Système à relais par ondes
Liaison de données des flux RSR	Rover 4, Rover 5i, TNR, Rover 6, Stinger	Rover 4, Rover 5i, TNR, Rover 6, Stinger
Diode réseau tactique RSR	Boîte de température ISTAR RSR, appareil à fibre unidirectionnel	Transmission en temps réel du trafic RSR unidirectionnel du domaine RSR ou des réseaux de capteurs aux domaines réseau opérationnels comme le SSCFT.
Assurances de niveau moyen, Données tactiques RSR	Solution interdomaine tactique	Transmission du trafic RSR choisi entre domaines de réseaux opérationnels et le domaine RSR ou réseaux de capteurs.
Encodage vidéo	Dispositifs réseau de conversion vidéo	Conversion en paquets IP de vidéos analogiques et numériques.
Module d'interface de capteur sans fil	Module sans fil de collecte de renseignements de patrouille	Intégration de signaux série, comme RS-232, par liaison sans fil conforme à la norme IEEE 802.15.1 v4.0.
<u>Système de plates-formes</u>		

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
<b><u>RSR</u></b>		
Abris à déployer	Abris du Système de véhicules de soutien moyen (SVSM), ISO et S805.	Capacité tactique déployable d'analyse et de coordination ISTAR, et mise en œuvre d'une suite commune de technologies informatiques d'échange de données, d'analyse, de planification, de gestion des capteurs et de fusion de données.
Trousse de l'équipe de spécialistes du renseignement	Trousse de l'équipe de spécialistes du renseignement	Trousse de table déployable comprenant quatre postes de travail, qui permet à l'équipe responsable du renseignement de préparer et d'exécuter rapidement les tâches liées au renseignement. Peut également servir à la formation à l'aide des fonctions de simulation intégrées.
Module de réseau de services de base de Centre de renseignement de toutes sources (CRTS)	Modules de serveur de CRTS	Module TacNet qui rapproche les services de réseau et d'application clés du CRTS et du nœud d'exploitation. Notamment, il comprend le serveur d'analyse des liens, la base de données partagée de la coalition et d'autres services en lien avec le renseignement.
Station de contrôle terrestre du système d'aéronef sans pilote	Système de contrôle terrestre dans un abri du SVSM	Contrôle terrestre commun comportant une suite logicielle standard qui, dans un environnement de coalition, peut contrôler tout véhicule aérien sans pilote (UAV) conforme aux normes établies ou, dans le contexte de l'Armée canadienne, tout petit, mini ou micro UAV conforme.
Petit véhicule aérien sans pilote	Système d'aéronef sans pilote Black Jack	Petit système UAV de grande autonomie pouvant transporter des charges utiles très variées.
Mini véhicule aérien sans pilote	Système d'aéronef sans pilote Raven-B, SkyRanger	Système d'UAV très portable, transporté dans des sacs à dos et pouvant accepter des charges utiles très variées, mais surtout un équipement électro-optique et infrarouge (EO/IR).
Micro véhicule aérien sans pilote	Black Hornet	Système d'UAV très portable qui tient dans la main, qui peut se rendre dans des endroits inaccessibles pour les

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
		systèmes plus gros et qui transmet à l'utilisateur un signal vidéo en temps réel.
Station d'exploitation de système RSR	Ordinateur hôte, habituellement un ordinateur portable commercial renforcé	Fonction commune que l'on retrouve dans un système avec ou sans pilote, qui compte différentes mises en œuvre pour gérer les systèmes de plate-forme RSR.
Station d'exploitation de capteurs RSR	Ordinateur hôte, habituellement un ordinateur portable commercial renforcé	Fonction commune que l'on retrouve dans un système avec ou sans pilote, qui compte différentes mises en œuvre pour gérer la charge utile du système RSR ou du système de capteurs.
Système d'entreposage de données RSR	Lecteur de disque dur, stockage en réseau, boîte de température ISTAR RSR.	Stockage physique de dossiers RSR. Les fichiers sont souvent lourds, et le système doit en faciliter l'accès par les diverses parties intéressées du réseau.
Système de diffusion de données RSR	Boîte de température ISTAR RSR	Accès à l'important système de fichiers RSR, principalement par l'échange de métadonnées ou de l'index, pour permettre l'utilisation efficace des ressources du réseau tout en permettant l'accès aux utilisateurs du réseau.
Plate-forme RSR montée sur véhicule	Coyote, suite de système de reconnaissance de véhicule blindé léger (VBL) 6	Composant RSR des parcs automobiles de l'Armée canadienne, notamment mais sans s'y limiter, l'équipement EO/IR et radar ainsi que la détection d'activités de guerre électronique.
Capteur d'appareils personnels mobiles	Trousse de collecte de renseignements de patrouille	Système RSR destiné au personnel, qui permet de recueillir de l'information sur le terrain pendant une patrouille par capteurs portés par le personnel, comme des appareils mobiles, un GPS ou un télémètre laser, et de respecter les exigences visant tout renseignement recueilli.
Appui-feu	Appui aérien rapproché à assistance numérique (DACAS). Acquisition du système en cours.	Le système DACAS permet aux CIFA d'assurer par voie électronique l'appui aérien rapproché et d'autres missions de tir. Comprend un écran portable, un ordinateur portable, des radios, un télémètre laser, un marqueur laser et un GPS.

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
Coordination de l’espace aérien	Centre de coordination de l’espace aérien (CCEA). Fondé sur une plate-forme. En cours de modernisation.	Règlement des conflits touchant l’espace aérien et coordination des forces terrestres. Intégré au SSCFT, le CCEA comprend un VBL 6.0, des abris, une suite logicielle de coordination de l’espace aérien, une radio MIDS, les suites de réseautage SSCFT radio, des radios de réseau intégral de gestion de l’espace aérien et l’infrastructure de TI.
Plate-forme de guerre électronique terrestre	Équipe de guerre électronique mobile (EGEM) [guerre électronique mobile moyenne]	Géolocalisation terrestre et analyse préliminaire du renseignement d’origine électromagnétique (SIGINT) et des communications externes. Se compose notamment du VBL 2 (Bison), des abris SVSM, des boîtiers de transport, de logiciels de guerre électronique (CEWAS), des éléments de réseautage interne et d’intégration du SSCFT, des capteurs et du matériel de communications radio tactiques.
	ACE (Analyst Control Element)	Analyse approfondie de l’EGEM, du SIGINT et des produits de géolocalisation, pour créer des produits de renseignement. Se compose notamment du comprend le VBL 2 (Bison), des abris SVSM, des boîtiers de transport, des logiciels de guerre électronique (CEWAS), des éléments de réseautage interne et d’intégration du SSCFT, des capteurs et du matériel de communications radio tactiques.
<b><u>Capteurs RSR</u></b>		
Capteurs d’images EO et IR	Divers capteurs d’images EO et IR	Intégration sur toute plate-forme, avec ou sans personnel, aérienne, maritime, fixe, etc., des données visuelles (images ou vidéos) provenant des capteurs EO et IR.
Capteurs biométriques	Trousse de collecte de renseignements biométriques	Système de collecte de renseignements biométriques destiné au personnel, pour recueillir sur le terrain des données, comme empreintes digitales, lectures d’iris, et documents sur le personnel.

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
Capteurs médiatiques et d'exploitation cellulaire	Trousse de collecte de renseignements par exploitation cellulaire	Système de collecte de renseignements par exploitation cellulaire destiné au personnel, pour recueillir sur le terrain des données tirées de combinés et d'autres médias.
Capteurs d'appareil mobile personnel	Capteurs intégrés au module de collecte de renseignements de patrouille	Ensemble de capteurs habituellement intégrés aux appareils mobiles comme GPS, boussoles ou accéléromètres afin de colliger toutes les données nécessaires (images, vidéos, commentaires, etc.) recueillies par ces appareils.
Capteurs aériens avec pilote	CP-140 MX-20, CH-136 MX-15, CF188 muni d'une nacelle Sniper	Intégration des données des capteurs installés sur les plates-formes aériennes pilotées.
Capteurs d'imagerie satellite	RADARSAT-1 et 2	Intégration de l'imagerie satellite militaire et commerciale : images fixes et par radar à synthèse d'ouverture (SAR)
Capteurs de guerre électronique	Appareils Blackbird actuels et de la prochaine génération, DRT 1201C	Capteurs HF/VHF/UHF : relevé par récepteurs à large bande et attribution à des récepteurs de transfert à bande étroite présélectionnés. Chaque système comporte sa propre interface logicielle et peut exporter des données vers CEWAS.
Système de capteurs météorologiques	Rapport du Centre météorologique interarmées et capteurs météorologiques Kestrel	Intégration de l'information fournie par les centres météorologiques militaires et des appareils météorologiques portatifs utilisée en cas de dangers chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN) ou les calculs balistiques.
Système de simulation de capteurs	Simulateur de capteurs de l'espace de combat virtuel-2	Intégration d'un modèle de capteurs qui respecte les mêmes normes que les vrais capteurs pour tous les domaines RSR et qui peut être utilisé de façon indépendante ou intégré dans une simulation plus importante.
Intégration de la capacité de GPS militaire	Module antimystification à disponibilité sélective et divers dispositifs avec service de position GPS	Intégration d'information fournie par GPS aux applications RSR sur Windows et Android au moyen du module antimystification à disponibilité sélective dans les

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
		cas de non-disponibilité du GPS, y compris la reprise à partir d'autres dispositifs GPS disponibles.
Télémetre laser	Vector 4; Vector 21, Coral	Intégration d'information recueillie au moyen de dispositifs optiques binoculaires qui permet de mesurer avec précision l'azimut et la distance entre l'observateur et la cible.
Pointeur laser/illuminateur	Pointeur laser ou illuminateur intégré à des tourelles EO/IR à bord	Dispositif pouvant au moyen d'un code pointer ou repérer une cible précise pendant une mission de tir.
Marqueur laser	Marqueur laser intégré à des tourelles EO/IR à bord	Dispositif pouvant désigner une cible précise pendant une mission de tir.
Récepteur d'alerte laser	Récepteur d'alerte laser intégré à un véhicule militaire	Équipement qui détecte une source laser et en avise l'équipage et le commandant du véhicule.
Plate-forme d'azimut et de site	Module de localisation d'objectif	Équipement qui augmentera la capacité des dispositifs optiques binoculaires en y ajoutant des capteurs pour localiser plus précisément la cible.
Caméra à usage général	Aide vidéo au conducteur	Système de caméra principalement utilisé pour aider les conducteurs de véhicules militaires et parfois pour fournir de l'information utile pour les activités RSR.
Capteur chimique	Détecteur chimique GID-3, détecteur fixe, système de détection personnel, système d'identification d'agents chimiques	Intégration de l'information fournie par un capteur de substances chimiques.
Détecteur biologique	Sentinelle biologique PV	Intégration de l'information fournie par un capteur d'agents biologiques.
Détecteur radiologique	Compteur radiac, système d'identification radiologique, SMRD	Intégration de l'information fournie par un capteur de radioactivité.
Détecteur nucléaire	Détecteurs nucléaires	Intégration de l'information fournie par un capteur de sources nucléaires.

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
Détecteurs autonomes au sol	Détecteurs autonomes au sol	Un type de capteur caractérisé par sa petite taille et son apparence potentiellement discrète utilisé pour détecter une vaste gamme d'agents.
<b><u>Capteurs de localisation d'armes</u></b>		
Système de capteurs acoustiques	Système de capteurs de localisation d'armes acoustiques	Comprend poteaux de capteur, microphones, radios, ASC, mâts, processeurs, poste d'interface utilisateur, piles, routeurs et l'équipement d'intégration au SSCFT.
Système de capteurs radars	Radar anti-mortiers léger	Comprend un poste radar et de commandement et de l'équipement d'intégration au SSCFT.
	Radar à moyenne portée	Comprend une antenne radar montée sur une remorque, un module d'alimentation sur un patin ISO, un poste de travail d'opérateur à distance et de l'équipement d'intégration au SSCFT.
	Radar portatif de surveillance et d'acquisition d'objectifs, version 4	Comprend un radar, un ordinateur de poste de commandement, des accessoires montés et non montés et de l'équipement d'intégration aux VBL servant de véhicules de poste d'observation et au SSCFT.
<b><u>Système de plates-formes géospatiales</u></b>		
Données et services cartographiques centralisés	<b>Network Deployable Geo Support System – Advanced, NDGSS(A)</b> – Système de dépôt de données central et de services Web géospatiaux	<b>NDGSS(A)</b> – Un ordinateur portatif haut de gamme et un serveur muni d'une image de base du SSCFT et de logiciels du système d'information géospatiale. Entreposage à multiples nœuds (75 To), VMware 5.5, 2 licences du système d'information géospatiale pour poste de travail et 3 licences pour le serveur ArcGIS géré en grappes et ses modules. Le NDGSS(A) permettra également aux

Fonction	Matériel actuel	Description du composant
		techniciens en géomatique de publier des services de cartographie Web et des services d’entités Web et d’offrir des outils spécialisés de collaboration dans le domaine géospatial.
Données et services cartographiques centralisés	<b>Network Deployable Geo Support System - Medium, NDGSS(M)</b> – système <i>simplifié</i> pour le dépôt central de données et les services Web géospatiaux	<b>NDGSS(M)</b> – Empreinte matérielle d’hyperconvergence 4U avec espace de stockage de 7 To, image de base du SSCFT, serveur du système d’information géospatiale et logiciels de bureau. Le NDGSS(M) permettra également le déploiement rapide et léger des données et services géospatiaux de base pour les exercices et les opérations de petite envergure afin de permettre aux techniciens en géomatique de publier des services de cartographie Web et des services d’entités Web et d’offrir des outils spécialisés de collaboration dans le domaine géospatial.
Analyse géospatiale locale pour le commandement déployé.	<b>Network Deployable Geo Support System – Standard, NDGSS(S)</b> – système d’analyse géospatiale locale à l’appui du commandant.	<b>NDGSS(S)</b> – Deux ordinateurs portatifs haut de gamme : image de base du SSCFT : logiciel du système d’information géospatiale. Quand des services réseau sont disponibles, les techniciens en géomatique peuvent faire appel aux services Web géospatiaux produits à partir du NDGSS(A).



TABLEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
<b>Services réseau RSR</b>		\$% \$
Service de transfert unidirectionnel de fichiers RSR	Service de transfert de fichiers	Service qui touche principalement les fichiers recueillis pendant une patrouille au moyen de la trousse de collecte de renseignements de patrouille, y compris vidéos, images, commentaires textuels ou audio et données GPS.
Conversion de code vidéo	Services de conversion de code vidéo	Sous-échantillonnage d'un signal vidéo pour en réduire la bande passante et permettre l'envoi du même signal sur des liaisons de données désavantagées.
Service unidirectionnel de contrôle des capteurs	Liaison unidirectionnelle de capteurs conforme à la norme STANAG 4586	Transmission unidirectionnelle des commandes aux capteurs et des renseignements sur le contrôle, comme l'état des capteurs, l'état des commandes, etc., conformément à la norme STANAG 4586.
Passerelles de domaine	Interface de la passerelle d'échange d'information	Service qui permet la connexion et la collaboration avec d'autres domaines du réseau.
Interface de commandement et de contrôle maritime	Répartiteur de messages transhorizon Gold (OTHGMD)	Transmission de messages transhorizon Gold à la base de données opérationnelles.
Intégration des liaisons de données tactiques RSR	Interface de programmation d'applications (API) pour les liaisons de données tactiques	API qui permet aux applications RSR sur Windows et Android de communiquer de manière intégrée avec la liaison de données et d'utilisation, et facultativement par l'API certaines données disponibles de la liaison de données.

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
<b><u>Multi-renseignements</u></b>		
Rapports multi-renseignements	Suite logicielle de planification du commandement et du contrôle par capteur (SC2PS)	Produit un compte rendu de renseignement combinant des sources d'information de multiples domaines de renseignement (IMINT, MASINT, SIGINT, OSINT, HUMINT, etc.)
Présentation de rapports Web	Rapport et retour	Permet l'affichage efficace d'un compte rendu de renseignement dans un navigateur Web.
Dépôt de renseignements	Base de données partagée de la coalition (BDPC)	Application qui donne accès aux dossiers RSR du système en fonction des critères connus et des droits d'accès.
Diffusion de renseignements	BDPC	Application qui permet la diffusion des dossiers RSR volumineux, principalement par l'échange de métadonnées ou de données d'indexation pour permettre l'utilisation efficace des ressources du réseau tout en donnant accès aux utilisateurs du réseau.
Contrôle du système d'aéronef sans pilote	Logiciel de contrôle de véhicules, logiciel de contrôle du fabricant du matériel	Système logiciel qui permet l'exploitation d'un système d'aéronef sans pilote interopérable conformément à la norme STANAG 4586. Tout système d'aéronef sans pilote prenant en charge la norme STANAG 4586 peut être contrôlé par le même logiciel de contrôle de véhicules. Le logiciel de contrôle du fabricant sera propre à chaque système.
<b><u>Domaine CBRN</u></b>		
Système de contrôle commun des capteurs CBRN	SC2PS	Application qui permet la gestion des capteurs CBRN déployés sur un réseau de capteurs. Tous les capteurs respectent la norme STANAG 4586, et l'interface de l'application est identique pour tous les utilisateurs, peu importe le type et la marque du capteur.

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
Prédiction améliorée des dangers CBRN	Joint Effect Model (JEM)	Application qui effectue des calculs détaillés et prévoit les dangers en fonction d'un incident, des propriétés chimiques et physiques, des données démographiques, des données météorologiques, etc.
Avertissement et signalement	Analyse CBRN	Application qui effectue des calculs rapides et prévoit les dangers en fonction de la <i>Allied Technical Procedure</i> et de la <i>Allied Electronic Procedure</i> (ATP45 et AEP45) conformément à la doctrine canadienne et à celle de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord. Cette application sert principalement à l'avertissement et au signalement.
Affichage des renseignements sur le commandement et le contrôle CBRN	Passerelle de commandement et de contrôle	Application qui permet la publication de la connaissance de la situation CBRN produite par divers outils, et qui doit être approuvée et intégrée à certains outils de commandement et de contrôle utilisés dans les Forces armées canadiennes.
Diffusion de données météorologiques	BDPC	Application qui permet la diffusion de dossiers météorologiques volumineux, principalement par l'échange de métadonnées ou de renseignements de l'index, pour permettre l'utilisation efficace des ressources du réseau tout en offrant un accès aux utilisateurs du réseau.
<b><u>Outils de renseignement</u></b>		
Collecte et diffusion d'information	Environnement collaboratif intégré	Application qui permet l'examen de dépôts de données multiples comme les fichiers locaux, SharePoint ou la BDPC, pour y trouver des documents à l'aide de critères de recherche communs, effectuer un examen collaboratif entre utilisateurs ou entre différents rôles dans le processus de la coalition, ou produire un rapport ou un sommaire du renseignement avec l'aide de l'examineur et publier l'information dans le système de gestion du combat.

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
Analyse des liens	Intelligence Analysis Portal (IAP)	Application qui permet d'établir des liens entre divers documents, entités et données. Elle permet l'analyse détaillée de ces relations; la présentation de cette analyse est habituellement utilisée dans le cadre du processus de ciblage.
Générateur de schéma de sécurité	Générateur de schéma de sécurité pour IAP	Application qui permet d'alimenter Active Directory en renseignements afin de créer le schéma requis pour IAP et permettre l'accès aux données en fonction des rôles, des groupes et de l'identité.
Détermination de la connaissance de la situation – rouge	SC2PS	Application qui permet la production de l'aperçu de la situation de l'ennemi (CS rouge) à des fins de présentation dans le système de gestion du combat.
Analyse tactique graphique	SC2PS	Application qui permet la production de l'IBP à la suite de la démarche doctrinale.
Application de gestion de l'information RSR	Client RSR léger canadien	Permet à l'agent de gestion de l'information d'effectuer une manipulation de masse des données météorologiques pour les produits de l'équipe de spécialistes du renseignement se trouvant dans la BDPC.
Ciblage	Suite de tir de précision numérique (STPN)	Comprend un ensemble d'applications nécessaires pour le processus de ciblage (PSS-SOF, DCiDE, APASS)
Gestionnaire de l'ordre de bataille (ORBAT)	Gestionnaire de l'ORBAT	Composant RSR de l'ORBAT.
Attribution des tâches	Gestionnaire du besoin essentiel du commandant en information	Application d'acheminement de l'attribution des tâches RSR, par le système de gestion du combat et de l'ORBAT, aux outils utilisés par l'unité pour accomplir diverses tâches de collecte, d'exploitation, de production de rapport, etc.

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
Gestionnaire des demandes de renseignements	MERMO	Application de suivi des demandes d'information dans le système de commandement.
<b><u>Domaine Android</u></b>		
Gestionnaire d'appareil mobile	Gestionnaire d'appareil mobile	Application de gestion de l'inventaire d'appareils mobiles, y compris mais sans s'y limiter, la mise à jour d'applications, les politiques de sécurité et la mise à jour de l'image de base.
Application de collecte de renseignements de patrouille	SC2PS Android	Application de préparation et d'exécution de la mission ainsi que de réalisation d'activités postérieures à la mission au moyen d'une trousse de collecte de renseignements de patrouille, par exemple pour une mission de patrouille.
Interface de liaison de données	Interface de liaison de données	Application d'intégration et d'utilisation d'informations sur la liaison de données par l'utilisateur pendant une mission, au moyen de l'API de liaison de données actuellement intégrée à l'application APASS.
Application de ciblage pour Android	Android Precision Assault Strike Suite (APASS)	Application d'exécution de missions de ciblage au moyen d'appareils mobiles et d'affichage de cartes de ciblage de base en haute résolution.
Réinitialisation	Zeroizer de la trousse de collecte de renseignements de patrouille	Application de suppression rapide de toutes les données et applications d'un appareil mobile pour le rendre inutilisable.
Application de garde	Application de garde de la trousse de collecte de renseignements de patrouille	Application de reprise des divers services à l'état souhaité en cas de redémarrage de l'appareil, intentionnel ou non.
Tableaux de calcul balistique	Tableaux de calcul balistique de la trousse de collecte de renseignements de patrouille	Application de recherche dans le tableau requis pour choisir l'étalonnage des armes en fonction de la version papier utilisée par le Centre d'excellence des tireurs d'élite.

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
Logiciel de calcul balistique	Logiciel de calcul balistique	Interface entre le service de cartes et de capteur du système Android et le logiciel de calcul balistique faisant partie du projet du système de tireurs d'élite.
Cadre d'intégration d'Android	Android Intent et Android Intent Description Language (AIDL)	Cadre fondé sur une norme commerciale et utilisé pour développer les fonctions d'échange de données et de collaboration entre applications Android.
Service de capteur d'Android	Service de capteur de la trousse de collecte de renseignements de patrouille	Service qui permet à diverses applications d'accéder données des capteurs, comme les GPS intégrés, le DARG, le télémètre laser et les capteurs météorologiques.
Capteur d'état du GSP intégré	État du GPS	Application qui permet de consulter de nombreux détails et qui affiche l'état du GPS intégré à un appareil mobile.
Lecteur et éditeur de base de document	WPS Office	Application de lecture et de modification de base de documents généraux comme les documents .pdf, .doc, .ppt et .xls.
<b><u>Domaine de la localisation d'armes et des liaisons de données tactiques</u></b>		
Coordination de l'espace aérien	Intégrateur du système de défense aérienne, ISC, TacViewC2, Advanced Correlation and Tracking System et système de contrôle aérien tactique	Suite logicielle visant à simplifier et gérer les liens de communication entre les suites de capteurs locaux, les ressources aériennes, les unités terrestres et les forces de la coalition nationales et internationales.
Logiciel de traitement des données de localisation d'armes	Intégrateur multicapteurs du SSCFT, logiciel de configuration de routeur et SC2PS	Logiciel d'intégration du système de radars à moyenne portée, du système de gestion du cycle de vie des produits, du Système d'atterrissage tous temps et du système d'acquisition et de reconnaissance d'objectifs en mouvement et d'objectifs fixes au SSCFT et au réseau de gestion de

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
		l'espace aérien.
Logiciel d'appui-feu	APASS, ATAC, Digital Precision Strike Suite (DPSS), DeCIDE, coupe-circuit, PSSOF et SC2PS	Gestion, coordination et contrôle numérique des missions de tir rapproché au moyen d'une liaison de données avec les ressources terrestres et aériennes.
<b><u>Domaine de la guerre électronique</u></b>		
Exploitation de la guerre électronique	CEWAS (Canadian Electronic Warfare Analyst Suite) Blackbird, Blackbird Next Generation, Alaska, i2 Analyst Notebook, SILKWAVE et tableau de bord EGEM	CEWAS est un ensemble de logiciels utilisé pour communiquer avec les capteurs de guerre électronique et les contrôler, créer des données de géolocalisation et générer des rapports tactiques; il est composé de logiciels commerciaux de contrôle des capteurs de guerre électronique, de logiciels d'analyse, de bases de données et de documents de contrôle de l'information. CEWAS est intégrée au SSCFT.
<b><u>Domaine du renseignement par imagerie</u></b>		
Découpages vidéo	Services de découpage	Application de séparation d'un fichier vidéo en fichiers d'une taille ou d'une durée définie et d'entreposage de ceux-ci dans la BDPC.
Découpages de radar détecteur d'objectif mobile au sol	Services de découpage	Application de division des flux du détecteur d'objectif mobile au sol en des fichiers d'une taille ou d'une durée définie et d'entreposage de ceux-ci dans la BDPC.
Planification de capteurs	SC2PS	Application de planification des missions nécessitant des capteurs.
Exploitation de niveau 1 de la	SC2PS	Application d'intégration à la BDPC des bases de vidéos en

Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
norme STANAG 4609		direct et archivées et des rapports connexes.
Exploitation de niveau 1 de la norme STANAG 4545	SC2PS	Application qui permet d'intégration à la BDPC des bases d'images et des rapports connexes.
Exploitation de niveau 1 de la norme STANAG 4607	SC2PS	Application qui permet d'intégration à la BDPC de base de données du détecteur d'objectif mobile au sol en direct et archivées et des rapports connexes.
Contrôle des capteurs	SC2PS	Application de contrôle des capteurs déployés sur un réseau de capteurs. Tous les capteurs respectent la norme STANAG 4586, et l'interface de l'application est la identique pour tous les utilisateurs, peu importe le type et la marque du capteur.
Planification de patrouille	SC2PS	Application de planification des missions qui nécessitent la trousse de collecte de renseignements de patrouille.
Rapports de mission RSR	SC2PS	Application d'intégration de différents composants de mission RSR dans le répertoire de la mission et de transmission de l'information pertinente sur la mission au moment opportun.
Gestion des dispositifs de codage vidéo	API de codage vidéo	Mise en œuvre logicielle de la gestion de l'information dans les divers dispositifs de codage du SSCFT.
<b><u>Domaine géospatial</u></b>		
Création de cartes hors ligne sur appareil mobile	Mobile Atlas Creator (MOBAC)	Moteur d'extraction de cartes qui produit des mises en mémoire cache de cartes tirées de services de cartes.
Dépôt de données SIG	SQL Server 2008r2	Les données géospatiales sont conservées dans la base de données SQL ou dans la base de données géospatiales gérée par fichiers.



Fonction	Logiciel actuel	Description du composant
Exploitation de données SIG	<p>ESRI 10.2.2 ArcGIS Advanced (utilisation unique),  ESRI 10.2.2 ArcGIS Standard (utilisation unique),  ESRI 10.2.2 ArcGIS Basic (utilisation unique),  ESRI 10.2.2 ArcGIS Spatial Analyst (utilisation unique), ESRI 10.2.2 ArcGIS 3D Analyst (utilisation unique), ESRI 10.2.2 Data Interoperability (utilisation unique), ESRI 10.2.2 ArcGIS Military Analyst, Global Mapper, TerraGo Publisher, TerraGo Composer, Adobe PhotoShop Elements, Adobe Acrobat Pro Extended</p>	<p>Gamme complète d'outils bureautiques de SIG : manipulation, exploitation et analyse de données géospatiales en vue d'élaborer des aides à la décision tactique et des produits d'information.</p>
Moteur de services Web SIG	<p>ESRI 10.2.2 ArcGIS Server Standard Enterprise,  ESRI 10.2.2 ArcGIS Server Image Extension,  ESRI 10.2.2 ArcGIS Server Data Interoperability,  serveur hôte de VMware ESXi 5.5</p>	<p>Gamme complète de logiciels de serveur géospatial pour la publication et l'échange de produits géospatiaux sur le Web (réseau).</p>
Portail Web SIG	<p>Portail d'ESRI pour ArcGIS (10.4.1)</p>	<p>Technologie de collaboration géospatiale pour faciliter l'accès aux services Web géospatiaux et leur partage.</p>

## **Glossaire**

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
API	Interface de programmation d'applications
BDPC	Base de données partagée de la coalition
CBRN	Chimique, biologique, radiologique et nucléaire
IAP	Intelligence Analysis Portal
OTHGMD	Répartiteur de messages transhorizon Gold
SC2PS	Suite logicielle de planification du commandement et du contrôle par capteur

**ANNEXE E**  
**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**SYSTÈME C4ISR – TACTIQUES TERRESTRES**  
**CONCEPTION ET INTÉGRATION**

**CONTRAT DE SOUTIEN**

## Table des matières

1	PRÉSENTATION .....	1
1.1	But .....	1
1.2	Portée .....	1
1.3	Contexte et description détaillée du système C4ISR.....	1
1.4	Format des documents électroniques.....	7
1.5	Documents applicables .....	7
1.5.1	Applicabilité.....	7
1.5.2	Normes, spécifications et publications .....	7
1.5.3	Normes internationales.....	8
1.6	Structure et contenu de l'EDT .....	8
1.7	Glossaire .....	9
2	EXIGENCES GÉNÉRALES .....	12
2.1	Travail centré sur les tâches .....	12
2.1.1	Généralités .....	12
2.1.2	Autorisations de travail .....	12
2.1.3	Transition.....	12
2.2	Équipe des services intégrés.....	13
2.3	Personnel requis .....	13
3	Services de gestion .....	14
3.1	Travail essentiel de gestion de programme .....	14
3.1.1	Généralités .....	14
3.1.2	Plan de gestion de programme.....	14
3.1.3	Surveillance et contrôle .....	15
3.1.3.1	Rapports d'étape mensuels.....	15
3.1.3.2	Réunions d'examen de l'avancement des travaux .....	15
3.1.3.3	Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux .....	15
3.1.4	Autres réunions et examens.....	15
3.1.5	Rapports et procès-verbaux.....	16
3.2	Gestion des tâches .....	16
3.2.1	Lancement et planification d'une tâche .....	16
3.2.2	Exécution et contrôle d'une tâche .....	17
3.2.3	Clôture d'une tâche .....	18
3.3	Gestion des risques.....	18

3.4	Gestion des ressources appartenant au Canada.....	18
3.4.1	Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada .....	19
3.5	Sécurité.....	19
3.6	Déplacements .....	19
4	Services de soutien d'ingénierie.....	20
4.1	Gestion technique.....	20
4.2	Système de systèmes et intégration et mise à l'essai de systèmes .....	21
4.3	Systémique.....	22
4.4	Intégration de l'ingénierie .....	23
4.5	Génie logiciel.....	23
4.6	Génie matériel .....	24
4.7	Recherches et appui techniques.....	25
5	Services de soutien technique.....	26
5.1	Services de configuration et de gestion de données .....	26
5.1.1	Portée .....	26
5.1.2	Programme de gestion de la configuration et des données.....	26
5.1.3	Définition des éléments de la configuration.....	27
5.1.4	Gestion du changement de configuration .....	27
5.1.5	Gestion des documents.....	27
5.1.6	Vérifications et contrôle de la configuration .....	27
5.2	Assurance de la qualité du produit et du processus.....	27
5.2.1	Programme d'assurance de la qualité.....	27
5.2.2	Direction de l'assurance de la qualité du MDN .....	27
5.2.3	Agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes .....	28
5.2.4	Examens techniques et vérifications.....	28
5.3	Analyse décisionnelle et résolution.....	28
6	Appui sur le terrain .....	30
6.1	Généralités .....	30
6.2	Représentant des services sur place.....	30
6.3	Essai opérationnel et évaluation .....	31
7	Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel .....	32
7.1	Plan de soutien logistique intégré.....	32
7.2	Réparation et révision.....	32

7.3	Pièces de rechange.....	32
7.4	Formation.....	32
7.5	Documents .....	33
7.6	Emballage, manutention, entreposage et transport.....	33
7.7	Soutien à la résolution de problèmes.....	33
7.8	Gestion de l'obsolescence.....	34

## Liste des tableaux

Tableau 7-1 – Priorité en matière de rapports sur les problèmes ... **Error! Bookmark not defined.**

## Liste des appendices

Appendice 1      Description de travail détaillée

## **1 PRÉSENTATION**

### **1.1 But**

L'objectif du présent énoncé des travaux (EDT) est de définir la portée du travail devant être exécuté dans le cadre d'un contrat de soutien en vue d'offrir des services de conception et d'intégration pour le soutien en service du système de Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres. L'entrepreneur doit expliquer dans sa soumission la méthode qu'il compte utiliser pour accomplir ce travail.

### **1.2 Portée**

Le présent EDT précise les activités requises pour assurer le soutien en vertu du contrat de soutien pour la conception et l'intégration du système C4ISR – Tactiques terrestres.

### **1.3 Contexte et description détaillée du système C4ISR**

Le gouvernement du Canada a établi, à l'intention des Forces armées canadiennes (FAC), une ligne directrice claire en ce qui a trait à leurs trois rôles.

1. Défendre le Canada;
2. Défendre l'Amérique du Nord;
3. Contribuer à la paix et à la sécurité dans le monde.

Pour s'acquitter de ces rôles, les FAC doivent pouvoir exécuter six principaux types de missions au Canada, en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Spécifiquement, les FAC auront les capacités suivantes :

1. Mener chaque jour des opérations nationales et continentales;
2. Appuyer la tenue d'un événement d'importance internationale au Canada;
3. Réagir à une attaque terroriste majeure;
4. Appuyer les autorités civiles en cas de crise au Canada, par exemple en cas de catastrophe naturelle;
5. Diriger ou mener une opération internationale importante durant une période prolongée;
6. Déployer des forces pendant des périodes plus courtes en cas de crise ailleurs dans le monde.

Pour exécuter ces missions, les FAC ont besoin d'un réseau tactique pleinement intégré et en mesure d'offrir à l'armée 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.

Le Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT) est un système de systèmes qui soutient principalement le commandement de la Force terrestre 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 visant leurs forces. Ainsi, le SSCFT permet à l'Armée canadienne :

- de planifier et diriger les opérations;
- de gérer l'information opérationnelle;
- d'acquérir une connaissance de la situation;
- d'échanger de l'information.

Le SSCFT est un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication (SIC) 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 2 présente un diagramme détaillé du SSCFT qui illustre les installations, les véhicules et les soldats débarqués ainsi que les sous-réseaux qui les relient. Il convient de noter que le SSCFT comporte l'équipement et les systèmes nécessaires pour offrir les services, à l'exclusion des plates-formes elles-mêmes; ces dernières sont la responsabilité d'équipes de projets de plates-formes spécifiques du ministère de la Défense nationale (MDN) qui ne relèvent pas du Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), puisque le responsable ministériel du SSCFT a la responsabilité complète du système et qu'il est également chargé du cycle de vie du SSCFT, qui comprend le développement de l'architecture, l'ingénierie et l'intégration des systèmes, la mise en service, le soutien en service et l'élimination.

Selon la doctrine, le SSCFT comprend les sous-systèmes suivants :

- **Système tactique d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) :** TacC2IS utilise un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique au commandant et à l'état-major pour la formation et la coordination des unités.
- **Système de communication tactique (CommTac) :** CommTac est le système de communications concret qui permet aux commandants de tous les grades d'accéder à un système de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exécuter des tâches au moyen de la communication vocale ou de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.
- **Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) :** Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir des renseignements tactiques.

Le concept opérationnel est fondé sur le document « Opérations terrestres 2021 » (ISBN : 978-0-662-73156-6) et le document évolutif « Les transmissions dans les opérations terrestres » (B-GL-351-002/FP-001). Il fait parfois également référence au contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, représenté dans la Figure 1 et la Figure 2.



# Land C4ISR Model

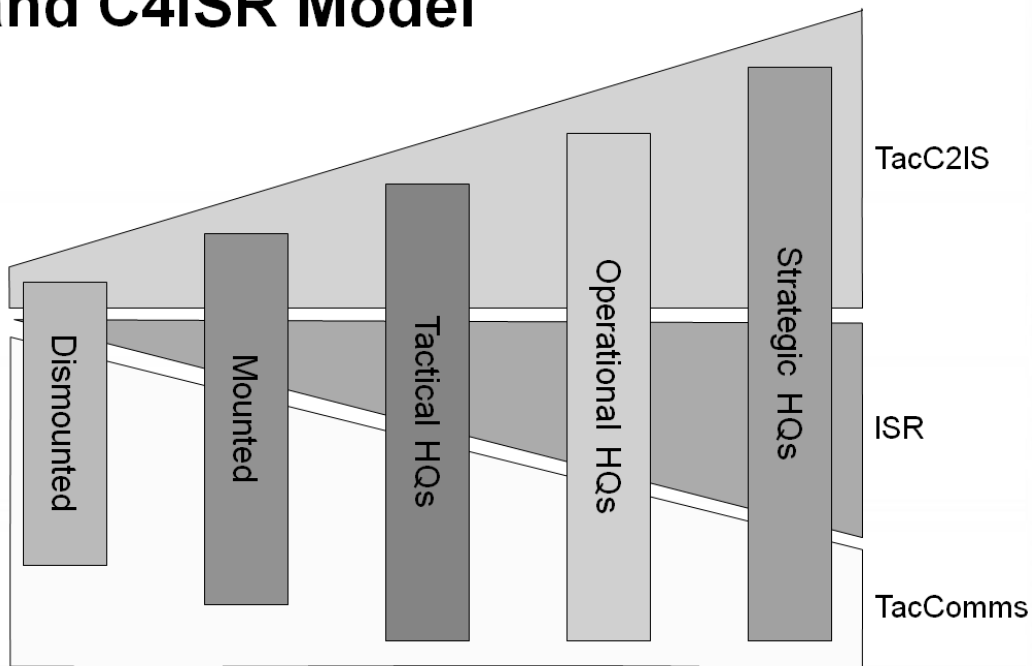


Figure 1 – Modèle du C4ISR – Tactiques terrestres

English	Français
Land C4ISR Model	Modèle C4ISR – Tactiques terrestres
Dismounted	Débarqué
Mounted	Monté
Tactical HQs	QG tactiques
Operational HQs	QG opérationnels
Strategic HQs	QG stratégiques
TacC2IS	TacC2IS
ISR	RSR
TacComms	CommTac

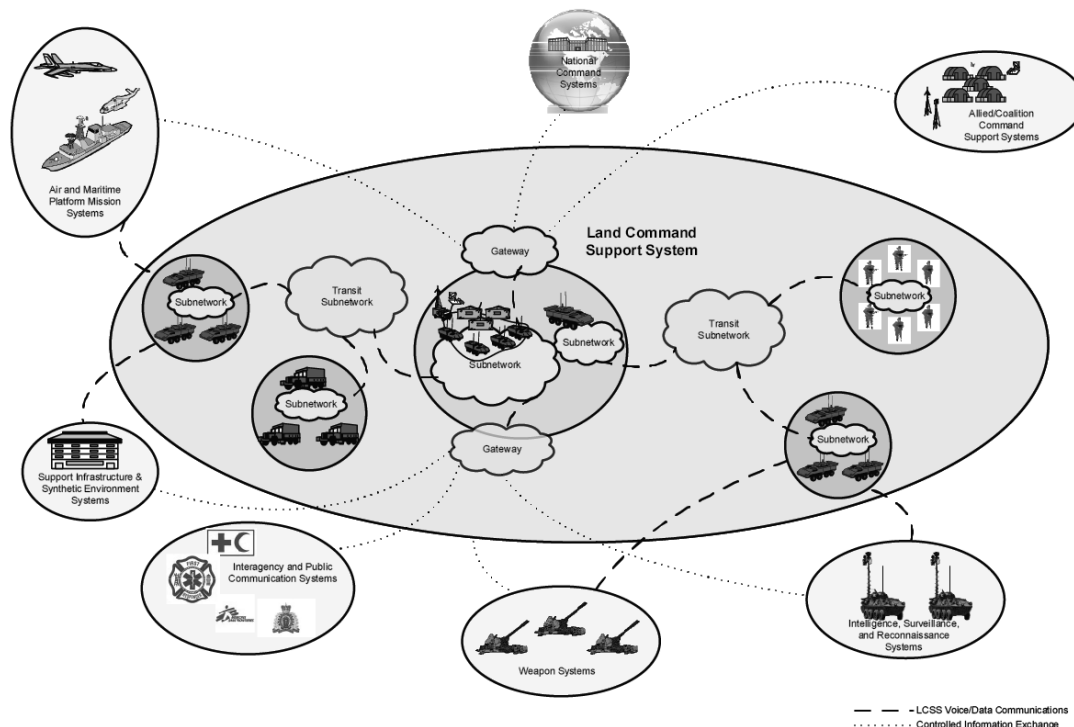


Figure 2 – Diagramme conceptuel du SSCFT

English	Français
Air and Maritime Platform Mission Systems	Systèmes de mission de plate-forme aérienne et maritime
National Command Systems	Systèmes de commandement nationaux
Allied/Coalition Command Support Systems	Systèmes de soutien du commandement alliés ou de coalition
Land Command Support System	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
Subnetwork	Sous-réseau
Transit Subnetwork	Sous-réseau de transit
Gateway	Passerelle
Support Infrastructure & Synthetic Environment Systems	Infrastructure de soutien et systèmes d'environnement synthétique
Interagency and Public Communication Systems	Systèmes interorganisations et de communication publique
Weapon Systems	Systèmes d'armes
Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Systems	Systèmes de renseignement, de surveillance et de reconnaissance
LCSS Voice/Data Communications	Communications vocales et de données du SSCFT
Controlled Information Exchange	Échange d'information contrôlé

Collectivement, CommTac, TacC2IS et RSR forment le modèle technique C4ISR – Tactiques terrestres illustré à la figure 3. La figure 4 représente le C4ISR – Tactiques terrestres dans

l'espace de combat.

# Land C4ISR Technical Model

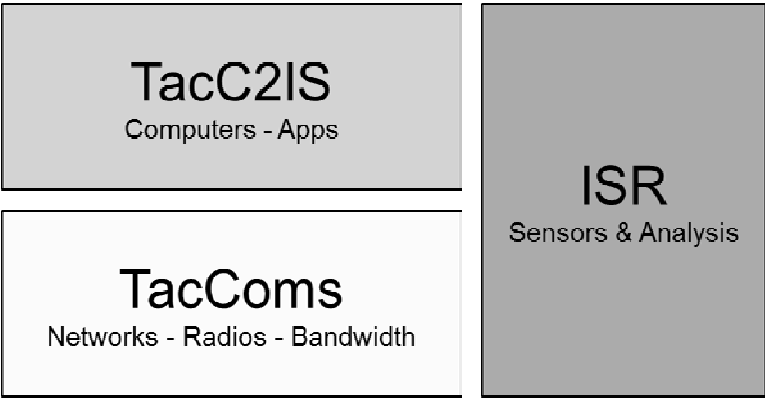


Figure 3 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres

English	Français
Land C4ISR Technical Model	Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres
TacC2IS	TacC2IS
Computers – Apps	Ordinateurs – Applications
ISR	RSR
Sensors & Analysis	Capteurs et modules d’analyse
TacComs	CommTac
Networks – Radios – Bandwidth	Réseaux – Radios – Bande passante

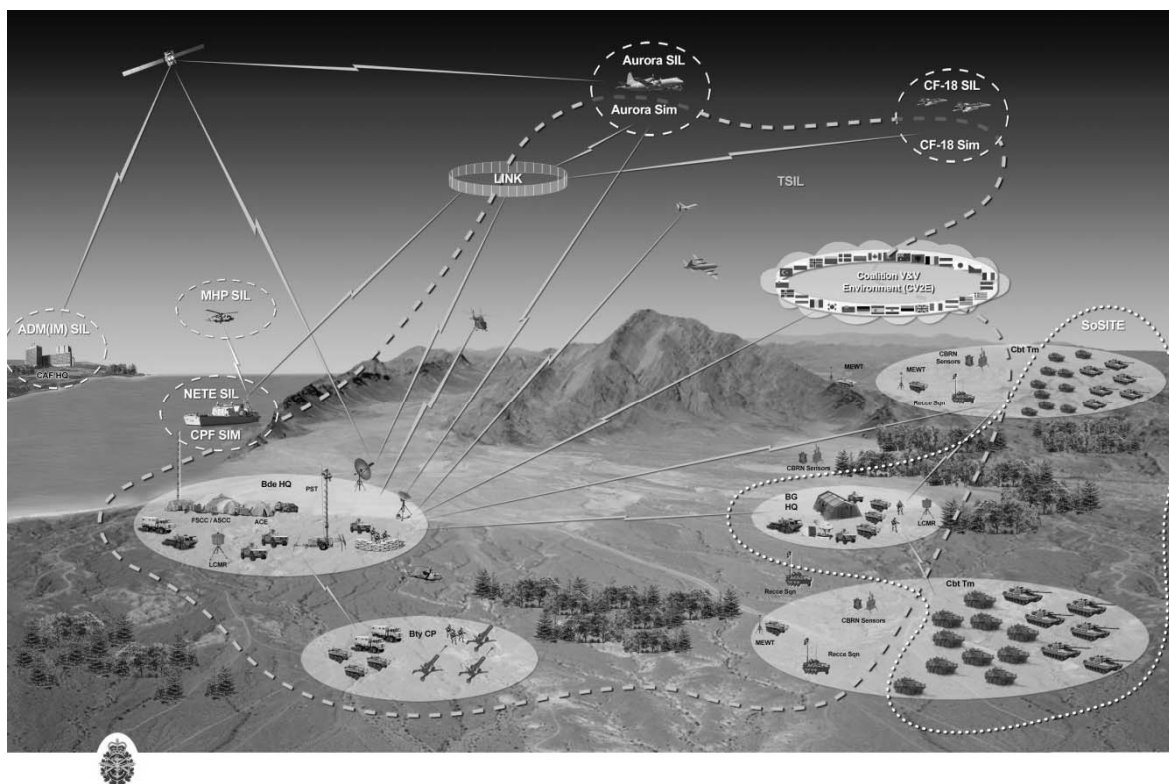


Figure 4 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres dans l'espace de combat

English	Français
ADM (IM) SIL	LIS SMA(GI)
CAF HQ	QG des FAC
MHP SIL	LIS PHM
NETE SIL	CETM
CPF SIM	FCP SIM
LINK	Liaison
Aurora SIL	LIS Aurora
Aurora Sim	Sim Aurora
TSIL	TSIL
CF-18 SIL	LIS CF-18
CF-18 Sim	Sim CF-18
Coalition V&V Environment (CV2E)	Environnement V et V de la coalition (CV2E)
MEWT	EGEM
CBRN Sensors	Capteurs CBRN
Recce Sqn	Escadron de reconnaissance
Cbt Tm	éqp cbt
SoSITE	Système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai
Bde HQ	QG de brigade
PST	TSC
FSCC/ASCC	CCFA/CCEA
ACE	ECA
LCMR	RAML
Bty CP	PC de batterie
BG HQ	QG du GB

Pour les besoins de cet aperçu, le SSCFT consiste en le matériel et les logiciels de SIC fournis par l'Armée ou la Force terrestre qui sont utilisés pour offrir aux commandants les services de commandement et de contrôle requis. Il s'agit essentiellement d'un aperçu des logiciels et du matériel. Dans le contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, l'Armée doit réaliser ses opérations conjointement avec tous les autres environnements, et ce sans interruption, et pour répondre à l'exigence opérationnelle avec synergie, le DAPSCT appuie un certain nombre d'applications, de services et de normes.

Le DAPSCT offre une infrastructure de système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai qui sera utilisée au niveau approprié par tous les participants au SSCFT. Le système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai permet d'accomplir les travaux d'ingénierie, d'intégration, d'installation et de mise à l'essai sur de véritables éléments du SSCFT, dans des environnements de laboratoire contrôlés comme divers véhicules et plates-formes des FAC. Le système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai prend en charge de multiples bases du SSCFT, y compris la base mise en service, sert dans ce contexte de modèle de mise en œuvre et appuie d'autres bases d'ingénierie qui sont intégrées ou mises à l'essai. Les participants, plus particulièrement les ingénieurs, peuvent optimiser ou améliorer les conceptions, y compris de l'équipement, des applications, des services et des plates-formes, ou en créer de nouvelles.

#### **1.4 Format des documents électroniques**

Tous les documents exigés en format électronique, à l'exception des fichiers .pdf, doivent être livrés dans un format qui peut être importé, lu, modifié, imprimé et enregistré. Les fichiers .pdf sont seulement acceptables pour les documents pour lesquels le responsable technique n'a pas besoin d'insérer de commentaires, de modifier ou d'extraire le texte ou les données, ou d'utiliser le contenu à d'autres fins.

Les documents soumis auxquels sont appliqués des paramètres de sécurité ou de protection qui empêchent le MDN d'imprimer et de réviser le document doivent être présentés de nouveau dans un format approprié.

#### **1.5 Documents applicables**

##### **1.5.1 Applicabilité**

Les documents présentés dans cette section (1.5) appuient le présent EDT et doivent être considérés comme de l'information supplémentaire. En cas de conflit entre le texte du présent EDT et les références mentionnées aux présentes, le texte de l'EDT a préséance.

##### **1.5.2 Normes, spécifications et publications**

Les spécifications, les normes et les publications suivantes s'appliquent dans la mesure précisée aux présentes. La version la plus récente du document s'applique, à moins d'indication contraire.

### 1.5.3 Normes internationales

Référence	Titre
1. ISO/IEC/IEEE 15288:2015	Ingénierie des systèmes — Processus du cycle de vie du système
2. Norme IEEE 15288.1:2014	Norme IEEE sur l'application de la systématique aux programmes de défense
3. Norme IEEE 15288.2:2014	Norme IEEE sur les examens techniques et vérifications de programmes de défense
4. ISO/IEC/IEEE 15289:2015	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Contenu des articles d'information du cycle de vie (Documentation).
5. ISO/IEC/IEEE 12207:2008	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Processus du cycle de vie du logiciel
6. DAOD 2006-0	Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale

### 1.6 Structure et contenu de l'EDT

L'EDT comprend les sections suivantes :

Section 1 : Présentation

Section 2 : Exigences générales

Section 3 : Services de gestion

Section 4 : Services de soutien d'ingénierie

Section 5 : Services de soutien technique

Section 6 : Appui sur le terrain

Section 7 : Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel

L'EDT comporte plusieurs appendices :

Appendice 1 : Description du système

Appendice 2 : Description de travail détaillée

Appendice 3 : Énoncé des travaux de logistique

Appendice 4 : Liste des données essentielles au contrat

Appendice 5 : Description des données (DID)

Appendice 6 : Catégories de main-d'œuvre

Appendice 7 : Installations d'ingénierie et d'intégration

## 1.7 Glossaire

Terme	Définition
Maintenance adaptative	<p>Pour les logiciels : modification d'un produit logiciel, exécutée après la livraison de celui-ci, pour que le produit demeure utilisable dans un environnement modifié ou en cours de modification (ISO/IEEE 14764).</p> <p>Cette définition s'applique également au système.</p>
Autorité contractante	<p>Responsable de la gestion du contrat et toute modification doit être autorisée, par écrit, par l'autorité contractante.</p>
Maintenance corrective	<p>Pour les logiciels : modification réactive des logiciels après la livraison pour corriger des problèmes décelés (ISO/IEEE 14764).</p> <p>Cette définition s'applique également au système.</p>
DND 626	<p>Autorisation des tâches; processus administratif négocié dans le cadre d'un contrat existant pour faire exécuter le travail « selon la demande » par l'entrepreneur dans le respect des modalités existantes du contrat.</p>
Dépannage	<p>Modification non planifiée exécutée pour qu'un système demeure temporairement opérationnel jusqu'à la maintenance corrective (ISO/IEEE 14764).</p>
Système habilitant	<p>Système qui complète un autre système pendant les étapes de son cycle de vie, mais qui ne contribue pas nécessairement directement à son fonctionnement (ISO/IEC 15288).</p>
Biens fournis par le gouvernement	<p>L'équipement, le matériel, les véhicules et l'information fournis par le gouvernement sont collectivement désignés comme des biens fournis par le gouvernement.</p>

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Équipement fourni par le gouvernement	Équipement offert par le gouvernement pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Il regroupe le matériel commercial et le matériel d'opérations militaires.
Information fournie par le gouvernement	Information transmise pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Elle comprend : <ul style="list-style-type: none"><li>a. Les supports (CD, DVD, DVD double face, clé USB, clé électronique, etc.);</li><li>b. La documentation et les données techniques;</li><li>c. Les logiciels commerciaux et leurs licences;</li><li>d. Les logiciels militaires et leurs licences.</li></ul>
Matériel fourni par le gouvernement	Matériel du gouvernement à incorporer au produit final.
Véhicules fournis par le gouvernement	Véhicules prêtés pour l'exécution du travail décrit dans le contrat.
Configuration de la plate-forme ou du véhicule parent	Plates-formes et véhicules modifiés par l'entrepreneur au moyen de trousseaux d'installation et de modification compatibles avec la version de système concernée. Ils deviennent des modèles de préproduction utilisés pour l'ingénierie sur le terrain et pour les exercices de validation en vue de vérifier les modifications, de générer des instructions de modification et de préparer la nomenclature pour la production et la modification des parcs de véhicules des FAC.
Maintenance perfective	Modification d'un produit logiciel après sa livraison pour détecter et corriger les défaillances latentes avant qu'elles se manifestent en tant qu'erreurs. À noter que la maintenance perfective offre des améliorations pour les utilisateurs, l'amélioration de la documentation du programme et la consignation en vue d'améliorer le rendement ou d'autres attributs et de faciliter la maintenance. (ISO/IEC/IEEE 14764:2006)  Cette définition s'applique au système.
Responsable de l'approvisionnement	Responsable de la mise en œuvre des outils et processus nécessaires à l'administration du contrat.



<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Système	<p>Éléments en interaction organisés de manière à atteindre un ou plusieurs buts énoncés.</p> <p>REMARQUE 1 : Un système peut être considéré comme un produit ou comme les services qu'il offre.</p> <p>REMARQUE 2 : En pratique, la signification de ce terme est souvent précisée par un autre mot, par exemple « système radio ». Le mot « système » peut également être simplement remplacé par un synonyme dépendant du contexte, comme « radio »; toutefois, cette pratique peut nuire à la clarté du point de vue des principes du système. (Référence : ISO/IEC 15288)</p>
Élément de système	Membre d'un ensemble d'éléments qui constituent un système (ISO/IEC 15288)
Système de systèmes	Série ou disposition de systèmes indépendants liés ou interreliés pour fournir une capacité donnée. La perte de n'importe quelle partie du système en diminue le rendement et les capacités (cadre d'architecture du ministère de la Défense).
Responsable technique	Représentant du MDN pour lequel des travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat.
Responsabilité complète du système	Responsabilité touchant les exigences et la conception du système. La personne ayant cette responsabilité est également responsable des aspects techniques et de la conception.

## **2 EXIGENCES GÉNÉRALES**

### **2.1 Travail centré sur les tâches**

#### **2.1.1 Généralités**

La gestion de programme doit être exécutée en tant que travail essentiel. La section 3.1 du présent EDT, intitulée Travail essentiel de gestion de programme, explique en détail en quoi consiste le travail essentiel de gestion de programme.

Toutes les autres tâches du présent EDT doivent être exécutées seulement si elles sont affectées en vertu du contrat et de la façon décrite dans le contrat, selon l'autorisation des tâches *DND 626*.

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer toute tâche décrite dans le présent EDT, y compris :

- Les services de gestion;
- Les services de soutien d'ingénierie;
- Les services de soutien technique;
- L'appui sur le terrain;
- Le soutien à la gestion du cycle de vie du matériel, y compris la réparation et la révision;
- Les services d'infrastructure de soutien (au besoin).

Bien que tout le travail doive être réalisé selon un processus d'attribution, certaines des tâches décrites dans l'EDT doivent être exécutées de façon régulière et continue, d'autres ne seront assignées qu'au besoin. Toutefois, le Canada ne s'engage pas à mettre en place ces tâches ou toute autre tâche.

#### **2.1.2 Autorisations de travail**

Les tâches autorisées par le Canada peuvent comprendre la totalité ou une partie des exigences individuelles énoncées aux présentes. Sauf si l'attribution de tâche l'exige expressément, l'entrepreneur n'est ni chargé d'entreprendre tout travail ni autorisé à le faire.

Des tâches individuelles peuvent détailler plus profondément le travail à effectuer, y compris, sans s'y limiter, les exigences visant la production de rapports, les éléments de données et la mesure du rendement, les compétences du personnel et les procédures et processus à appliquer dans le cadre du travail.

#### **2.1.3 Transition**

Il y aura une période de transition après l'attribution du contrat et avant que les opérations normales de cet EDT puissent commencer. Pendant cette période de transition, des tâches seront

élaborées conformément au contrat pour assurer la bonne continuité du soutien pendant la transition entre l'ancien et le nouveau contrat de soutien.

Pour appuyer cette transition, le MDN attribuera une tâche au moment de l'attribution du contrat. Dans le cadre de cette tâche, l'entrepreneur devra fournir le personnel demandé pour entreprendre le travail de la période de transition le lendemain de l'attribution du contrat. Le travail que devra réaliser le personnel de l'entrepreneur pendant la période de transition sollicitera les ensembles de compétences décrits à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, et nécessitera le soutien pour l'élaboration de tâches ainsi que le travail avec d'autres organisations, y compris l'entrepreneur, pour établir les conditions nécessaires au maintien d'une bonne continuité pendant la transition.

## **2.2 Équipe des services intégrés**

L'entrepreneur doit exécuter le travail en tant que membre d'équipes participant dans un environnement collaboratif et regroupant du personnel du MDN et des FAC, d'autres ministères, des alliés internationaux et des partenaires de l'industrie.

L'entrepreneur doit aider le DAPSCT à assurer la professionnalisation des équipes intégrées.

## **2.3 Personnel requis**

L'entrepreneur doit être prêt à fournir le personnel décrit à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, pour exécuter le travail décrit dans le présent EDT conformément aux exigences de la tâche.

L'entrepreneur doit gérer le personnel de façon à ce que toutes les exigences précisées à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, soient respectées. De plus, le personnel assigné à des tâches spécifiques doit posséder les compétences, l'expérience et la formation propres aux exigences de ces tâches.

Le responsable technique reconnaît qu'il peut se produire des changements dans le personnel. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel de remplacement a reçu la formation nécessaire et qu'il possède les qualifications et cotes de sécurité requises pour exécuter les tâches assignées.

### **3 Services de gestion**

#### **3.1 Travail essentiel de gestion de programme**

##### **3.1.1 Généralités**

L'entrepreneur doit mettre en place et tenir à jour un programme de gestion de programme conforme au plan de gestion de programme approuvé. Ce programme est considéré comme du travail essentiel dans le cadre de ce contrat, ce qui signifie qu'il ne sera pas entrepris à titre de simple tâche.

L'entrepreneur doit planifier, organiser et contrôler toutes les tâches décrites dans le présent EDT ainsi que les tâches subséquentes.

L'entrepreneur doit assurer l'établissement du calendrier ainsi que le contrôle de la gestion de toutes les activités exécutées dans le cadre du contrat.

La gestion de programme touche la gestion de toutes les activités de programme consistant à lancer, planifier, exécuter, contrôler et terminer tout le travail défini dans le présent EDT. L'activité globale de gestion de programme de l'entrepreneur doit respecter les dispositions du programme de gestion de programme approuvé. La gestion de projet comprend les mêmes activités que la gestion de programme et est normalement appliquée à la gestion de tâches et groupes de tâches spécifiques. Les activités de gestion de programme et de gestion de projet comprennent, sans s'y limiter :

- a. La surveillance et le contrôle des programmes;
- b. La gestion des tâches;
- c. La gestion des risques;
- d. La gestion des ressources du Canada;
- e. La gestion des données.

##### **3.1.2 Plan de gestion de programme**

L'entrepreneur doit préparer, livrer, mettre à jour et maintenir un plan de gestion de programme conformément à la liste des données essentielles au contrat (LDEC) PMP-001.

Les plans de gestion créés dans le cadre de la demande de soumissions concernant le contrat de soutien pour la conception et l'intégration du système C4ISR – Tactiques terrestres et approuvés par le Canada doivent servir de référence pour les documents de définition de la portée, être tenus à jour et utilisés pendant toute la durée du contrat de soutien et comprendre ce qui suit :

- Plan de gestion de projet conforme à la LDEC 1278-PMP-001 et à la DID 1278-PMP-001;

- Plan du soutien logistique intégré conforme à la LDEC 1278-ILS-001 et à la DD 1278-ILS-001.

### **3.1.3 Surveillance et contrôle**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre les mécanismes de surveillance et de contrôle de la manière décrite ci-dessous.

#### **3.1.3.1 Rapports d'étape mensuels**

L'entrepreneur doit préparer et soumettre des rapports d'étape mensuels conformes à la LDEC PMR-002. Ces rapports doivent décrire les progrès réalisés au cours du mois. Les rapports mensuels doivent également comprendre de l'information sur ce qui suit :

- L'état de la tâche;
- L'état du risque;
- L'état des factures du programme;
- Les réparations et révisions;
- Les activités d'appui sur le terrain;
- Toute autre activité au besoin.

#### **3.1.3.2 Réunions d'examen de l'avancement des travaux**

Des réunions d'examen de l'avancement des travaux doivent être tenues périodiquement entre l'entrepreneur, l'autorité contractante, le responsable de l'approvisionnement et le responsable technique. Ces réunions doivent traiter de tous les aspects de l'état du programme à ce jour et présenter tous les problèmes connus aux fins de résolution. De plus, l'entrepreneur doit présenter un sommaire de l'avancement général du programme, y compris l'état des tâches ainsi que de la réparation et de la révision, selon les instructions du responsable technique. Cet examen doit également servir à prioriser toutes les tâches en suspens et les rapports sur les problèmes.

#### **3.1.3.3 Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour l'ordre du jour de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-003.

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour le procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-004..

### **3.1.4 Autres réunions et examens**

Des réunions de niveau opérationnel peuvent être tenues pour examiner l'état des tâches individuelles, leur avancement et les priorités relatives. Aucune mesure ayant une incidence sur les

coûts ou le calendrier ne doit être prise à la suite de ces réunions sans l'approbation des responsables concernés identifiés dans le contrat.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un ordre du jour et le soumettre au responsable technique, qui le passe en revue et l'approuve. Puisque la période nécessaire à l'examen et à l'approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l'EDT pour les tâches en question.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un procès-verbal et le soumettre aux fins d'approbation. Les procès-verbaux doivent comprendre un compte rendu de toute décision et mesure de suivi. Puisque la période nécessaire à l'examen et à l'approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l'EDT pour les tâches en question.

### **3.1.5 Rapports et procès-verbaux**

Selon la directive applicable, le responsable technique cernera les rapports et examens spécifiques nécessaires pour réaliser une tâche donnée. Sauf indication contraire dans une telle directive, l'entrepreneur est responsable de la transmission de rapports et de la réalisation de tous les examens et toutes les vérifications énoncés dans le présent EDT.

## **3.2 Gestion des tâches**

Le responsable technique établira l'ordre de priorité relatif des tâches. Si un changement est apporté à la priorité d'une tâche existante, l'entrepreneur doit informer le responsable technique des répercussions de ce changement sur d'autres tâches en cours. Les répercussions peuvent nécessiter l'ajustement de la priorité, des coûts, du calendrier et de la portée des tâches en cours.

Peu importe la nature du travail attribué ou les processus d'approbation de tâche du MDN, l'entrepreneur doit gérer les tâches de la manière suivante.

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

Le MDN gérera les exigences relatives aux tâches; il peut demander à l'entrepreneur ou à un tiers indépendant d'appuyer la définition des exigences.

Le MDN peut demander à l'entrepreneur de transmettre une proposition sans frais pour le MDN.

Si le MDN demande à l'entrepreneur de transmettre une proposition, cette demande comprend habituellement un EDT et toute autre exigence nécessaire pour définir la tâche. À moins d'indication contraire dans la demande, la proposition de l'entrepreneur doit comprendre ce qui suit :

1. le plan de mise en œuvre;
2. la structure de répartition du travail, si elle ne fait pas partie de la définition de tâche;
3. l'échéancier;

4. Un prix, selon les taux approuvés, y compris une énumération des ressources nécessaires ainsi qu'une description du matériel et des coûts des sous-traitants.

Les demandes d'estimations de prix ou d'aide à la définition des tâches transmises par l'entrepreneur ne doivent pas être interprétées comme une autorisation d'exécuter toute tâche.

Si la proposition est approuvée à l'interne, le MDN produira une autorisation des tâches *DND 626* approuvée.

Le MDN peut en tout temps soumettre des tâches ou les prolonger.

### **3.2.2 Exécution et contrôle d'une tâche**

Lorsqu'une autorisation de tâche est délivrée, l'entrepreneur doit :

- nommer un responsable de la tâche qui doit surveiller la tâche assurer le maintien de son état;
- assigner des ressources en fonction des exigences de la tâche et des estimations budgétaires;
- mettre en œuvre toute exigence spéciale en matière de rapport ou de mesure;
- entreprendre la gestion des risques pour tout élément de risque relevé;
- entreprendre le travail relatif à la tâche conformément au calendrier approuvé.

L'entrepreneur doit démontrer et gérer toute l'information pertinente relative à la tâche, y compris l'autorisation des tâches *DND 626* originale et les modifications subséquentes ainsi que toutes les données ou tous les documents pertinents.

De manière continue, pendant l'exécution de la tâche, l'entrepreneur doit :

- surveiller et signaler les tâches au moyen des numéros de série se trouvant sur les autorisations des tâches *DND 626*;
- surveiller les tâches pour s'assurer que les dépenses respectent l'attribution des tâches approuvée et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique. Spécifiquement, l'entrepreneur devra normalement signaler les dépenses par autorisation de tâche;
- surveiller les dépenses de l'ensemble du contrat et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique;
- assurer le respect du calendrier et le suivi.

### 3.2.3 Clôture d'une tâche

Quand le travail décrit dans l'autorisation des tâches *DND 626* et l'énoncé des travaux connexe est terminé, l'entrepreneur doit :

- préparer un rapport final conformément à la LDEC 100.007 en tant que produit livrable pour chaque tâche, sauf indication contraire;
- clore officiellement la tâche pour empêcher que d'autres frais s'ajoutent par rapport à celle-ci, conformément au plan de gestion de projet;
- mettre à jour les mesures finales liées à la tâche et les présenter dans le rapport d'avancement mensuel.

Le MDN peut clore une tâche en tout temps, même si le travail n'a pas été achevé. Si le Canada avise l'entrepreneur qu'une tâche est close, aucuns frais supplémentaires ne seront autorisés par rapport à cette tâche.

### 3.3 Gestion des risques

L'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des risques pour l'exécution du travail, conformément au plan de gestion de programme. La gestion des risques doit englober les aspects suivants :

- a. l'évaluation des risques, y compris leur quantification;
- b. l'analyse;
- c. la planification;
- d. le suivi et le contrôle.

L'entrepreneur doit assurer la gestion des risques conformément au plan de gestion de programme approuvé.

### 3.4 Gestion des ressources appartenant au Canada

Le Canada offrira à l'entrepreneur des biens fournis par le gouvernement, qui comprendront de l'équipement, des véhicules, de l'information et du matériel fournis par le gouvernement, que l'entrepreneur utilisera pour effectuer le travail décrit dans l'EDT.

L'information fournie par le gouvernement comprendra des logiciels commerciaux, des logiciels militaires standards, ainsi que des licences et de la documentation du gouvernement sur des logiciels commerciaux et d'autres documents techniques.

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



Conformément au plan de gestion de programme, l'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des ressources appartenant au Canada, qui comprend la gestion des marchandises contrôlées, pour effectuer le travail. Le programme de gestion des ressources appartenant au Canada doit permettre la production rapide de rapports d'état et le bon déroulement des vérifications physiques (voir ci-dessous).

L'entrepreneur doit aider le Canada à réaliser les vérifications physiques de tous les biens du gouvernement sélectionnés en vue d'une utilisation par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit gérer les biens fournis par le gouvernement conformément au plan de gestion de programme approuvé.

#### **3.4.1 Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada**

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada conforme à la LDEC 100.005. Ce rapport doit comprendre, pour chaque bien fourni par le Canada à la disposition de l'entrepreneur, son état, son emplacement et pourquoi il est toujours requis.

### **3.5 Sécurité**

L'entrepreneur doit établir et mettre en œuvre un programme de sécurité pour l'exécution du travail, conformément à la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité du contrat.

L'entrepreneur doit respecter les exigences de sécurité du contrat et des Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale.

L'entrepreneur doit tenir à jour le programme de sécurité pour toute la durée du contrat et veiller à ce que la sécurité soit assurée conformément au programme de sécurité approuvé.

### **3.6 Déplacements**

Il est attendu que le personnel de l'entrepreneur devra dans le cadre du travail se rendre à des emplacements spécifiés par le responsable technique. L'entrepreneur devra gérer les déplacements de son personnel, et il devra obtenir pour tout déplacement l'approbation du MDN avant d'engager des dépenses.

## **4 Services de soutien d'ingénierie**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien d'ingénierie. Il doit offrir ces services pour aider le responsable technique à :

- a. réaliser des enquêtes techniques;
- b. donner des conseils techniques;
- c. recommander et évaluer les modifications techniques;
- d. analyser et mettre en œuvre les demandes de modification;
- e. concevoir, élaborer, mettre à l'essai et produire des modifications techniques;
- f. offrir un soutien pour la mise à l'essai, la qualification et l'intégration au système des modifications techniques;
- g. apporter au parc de véhicules des modifications élaborées dans le cadre de ce contrat, et ce, de la manière spécifiée par le responsable technique;
- h. concevoir, élaborer et mettre à l'essai des plates-formes installées sur des véhicules;
- i. offrir un soutien au chapitre de l'analyse des données servant à la mesure du rendement;
- j. élaborer des solutions de rechange pour remédier temporairement aux problèmes du système.

L'entrepreneur doit fournir un programme d'ingénierie qui consiste en des services d'ingénierie dans les secteurs suivants :

- a. la gestion technique;
- b. l'intégration et la mise à l'essai d'un système de systèmes;
- c. la systémique;
- d. l'intégration de l'ingénierie;
- e. la sécurité et le génie logiciel;
- f. le génie matériel;
- g. les enquêtes et le soutien techniques.

### **4.1 Gestion technique**

L'entrepreneur doit établir et gérer un programme d'ingénierie conforme aux exigences du travail

décrit dans le présent EDT.

L'entrepreneur doit établir le programme d'ingénierie et l'adapter aux besoins du travail spécifié dans cet EDT. Un programme d'ingénierie consiste en les descriptions du processus du cycle de vie d'ingénierie, les modèles du cycle de vie appliqués, les ressources utilisées et la description des éléments d'information et de données produits servant à l'exécution du travail d'ingénierie.

Le programme d'ingénierie doit être conforme aux normes de processus internationales suivantes, conçues pour répondre aux exigences de l'EDT :

- a. ISO/IEC/IEEE 15288 pour les processus techniques et la gestion technique au chapitre du cycle de vie de systémique;
- b. ISO/IEC/IEEE 12207 pour les processus du cycle de vie du génie logiciel;
- c. ISO/IEC/IEEE 15289 pour les éléments d'information et les données du cycle de vie du système et des logiciels d'ingénierie.

L'entrepreneur doit rassembler les mesures du rendement de l'ingénierie et en effectuer le suivi, et ce, pour toutes les tâches liées à l'ingénierie. Ces mesures varieront d'une tâche à l'autre ainsi qu'au cours de la durée de vie du contrat. L'attribution des tâches donnera des détails au sujet des exigences en matière de gestion du rendement.

L'entrepreneur doit, selon l'évolution des diverses disciplines et pratiques d'ingénierie, proposer des améliorations des processus à apporter au programme d'ingénierie et les soumettre au responsable technique aux fins d'examen et d'approbation.

#### **4.2 Intégration du système de systèmes et des systèmes tactiques et mise à l'essai de systèmes**

L'entrepreneur doit offrir une capacité d'ingénierie et d'intégration de systèmes pour le système C4ISR – Tactiques terrestres complet à l'échelle du système de systèmes..

L'entrepreneur doit intégrer tous les logiciels de la version du système fournis par l'entrepreneur pour les logiciels et d'autres fabricants d'équipement d'origine pour se conformer au cycle accéléré de fabrication ou à tout autre processus employé par le Canada.

L'entrepreneur doit configurer le système d'intégration de système et d'environnement d'essai pour chaque version du système et exécuter la mise à l'essai du système de systèmes de la manière décrite dans l'attribution des tâches.

L'entrepreneur doit configurer les plates-formes C4ISR – Tactiques terrestres et effectuer la mise à l'essai du système de systèmes de la manière décrite dans l'attribution des tâches.

L'intégration et la mise à l'essai du système de systèmes nécessitent l'intégration et la mise à l'essai d'éléments de C4ISR – Tactiques terrestres qui sont gérés par l'autre entrepreneur du soutien à long terme, les fabricants d'équipement d'origine et d'autres entrepreneurs dans le Laboratoire d'intégration de systèmes tactiques qui est exploité par une équipe intégrée de produit

sous la gouvernance du MDN.

L'intégration et la mise à l'essai peuvent également comprendre la configuration et la mise à l'essai de plates-formes spécifiques.

### **4.3 Systémique**

L'entrepreneur doit offrir des services de systémique pour aider à la résolution de problèmes des systèmes et pour offrir une analyse technique associée aux versions à venir. L'entrepreneur pourrait devoir offrir un soutien en systémique pour tous les secteurs du SSCFT, y compris le système de systèmes C4ISR – Tactiques terrestres, des systèmes individuels et des éléments de système importants sur le plan de l'architecture.

Les éléments de système peuvent consister en des logiciels (y compris les micrologiciels), du matériel et des manuels des opérations (instructions d'exploitation, manuels de l'utilisateur et de référence) ou des composants de système commerciaux ou militaires.

Dans certains cas, un travail de systémique pourrait devoir être réalisé conjointement avec les fabricants d'équipement d'origine et d'autres entreprises retenues par le Canada. L'entrepreneur doit travailler en collaboration avec ces entreprises pour s'assurer d'offrir une solution de systémique adéquate.

L'entrepreneur pourrait devoir réaliser du travail de systémique pour toute partie du cycle de vie de la systémique, y compris :

- a. Analyse des opérations ou de la mission;
- b. Définition des besoins et exigences des intervenants;
- c. Définition des exigences du système;
- d. Définition de l'architecture;
- e. Définition de la conception;
- f. Analyse du système;
- g. Mise en œuvre;
- h. Intégration<sup>1</sup>;
- i. Vérification<sup>2</sup>;

---

<sup>1</sup> Selon la norme ISO 15288, le processus d'intégration a pour objectif la création d'un système conforme à la conception. Il s'agit de l'une des principales fonctions du présent EDT.

<sup>2</sup> Veuillez noter que dans ce contexte, la définition de « vérification » de la norme ISO 15288 s'applique, soit

---

A-22/34

- j. Transition;
- k. Validation;
- l. Exploitation;
- m. Maintenance;
- n. Élimination.

#### **4.4 Intégration de l'ingénierie**

Lorsque la tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit exécuter le travail d'intégration de l'ingénierie suivant :

- a. Ingénierie de la sécurité;
- b. Fiabilité et maintenabilité, ergonomie, compatibilité électromagnétique, sécurité (y compris TEMPEST);
- c. Génie de la sécurité.

#### **4.5 Génie logiciel**

L'entrepreneur doit offrir le soutien en matière de génie logiciel suivant :

- a. Recommander et évaluer les changements aux logiciels et effectuer une analyse des répercussions de ces changements sur le système;
- b. Analyser et exécuter les demandes de modification;
- c. Concevoir, élaborer et intégrer des modifications logicielles.

L'entrepreneur pourrait devoir offrir des services de génie logiciel pour toute partie du cycle de vie du développement de logiciels, y compris :

- a. L'analyse des exigences;
- b. La conception de l'architecture ;
- c. La conception détaillée;
- d. La conception;
- e. L'intégration;

- f. Les essais de qualification;
- g. Le soutien de l'intégration de système;
- h. Le soutien des essais de qualification de système;
- i. L'installation;
- j. Le soutien de l'acceptation;
- k. L'exploitation et la maintenance.

#### **4.6 Génie matériel**

Même s'il est prévu que les principaux services de génie du matériel informatique de l'entrepreneur concerneront du matériel pour lequel l'entrepreneur offre des services de réparation et révision, ce dernier pourrait devoir offrir des services de génie du matériel informatique dans tout secteur du système C4ISR – Tactiques terrestres.

Si la tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit réaliser les activités de soutien en génie du matériel suivantes :

- a. Recommander et évaluer les changements en matière de génie du matériel et effectuer une analyse des répercussions de ces changements sur le système et ses composants;
- b. Analyser et exécuter les demandes de modification;
- c. Concevoir, élaborer et intégrer des prototypes;
- d. Réaliser des évaluations à la suite de l'achat et de l'essai;
- e. Fabriquer les composants du système;
- f. Assurer la production limitée d'articles du fabricant d'équipement d'origine ou propres à l'entrepreneur pour répondre aux besoins opérationnels immédiats.

Les services de génie du matériel consistent en des activités de génie électrique, électronique et mécanique réalisées sur les produits du C4ISR – Tactiques terrestres et sur la plate-forme sur laquelle ces produits sont installés.

Le génie du matériel comprend également la fabrication et la préproduction nécessaires de configurations d'équipement et de trousse de modification et d'installation. Ces éléments sont nécessaires principalement pour vérifier et valider les concepts de déploiement du système et préparer les instructions d'installation et de modification qui doivent être soumises aux fabricants ou aux établissements de production. (p. ex., Atelier de la 202e, DSEF).

Sauf indication contraire dans l'attribution des tâches, l'entrepreneur doit exécuter les tâches de génie du matériel conformément au plan de gestion de la systémique approuvé.

#### **4.7 Recherches et appui techniques**

Si le responsable des achats l'autorise, l'entrepreneur doit exécuter des tâches de recherches et d'appui techniques. Pour ce faire, il offre des services de soutien et de maintenance du système ainsi que des services de gestion. Cela comprend l'analyse des besoins et la planification de façon à respecter les spécifications, la planification des activités de maintenance, la détermination des pièces de rechange et des activités de soutien ainsi que l'élaboration des politiques et procédures de maintenance. Cela comprend également les activités de gestion du contrat ainsi que la validation et l'acceptation des éléments livrables lors de l'attribution par contrat de l'activité de maintenance. Lorsqu'une tâche de maintenance est attribuée par contrat, elle comprend également les activités de gestion de contrat ainsi que la validation et l'acceptation des produits livrables. Elle comprend également la fourniture de conseils techniques relatifs à des dessins ou la préparation de réponses documentées, ainsi que la réalisation de tâches techniques comme l'intégration de composants et la gestion de leur obsolescence.

L'entrepreneur doit seulement exécuter les travaux et offrir les services précisés dans les tâches de TIES approuvées après avoir reçu la documentation contractuelle appropriée approuvée (*DND 626*).

## **5 Services de soutien technique**

Les services de soutien technique comprennent :

- Les services de gestion de la configuration et de gestion de données;
- L'assurance de la qualité du produit et du processus;
- L'analyse décisionnelle et la résolution;
- L'échange d'information intégré.

### **5.1 Services de configuration et de gestion de données**

#### **5.1.1 Portée**

Le Canada demandera à l'entrepreneur de réaliser du travail de configuration et de gestion des données au moyen des mécanismes présentés à la section 4 du présent EDT, intitulée « Services de soutien d'ingénierie ».

L'entrepreneur doit exécuter le travail de configuration et de gestion des données suivant :

- a. Élaboration d'un plan de gestion de la configuration et de direction;
- b. Définition de la configuration;
- c. Gestion du changement de la configuration;
- d. Production d'un rapport d'état de la configuration;
- e. Vérification et contrôle de la configuration;
- f. Gestion de la documentation;
- g. Gestion et diffusion des versions de logiciels.

#### **5.1.2 Programme de gestion de la configuration et des données**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme de gestion de la configuration et des données. Il devra mettre en œuvre et gérer les versions intérimaires des éléments de configuration dont la mise en service n'est pas autorisée. Le Canada conservera la copie maîtresse de la configuration de référence approuvée.

L'entrepreneur doit exécuter le travail de gestion de la configuration et de gestion de données conformément au plan de soutien logistique intégré (SLI) approuvé.



### **5.1.3 Définition de la configuration**

L'entrepreneur doit définir les éléments de la configuration conformément au plan de SLI approuvé.

### **5.1.4 Gestion du changement de configuration**

L'entrepreneur doit gérer le changement de configuration conformément au plan de SLI approuvé.

### **5.1.5 Gestion des documents**

L'entrepreneur doit gérer les dossiers et documents conformément au plan de SLI approuvé.

### **5.1.6 Vérifications et contrôle de la configuration**

Les vérifications et contrôles de la configuration sont effectués pour déterminer et garantir l'exhaustivité fonctionnelle des éléments de configuration du SSCFT par rapport aux exigences ainsi que l'exhaustivité physique des éléments de configuration par rapport aux spécifications de produit. Lorsque cette tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit effectuer des vérifications et contrôles de la configuration conformément au plan de gestion de la configuration et des données approuvé.

## **5.2 Assurance de la qualité du produit et du processus**

### **5.2.1 Programme d'assurance de la qualité**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme d'assurance de la qualité afin d'exécuter le travail d'assurance de la qualité du produit et du processus décrit à la section 6 du présent EDT, intitulée « Appui sur le terrain ».

Le programme d'assurance de la qualité doit satisfaire aux exigences en matière d'assurance de la qualité de la norme ISO 15288, clause 6.3.8 et de la norme ISO 12207, clause 6.2.5.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre un plan d'assurance de la qualité conforme à la LDEC 400.002.

L'entrepreneur doit réaliser une assurance de la qualité conformément au plan d'assurance de la qualité.

L'entrepreneur doit faire en sorte que l'information et les données sur le cycle de vie générées par le processus d'assurance de la qualité soient accessibles au responsable technique par l'intermédiaire de l'échange d'information intégré.

### **5.2.2 Direction de l'assurance de la qualité du MDN**

Tout le travail exécuté dans le cadre de ce contrat doit faire l'objet d'un examen et d'une vérification par le représentant de la Direction de l'assurance de la qualité du MDN.

L'entrepreneur doit s'assurer que le représentant de la Direction de l'assurance de la qualité du MDN a accès aux résultats du travail assigné par le Canada.

L'entrepreneur doit offrir un soutien relatif au SSCFT au représentant de la Direction de l'assurance de la qualité.

### **5.2.3 Agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes**

Le Canada peut avoir recours aux services d'un agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes pour aider le responsable technique à réaliser des examens, des vérifications et des évaluations des résultats du travail dans le but de déterminer si les objectifs du contrat ont été atteints.

L'entrepreneur doit s'assurer que les représentants de l'agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes aient accès aux résultats du travail assigné par le responsable technique, peu importe si cette tâche a été spécifiquement assignée ou non.

L'entrepreneur doit offrir un soutien relatif au SSCFT à l'agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes, que cette tâche ait été spécifiquement assignée ou non.

### **5.2.4 Examens techniques et vérifications**

L'entrepreneur doit réaliser des examens et vérifications techniques pour évaluer les résultats des activités ainsi que les services offerts en vertu du présent EDT, conformément à la norme IEEE 15288.2.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre les ordres du jour et procès-verbaux des réunions conjointes d'examen technique, conformément à la section 4 du présent EDT, intitulée « Services de soutien d'ingénierie ».

Aux réunions conjointes d'examen technique, l'entrepreneur doit prouver objectivement que les résultats des activités du présent EDT :

- a. sont complets;
- b. sont conformes aux normes et aux spécifications;
- c. font l'objet d'un contrôle des changements pour tous les changements apportés;
- d. respectent les calendriers approuvés;
- e. sont prêts pour la prochaine activité;
- f. sont conformes aux exigences en matière de service du présent EDT.

## **5.3 Analyse décisionnelle et résolution**

L'entrepreneur doit mettre en place un processus d'évaluation officiel qui comporte les mesures

suivantes :

- a. Établir les critères d'évaluation des options;
- b. Cerner d'autres solutions;
- c. Choisir des méthodes d'évaluation des options;
- d. Évaluer les autres solutions au moyen des critères et méthodes établis;
- e. Effectuer des recherches et assurer un appui technique;
- f. Choisir des solutions recommandées à partir des options en fonction des critères d'évaluation.

## **6 Appui sur le terrain**

### **6.1 Généralités**

Le personnel de l'entrepreneur doit être pleinement qualifié, et il doit se rendre à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches. Les déplacements et l'hébergement sont la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'entité spécifiée dans l'attribution des tâches.

L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel dispose de tout le matériel de soutien nécessaire à l'exécution de la tâche attribuée. Tous les déplacements doivent être autorisés conformément à la section 3.6.

### **6.2 Représentant des services sur place**

Vu la complexité technologique et fonctionnelle du système C4ISR – Tactiques terrestres sur les plans technologique et fonctionnel, on s'attend à ce que les services d'un représentant des services sur place soient nécessaires pendant des périodes spécifiques de la durée de vie du système.

L'entrepreneur pourrait donc être appelé à offrir de l'aide technique spécialisée à ces emplacements pour des activités précises dont la durée est connue.

Les tâches du représentant des services sur place peuvent comprendre ce qui suit :

- a. Produire des rapports, établir des diagnostics et élaborer des solutions de rechange pour les problèmes touchant le système ainsi que toutes ses fonctions, son matériel, ses logiciels, son micrologiciel ainsi que les manuels des opérations, la formation sur le système et l'utilisation de ce dernier, et participer à la réparation de tout aspect touchant le système et son utilisation.
- b. Évaluer l'utilisation du système et recommander au besoin des modifications à la formation et aux instructions permanentes d'opérations;
- c. Participer aux améliorations sur le terrain, à l'installation, à la réinstallation et à la modification.

Lorsqu'il est avisé d'une exigence, l'entrepreneur doit envoyer un représentant des services sur place à l'endroit concerné, qui peut être situé n'importe où au Canada, dans les 30 jours suivant la réception de l'avis.

L'entrepreneur doit fournir du personnel pleinement qualifié qui se rendra à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches de soutien. Le personnel de l'entrepreneur peut être déployé dans une zone de combat. Si cet emplacement est un théâtre d'opérations, l'attribution des tâches décrit la menace de façon suffisamment détaillée pour permettre à l'entrepreneur d'évaluer le risque et de prendre les dispositions appropriées au coût requis.

Les déplacements et l'hébergement sont la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'entité spécifiée dans l'attribution des tâches. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel dispose de l'ensemble

de la documentation, des pièces de rechange, des outils et de l'équipement de mise à l'essai requis pour exécuter la tâche assignée.

Dans les cas où l'inspection sur place révèle que des matériaux supplémentaires sont requis, l'entrepreneur doit accélérer l'envoi de cette exigence à l'équipe de soutien se trouvant sur place. L'entrepreneur peut demander d'utiliser des pièces de rechange et de l'équipement de mise à l'essai du MDN, si ce matériel est disponible.

### **6.3 Essai opérationnel et évaluation**

L'entrepreneur doit fournir du soutien pour les exercices opérationnels sur le terrain suivants :

- a. exercices d'ingénierie;
- b. exercices de validation.

Les exercices opérationnels nécessitent normalement un soutien allant au-delà de celui offert par les représentants des services sur place. Le soutien ainsi offert peut prendre les formes suivantes :

- a. tenue et évaluation d'essais;
- b. analyse des résultats des essais;
- c. services de planification, de définition, d'ordonnancement et de coordination des essais opérationnels et d'évaluation.

## **7 Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel**

L'entrepreneur doit offrir une variété de services pour soutenir la fonction de gestion du cycle de vie du matériel du MDN. Ces services comprennent :

- a. réparation et révision;
- b. pièces de rechange;
- c. formation;
- d. documentation;
- e. conditionnement, manutention, stockage et transport;
- f. résolution de problème;
- g. toute autre mesure de soutien de la maintenance.

### **7.1 Plan de soutien logistique intégré**

Plan de soutien logistique intégré – L'entrepreneur doit préparer, soumettre et maintenir un plan de SLI conformément à la LDEC ILS-001.

### **7.2 Réparations et révisions**

Les réparations et révisions doivent être effectuées conformément aux exigences énoncées à l'annexe B, EDT de logistique.

### **7.3 Pièces de rechange**

L'entrepreneur doit être prêt à produire et à fournir les composants de système, y compris les sous-assemblages et leurs pièces, dont il est responsable afin d'offrir le soutien nécessaire en vertu de cet EDT. Les pièces de rechange offertes doivent être nouvelles et non utilisées, faire partie de la production courante et être conformes à la plus récente version du dessin, de la spécification et du numéro de pièce au moment où la commande est passée.

L'entrepreneur doit également être prêt à acquérir d'une manière concurrentielle les pièces de rechange requises pour la gestion du cycle de vie générale des composants en service du SSCFT demandés par le Canada.

### **7.4 Formation**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien de la formation et assurer la formation du personnel. Ces services comprennent ce qui suit :

- a. réaliser une analyse des besoins en matière de formation;

- b. offrir des documents de formation;
- c. préparer des plans de formation et des plans de cours;
- d. diriger des séances de formation;
- e. préparer, diriger et corriger des examens;
- f. évaluer les participants;
- g. préparer les charges de logiciels propres à l'emplacement pour les établissements de formation du MDN.

## **7.5 Documents**

L'entrepreneur doit offrir des services de documentation, y compris :

- a. préparer et mettre à jour les manuels de l'utilisateur;
- b. préparer et mettre à jour les trousseaux de données techniques.

Les exigences spécifiques concernant les documents seront présentées dans l'attribution des tâches.

## **7.6 Emballage, manutention, entreposage et transport**

Les exigences en matière d'emballage, de manutention, d'entreposage et de transport seront spécifiées dans l'EDT associé à toute attribution des tâches demandant à l'entrepreneur de concevoir ou de fournir de l'équipement.

## **7.7 Soutien à la résolution de problèmes**

L'entrepreneur doit examiner les rapports sur les problèmes du système, les rapports d'état non satisfaisant et les rapports de défectuosité technique produits par le responsable technique.


L'entrepreneur doit effectuer une enquête et une analyse des répercussions ainsi que formuler des recommandations en cas de problème du système, de rapport d'état non satisfaisant et de rapport de défectuosité technique.

## **7.8 Gestion de l'obsolescence**

L'entrepreneur doit offrir un soutien en gestion de l'obsolescence. L'objectif est d'aider le responsable technique à résoudre les problèmes d'obsolescence du système C4ISR – Tactiques terrestres d'une manière proactive. L'attribution de tâche définira les éléments du système C4ISR – Tactiques terrestres pour lesquels l'entrepreneur devra offrir une gestion de l'obsolescence.

L'entrepreneur doit aviser le responsable technique lorsque des éléments du SSCFT, matériels comme logiciels, et les *systèmes essentiels* du SSFCT approchent de la fin de leur cycle de vie. De plus, l'entrepreneur doit aviser le responsable technique de tous les composants présentant un risque élevé. On considère que les composants présentent un risque élevé s'ils deviendront désuets au cours de l'année. Pour les composants présentant un risque élevé, l'entrepreneur doit aviser immédiatement le responsable technique par courriel et lui signaler la disponibilité et la faisabilité des solutions de rechange recommandées.

L'entrepreneur doit aider le responsable technique à élaborer des stratégies de gestion de l'obsolescence qui maximisent la disponibilité opérationnelle tout en minimisant les coûts du cycle de vie.

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur l'obsolescence qui relève les problèmes liés à l'obsolescence pour les éléments du système C4ISR – Tactiques terrestres actuels et prévus et le soumettre au responsable technique. Le rapport sur l'obsolescence doit être préparé et soumis conformément à la LDEC 200.002. L'entrepreneur doit aviser le responsable technique de toute obsolescence potentielle ou réelle suffisamment à l'avance pour lui permettre de prendre une décision éclairée.



**APPENDICE 1**  
**DE L'ANNEXE E**  
**DESCRIPTION DE TRAVAIL DÉTAILLÉE**

**SYSTÈME C4ISR – TACTIQUES TERRESTRES**  
**CONCEPTION ET INTÉGRATION**

**CONTRAT DE SOUTIEN**

## Table des matières

1	PRÉSENTATION .....	1
1.1	But .....	1
1.2	Portée .....	1
1.3	Contexte et description détaillée du système C4ISR.....	1
1.4	Format des documents électroniques.....	7
1.5	Documents applicables .....	7
1.5.1	Applicabilité.....	7
1.5.2	Normes, spécifications et publications .....	7
1.5.3	Normes internationales.....	8
1.6	Structure et contenu de l'EDT .....	8
1.7	Glossaire .....	9
2	EXIGENCES GÉNÉRALES .....	12
2.1	Travail centré sur les tâches .....	12
2.1.1	Généralités .....	12
2.1.2	Autorisations de travail .....	12
2.1.3	Transition.....	12
2.2	Équipe des services intégrés.....	13
2.3	Personnel requis .....	13
3	Services de gestion .....	14
3.1	Travail essentiel de gestion de programme .....	14
3.1.1	Généralités .....	14
3.1.2	Plan de gestion de programme.....	14
3.1.3	Surveillance et contrôle .....	15
3.1.3.1	Rapports d'étape mensuels.....	15
3.1.3.2	Réunions d'examen de l'avancement des travaux .....	15
3.1.3.3	Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux	15
3.1.4	Autres réunions et examens.....	15
3.1.5	Rapports et procès-verbaux.....	16
3.2	Gestion des tâches .....	16
3.2.1	Lancement et planification d'une tâche .....	16
3.2.2	Exécution et contrôle d'une tâche .....	17
3.2.3	Clôture d'une tâche .....	18
3.3	Gestion des risques.....	18

---

3.4	Gestion des ressources appartenant au Canada.....	18
3.4.1	Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada .....	19
3.5	Sécurité.....	19
3.6	Déplacements .....	19
4	Services de soutien d'ingénierie.....	20
4.1	Gestion technique.....	20
4.2	Intégration du système de systèmes et des systèmes tactiques et mise à l'essai de systèmes.....	21
4.3	Systémique.....	22
4.4	Intégration de l'ingénierie .....	23
4.5	Génie logiciel.....	23
4.6	Génie matériel .....	24
4.7	Recherches et appui techniques.....	25
5	Services de soutien technique.....	26
5.1	Services de configuration et de gestion de données .....	26
5.1.1	Portée .....	26
5.1.2	Programme de gestion de la configuration et des données.....	26
5.1.3	Définition de la configuration .....	27
5.1.4	Gestion du changement de configuration .....	27
5.1.5	Gestion des documents.....	27
5.1.6	Vérifications et contrôle de la configuration .....	27
5.2	Assurance de la qualité du produit et du processus.....	27
5.2.1	Programme d'assurance de la qualité.....	27
5.2.2	Direction de l'assurance de la qualité du MDN .....	27
5.2.3	Agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes .....	28
5.2.4	Examens techniques et vérifications.....	28
5.3	Analyse décisionnelle et résolution.....	28
6	Appui sur le terrain .....	30
6.1	Généralités .....	30
6.2	Représentant des services sur place.....	30
6.3	Essai opérationnel et évaluation .....	31
7	Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel .....	32
7.1	Plan de soutien logistique intégré.....	32
7.2	Réparations et révisions.....	32

7.3	Pièces de rechange.....	32
7.4	Formation.....	32
7.5	Documents .....	33
7.6	Emballage, manutention, entreposage et transport.....	33
7.7	Soutien à la résolution de problèmes.....	33
7.8	Gestion de l’obsolescence.....	34
1	Présentation.....	1
1.1	Objectif .....	1
1.1.1	Objectifs de soutien.....	1
1.2	C4ISR – Tactiques terrestres .....	1
1.3	Approche d’architecture .....	1
1.4	Land C4ISR Support Contracting Approach.....	2
1.4.1	Land C4ISR Life Cycle .....	3
1.4.1.1	Versions du SSCFT .....	3
1.4.2	Systèmes habilitants du SSCFT .....	3
1.5	Portée .....	3
2	Documents applicables, glossaire et abréviation.....	5
2.1	Documents applicables .....	5
2.1.1	Applicabilité.....	5
2.1.2	Documentation relative aux produits du SSCFT .....	5
2.1.4	Normes internationales.....	5
2.1.5	Normes nationales.....	6
2.1.6	Normes militaires .....	6
2.1.6.1	Forces Canadiennes .....	6
2.1.6.2	DLCSPM and LCSS References (To Be Issued).....	8
2.1.6.3	US Military References.....	8
2.2	Glossaire et abréviations .....	10
3	Services de soutien d’ingénierie.....	16
3.1	Services de gestion technique .....	16
3.1.1	Plan de gestion de la systémique.....	16
3.1.2	Gestionnaire technique principal.....	17
3.1.3	Équipe des services intégrés .....	17
3.2	SDS et services d’intégration de systèmes et de mise à l’essai .....	17
3.3	Services de systémique .....	17
3.3.1	Documentation et données des systèmes.....	18
3.3.2	Mise à l’essai et intégration des éléments des systèmes .....	18

3.4	Génie Matériel.....	18
3.4.1	Services techniques du matériel .....	18
3.4.2	Services de pré-production et de fabrication .....	19
3.4.3	Installation et modification dans les plateformes .....	19
3.5	Génie logiciel.....	20
3.6	Services d'ingénierie spécialisés .....	20
3.6.1	Généralités .....	20
3.6.2	Fiabilité, disponibilité, maintenabilité et durabilité .....	21
3.6.3	Ergonomie .....	21
3.6.4	Effet de l'environnement électromagnétique.....	22
3.6.4.1	Généralités.....	22
3.6.4.2	Mise à l'essai EMC.....	22
3.6.5	Services d'ingénierie de sécurité.....	23
3.7	Sûreté.....	24
3.8	Technologies, cadres, modèles et techniques.....	24
3.8.1	Généralités .....	24
3.8.2	Technologies.....	24
3.8.3	Cadre et démarche architecturale.....	25
3.8.4	Modélisation .....	26
3.8.5	Notation du langage UML (Unified Modeling Language) .....	26
3.8.6	Prototypage .....	26
4	Appui sur le terrain .....	27
4.1	Généralités .....	27
4.2	Activités d'appui générales sur le terrain.....	27
4.3	Représentants des services sur place tatives .....	27
4.4	Détachement mobile de réparation (DMR).....	28
4.5	Visite d'aide technique (VAT) .....	28
5	Soutien à la gestion du cycle de vie des applications.....	29
5.1	Avis de changement du matériel.....	29
5.2	Gestion de l'obsolescence.....	29
5.2.1	Participation au Programme d'échange de données entre le gouvernement et l'industrie (GIDEP).....	29
5.2.2	Diminution des sources de fabrication et pénuries de matériel.....	29
6	Concept de soutien en service .....	30
6.1	Contexte actuel .....	30
6.2	Objectif .....	30

7 Services de soutien à l'infrastructure en ingénierie et intégration des systèmes C4ISR-tactiques terrestres .....	31
7.1 Généralités .....	31
7.1.1 Portée .....	31
7.2 Gestion des services de soutien à l'infrastructure .....	31
7.2.1 Plan de soutien à l'infrastructure .....	31
7.3 Installations et environnements fournis, exploités et maintenus par l'entrepreneur .....	32
7.4 Les services d'Installation de mise à l'essai, d'ingénierie et d'intégration (TEIF) .....	32
7.4.1 Services d'exploitation et de maintenance du TEIF.....	32
7.5 Services TSIL.....	32
7.5.1 Généralités.....	32
7.5.2 Création du TSIL.....	33
7.5.3 Opérations et entretien du TSIL.....	33
7.6 Services SoSITE .....	33
7.6.1 Généralités.....	33
7.6.2 Création du SoSITE.....	33
7.6.3 Services d'opérations and d'entretien du SoSITE.....	33

## Table of Figures

Figure A2-1- LCSS Support Concept..... **Error! Bookmark not defined.**

Figure A2-2 – Generic Rapid Build Cycle..... **Error! Bookmark not defined.**

## **1 Présentation**

### **1.1 Objectif**

L'objectif de la présente description de travail détaillée est de définir la portée des travaux à réaliser dans le cadre d'un contrat visant à fournir des services de soutien logiciel pour le soutien en service (SES) des systèmes tactique de commandement, de contrôle et d'information (TacC2IS) qui font partie du système des systèmes (SDS) appelé Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres.

#### **1.1.1 Objectifs de soutien**

Pour s'acquitter correctement de sa tâche, l'entrepreneur doit réaliser adéquatement toutes les tâches qui lui auront été confiées. Les tâches seront réalisées afin d'épauler le responsable technique (RT) du programme dans ses activités et ainsi de lui permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- a. Gestion des produits de base en service du C4ISR – Tactiques terrestres.
- b. Livraison et déploiement réussis des versions mineures et majeures du logiciel du C4ISR – Tactiques terrestres.
- c. Résolution adéquate des problèmes de domaines de champ et satisfaction des exigences propres à la mission.
- d. Intendance responsable des ressources afin d'atteindre les objectifs relatifs au temps, au budget et à la qualité.
- e. Amélioration continue du produit du C4ISR – Tactiques terrestres et des processus de formation d'équipe intégrés.
- f. Délais de remise en oeuvre réactifs pour le matériel requérant des réparations ou une révision générale.

### **1.2 C4ISR – Tactiques terrestres**

Le système C4ISR – Tactiques terrestres est décrit en détail à l'appendice 1.

### **1.3 Approche d'architecture**

Le système C4ISR – Tactiques terrestres continuera d'évoluer de sa forme actuelle de logiciel privé pour devenir une architecture ouverte et une architecture orientée services (AOS) répondant aux normes commerciales. Le système se compose de produits de base évolutifs, aussi bien matériels que logiciels, et de systèmes lui permettant de répondre aux exigences opérationnelles, de réaliser la mise à niveau d'applications commerciales et de respecter les nouvelles exigences logicielles.

## 1.4 Land C4ISR Support Contracting Approach

Le directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT) est le RT pour le système C4ISR – Tactiques terrestres et le responsable du SES. Pour être en mesure de soutenir le système C4ISR – Tactiques terrestres, le RT aura besoin d'un entrepreneur en développement de logiciels qui lui fournira des services de génie logiciel, de développement et de soutien technique afin d'effectuer des travaux *de correction, d'adaptation, de perfectionnement* et *d'entretien d'urgence*, et ce, dans le but de tenir à jour les versions des logiciels du système et de créer de nouvelles fonctions pour les prochaines versions du système. Le C4ISR – Tactiques terrestres est déployé à la grandeur de la force terrestre, autant en campagne qu'en garnison.

Le contrat de logiciel fait partie des trois contrats de soutien prévus. La portée du contrat de logiciel combinée à celles des contrats de soutien du C4ISR – Tactiques terrestres garantit un SES en faisant appel aux capacités du ministère de la Défense nationale (MDN) et à des contrats octroyés à des fabricants d'équipement d'origine (FEO), le cas échéant.

Trois contrats de soutien pour le système C4ISR – Tactiques terrestres ont été, ou seront, établis dans un cadre de collaboration intégré de la manière suivante : le présent contrat de soutien logiciel, un contrat de soutien en génie et intégration ainsi qu'un contrat de soutien pour la gestion des systèmes d'armes. Le MDN demeurera responsable de l'ensemble du système.

Les principaux travaux de soutien en génie et intégration comprennent notamment :

- la conception, le génie et l'intégration du SDS, y compris l'intégration aux véhicules et plates-formes;
- le génie, l'intégration, la mise à l'essai et le soutien des systèmes (autant pour le matériel que pour les logiciels ou micrologiciels);
- l'entretien lié au cycle de vie prévu des composants du C4ISR – Tactiques terrestres.

Le contrat de soutien logiciel comprend :

- le développement et le soutien des logiciels tactiques;
- les services de génie logiciel.

Les principaux travaux prévus dans le contrat de soutien pour la gestion des systèmes d'armes comprennent :

- les services de soutien à la gestion du système d'armes;
- le service d'ingénierie et de soutien;
- la validation et la vérification par un tiers;
- les services et tâches de soutien et génie pour le SDS, les TacC2IS et les systèmes de communication tactique (TacCOMS).

Alors que le MDN assumera la *responsabilité de l'ensemble du système*, tous les entrepreneurs seront tenus de collaborer afin de remplir les exigences de leur contrat et d'atteindre les objectifs en matière de soutien établis par le gouvernement du Canada.



### 1.4.1 Land C4ISR Life Cycle

Afin de gérer l'évolution du C4ISR – Tactiques terrestres, on a recours à un modèle de cycle de vie évolutif incrémentiel prévoyant une version itérative ainsi que le lancement de versions complémentaires des différents éléments du système C4ISR – Tactiques terrestres.

#### 1.4.1.1 Versions du SSCFT

Les éléments du SSCFT sont en évolution perpétuelle et constamment en train d'être réparés, modifiés ou remplacés. Pour gérer tout cela, le RT a choisi d'adopter la stratégie suivante de gestion des versions :

- a. Diffusion majeure. Diffusion périodique de versions des *éléments du SSCFT* aux fins d'*adaptation* et de *maintenance améliorative*. Certains éléments de la *maintenance corrective* peuvent être intégrés à cette diffusion.
- b. Diffusion mineure. Cycle de diffusion périodique de versions plus court aux fins de la *maintenance corrective des éléments du SSCFT*.
- c. Correctif d'urgence. Les correctifs d'urgence sont produits en fonction d'événements imprévus pour exécuter de la *maintenance corrective* non planifiée de grande importance, essentielle à la mission et de nature urgente. Règle générale, ils servent à résoudre un Rapport de problème de domaine de champ.

### 1.4.2 Systèmes habilitants du SSCFT

Les *systèmes habilitants* du SSCFT sont les systèmes utilisés pour appuyer les travaux précisés dans le présent énoncé des travaux (EDT), ou qui sont utilisés pour soutenir le SSCFT pendant qu'il est en service. Les *systèmes habilitants* comprennent les outils de gestion de la configuration, les environnements d'intégration et de mise à l'essai, les installations, les outils de gestion des besoins, les environnements de génie assisté par ordinateur ainsi que l'équipement de mise à l'essai et de soutien. Les *systèmes habilitants* appuient chaque étape du modèle de cycle de vie du SSCFT.

## 1.5 Portée

Cet appendice à l'Énoncé des travaux (EDT) énumère les activités requises afin de fournir le soutien en conception et intégration pour le SSCFT.

Le principal rôle du support à la conception et à l'intégration est de fournir :

- Architecture, ingénierie et integration des SDS;
- Intégration et mise à l'essai du SSCFT dans des plateformes variées;
- Conception et development des configurations d'installation;
- Ingénierie des systems, integration, mise à l'essai et soutien (materiel et micrologiciel/logiciel) ;
- La realisation de recherches et appui techniques et d'études en ingénierie; et
- Entretien de cycle de vie des composantes du SSCFT.

D'autre soutien en conception et intégration inclura sur une base limitée :

- Conception et développement de logiciel tactique; et
- Services de soutien de gestion des systèmes d'arme.

L'appendice 1 identifie les composantes matériel et logiciel du SSCFT qui requièrent un soutien au niveau des SDS ou au niveau complet. Il est anticipé que la liste des composantes du SSCFT va changer avec le temps quand le système va évoluer. Le niveau de soutien pourrait changer aussi. Tel que mentionné à l'annexe A, ce contrat est basé sur des tâches et des tâches individuelles assigneront les changements au niveau de soutien.

Le soutien au niveau des SDS implique que l'entrepreneur devra avoir, ou devra acquérir, une compréhension de l'équipement ou de l'application au niveau des systèmes de système, incluant la compréhension de son utilisation dans le SSCFT et ses interfaces et avoir la capacité de faire l'ingénierie des systèmes de système, intégration et la mise à l'essai.

Le soutien complet implique que l'entrepreneur devra avoir, ou devra acquérir, une connaissance en profondeur des composantes en sus de ce qui est requis pour le soutien des SDS.

L'entrepreneur pourrait recevoir la tâche d'exécuter l'entretien correctif, préventif, adaptif ou d'urgence des composantes. Dans le cas de logiciel, l'entrepreneur recevra le code source et la documentation de conception détaillée tel que requis. Dans le case du matériel, l'entrepreneur recevra un dossier de données techniques.

Dans tous les cas, le MDN fournira les licences requises.

## **2 Documents applicables, glossaire et abréviation**

### **2.1 Documents applicables**

#### **2.1.1 Applicabilité**

Les documents suivants appuient cet énoncé des travaux et doivent être considérés comme de l'information supplémentaire, sauf indication contraire dans le texte.

En cas de conflit entre le texte du présent EDT et les références mentionnées aux présentes, le texte de l'EDT a préséance.

En cas de discordance dans l'EDT, on doit communiquer avec le RT pour obtenir des précisions.

Aucun élément de l'EDT ne peut remplacer des lois ou des règlements pertinents, à moins qu'une exemption spécifique soit obtenue.

#### **2.1.2 Documentation relative aux produits du SSCFT**

Les documents énumérés à l'Appendice 1 constituent les documents de référence comprenant les spécifications des produits.

Les spécifications, les normes et les publications suivantes s'appliquent dans la mesure précisée aux présentes (il s'agit dans tous les cas de normes et de spécifications internationales, nord-américaines, canadiennes ou américaines, sauf en cas d'indication contraire). Ces éléments doivent être lus conjointement avec les normes, les spécifications et les publications indiquées à l'Annexe A.

#### **2.1.4 Normes internationales**

<b>Référence</b>	<b>Titre</b>
7. ISO/IEC14764:2006	Technologie de l'information – Processus de cycle de vie du logiciel – Maintenance, 2006
8. ISO/IEC20000-1 :2011	Technologie de l'information – Gestion des services – Partie 1 : Spécifications
9. ISO/IEC20000-2 :2012	Technologies de l'information – Gestion des services – Partie 2 : Guide pour l'application des systèmes de management des services
10 ISO/IEC9001:2015	Systèmes de gestion de la qualité – Exigences
11 ISO/IEC 25010:2011	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Contenu des articles d'information du cycle de vie (Documentation).

## 2.1.5 Normes nationales

Référence	Title
1. ANSI/EIA 649-1:2014	Configuration Management Requirements For Defense Contracts (Exigences relatives à la gestion de la configuration pour les contrats de la Défense)
2. OMG MDA	Object Management Group, Model-Driven Architecture. V2.0, 2014 (Architecture fondée sur un modèle, Object Management Group, v 2.0 2014)
3. OMG UML	Object Management Group, Unified Modeling Language v2.2.4.1, 2012 (Langage de modélisation unifié, Object Management Group, v 2.2.4.1 2012)
4. SEI:CMMI	Institut de génie logiciel – Modèle intégré d'évolution des capacités V1.3 (développement, service, acquisition)
5. Santé Canada – Code de sécurité 6	Lignes directrices de Santé Canada sur l'exposition aux radiofréquences (Limits of Human Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields in the Frequency Range from 3 KHz to 300 GHz (1999))
6. ITSG-02	Critères pour la conception, la fabrication, l'approvisionnement, l'installation et les essais de réception des enceintes blindées contre les radiofréquences
7. ITSG-11A	Conseils relatifs à la sécurité des émissions (EMSEC)

## 2.1.6 Normes militaires

### 2.1.6.1 Forces Canadiennes

Reference	Title
1. A-AD-100-100/AG-000	Politiques et Modalités Administratives Régissant les Publications de la Défense Nationale

- |     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 2.  | A-DS-100-100/AG-002 | Guide de rédaction, de mise en page et de production des publications administratives, opérationnelles et tactiques par le personnel du MDN                          |
| 3.  | A-GG-040-001/AG-001 | Programme de sécurité générale du MDN<br>Volume 1 Politiques et programme  |
| 4.  | A-LM-007-100/AG-001 | Manuel de gestion de l’approvisionnement   |
| 5.  |                     | Catalogue du matériel du gouvernement canadien   |
| 6.  | A-LM-184-001/JS-001 | Instructions Spéciales - Entrepreneurs de Réparation et de Révision  |
| 7.  |                     | Directives et ordonnances administratives de la Défense - 2016   |
| 8.  | B-GJ-005-300/FP-001 | Publication conjointe des Forces Canadiennes<br>3.0 - Opérations   |
| 9.  | B-GL-300-004/FP-001 | Maintien en puissance des operations terrestres  |
| 10. | B-GL-314-002/FP-001 | Entretien en combat  |
| 11. | B-GL-314-002/AM-001 | Opérations statiques.  |
| 12. | C-01-000-001/AG-000 | Dossier de données techniques  |
| 13. | C-01-000-100/AG-004 | Production et acquisition de données d’ingénierie  |
| 14. | C-01-100-100/AG-005 | Acceptation de publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées  |
| 15. | C-01-100-100/AG-006 | Rédaction, mise en page et production de publications techniques   |
| 16. | C-01-100-100/AG-008 | Guide de rédaction – Documentation technique   |
| 17. | C-02-005-009/AM-000 | Politique de gestion du materiel – Inspection et<br>Material Management Policy – Inspection and<br>Conditioning of Materiel Returned to and Held<br>in Supply System |

- |     |                      |   |
|-----|----------------------|---|
| 18. | C-02-005-011/AM-000  | Procedures and Guidelines for Mobile Repair Parties Manned by Contractor Personnel                            |
| 19. | C-02-006-009/AG-000  | Exigences et mandat des représentants des services d'ingénierie et des services techniques (RSI/RST)          |
| 20. | C-02-015-001/AG-000  | Procédures et lignes directrices pour le rapport de condition insatisfaisante                                 |
| 21. | C-55-040-001/TS-002  | Normes de sécurité et exigences des fréquences radios (3 mai 2016)  |
| 22. | D-01-100-110/SF-000  | Préparation des rapports techniques   |
| 23. | D-01-100-214/SF-000  | Préparation de la documentation d'approvisionnement d'équipement pour les Forces Canadiennes                  |
| 24. | D-01-100-221/SF-000  | Préparation des instructions d'information spéciale   |
| 25. | D-01-400-002/SF-000  | Dessins d'ingénierie et listes associées  |
| 26. | D-02-002-001/SG-001  | Identification du matériel appartenant aux Forces canadiennes   |
| 27. | D-012-100-215/SF-000 | Preparation of Materiel Change Notices (MCN) for Canadian Forces Equipment                                    |
| 28. | CAMDN                | Cadre d'architecture de la Défense Nationale/Forces armées canadiennes, version 1.8.1 25 janvier 2013 (DNDAF) |

#### 2.1.6.2 DLCSPM and LCSS References (To Be Issued)

##### Reference

##### Title

1.

#### 2.1.6.3 US Military References

##### Reference

##### Title

1. CID/09/15A

Compromising Emanations Laboratory Test Requirements, Electromagnetics, June 1995 (CONFIDENTIAL)

- |     |                 |   |
|-----|-----------------|---|
| 2.  | CID/09/14       | Tactical HIJACK/NONSTOP Test Requirements and Procedures, Issue 1, December 1992 (SECRET)   |
| 3.  | SDIP 27 Level A | Compromising Emanations Laboratory Test Standard  |
| 4.  | SDIP 27 Level B | Laboratory Test Standard for Protected Facility Equipment   |
| 5.  | SDIP 27 Level C | Laboratory Test Standard for Tactical Mobile Equipment/Systems  |
| 6.  | MIL-HDBK-61A    | Military Handbook Configuration Management Guidance, 7 Feb 2001   |
| 7.  | MIL-HDBK-232A   | RED/BLACK Engineering –Installation Guidelines, 20 March 1987   |
| 8.  | MIL-HDBK-419    | Grounding, Bonding and Shielding for Electronic Equipments and Facilities Basic Theory, 21 January 1982                             |
| 9.  | MIL-HDBK-454A   | General Guidelines for Electronic Equipment, 3 Nov 2000   |
| 10. | MIL-STD-810G    | Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests (31 October 2008)   |
| 11. | MIL-STD-1275D   | Characteristics of 28 Volt DC Electrical Systems in Military Vehicles (29 August 2006)  |
| 12. | MIL-STD-461F    | Requirements for the Control of Electromagnetic Interference Characteristics of Subsystems and Equipment, 10 December 2007          |
| 13. | MIL-STD-464C    | Electromagnetic Environmental Effects Requirements for Systems, 1 December 2010   |
| 14. | MIL-STD-1472G   | Design Criteria Standard - Human Engineering  |
| 15. | MIL-STD-1686C   | Electrostatic Discharge Control Program for Protection of Electrical and Electronic Parts, Assemblies and Equipment 25 October 1995 |
| 16. | MIL-STD-46855A  | Human Engineering Requirements for Military Systems, Equipment, and Facilities  |

## 2.2 Glossaire et abréviations

Abbréviation	Term
ANSI/EIA	American National Standards Institute/Electronic Industries Alliance
EEA	Équipement d'essai automatisé
BLOS	Au-delà de la portée optique
C2	Commandement et contrôle
C4	Commandement, contrôle, communications et informatique
C2IEDM	Modèle de données d'échange d'information de commandement et de contrôle
C4ISR	Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance
AC	Autorité contractante
LDEC	Liste des données essentielles au contrat
FAC	Forces armées canadiennes
RAQFC	Représentant de l'assurance de la qualité des Forces canadiennes
SAFC	Système d'approvisionnement des Forces canadiennes
ITFC	Instruction technique des Forces canadiennes
PMC	Programme des marchandises contrôlées
EC	Élément de configuration
CO-CO	Appartenant à un entrepreneur (ou fourni par celui-ci) et exploité par un entrepreneur
CITP	Programme TEMPEST de l'industrie canadienne
GC	Gestion de la configuration
CM-DM	Gestion de la configuration – Gestion des données
SIGC	Système d'information sur la gestion de la configuration
IMSC	Intégration du modèle de maturité des capacités



CPRE	Compte des pièces de rechange de l'entrepreneur
DEC	Documentation sur l'état de la configuration
CSCI	Élément de configuration logicielle
	Responsable de la conception
	Évaluation de l'étude et résolution
CCD	Centre de contrôle des documents
GCD	Groupe de contrôle des documents
DID	Description des données
DAPSCT	Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre
	Gestion des documents
DSF	Diminution des sources de fabrication
DMSMS	Diminution des sources de fabrication et pénuries de matériel
MDN	Ministère de la Défense nationale
DAQ	Direction de l'assurance de la qualité du MDN
DSL	Couche des services de données
RED	Réseau étendu de la Défense
	Description de travail détaillée
G&I	Génie et intégration
E3	Effets de l'environnement électromagnétique
SRE	Structure de répartition de l'ingénierie
MT	Modification technique
EM	Électromagnétique
CEM	Compatibilité électromagnétique
EEM	Environnement électromagnétique

EMECE	Ingénieur de contrôle de l'environnement électromagnétique
EMI	Interférence électromagnétique
PI	Plan d'ingénierie
ESRI	Environmental Systems Research Institute
FCA	Audit de la configuration fonctionnelle
FRACAS	Système de signalement et de correction des défaillances
FSR	Représentant des services techniques
BFG	Biens fournis par le gouvernement
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
IFG	Installation fournie par le gouvernement
IFG	Information fournie par le gouvernement
VFG	Véhicule fourni par le gouvernement
GIDEP	Programme d'échange de données entre le gouvernement et l'industrie
GO-CO	Appartenant au gouvernement (ou fourni par lui) et exploité par un entrepreneur
GO-GO	Appartenant au gouvernement (ou fourni par lui) et exploité par le gouvernement
GOTS	gouvernemental sur étagère
GPS	Système mondial de localisation
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
AC	Administration centrale
HW	Matériel
HWCI	Élément de configuration matérielle
DCI	Document de contrôle des interfaces
CEI	Commission électrotechnique internationale

IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
MEII	Mécanisme d'échange d'information intégré
EII	Échange d'information intégré
SLI	Soutien logistique intégré
INCOSE	International Council on System Engineering
ISO	Organisation internationale de normalisation (n'est pas un acronyme)
SES	Soutien en service
ISTAR	Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance
ITAR	International Traffic in Arms Regulations
VVT	Vérification et validation par un tiers
SGC	Système de gestion du savoir
GACV	Gestionnaire de l'application – cycle de vie
GCVM	Gestionnaire du cycle de vie du matériel
SSCFT	Système de soutien du commandement de la force terrestre
PV SSCFT	Prolongation de la vie du système de soutien du commandement de la force terrestre
SCFT	Système de commandement de la Force terrestre
CSLT	Contrat de soutien à long terme
CSLLT	Contrat de soutien logiciel à long terme
MDA	Architecture dirigée par modèle
min DN	Ministre de la Défense nationale
MOTS	Militaire sur étagère
REM	Rapport d'étape mensuel

DM	Demande de modification
OTAN	Organisation du Traité de le RTlantique Nord
QGDN	Quartier général de la Défense nationale
RAQDN	Représentant de l'assurance de la qualité de la Défense nationale
NNO	Numéro de nomenclature OTAN
BDO	Base de données opérationnelles
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
	Autres ministères
OMG	Object Management Group
BPR	Bureau de première responsabilité
EOE	Essai opérationnel et évaluation
COTS	Disponible sur le marché
RA	Responsable des approvisionnements
VCP	Vérification de la configuration physique
SDPNFT	Système de détermination de la position et de navigation pour la Force terrestre
PGP	
REAT	Réunion d'examen de l'avancement des travaux
SPAC	Services publics et Approvisionnement Canada
AQ	Assurance de la qualité
PAQ	Plan d'assurance de la qualité
GAQ	Gestion de l'assurance de la qualité

	Mise à l'essai et intégration des produits de base logiciels
CS	Contrat de soutien
PDL	Plan de développement logiciel
IGL	Institut de génie logiciel
PGIS	Plan de gestion de l'ingénierie des systèmes
SHC	Code d'inventaire
AAS	Architecture axée sur le service
EIC	Énoncé d'insuffisance en capacités
SDS	Système de systèmes
SoSDE	Environnement de développement du système de systèmes
SoSITE	Environnements de mise à l'essai et d'intégration du système des systèmes
EDT	
RPS	Rapport de problème de système
SR	Version
LVERS	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité

### **3 Services de soutien d'ingénierie**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien d'ingénierie. Le Canada se réserve le droit de préciser le processus par lequel les travaux doivent être effectués en utilisant le mécanisme d'attribution des tâches décrit à l'Appendice 4 du présent EDT. LE RT utilisera ce mécanisme d'attribution des tâches afin de préciser les produits, processus et normes ouvertes qui devront être évoqués dans les activités, les éléments d'information et les données liés au SSCFT.

Les services de soutien d'ingénierie constituent le volet technique du mandat par lequel sont obtenus la fonctionnalité, la fiabilité, la maintenabilité, la disponibilité, la productibilité, l'utilisabilité et d'autres qualités requises pour le SSCFT et les *systèmes habilitants*.

Le Canada souhaite que l'entrepreneur développeur de logiciels agisse à titre de principale ressource de génie logiciel pour le SSCFT. Ce rôle comprend la mise à l'essai et l'intégration de la base logicielle pour chacune des versions du SSCFT.

L'entrepreneur doit fournir des services de soutien d'ingénierie conformément à l'Annexe A.

L'entrepreneur doit fournir des services d'ingénierie spécialisés en conformité avec l'Annexe A. De plus, l'activité suivante a été ajoutée :

- h. Conception spécialisée, fiabilité et maintenance, ergonomie, compatibilité électromagnétique, sécurité (incluant TEMPEST - Protection de matériel électronique de télécommunications contre des transmissions parasites); et
- i. Techniques de conception spéciales (Special Engineering Techniques).

#### **3.1 Services de gestion technique**

L'entrepreneur doit établir et gérer un programme technique compatible avec les exigences de travail décrites à l'Annexe A.

##### **3.1.1 Plan de gestion de la systémique**

L'entrepreneur doit préparer, présenter et tenir à jour un plan de gestion de la systémique (PGS) conformément à la norme CDRL 200.001.

L'objectif du PGS est de décrire le programme technique que l'on compte utiliser pour réaliser les travaux d'ingénierie dans le cadre du présent EDT.

À moins que l'on ne fournisse des indications contraires lors de l'attribution des tâches, l'entrepreneur doit fournir des services de soutien d'ingénierie en conformité avec les éléments du PGS approuvé.

Nonobstant le programme technique, le Canada se réserve le droit de préciser le processus qui devra être utilisé pour réaliser les travaux.

### **3.1.2 Gestionnaire technique principal**

L'entrepreneur doit désigner un gestionnaire technique principal au sein de son personnel.

Le gestionnaire technique principal disposera des pouvoirs nécessaires au sein de l'organisation de l'entrepreneur en ce qui a trait à toutes les questions du programme technique liées aux travaux d'ingénierie réalisés dans le cadre du présent EDT.

On s'attend à ce que le gestionnaire technique principal dirige le volet technique de l'équipe de transition de l'entrepreneur pour ensuite assumer ce rôle dans le cadre d'une tâche permanente appropriée.

Le RT est conscient qu'il peut y avoir des changements de personnel. L'entrepreneur doit soumettre tout changement de personnel touchant le poste de gestionnaire technique principal afin qu'il soit approuvé par le RT. Le Canada se réserve le droit de rejeter tout changement de personnel proposé si le remplaçant proposé est jugé inadéquat.

### **3.1.3 Équipe des services intégrés**

Le Canada gère le soutien du SSCFT dans un contexte d'équipe intégrée. Par conséquent, le Canada prévoit que les services de soutien technique seront offerts dans de nombreux cas dans un tel contexte où l'on fera appel à du personnel provenant du MDN, d'autres ministères, de l'entrepreneur (développeur de logiciels), d'autres entrepreneurs offrant du soutien à long terme ainsi que des FEO.

Le Canada s'attend à ce que l'équipe intégrée doive à l'occasion travailler dans l'infrastructure de soutien décrite à l'Appendice 5.

L'entrepreneur doit travailler au sein des équipes intégrées dans un esprit de collaboration et de coopération de façon à atteindre les objectifs des équipes intégrées.

## **3.2 SDS et services d'intégration de systèmes et de mise à l'essai**

L'entrepreneur doit fournir une capacité d'intégration et de systémique pour l'ensemble du SSCFT relativement au SDS, et ce conformément à l'Annexe A.

## **3.3 Services de systémique**

L'entrepreneur pourrait être chargé d'exécuter des travaux de systémique pour l'une ou l'autre des étapes du cycle de vie de l'ingénierie des systèmes conformément à l'Annexe A. Les tâches supplémentaires peuvent comprendre la création de prototypes, la modélisation et la simulation.

Dans le contexte de l'ingénierie des systèmes, 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 système pour maintenir ou améliorer le caractère adéquat du système, ainsi que la fiabilité, la productibilité et la maintenabilité des *éléments du système*. Le cas échéant, les travaux décrits ci-dessus doivent être réalisés conformément au processus de demande de modification

(DM) du MDN.

À moins que l'on ne fournisse des indications contraires lors de l'attribution des tâches, l'entrepreneur doit exécuter les activités d'ingénierie des systèmes conformément au PGS approuvé.

### **3.3.1 Documentation et données des systèmes**

Lors de l'attribution des tâches, on déterminera quels sont les éléments d'information et les données portant sur le cycle de vie que l'entrepreneur devra produire et livrer après avoir exécuté les activités d'ingénierie des systèmes qui lui auront été confiées.

À moins que l'on ne fournisse des indications contraires lors de l'attribution des tâches, l'entrepreneur doit préparer des documents sur ses travaux d'ingénierie conformément à la norme ISO/IEC 15289.

On pourrait demander à l'entrepreneur de produire de la documentation sur le SSCFT mise à jour ou entièrement nouvelle. Vous trouverez en référence dans le présent appendice une première série de documents sur le SSCFT.

### **3.3.2 Mise à l'essai et intégration des éléments des systèmes**

La majeure partie des activités de mise à l'essai et d'intégration des éléments des systèmes seront réalisées durant les travaux d'ingénierie des systèmes. Cependant, l'entrepreneur devra exécuter une vérification préliminaire avant d'intégrer tout élément aux systèmes afin de déterminer si ces derniers sont prêts à accueillir le nouvel élément.

## **3.4 Génie Matériel**

Même s'il est prévu que les principaux services de génie du matériel informatique de l'entrepreneur concerneront du matériel pour lequel l'entrepreneur offre des services de réparation et révision, ce dernier pourrait devoir offrir des services de génie du matériel informatique dans tout secteur du système C4ISR – Tactiques terrestres

Si la tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit utiliser les techniques, technologies, cadre d'application et modélisations selon la section 3.8 de cet EDT.

### **3.4.1 Services techniques du matériel**

L'entrepreneur pourrait être requis de fournir des services de génie du matériel pour toute composante du cycle de vie de développement du matériel, incluant :

- a) Analyse des besoins;
- b) Conception et architecture du matériel;
- c) Conception préliminaire;



- d) Conception détaillée;
- e) Développement de prototype;
- f) Essai de qualification;
- g) Essaie de réception;
- h) Développement de dessins technique de production;
- i) Cycles de pré-production ou de fabrication limités ; et
- j) Achat et mise à l'essai de matériel provenant d'une tierce partie.

### **3.4.2 Services de pré-production et de fabrication**

L'entrepreneur devra fournir les services de pré-production et de fabrication suivants :

- a. Fabrication de matériel de pré-production à partir dessins techniques; et
- b. Fabrication en quantité limitée à partir de dessins techniques..

À moins de direction contraire dans la tâche, l'entrepreneur devra fournir les services de pré-production et de fabrication tel que décrit dans le plan de gestion de la systémique approuvé.

### **3.4.3 Installation et modification dans les plateformes**

Avec présentement plus de 900 différentes configurations de déploiement de matériel du SSCFT sur une variété de plateformes des FAC, et étant donné que les déploiements opérationnels exigent différentes capacités du SSCFT, l'entrepreneur devra concevoir, développer, vérifier et soutenir la validation des installations et modifications du matériel du SSCFT.

L'entrepreneur devra aussi développer les instructions d'installation et les trousse de modification pour l'installation du SSCFT.

L'entrepreneur devra concevoir et développer les trousse de modification et d'installation et les instructions pour l'installation du matériel du SSCFT dans les véhicules et autres plateformes des FAC.

L'entrepreneur devra construire, fabriquer, installer et intégrer les installations systémiques de plateforme.

L'entrepreneur devra mettre à l'essai, qualifier, vérifier, valider, documenter et maintenir les installations systémiques de plateforme.

L'entrepreneur devra mettre à l'essai les trousse d'installation et les configurations spécifiques de plateforme.

L'entrepreneur devra procéder à la mise à l'essai au niveau de la plateforme des effets de

l'environnement électromagnétique (E3) et TEMPEST.

### **3.5 Génie logiciel**

Même s'il est prévu que les principaux services de génie logiciel de l'entrepreneur concerneront le développement du micrologiciel, ce dernier pourrait devoir offrir des services de génie logiciel pour tous les secteurs du SSCFT si la tâche lui est assignée. Pour les dispositions de ce EDT, le micrologiciel est considéré comme étant du logiciel.

Le Canada gère présentement l'entretien logiciel du SSCFT par le processus de Demande de modification (adapté de ISO 14764:2006).

L'entrepreneur devra fournir le soutien en génie logiciel conformément à l'Annexe A. Des tâches additionnelles pourraient inclure des évaluations achat et mise à l'essai.

Les activités devront être effectuées conformément au processus associé tel que défini dans le plan de gestion de la systémique. De plus, l'entrepreneur devra s'assurer que les besoins du l'élément de configuration matérielle (HWCI) concerné, les spécifications du système et les directives de la tâche sont accomplis.

L'entrepreneur pourrait recevoir la tâche de fournir des services de génie logiciel pour toute partie ou parties du cycle de vie du développement logiciel conformément à l'Annexe A. Des tâches additionnelles pourraient inclure :

- l. La création de prototypes, de modèles et de simulations logiciels; et
- m. La vérification de pré-intégration (check-out) des versions logiciel.

À moins que la tâche ne l'exige autrement, l'entrepreneur devra accomplir le génie logiciel conformément au plan de gestion de la systémique approuvé.

Lorsqu'exigé, l'entrepreneur devra utiliser les technologies, cadres d'application, modélisation et techniques selon la section 3.8 de ce EDT lors de l'exécution des activités mentionnées ci-haut.

### **3.6 Services d'ingénierie spécialisés**

#### **3.6.1 Généralités**

On appelle « disciplines d'ingénierie spécialisées » les disciplines axées sur les caractéristiques de qualité (ISO 9126) et de fonctionnement du SSCFT, aussi connues sous le nom « d'exigences non fonctionnelles ». Les travaux d'ingénierie spécialisés sont généralement réalisés dans le contexte des activités d'ingénierie des systèmes, d'ingénierie logicielle et d'ingénierie du cycle de vie du matériel, et ce, en ayant recours aux techniques et aux pratiques respectives des différents domaines.

À moins que l'on ne fournisse des indications contraires lors de l'attribution des tâches, l'entrepreneur doit réaliser les travaux d'ingénierie spécialisés conformément au PGS approuvé du CSLT relatif au SSCFT.

Lorsque des consignes en la matière lui sont fournies, l'entrepreneur doit employer les technologies, les cadres, les modèles et les techniques énoncés à la section 5.8 de la présente description de travail détaillée.

L'entrepreneur devra exécuter des travaux d'ingénierie spécialisés tel que:

- a. Fiabilité, disponibilité, maintenabilité et durabilité (RAMD);
- b. Ergonomie, usabilité et sécurité;
- c. Effet de l'environnement électromagnétique (E3); et
- d. Sécurité, incluant TEMPEST.

### **3.6.2 Fiabilité, disponibilité, maintenabilité et durabilité**

L'entrepreneur devra exécuter des services de fiabilité, disponibilité, maintenabilité et durabilité (RAMD) tel que :

- a. Programme de surveillance des défaillances et analyse des composantes envoyées à l'entrepreneur pour réparation et révision;
- b. Analyse de fiabilité, disponibilité et maintenabilité (tel que Failure Reporting and Corrective Action System (FRACAS)) pour enquêter sur les défaillances et développer des mesure correctives;
- c. Évaluation de l'efficacité des caractéristiques des tests intégrés et des processus d'identification des défaillances;
- d. Identification des besoins de formation lorsqu'une telle formation améliorera la fiabilité, la disponibilité et la maintenabilité du système;
- e. Créer une banque de données qui pourra être utilisée comme moyen de référence lors de nouvelles conceptions et modifications; et
- f. Mener des études de cas du cycle de vie des composantes et de la réparation et révision .

### **3.6.3 Ergonomie**

L'entrepreneur devra fournir des services d'analyse et de conception en ergonomie pour les éléments du SSCFT.

Ces services au minimum inclure les aspects suivants selon MIL-STF-46855A/MIL-STD-1472G /MIL-HDBK-454A :

- a. Analyse des facteurs humains;
- b. Analyse de sécurité; et

c. Analyse de tâche / interface homme-machine.

### **3.6.4 Effet de l'environnement électromagnétique**

#### **3.6.4.1 Généralités**

L'entrepreneur devra maintenir une capacité électromagnétique (EM) afin de contrôler, enquêter et améliorer système de compatibilité électromagnétique (EMC) et de qualifier le nouveau matériel selon les exigences du système EMC. Afin de réaliser cet objectif EMC, l'entrepreneur devra développer et maintenir une base de données des résultats d'essais d'interférence électromagnétique (EMI) des composantes et sous-systèmes afin de fournir des données d'entrée sur les études d'analyse d'impact pour déterminer la dégradation EMC résultant de toute modification.

L'entrepreneur devra désigner un ingénieur de contrôle de l'environnement électromagnétique (EME) qui examinera les modifications systémique et les données EME qui pourraient affecter les caractéristiques de base du système. Les exigences des normes MIL-STD-461E, MIL-STD-464, MIL-STD-1275B, MIL-STD-1686 et CFTO C-55-040-001/TS-001 devront être réalisées et maintenues lorsqu'elles sont applicables.

L'entrepreneur devra surveiller les dégradations EMC du système et des sous-systèmes pour ce qui a trait aux changements de configuration, temps et utilisation.

#### **3.6.4.2 Mise à l'essai EMC**

L'entrepreneur devra mener des mises à l'essai EME. Le responsable technique (RT) déterminera s'il est nécessaire de réaliser les mises à l'essai suggérées par l'entrepreneur. Lorsqu'une mise à l'essai sera jugée nécessaire, l'entrepreneur devra préparer un plan de mise à l'essai EMC et le soumettre au RT pour approbation. Le plan devra inclure des procédures détaillées de mise à l'essai EMC. La mise à l'essai EMC devra pas débuter avant que le RT approuve le plan de mise à l'essai.

Une fois la mise à l'essai complétée, un rapport de mise à l'essai décrivant les essais EMC qui ont été réalisés et les résultats obtenus devra être préparé par l'entrepreneur et soumis pour approbation par le RT.

L'entrepreneur devra fournir les mises à l'essai EMC suivantes :

- Mener des mises à l'essai d'émissions selon MIL-STD-461E, CE101, CE102, CE103 (jusqu'à 18 GHz);
- Mener des mises à l'essai de vulnérabilité selon MIL-STD-461E, CS101, CS103, CS104 (jusqu'à 18 GHz), CS105 (jusqu'à 18 GHz), CS114, CS115, CS116;
- Mener des mises à l'essai des émissions de radiation selon MIL-STD-461E, RE102, RE103;
- Mise à l'essai de vulnérabilité de radiation selon MIL-STD-461E, RS103;

- Mise à l'essai de qualité en puissance selon MIL-STD-1275B;
- Mise à l'essai de décharge électrostatique (ESD) MIL-STD-1686;
- Mise à l'essai de métallisation et de mise à la terre qui exigent l'étalonnage de résistance de métallisation DC à 1 mOhm avec une résolution de 0.1 mOhm.

La mise à l'essai MIL-STD-461E, RS105 devra être réalisée dans les installations du gouvernement du Canada situées à Ottawa. L'entrepreneur devra fournir un soutien technique et logistique pour toutes les mises à l'essai réalisées dans ces installations.

Les mises à l'essai des dangers dus aux rayonnements (RADHAZ) réalisées selon CFTO C-55-040-001/TS-001 devront être réalisées par les employés du gouvernement. L'entrepreneur devra fournir un soutien technique et logistique pour toutes les mises à l'essai RADHAZ.

### **3.6.5 Services d'ingénierie de sécurité**

L'entrepreneur devra maintenir une capacité en sécurité de l'information afin de contrôler, enquêter et améliorer la sécurité au niveau systémique et pour qualifier le nouveau matériel selon les besoins de la sécurité systémique. Afin d'atteindre cet objectif, l'entrepreneur devra développer et maintenir une base de données sur les mise à l'essai des résultats en sécurité des composantes et sous-systèmes afin de livrer des données sur les analyses d'impact dans le but de déterminer la dégradation de sécurité causée par toute nouvelle modification.

L'entrepreneur devra surveiller la dégradation des systèmes et sous-systèmes TEMPEST, HIJACK et NONSTOP résultant de changements de configuration, temps et usage.

L'entrepreneur devra fournir les services d'ingénierie de sécurité suivants :

- a. Réviser toutes les demandes de changement d'ingénierie, les avis de changement de spécification, les avis de changement de matériel, les avis de révisions et les substitutions de pièces afin de déterminer l'impact sur la performance TEMPEST et/ou NONSTOP/HIGHJACK du SSCFT;
- b. Réviser toutes les demandes de changement d'ingénierie, les avis de changement de spécification, les avis de changement de matériel, les avis de révisions et les substitutions de pièces afin d'identifier les changements aux limites de l'équipement INFOSEC;
- c. Fournir une assistance technique aux concepteurs et spécialistes de la maintenance afin qu'ils comprennent les besoins en sécurité (i.e. TEMPEST/NONSTOP/HIJACK, CRYPTOSEC, COMPTSEC, TRANSEC et NETSEC), les procédures et les méthodes (par exemple, les rapports de maintenance préventive d'articles essentiels) ;
- d. Réaliser les analyses de sécurité d'ingénierie incluant les analyses de défauts de sécurité, les analyses de pénétration et les analyses TEMPEST, NONSTOP et HIJACK;

- e. Réaliser/superviser des mises à l'essai en sécurité du matériel et des sous-systèmes, incluant la qualification et la réception TEMPEST, NONSTOP et HIJACK, la vérification cryptographique la mise à l'essai de l'intégration du produit;
- f. Préparer et réviser les plans de mise à l'essai, les procédures et les rapports;
- g. Mettre en place et maintenir une installation de mise à l'essai et une capacité TEMPEST NONSTOP et HIJACK;
- h. Maintenir l'autorité de procéder (AP) du SSCFT et implanter l'autorité intérimaire de procéder (IAP) pour les variantes de système et de sous-système; et
- i. Mener les inspections de sécurité des bases.

### **3.7 Sûreté**

Que ce soit spécifiquement requis dans une tâche ou non, l'entrepreneur devra s'assurer que la sûreté est sa principale préoccupation lors de tâche pour modifier le système.

À la suite de modification au système, l'entrepreneur devra réaliser les analyses et tests nécessaires pour s'assurer que toute éventualité de créer des conditions dangereuses durant les opérations est minimisée ou éliminée. Les lignes directrices pour la sûreté du système sont fournies dans MIL-STD-882D.

L'entrepreneur devra identifier toutes les conditions ou procédures d'opération potentiellement dangereuses dans les exigences de spécifications, les concepts, les spécifications de produit et les manuels d'opération et d'utilisateur. Si aucune condition ou procédure d'opération potentiellement dangereuse n'existe, alors l'entrepreneur devra clairement l'énoncer dans l'analyse d'impact.

### **3.8 Technologies, cadres, modèles et techniques**

#### **3.8.1 Généralités**

Il existe plusieurs techniques qui peuvent être utilisées pour réaliser l'ingénierie des systèmes. À mesure que le produit évolue, il est attendu que les techniques d'ingénierie utilisées évoluent de même. Les techniques décrites ci-dessous sont le résultat de cette évolution et sont les techniques présentement utilisées pour la mise sur pied des éléments du SSCFT.

Lorsque dirigé de la sorte, l'entrepreneur devra employer les technologies, cadres, modèles et techniques identifiés dans cette section du EDT afin de réaliser les éléments d'ingénierie et les services de soutien à l'intégration.

#### **3.8.2 Technologies**

Il est reconnu que les technologies utilisées pour implanter les solutions du SSCFT vont évoluer pendant la durée du contrat. Le matériel et les technologies identifiés dans l'Appendice 2 sont ceux pour lesquels l'autorité technique a besoin d'expertise en la matière.

L'entrepreneur pourrait être assigné la tâche de fournir des services dans n'importe laquelle des technologies ayant trait au matériel utilisé dans le SSCFT, même si ces technologies évoluent avec le temps. Ces technologies incluent, mais ne sont pas limitées à :

- Commandement, Contrôle, Communication, Informatique (C4) Intelligence, Renseignement et Reconnaissance (C4ISR);
- C2IEDM;
- Environmental Systems Research Institute (ESRI) ArcGIS;
- Normes et protocoles de résautage;
- Ingénierie des fréquences radio (RF) et des communications, incluant la visibilité directe (LOS) et au-delà de la portée optique (BLOS);
- Communications des données;
- Communication de la voix, de façon analogue et numérique;
- Technologie sans-fils incluant la radio cellulaire;
- Informatique à utilisation générale (General Purpose Computing);
- Normes et démarches de sécurité;
- Système d'exploitation virtuel;
- Système de localisation GPS;
- Gestion de l'information; et
- Gestion des systèmes (opérations, contrôle et planification des réseaux).

### **3.8.3 Cadre et démarche architecturale**

Le RT a établi un cadre architectural pour la création des descriptions de l'architecture du SSCFT.

L'entrepreneur devra livrer les vues et points de vue conformes avec le cadre architectural consolidé du DAPSCT (DCAF).

Le RT utilise l'approche OMG – Model Driven Architecture (MDA) pour développer les vues et points de vue de description architecturaux des systèmes et des éléments de système du SSCFT.

L'entrepreneur devra décrire le processus adapté de conception architecturale dans le plan de gestion de la systémique.

### **3.8.4 Modélisation**

Le RT effectuera la modélisation des fonctionnalités et performances du SSCFT. L'entrepreneur devra fournir l'expertise en modélisation et services basées sur IEEE 1516.

L'entrepreneur devra décrire dans le plan de gestion de la systémique le processus de modélisation adopté.

L'entrepreneur devra fournir les services de modélisation conformément au plan de gestion de la systémique.

### **3.8.5 Notation du langage UML (Unified Modeling Language)**

Le RT utilise le langage UML (conforme avec la norme OMG – UML 2.0) pour documenter la modélisation, la structure d'application, le comportement, l'architecture, les processus d'affaire et la structure des données.

Le RT identifiera les normes et profiles du langage UML qui doivent être utilisés pour chaque tâche.

L'entrepreneur devra décrire, dans le plan de gestion de la systémique, la modélisation adaptée et les spécifications de processus du langage UML.

L'entrepreneur devra fournir les services de modélisation de spécification utilisant le langage UML conformément au plan approuvé de la gestion de la systémique.

### **3.8.6 Prototypage**

Le RT a utilisé et a l'intention de continuer à utiliser des techniques de prototypage dans le but de réduire le risque technique.

L'entrepreneur devra décrire, dans le plan de gestion de la systémique, le processus de prototypage.

L'entrepreneur devra réaliser le prototypage conformément aux instructions de chaque tâche.



## **4 Appui sur le terrain**

### **4.1 Généralités**

Les éléments du SSCFT sont utilisés lors des opérations de la Force terrestre. L'appui sur le terrain fourni au SSCFT comprend une vaste gamme d'activités, autant au Canada qu'à l'étranger, pour faciliter le déploiement et l'utilisation du SSCFT sur le terrain. Toutes les activités d'appui sur le terrain doivent être réalisées conformément à l'Annexe A.

### **4.2 Activités d'appui générales sur le terrain**

L'entrepreneur doit fournir du soutien lors de la préparation des directives de modification et d'installation.

L'entrepreneur doit produire des composants de système, des trousse de modification et, au besoin, des documents d'accompagnement.

L'entrepreneur doit superviser le volet ingénierie de l'installation, si le schéma de modification est suffisamment complexe.

### **4.3 Représentants des services sur place tatives**

Étant donné la nature complexe du système sur les plans fonctionnel et technologique, on s'attend à ce que les services de représentants des services soient requis sur place (aux fins du soutien du logiciel ou du micrologiciel du système) durant des moments spécifiques du cycle de vie du système.

Les tâches des représentants des services sur place sont détaillées à l'Annexe A. Des tâches supplémentaires pourraient inclure :

- d. l'amélioration des procédures de maintenance grâce à des études spéciales visant à pallier des défaillances observées dans les procédures et les pratiques relatives à la maintenance;
- e. l'obtention de données techniques auprès de sources de l'industrie;
- f. le FRACAS.

Le soutien des représentants des services sur place doit être fourni conformément à la norme CFTO C-02-006-009/AG-000.

Les rapports doivent être préparés conformément à la norme C-02-006-009/AG-000, respecter le modèle fourni à l'Annexe A et être présentés mensuellement, à temps pour pouvoir être présentés à le RT, au plus tard, le dixième jour du mois suivant. L'entrepreneur doit soumettre des rapports spéciaux lorsque le RT le demande.

#### **4.4 Détachement mobile de réparation (DMR)**

L'entrepreneur doit fournir des DMR pleinement entraînés et capable de réaliser l'entretien, incluant le matériel et le logiciel, et l'entretien systémique tel que défini dans les plans d'entretien et les tâches d'entretien au 3<sup>e</sup> niveau, conformément aux procédures contenues dans CFTO C-02-005-011/AM-000.

Le DMR doit fournir les services d'entretien dans tous les endroits géographiques où l'équipement du système est utilisé, incluant aux bases en théâtre d'opération situées en pays étrangers où les Forces Armées Canadiennes sont déployées.

Lorsque l'entrepreneur est notifié d'un besoin, il doit assembler et envoyer un DMR aux endroits situés au Canada dans les 30 jours calendriers suivant réception de la notification, et dans les 60 jours calendriers aux endroits à l'extérieur du Canada.

#### **4.5 Visite d'aide technique (VAT)**

Une visite d'aide technique (VAT) pourrait être requise afin de compléter le programme de maintenance du SSCFT. Une VAT au SSCFT pourrait nécessiter une coordination avec une VAT de la plate-forme d'armes. Des VAT pourraient être requises au Canada ou à l'étranger. Des VAT pourraient également être requises afin de fournir du soutien aux Forces armées canadiennes dans le théâtre des opérations.

L'entrepreneur doit envoyer des personnes qualifiées, ou des équipes au besoin, afin de soutenir une VAT.

L'entrepreneur doit dépêcher les membres de l'équipe de la VAT aux emplacements situés au Canada dans un délai de 30 jours civils une fois l'avis reçu, et dans un délai de 60 jours civils aux emplacements situés à l'étranger.

Les membres de l'équipe de la VAT de l'entrepreneur doivent effectuer des activités relatives à la maintenance, à l'installation de mise à niveau sur le terrain et à la modification d'éléments du SSCFT sur le terrain.

Afin de soutenir une VAT, l'entrepreneur doit :

- a. fournir des services de planification, de définition des tâches, d'ordonnancement et de coordination;
- b. définir les exigences relatives au personnel, à la trousse de données techniques, à la logistique, aux outils et à l'équipement nécessaire à la mise à l'essai;
- c. prendre les dispositions nécessaires pour obtenir les approbations requises, répondre aux exigences médicales préalables au déploiement ainsi que répondre aux besoins en matière de passeports et d'assurances.

## **5 Soutien à la gestion du cycle de vie des applications**

L'entrepreneur doit fournir une vaste gamme de services afin de soutenir la fonction de gestion du cycle de vie des applications du MDN conformément à l'Annexe A et à l'Appendice 3.

### **5.1 Avis de changement du matériel**

Lorsque l'entrepreneur est chargé d'exécuter des changements d'ingénierie qui affectent les items de classement comme les numéros de série, les numéros de dessins techniques, les codes du manufacturier, et les quantités et changements d'applicabilité aux pièces, l'entrepreneur doit préparer et livrer des avis de changement du matériel (MCN) conformément avec D-012-100-215/SF-000.

### **5.2 Gestion de l'obsolescence**

L'entrepreneur doit fournir un soutien en gestion de l'obsolescence conformément avec l'Annexe A.

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

L'entrepreneur doit participer activement dans le GIDEP conformément avec le manuel des opérations du GIDEP, SO300-BT-PRO-010.

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

L'entrepreneur doit réviser, durant la période de performance du contrat, les avis de diminution des sources de fabrication (DMS) du GIDEP et les autres avis de fabricants pour l'applicabilité aux composantes de système pour lesquelles l'entrepreneur a été chargé de soutenir.

L'entrepreneur doit notifier le RT dans les 5 jours de toute situation de diminution des sources de fabrication qui affectent les livraisons courantes aussi bien que les situations futures d'entretien et de réparation de l'équipement.

Durant la période de performance du contrat, l'entrepreneur doit : (1) identifier des sources alternatives, des pièces de remplacement et des numéros de pièce optionnels pour toutes les pièces et matériel qui devient obsolète et (2) réviser les dessins d'assemblage pour y inclure les nouvelles informations. S'il est impossible de trouver un remplacement, l'entrepreneur doit notifier le RT.

L'entrepreneur doit définir et mettre en place une stratégie proactive et planifier la gestion de l'obsolescence et la diminution des sources de fabrication et pénuries de matériel (DMSMS) conformément avec le plan de gestion de projet approuvé.

## **6 Concept de soutien en service**

### **6.1 Contexte actuel**

À l'origine, le SSCFT a été développé sous la forme de plusieurs projets d'immobilisations distincts. En 2002, on a décidé de gérer les capacités de communication, de contrôle et de commandement relatives aux tactiques terrestres à l'aide d'un seul système par opposition aux projets individuels formant le SSCFT. Le MDN a assumé la responsabilité de l'ensemble du système en ce qui a trait à l'évolution et au SES du système.

Au cours de la dernière décennie, le SSCFT a été soutenu par plusieurs contrats de soutien à long terme, tous principalement axés autour des FEO, de même que par plusieurs contrats conclus pour l'obtention de services additionnels.

Bien que le MDN ait conservé la responsabilité de l'ensemble du système, l'assistance des entrepreneurs pour fournir du SES pour le système demeure un important besoin de tous les instants.

Du système où se côtoyaient différents logiciels privés en vase clos, le SSCFT évolue vers une architecture ouverte et une AOS répondant aux normes commerciales. Le système dispose de produits de base évolutifs en raison, notamment, des mises à niveau commerciales des applications, du besoin de compatibilité avec les nouveaux systèmes et de l'évolution des besoins opérationnels. Le soutien en cours de cycle de vie mise désormais sur de nombreux contrats pour des services de soutien non exclusifs plutôt que sur des projets d'immobilisations.

### **6.2 Objectif**

L'objectif premier du contrat de SES du C4ISR – Tactiques terrestres est d'appuyer les opérations militaires.

Les contrats de soutien suivront les principes, les concepts et les objectifs de la gestion optimisée des systèmes d'armes (GOSA) et du soutien optimisé des systèmes d'armes (SOSA), soit le volet du GOSA donné en sous-traitance.

L'approche vise à améliorer l'efficacité en réduisant le nombre de contrats différents pour soutenir le SSCFT. Les contrats de soutien serviront à fournir du SES au SSCFT, sauf pour le SES fourni à l'interne par le MDN ou au moyen de contrats de FEO à l'externe. Le DAPSCT continuera d'avoir recours aux FEO pour soutenir ses équipements et systèmes lorsque les questions de propriété intellectuelle ou de propriété le rendront nécessaire ou souhaitable.

## **7 Services de soutien à l'infrastructure en ingénierie et intégration des systèmes C4ISR-tactiques terrestres**

### **7.1 Généralités**

Des systèmes habilitants sont requis et associés au système d'arme du SSCFT afin d'assurer l'exploitabilité du SSCFT. Ces systèmes habilitants, tels que l'équipement de soutien et de mise à l'essai, les systèmes de formation et les systèmes d'approvisionnement de gestion du matériel, garantissent le soutien opérationnel continue du SSCFT.

Il y a plusieurs systèmes habilitants qui sont utilisés afin de réaliser le travail décrit dans cet EDT. Ces systèmes habilitants doivent être établis, opérationnels et maintenus. Le sous-ensemble des systèmes habilitants qui forment une partie des services de soutien à l'infrastructure en ingénierie et intégration du SSCFT sont discutés dans la présente section de l'EDT.

Les services de soutien à l'infrastructure en ingénierie et intégration peuvent être :

- a. Fournis, exploités et maintenus par l'entrepreneur;
- b. Fournis, exploités et maintenus par le Canada; ou
- c. Fournis par le Canada et exploités et maintenus par l'entrepreneur.

L'infrastructure de soutien qui sera utilisée sera identifiée dans la tâche.

#### **7.1.1 Portée**

Cette section de l'EDT décrit le travail exigé du l'entrepreneur pour fournir, exploiter et maintenir les systèmes habilitants suivants qui sont dédiés au soutien de l'ingénierie et de l'intégration du système C4ISR-Tactiques terrestres :

- a. Gérer la disposition des services de soutien à l'infrastructure ;
- b. Installation de mise à l'essai, d'ingénierie et d'intégration (TEIF);
- c. Laboratoire d'intégration de système tactique (TSIL);
- d. Environnement de mise à l'essai et d'intégration et du système de systèmes (SoSITE); et
- e. Échange intégré d'information (IIE).

### **7.2 Gestion des services de soutien à l'infrastructure**

#### **7.2.1 Plan de soutien à l'infrastructure**

Les installations et les environnements, tels que décrits dans le Plan de soutien à l'infrastructure, soutiennent le travail énoncé dans le Plan de gestion systémique (SEMP) et les plans de Soutien logistique intégré (ILS).

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et maintenir un Plan de soutien à l'infrastructure conforme avec CDRL 100.006.

À moins d'être spécifié autrement dans la tâche, l'entrepreneur doit gérer les services de soutien à l'infrastructure conforme avec le plan approuvé de soutien à l'infrastructure.

### **7.3 Installations et environnements fournis, exploités et maintenus par l'entrepreneur**

Dans le cas où une tâche exige que l'entrepreneur réalise le travail en utilisant ses propres installations et environnement, l'entrepreneur devra fournir, exploité et maintenir ces environnements conformément avec les plans approuvés par le Canada.

La tâche identifiera les ressources à être utilisées afin de réaliser le travail spécifié.

### **7.4 Les services d'Installation de mise à l'essai, d'ingénierie et d'intégration (TEIF)**

Le but du TEIF est d'accommoder les environnements et le personnel dédié à la réalisation du travail de soutien en ingénierie et intégration du SSCFT.

L'utilisation du TEIF sera allouée conformément au mécanisme de tâche de l'Annexe A.

L'entrepreneur doit fournir des installations qui répondent aux besoins du TEIF tels que spécifiés dans l'Appendice 7 de cet EDT.

L'entrepreneur doit décrire le TEIF, l'organisation et l'exploitation et la maintenance du TEIF dans le Plan d'infrastructure de soutien approuvé par le Canada.

#### **7.4.1 Services d'exploitation et de maintenance du TEIF**

L'entrepreneur doit exploiter, entretenir et améliorer le TEIF conformément avec le Plan d'infrastructure de soutien approuvé.

L'entrepreneur doit fournir le personnel qualifié qui exploitera et maintiendra le TEIF conformément avec l'Appendice 7 de cet EDT.

L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel du TEIF détient les côtes de sécurités requises pour répondre aux exigences en sécurité de ce contrat.

L'entrepreneur doit s'assurer de la sécurité du TEIF et de son contenu conformément avec les exigences en sécurité de ce contrat.

### **7.5 Services TSIL**

#### **7.5.1 Généralités**

Le TSIL est un *système habilitant* qui fournit la capacité à réaliser le travail de soutien technique et d'ingénierie de cet EDT dans le but de réaliser l'interopérabilité de senseur nationale et de coalition.

### **7.5.2 Création du TSIL**

L'entrepreneur doit créer un TSIL qui répond aux exigences en capacités de l'Appendice 7 de cet EDT.

Le tsil doit être localisé dans le TEIF.

### **7.5.3 Opérations et entretien du TSIL**

L'entrepreneur doit exploiter et entretenir le TSIL conformément avec le Plan d'infrastructure de soutien approuvé.

L'entrepreneur doit s'assurer de la capacité continue du TSIL à soutenir les tâches de l'EDT pour la durée de ce contrat.

## **7.6 Services SoSITE**

### **7.6.1 Généralités**

Les SoSITE sont des *systèmes habilitants* qui fournissent la capacité de réaliser l'intégration de système jusqu'au niveau du SDS du SSCFT. Les SoSITE fournissent aussi la capacité d'installation et de mise à l'essai de plateformes/véhicules, ainsi que la mise à l'essai E3 des véhicules tel que décrite dans cet EDT.

### **7.6.2 Création du SoSITE**

Certaines composantes du SoSITE seront fournies par le gouvernement (GFA), telles que listées dans l'Appendice 1. Le SoSITE doit être dédié au soutien du SSCFT.

L'entrepreneur doit créer un SoSITE qui répond aux exigences en capacités de l'Appendice 7 de cet EDT.

Le SoSITE doit être localisé dans le TEIF.

### **7.6.3 Services d'opérations and d'entretien du SoSITE**

L'entrepreneur doit exploiter et entretenir le SoSITE conformément avec le Plan d'infrastructure de soutien approuvé.

L'entrepreneur doit s'assurer de la capacité continue du SoSITE à soutenir les tâches de l'EDT pour la durée de ce contrat.

## **ANNEXE F**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**SYSTÈME C4ISR – TACTIQUES TERRESTRES**

**LOGICIEL DE TRANSITION**

**CONTRAT DE SOUTIEN**



## Table des matières

1	PRÉSENTATION .....	1
1.1	But .....	1
1.2	Portée .....	1
1.3	Contexte et description détaillée du système C4ISR.....	1
1.4	Format des documents électroniques.....	8
1.5	Documents applicables .....	8
1.5.1	Applicabilité.....	8
1.5.2	Normes, spécifications et publications .....	8
1.5.3	Normes internationales.....	8
1.6	Structure et contenu de l'EDT .....	9
1.7	Glossaire .....	10
2	EXIGENCES GÉNÉRALES .....	13
2.1	Travail centré sur les tâches .....	13
2.1.1	Généralités .....	13
2.1.2	Autorisations de travail .....	13
2.1.3	Transition.....	13
2.2	Équipe des services intégrés.....	14
2.3	Personnel requis .....	14
3	Services de gestion .....	15
3.1	Travail essentiel de gestion de programme .....	15
3.1.1	Généralités .....	15
3.1.2	Plan de gestion de programme.....	15
3.1.3	Surveillance et contrôle .....	16
3.1.3.1	Rapports d'étape mensuels.....	16
3.1.3.2	Réunions d'examen de l'avancement des travaux .....	16
3.1.3.3	Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux	16
3.1.4	Autres réunions et examens.....	17
3.1.5	Rapports et procès-verbaux.....	17
3.2	Gestion des tâches .....	17
3.2.1	Lancement et planification d'une tâche .....	17
3.2.2	Exécution et contrôle d'une tâche .....	18
3.2.3	Clôture d'une tâche .....	19
3.3	Gestion des risques.....	19

3.4	Gestion des ressources appartenant au Canada.....	19
3.4.1	Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada .....	20
3.5	Sécurité.....	20
3.6	Déplacements .....	20
4	Services de soutien d'ingénierie.....	21
4.1	Gestion technique.....	21
4.2	Système de systèmes et intégration et mise à l'essai de systèmes .....	22
4.3	Systémique.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Intégration de l'ingénierie .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Génie logiciel.....	23
4.6	Recherches et appui techniques.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5	Services de soutien technique.....	24
5.1	Services de configuration et de gestion de données .....	24
5.1.1	Portée .....	24
5.1.2	Programme de gestion de la configuration et des données.....	24
5.1.3	Définition de la configuration .....	24
5.1.4	Gestion du changement de configuration .....	25
5.1.5	Gestion des documents.....	25
5.1.6	Vérifications et contrôle de la configuration .....	25
5.2	Assurance de la qualité du produit et du processus.....	25
5.2.1	Programme d'assurance de la qualité.....	25
5.2.2	Direction de l'assurance de la qualité du MDN .....	25
5.2.3	Agent responsable de la vérification et de la validation indépendantes.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.4	Examens techniques et vérifications.....	26
5.3	Analyse décisionnelle et résolution.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6	Appui sur le terrain .....	27
6.1	Généralités .....	27
6.2	Représentant des services sur place.....	27
6.3	Essai opérationnel et évaluation .....	28
7	Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel .....	29
7.1	Plan de SLI .....	29
7.2	Réparations et révisions.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.3	Pièces de rechange.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

7.4	Formation.....	29
7.5	Documents .....	29
7.6	Emballage, manutention, entreposage et transport.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.7	Soutien à la résolution de problèmes .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.8	Gestion de l’obsolescence.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Liste des tableaux

Tableau 7-1 – Priorité en matière de rapports sur les problèmes ... **Error! Bookmark not defined.**

## Liste des appendices

Appendice 1	Description du système
Appendice 2	Description de travail détaillée

## **1 PRÉSENTATION**

### **1.1 But**

L'objectif du présent énoncé des travaux (EDT) est de définir la portée du travail devant être exécuté dans le cadre d'un contrat de soutien logiciel en service pour le système de Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres. L'entrepreneur doit expliquer dans sa soumission la méthode qu'il compte utiliser pour accomplir ce travail.

### **1.2 Portée**

Le présent EDT précise les activités requises pour assurer la prestation du soutien en vertu du contrat de soutien du logiciel de transition du système C4ISR – Tactiques terrestres.

### **1.3 Contexte et description détaillée du système C4ISR**

Le gouvernement du Canada a établi, à l'intention des Forces armées canadiennes (FAC), une ligne directrice claire en ce qui a trait à leurs trois rôles.

1. défendre le Canada;
2. défendre l'Amérique du Nord;
3. contribuer à la paix et à la sécurité dans le monde.

Pour s'acquitter de ces rôles, les FAC doivent pouvoir exécuter six principaux types de missions au Canada, en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Spécifiquement, les FAC auront les capacités suivantes :

1. Mener chaque jour des opérations nationales et continentales;
2. Appuyer la tenue d'un événement d'importance internationale au Canada;
3. Réagir à une attaque terroriste majeure;
4. Appuyer les autorités civiles en cas de crise au Canada, par exemple en cas de catastrophe naturelle;
5. Diriger ou mener une opération internationale importante durant une période prolongée;
6. Déployer des forces pendant des périodes plus courtes en cas de crise ailleurs dans le monde.

Pour exécuter ces missions, les FAC ont besoin d'un réseau tactique pleinement intégré et en mesure d'offrir à l'armée 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.

Le Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT) est un système de systèmes qui soutient principalement le commandement de la Force terrestre 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

visant leurs forces. Ainsi, le SSCFT permet à l'Armée canadienne :

- de planifier et diriger les opérations;
- de gérer l'information opérationnelle;
- d'acquérir une connaissance de la situation;
- d'échanger de l'information.

Le SSCFT est un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication (SIC) 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 2 présente un diagramme détaillé du SSCFT qui illustre les installations, les véhicules et les soldats débarqués ainsi que les sous-réseaux qui les relient. Il convient de noter que le SSCFT comporte l'équipement et les systèmes nécessaires pour offrir les services, à l'exclusion des plates-formes elles-mêmes; ces dernières sont la responsabilité d'équipes de projets de plates-formes spécifiques du ministère de la Défense nationale (MDN) qui ne relèvent pas du Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), puisque le responsable ministériel du SSCFT a la responsabilité complète du système et qu'il est également chargé du cycle de vie du SSCFT, qui comprend le développement de l'architecture, l'ingénierie et l'intégration des systèmes, la mise en service, le soutien en service et l'élimination.

Récemment, l'organisation du DAPSCT a été remaniée en une structure composée de trois équipes de gestion de l'équipement, d'un ingénieur en chef désigné et d'un bureau de contrôle du programme. On retrouve, parmi les objectifs de cette nouvelle structure, l'amélioration de l'unité du commandement et la réduction de l'étendue des responsabilités en matière de soutien des systèmes et de l'équipement dans le contexte du programme des systèmes de commandement terrestre, l'augmentation de la qualité et de la disponibilité du système de systèmes et l'amélioration du contrôle du programme. Chaque équipe de gestion de l'équipement est responsable de l'acquisition, du soutien en service et de l'élimination d'un ensemble de systèmes et d'équipement liés de manière logique et vise à établir un équilibre entre la qualité et la disponibilité de ces systèmes en vue des opérations et de la formation et le coût total de leur cycle de vie. La section de l'ingénieur en chef applique l'ingénierie des systèmes à l'échelle du système de systèmes et assure la cohérence et l'uniformité de l'ingénierie des systèmes entre les trois équipes de gestion de l'équipement. Le bureau de contrôle du programme applique la gestion de projet et le soutien logistique intégré (SLI) à l'échelle du programme et assure la cohérence et l'uniformité des activités d'établissement du calendrier, d'établissement du budget et de SLI dans les trois équipes de gestion de l'équipement.

Selon la doctrine, le SSCFT comprend les équipes de gestion de l'équipement suivantes :

- **Système tactique d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) :** TacC2IS utilise un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique au commandant et à l'état-major pour la formation et la coordination des unités.
- **Système de communication tactique (CommTac) :** CommTac est le système de communications concret qui permet aux commandants de tous les grades d'accéder à un système de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exécuter

des tâches au moyen de la communication vocale ou de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.

- **Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) :** Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir des renseignements tactiques.

L'organisation du DAPSCT 8 est l'équipe de gestion de l'équipement responsable de TacC2IS ainsi que de l'acquisition, du soutien en service et de l'élimination des divers TacC2IS se trouvant dans le système de systèmes C4ISR – Tactiques terrestres et constituant des systèmes complets. Ainsi, même si les efforts de cette équipe de gestion de l'équipement sont nécessairement centrés sur les logiciels, l'équipe est responsable de la qualité, de la disponibilité et de la rentabilité de plusieurs *systèmes* fortement axés sur les logiciels, y compris le système Réseau tactique (TacNet), qui appuie les fonctions de commandement et de contrôle dans le domaine des quartiers généraux déployés, et le système du domaine mobile TacC2IS, qui appuie les fonctions de commandement et de contrôle sur les plates-formes terrestres et aux postes de commandement terrestres à grande mobilité. Même si l'acquisition, le soutien en service et l'élimination des éléments logiciels des divers TacC2IS ne font pas partie de la portée du présent EDT, il est entendu que la maintenance et la gestion de l'obsolescence des éléments logiciels des systèmes touchent et sont touchés par les décisions en matière de soutien du matériel, ce qui nécessite l'adoption d'une approche d'ingénierie des systèmes pour la maintenance logicielle et la gestion de l'obsolescence du TacC2IS.

Le concept opérationnel est fondé sur le document « Opérations terrestres 2021 » (ISBN : 978-0-662-73156-6) et le document évolutif « Les transmissions dans les opérations terrestres » (B-GL-351-002/FP-001). Il fait parfois également référence au contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, représenté dans la Figure 1 et la Figure 2.

# Land C4ISR Model

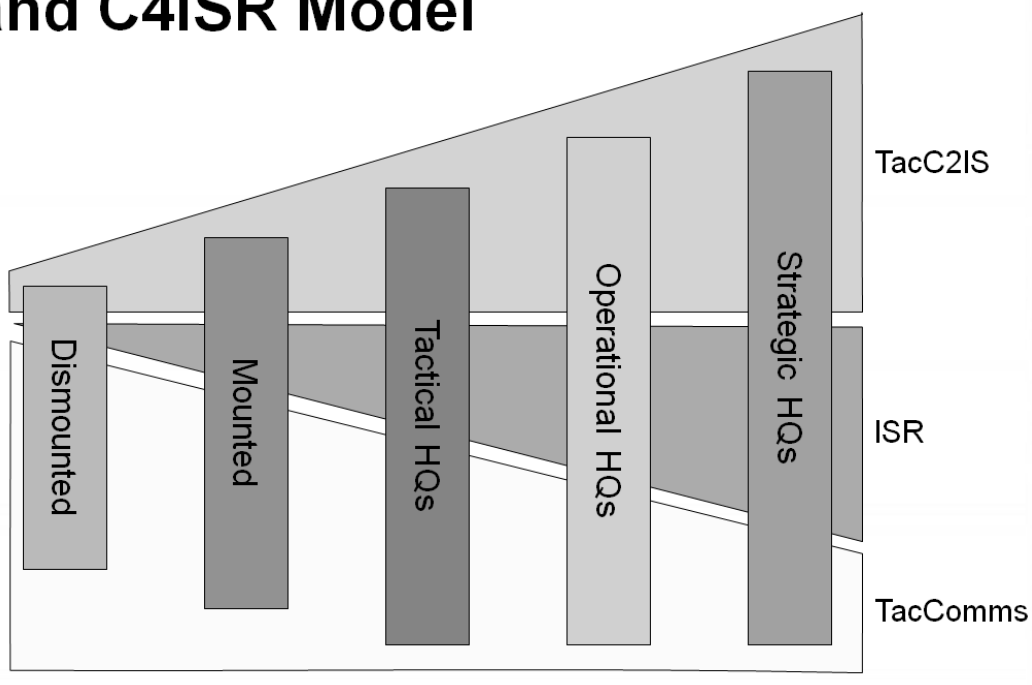


Figure 1 – Modèle du C4ISR – Tactiques terrestres

Land C4ISR Model	Modèle C4ISR – Tactiques terrestres
Dismounted	Débarqué
Mounted	Monté
Tactical HQs	QG tactiques
Operational HQs	QG opérationnels
Strategic HQs	QG stratégiques
TacC2IS	TacC2IS
ISR	RSR
TacComms	CommTac

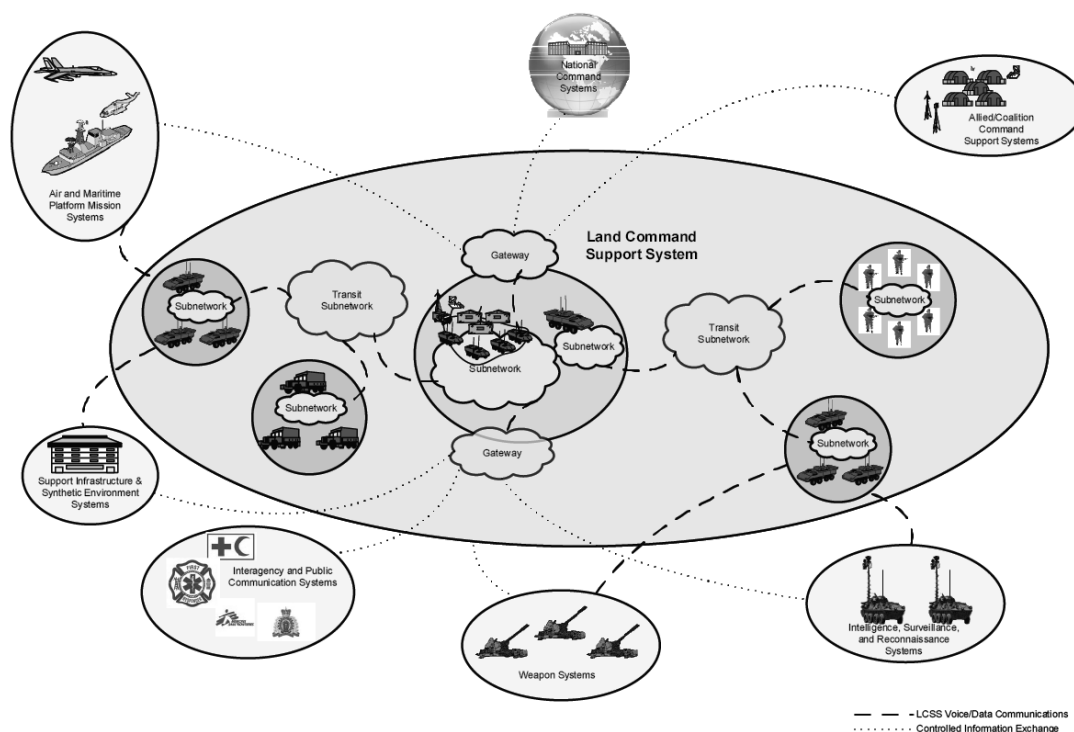


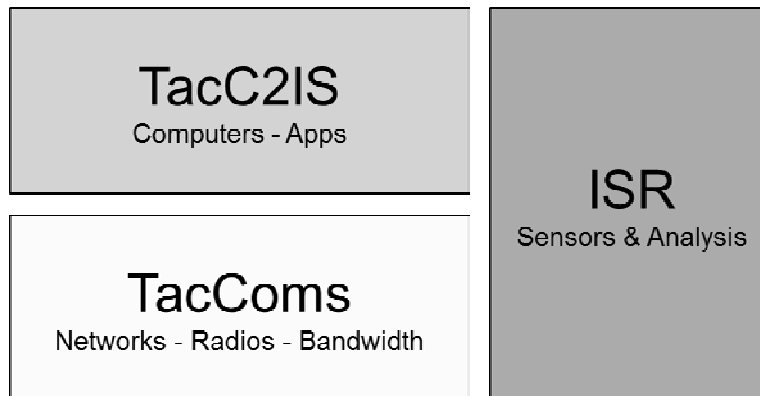
Figure 2 – Diagramme conceptuel du SSCFT

English	Français
Air and Maritime Platform Mission Systems	Systèmes de mission de plate-forme aérienne et maritime
National Command Systems	Systèmes de commandement nationaux
Allied/Coalition Command Support Systems	Systèmes de soutien du commandement alliés ou de coalition
Land Command Support System	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
Subnetwork	Sous-réseau
Transit Subnetwork	Sous-réseau de transit
Gateway	Passerelle
Support Infrastructure & Synthetic Environment Systems	Infrastructure de soutien et systèmes d'environnement synthétique
Interagency and Public Communication Systems	Systèmes interorganisations et de communication publique
Weapon Systems	Systèmes d'armes
Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Systems	Systèmes de renseignement, de surveillance et de reconnaissance
LCSS Voice/Data Communications	Communications vocales et de données du SSCFT
Controlled Information Exchange	Échange d'information contrôlé



Collectivement, CommTac, TacC2IS et RSR forment le modèle technique C4ISR – Tactiques terrestres illustré à la figure 3. La figure 4 représente le C4ISR – Tactiques terrestres dans l’espace de combat.

## Land C4ISR Technical Model



*Figure 3 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres*

English	Français
Land C4ISR Technical Model	Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres
TacC2IS	TacC2IS
Computers – Apps	Ordinateurs – Applications
ISR	RSR
Sensors & Analysis	Capteurs et modules d’analyse
TacComs	CommTac
Networks – Radios – Bandwidth	Réseaux – Radios – Bande passante

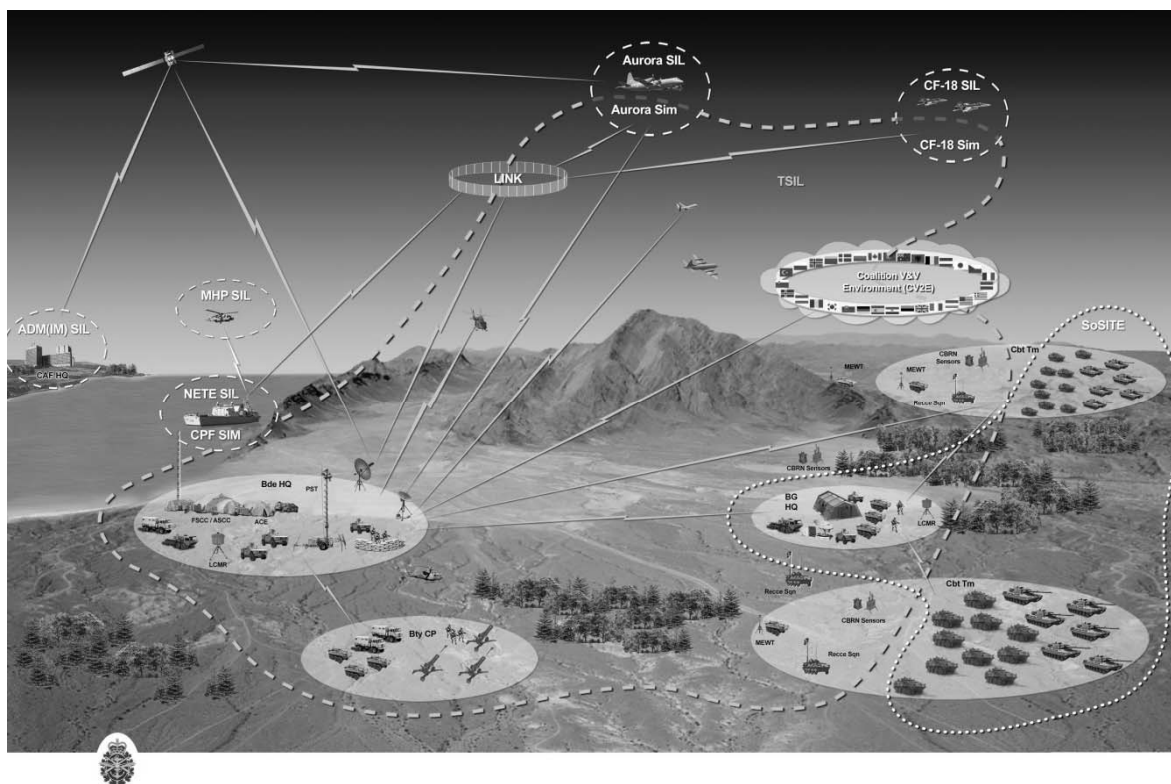


Figure 4 – Modèle technique du C4ISR – Tactiques terrestres dans l'espace de combat

English	Français
ADM (IM) SIL	LIS SMA(GI)
CAF HQ	QG des FAC
MHP SIL	LIS PHM
NETE SIL	LIS CETM
CPF SIM	SIM FCP
LINK	Liaison
Aurora SIL	LIS Aurora
Aurora Sim	Sim Aurora
TSIL	TLIS
CF-18 SIL	LIS CF-18
CF-18 Sim	Sim CF-18
Coalition V&V	Environnement de V et V
Environment (CV2E)	de la coalition (CV2E)
MEWT	EGEM
CBRN Sensors	Capteurs CBRN
Recce Sqn	Escadron de reconnaissance
Cbt Tm	éqp cbt
SoSITE	Système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai
Bde HQ	QG de brigade
PST	TSC
FSCC/ASCC	CCFA/CCEA
ACE	ECA
LCMR	RAML
Bty CP	PC de batterie
BG HQ	QG du GB

Pour les besoins de cet aperçu, le SSCFT consiste en le matériel et les logiciels de SIC fournis par l'Armée ou la Force terrestre qui sont utilisés pour offrir aux commandants les services de commandement et de contrôle requis. Il s'agit essentiellement d'un aperçu des logiciels et du matériel. Dans le contexte du C4ISR – Tactiques terrestres, l'Armée doit réaliser ses opérations conjointement avec tous les autres environnements, et ce sans interruption, et pour répondre à l'exigence opérationnelle avec synergie, le DAPSCT appuie un certain nombre d'applications, de services et de normes.

## **1.4 Format des documents électroniques**

Tous les documents exigés en format électronique, à l'exception des fichiers .pdf, doivent être livrés dans un format qui peut être importé, lu, modifié, imprimé et enregistré. Les fichiers .pdf sont seulement acceptables pour les documents pour lesquels le responsable technique n'a pas besoin d'insérer de commentaires, de modifier ou d'extraire le texte ou les données, ou d'utiliser le contenu à d'autres fins.

Les documents soumis auxquels sont appliqués des paramètres de sécurité ou de protection qui empêchent le MDN d'imprimer et de réviser le document doivent être présentés de nouveau dans un format approprié.

## **1.5 Documents applicables**

### **1.5.1 Applicabilité**

Les documents présentés dans cette section (1.5) appuient le présent EDT et doivent être considérés comme de l'information supplémentaire. En cas de conflit entre le texte du présent EDT et les références mentionnées aux présentes, le texte de l'EDT a préséance.

### **1.5.2 Normes, spécifications et publications**

Les spécifications, les normes et les publications suivantes s'appliquent dans la mesure précisée aux présentes. La version la plus récente du document s'applique, à moins d'indication contraire.

### **1.5.3 Normes internationales**

<b>Référence</b>	<b>Titre</b>
1. ISO/IEC/IEEE 15288:2015	Ingénierie des systèmes — Processus du cycle de vie du système
2. Norme IEEE 15288.1:2014	Norme IEEE sur l'application de la systémique aux programmes de défense
3. Norme IEEE 15288.2:2014	Norme IEEE sur les examens techniques et vérifications de programmes de défense

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 4. ISO/IEC/IEEE 15289:2015 | Ingénierie des systèmes et du logiciel –<br>Contenu des articles d’information du cycle de<br>vie (Documentation). |
| 5. ISO/IEC/IEEE 12207:2008 | Ingénierie des systèmes et du logiciel –<br>Processus du cycle de vie du logiciel                                  |
| 6. DAOD 2006-0             | Ordonnances et directives de sécurité de la<br>Défense nationale   |

## **1.6 Structure et contenu de l’EDT**

L’EDT comprend les sections suivantes :

Section 1 : Présentation

Section 2 : Exigences générales

Section 3 : Services de gestion

Section 4 : Services de soutien d’ingénierie

Section 5 : Services de soutien technique

Section 6 : Appui sur le terrain

Section 7 : Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel

L’EDT comporte plusieurs appendices :

Appendice 1 : Description du système

Appendice 2 : Description de travail détaillée

Appendice 3 : Ne fait pas partie du présent EDT.

Appendice 4 : Liste des données essentielles au contrat

Appendice 5 : Description des données (DID)

Appendice 6 : Catégories de main-d’œuvre

Appendice 7 : Installations d’ingénierie et d’intégration

## 1.7 Glossaire

Terme	Définition
Maintenance adaptative	<p>Pour les logiciels : modification d'un produit logiciel, exécutée après la livraison de celui-ci, pour que le produit demeure utilisable dans un environnement modifié ou en cours de modification (ISO/IEEE 14764).</p> <p>Cette définition s'applique également au système.</p>
Autorité contractante	<p>Responsable de la gestion du contrat; toute modification doit être autorisée, par écrit, par l'autorité contractante.</p>
Maintenance corrective	<p>Pour les logiciels : modification réactive des logiciels après la livraison pour corriger des problèmes décelés (ISO/IEEE 14764).</p> <p>Cette définition s'applique également au système.</p>
DND 626	<p>Autorisation des tâches; processus administratif négocié dans le cadre d'un contrat existant pour exécuter le travail « selon la demande » par l'entrepreneur dans le respect des modalités existantes du contrat.</p>
Dépannage	<p>Modification non planifiée exécutée pour qu'un système demeure temporairement opérationnel jusqu'à la maintenance corrective (ISO/IEEE 14764).</p>
Système habilitant	<p>Système qui complète un autre système pendant les étapes de son cycle de vie, mais qui ne contribue pas nécessairement directement à son fonctionnement (ISO/IEC 15288).</p>
Biens fournis par le gouvernement	<p>L'équipement, le matériel, les véhicules et l'information fournis par le gouvernement sont collectivement désignés comme des biens fournis par le gouvernement.</p>
Équipement fourni par le gouvernement	<p>Équipement offert par le gouvernement pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Il regroupe le matériel commercial et le matériel d'opérations militaires.</p>

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Information fournie par le gouvernement	Information transmise pour l'exécution du travail décrit dans le contrat. Elle comprend : <ol style="list-style-type: none"><li>Les supports (CD, DVD, DVD double face, clé USB, clé électronique, etc.);</li><li>La documentation et les données techniques;</li><li>Les logiciels commerciaux et leurs licences;</li><li>Les logiciels militaires et leurs licences.</li></ol>
Matériel fourni par le gouvernement	Matériel du gouvernement à incorporer au produit final.
Véhicules fournis par le gouvernement	Véhicules prêtés pour l'exécution du travail décrit dans le contrat.
Configuration de la plate-forme ou du véhicule parent	Plates-formes et véhicules modifiés par l'entrepreneur au moyen de trousseaux d'installation et de modification compatibles avec la version de système concernée. Ils deviennent des modèles de préproduction utilisés pour l'ingénierie sur le terrain et pour les exercices de validation en vue de vérifier les modifications, de générer des instructions de modification et de préparer la nomenclature pour la production et la modification des parcs de véhicules des FAC.
Maintenance perfective	<p>Modification d'un produit logiciel après sa livraison pour détecter et corriger les défaillances latentes avant qu'elles se manifestent en tant qu'erreurs. À noter que la maintenance perfective offre des améliorations pour les utilisateurs, l'amélioration de la documentation du programme et la consignation en vue d'améliorer le rendement ou d'autres attributs et de faciliter la maintenance. (ISO/IEC/IEEE 14764:2006)</p> <p>Cette définition s'applique au système.</p>
Responsable de l'approvisionnement	Responsable de la mise en œuvre des outils et processus nécessaires à l'administration du contrat.

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Système	<p>Éléments en interaction organisés de manière à atteindre un ou plusieurs buts énoncés.</p> <p>REMARQUE 1 : Un système peut être considéré comme un produit ou comme les services qu'il offre.</p> <p>REMARQUE 2 : En pratique, la signification de ce terme est souvent précisée par un autre mot, par exemple « système radio ». Le mot « système » peut également être simplement remplacé par un synonyme dépendant du contexte, comme « radio »; toutefois, cette pratique peut nuire à la clarté du point de vue des principes du système. (Référence : ISO/IEC 15288)</p>
Élément de système	Membre d'un ensemble d'éléments qui constituent un système (ISO/IEC 15288)
Système de systèmes	Série ou disposition de systèmes indépendants liés ou interreliés pour fournir une capacité donnée. La perte de n'importe quelle partie du système en diminue le rendement et les capacités (cadre d'architecture du ministère de la Défense).
Responsable technique	Représentant du MDN pour lequel des travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat.
Responsabilité complète du système	Responsabilité touchant les exigences et la conception du système. La personne ayant cette responsabilité est également responsable des aspects techniques et de la conception.

## **2 EXIGENCES GÉNÉRALES**

### **2.1 Travail centré sur les tâches**

#### **2.1.1 Généralités**

La gestion de programme doit être exécutée en tant que travail essentiel. La section 3.1 du présent EDT, intitulée Travail essentiel de gestion de programme, explique en détail en quoi consiste le travail essentiel de gestion de programme.

Toutes les autres tâches du présent EDT doivent être exécutées seulement si elles sont affectées en vertu du contrat et de la façon décrite dans le contrat, selon l'autorisation des tâches *DND 626*.

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer toute tâche décrite dans le présent EDT, y compris :

- Les services de gestion;
- Les services de soutien d'ingénierie;
- Les services de soutien technique;
- L'appui sur le terrain;
- Le soutien à la gestion du cycle de vie du matériel, y compris la réparation et la révision;
- Les services d'infrastructure de soutien (au besoin).

Bien que tout le travail doive être réalisé selon un processus d'attribution, certaines des tâches décrites dans l'EDT doivent être exécutées de façon régulière et continue, d'autres ne seront assignées qu'au besoin. Toutefois, le Canada ne s'engage pas à mettre en place ces tâches ou toute autre tâche.

#### **2.1.2 Autorisations de travail**

Les tâches autorisées par le Canada peuvent comprendre la totalité ou une partie des exigences individuelles énoncées aux présentes. Sauf si l'attribution de tâche l'exige expressément, l'entrepreneur n'est ni chargé d'entreprendre tout travail ni autorisé à le faire.

Des tâches individuelles peuvent détailler plus profondément le travail à effectuer, y compris, sans s'y limiter, les exigences visant la production de rapports, les éléments de données et la mesure du rendement, les compétences du personnel et les procédures et processus à appliquer dans le cadre du travail.

#### **2.1.3 Transition**

Il y aura une période de transition après l'attribution du contrat et avant que les opérations normales de cet EDT puissent commencer. Pendant cette période de transition, des tâches seront



élaborées conformément au contrat pour assurer la bonne continuité du soutien pendant la transition entre l'ancien et le nouveau contrat de soutien.

Pour appuyer cette transition, le MDN attribuera une tâche au moment de l'attribution du contrat. Dans le cadre de cette tâche, l'entrepreneur devra fournir le personnel demandé pour entreprendre le travail de la période de transition le lendemain de l'attribution du contrat. Le travail que devra réaliser le personnel de l'entrepreneur pendant la période de transition sollicitera les ensembles de compétences décrits à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, et nécessitera le soutien pour l'élaboration de tâches ainsi que le travail avec d'autres organisations, y compris l'entrepreneur, pour établir les conditions nécessaires au maintien d'une bonne continuité pendant la transition.

## **2.2 Équipe des services intégrés**

L'entrepreneur doit exécuter le travail en tant que membre d'équipes participant dans un environnement collaboratif et regroupant du personnel du MDN et des FAC, d'autres ministères, des alliés internationaux et des partenaires de l'industrie.

L'entrepreneur doit aider le DAPSCT à assurer la professionnalisation des équipes intégrées.

## **2.3 Personnel requis**

L'entrepreneur doit être prêt à fournir le personnel décrit à l'appendice 6 pour exécuter le travail décrit dans le présent EDT conformément aux exigences de la tâche.

L'entrepreneur doit gérer le personnel de façon à ce que toutes les exigences précisées à l'appendice 6, Catégories de main-d'œuvre, soient respectées. De plus, le personnel assigné à des tâches spécifiques doit posséder les compétences, l'expérience et la formation propres aux exigences de ces tâches.

Le responsable technique reconnaît qu'il peut se produire des changements dans le personnel. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel de remplacement a reçu la formation nécessaire et qu'il possède les qualifications et cotes de sécurité requises pour exécuter les tâches assignées.

### **3 Services de gestion**

#### **3.1 Travail essentiel de gestion de programme**

##### **3.1.1 Généralités**

L'entrepreneur doit mettre en place et tenir à jour un programme de gestion de programme conforme au plan de gestion de programme approuvé. Ce programme est considéré comme du travail essentiel dans le cadre de ce contrat, ce qui signifie qu'il ne sera pas entrepris à titre de simple tâche.

L'entrepreneur doit planifier, organiser et contrôler toutes les tâches décrites dans le présent EDT ainsi que les tâches subséquentes.

L'entrepreneur doit assurer l'établissement du calendrier ainsi que le contrôle de la gestion de toutes les activités exécutées dans le cadre du contrat.

La gestion de programme touche la gestion de toutes les activités de programme consistant à lancer, planifier, exécuter, contrôler et terminer tout le travail défini dans le présent EDT. L'activité globale de gestion de programme de l'entrepreneur doit respecter les dispositions du programme de gestion de programme approuvé. La gestion de projet comprend les mêmes activités que la gestion de programme et est normalement appliquée à la gestion de tâches et groupes de tâches spécifiques. Les activités de gestion de programme et de gestion de projet comprennent, sans s'y limiter :

- a. La surveillance et le contrôle des programmes;
- b. La gestion des tâches;
- c. La gestion des risques;
- d. La gestion des ressources du Canada;
- e. La gestion des données.

##### **3.1.2 Plan de gestion de programme**

L'entrepreneur doit préparer, livrer, mettre à jour et maintenir un plan de gestion de programme conformément à la liste des données essentielles au contrat (LDEC) PMP-001.

Les plans de gestion créés dans le cadre de la demande de soumissions concernant le contrat de soutien pour la conception et l'intégration du système C4ISR – Tactiques terrestres et approuvés par le Canada doivent servir de référence pour les documents de définition de la portée et être tenus à jour, utilisés pendant toute la durée du contrat de soutien et comprendre ce qui suit :

- Plan de gestion de projet conforme à la LDEC 1278-PMP-001 et à la DD 1278-PMP-001;

- Plan du soutien logistique intégré conforme à la LDEC 1278-ILS-001 et à la DD 1278-ILS-001.

### **3.1.3 Surveillance et contrôle**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre les mécanismes de surveillance et de contrôle de la manière décrite ci-dessous.

#### **3.1.3.1 Rapports d'étape mensuels**

L'entrepreneur doit préparer et soumettre des rapports d'étape mensuels conformes à la LDEC PMR-002. Ces rapports doivent décrire les progrès réalisés au cours du mois. Les rapports mensuels doivent également comprendre de l'information sur ce qui suit :

- L'état de la tâche;
- L'état du risque;
- L'état des factures du programme;
- Les réparations et révisions;
- Les activités d'appui sur le terrain;
- Toute autre activité au besoin.

#### **3.1.3.2 Réunions d'examen de l'avancement des travaux**

Des réunions d'examen de l'avancement des travaux doivent être tenues périodiquement entre l'entrepreneur, l'autorité contractante, le responsable de l'approvisionnement et le responsable technique. Ces réunions doivent traiter de tous les aspects de l'état du programme à ce jour et présenter tous les problèmes connus aux fins de résolution. De plus, l'entrepreneur doit présenter un sommaire de l'avancement général du programme, y compris l'état des tâches ainsi que de la réparation et de la révision, selon les instructions du responsable technique. Cet examen doit également servir à prioriser toutes les tâches en suspens et les rapports sur les problèmes.

#### **3.1.3.3 Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour l'ordre du jour de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-003.

L'entrepreneur doit préparer, soumettre pour approbation et mettre à jour le procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux conformément à la LDEC PMR-004.

### **3.1.4 Autres réunions et examens**

Des réunions de niveau opérationnel peuvent être tenues pour examiner l'état des tâches individuelles, leur avancement et les priorités relatives. Aucune mesure ayant une incidence sur les coûts ou le calendrier ne doit être prise à la suite de ces réunions sans l'approbation des responsables concernés identifiés dans le contrat.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un ordre du jour et le soumettre au responsable technique, qui le passe en revue et l'approuve. Puisque la période nécessaire à l'examen et à l'approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l'EDT pour les tâches en question.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un procès-verbal et le soumettre aux fins d'approbation. Les procès-verbaux doivent comprendre un compte rendu de toute décision et mesure de suivi. Puisque la période nécessaire à l'examen et à l'approbation peut varier selon la réunion, ces spécifications seront comprises dans l'EDT pour les tâches en question.

L'entrepreneur doit tenir des réunions d'examen de l'avancement des travaux d'ingénierie mensuelles pour fournir au BPR technique des bilans détaillés de l'état des aspects de gestion technique de toutes les activités d'ingénierie et de soutien technique en cours d'exécution dans le cadre de cet EDT. Le format et le contenu des réunions doivent être décrits dans le TIP.

### **3.1.5 Rapports et procès-verbaux**

Selon la directive applicable, le responsable technique cernera les rapports et examens spécifiques nécessaires pour réaliser une tâche donnée. Sauf indication contraire dans une telle directive, l'entrepreneur est responsable de la transmission de rapports et de la réalisation de tous les examens et toutes les vérifications énoncés dans le présent EDT.

## **3.2 Gestion des tâches**

Le responsable technique établira l'ordre de priorité relatif des tâches. Si un changement est apporté à la priorité d'une tâche existante, l'entrepreneur doit informer le responsable technique des répercussions de ce changement sur d'autres tâches en cours. Les répercussions peuvent nécessiter l'ajustement de la priorité, des coûts, du calendrier et de la portée des tâches en cours.

Peu importe la nature du travail attribué ou les processus d'approbation de tâche du MDN, l'entrepreneur doit gérer les tâches de la manière suivante.

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

Le MDN gèrera les exigences relatives aux tâches; il peut demander à l'entrepreneur ou à un tiers indépendant d'appuyer la définition des exigences.

Le MDN peut demander à l'entrepreneur de transmettre une proposition sans frais pour le MDN.

Si le MDN demande à l'entrepreneur de transmettre une proposition, cette demande comprend

habituellement un EDT et toute autre exigence nécessaire pour définir la tâche. À moins d'indication contraire dans la demande, la proposition de l'entrepreneur doit comprendre ce qui suit :

1. le plan de mise en œuvre;
2. la structure de répartition du travail, si elle ne fait pas partie de la définition de tâche;
3. l'échéancier principal;
4. le prix, selon les taux approuvés, y compris une énumération des ressources nécessaires ainsi qu'une description du matériel et des coûts des sous-traitants;
5. les examens et vérifications techniques conformes au plan de gestion de l'ingénierie du système de l'entrepreneur.

Les demandes d'estimations de prix ou d'aide à la définition des tâches transmises par l'entrepreneur ne doivent pas être interprétées comme une autorisation d'exécuter toute tâche.

Si la proposition est approuvée à l'interne, le MDN produira une autorisation des tâches *DND 626* approuvée.

Le MDN peut en tout temps soumettre des tâches ou les prolonger.

### **3.2.2 Exécution et contrôle d'une tâche**

Lorsqu'une autorisation de tâche est délivrée, l'entrepreneur doit :

- nommer un responsable de la tâche qui doit surveiller la tâche et assurer le maintien de son état;
- assigner des ressources en fonction des exigences de la tâche et des estimations budgétaires;
- mettre en œuvre toute exigence spéciale en matière de rapport ou de mesure;
- entreprendre la gestion des risques pour tout élément de risque relevé;
- entreprendre le travail relatif à la tâche conformément au calendrier approuvé.

L'entrepreneur doit démontrer et gérer toute l'information pertinente relative à la tâche, y compris l'autorisation des tâches *DND 626* originale et les modifications subséquentes ainsi que toutes les données ou tous les documents pertinents.

De manière continue, pendant l'exécution de la tâche, l'entrepreneur doit :

- surveiller et signaler les tâches au moyen des numéros de série se trouvant sur les autorisations des tâches *DND 626*;

- surveiller les tâches pour s'assurer que les dépenses respectent l'attribution des tâches approuvée et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique. Spécifiquement, l'entrepreneur devra normalement signaler les dépenses par autorisation de tâche;
- surveiller les dépenses de l'ensemble du contrat et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique;
- assurer le respect du calendrier et le suivi.

### **3.2.3 Clôture d'une tâche**

Quand le travail décrit dans l'autorisation des tâches *DND 626* et l'énoncé des travaux connexe est terminé, l'entrepreneur doit :

- préparer un rapport final conformément à la LDEC 100.007 en tant que produit livrable pour chaque tâche, sauf indication contraire;
- clore officiellement la tâche pour empêcher que d'autres frais s'ajoutent par rapport à celle-ci, conformément au plan de gestion de projet;
- mettre à jour les mesures finales liées à la tâche et les présenter dans le rapport d'avancement mensuel.

Le MDN peut clore une tâche en tout temps, même si le travail n'a pas été achevé. Si le Canada avise l'entrepreneur qu'une tâche est close, aucuns frais supplémentaires ne seront autorisés par rapport à cette tâche.

## **3.3 Gestion des risques**

L'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des risques pour l'exécution du travail, conformément au plan de gestion de programme. La gestion des risques doit englober les aspects suivants :

- a. l'évaluation des risques, y compris leur quantification;
- b. l'analyse;
- c. la planification;
- d. le suivi et le contrôle.

L'entrepreneur doit assurer la gestion des risques conformément au plan de gestion de programme approuvé.

## **3.4 Gestion des ressources appartenant au Canada**

Le Canada offrira à l'entrepreneur des biens fournis par le gouvernement, qui comprendront de

l'équipement, des véhicules, de l'information et du matériel fournis par le gouvernement, que l'entrepreneur utilisera pour effectuer le travail décrit dans l'EDT.

L'information fournie par le gouvernement comprendra des logiciels commerciaux, des logiciels militaires standards, ainsi que des licences et de la documentation du gouvernement sur des logiciels commerciaux et d'autres documents techniques.

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

Conformément au plan de gestion de programme, l'entrepreneur doit mettre en place un programme de gestion des ressources appartenant au Canada, qui comprend la gestion des marchandises contrôlées, pour effectuer le travail. Le programme de gestion des ressources appartenant au Canada doit permettre la production rapide de rapports d'état et le bon déroulement des vérifications physiques (voir ci-dessous).

L'entrepreneur doit aider le Canada à réaliser les vérifications physiques de tous les biens du gouvernement sélectionnés en vue d'une utilisation par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit gérer les biens fournis par le gouvernement conformément au plan de gestion de programme approuvé.

### **3.4.1 Rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada**

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur la gestion des ressources appartenant au Canada conforme à la LDEC 100.005. Ce rapport doit comprendre, pour chaque bien fourni par le Canada à la disposition de l'entrepreneur, son état, son emplacement et pourquoi il est toujours requis.

## **3.5 Sécurité**

L'entrepreneur doit établir et mettre en œuvre un programme de sécurité pour l'exécution du travail, conformément à la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité du contrat.

L'entrepreneur doit respecter les exigences de sécurité du contrat et des Ordonnances et directives de sécurité de la Défense nationale.

L'entrepreneur doit tenir à jour le programme de sécurité pour toute la durée du contrat et veiller à ce que la sécurité soit assurée conformément au programme de sécurité approuvé.

## **3.6 Déplacements**

Il est attendu que le personnel de l'entrepreneur devra dans le cadre du travail se rendre à des emplacements spécifiés par le responsable technique. L'entrepreneur devra gérer les déplacements de son personnel, et il devra obtenir pour tout déplacement l'approbation du MDN avant d'engager des dépenses.

#### **4 Services de soutien d'ingénierie**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien d'ingénierie. Il doit offrir ces services pour aider le responsable technique à :

- a. réaliser des enquêtes techniques;
- b. donner des conseils techniques;
- c. recommander et évaluer les modifications techniques;
- d. analyser et mettre en œuvre les demandes de modification;
- e. concevoir, élaborer et implanter des modifications techniques;
- f. offrir un soutien pour la mise à l'essai, la qualification et l'intégration au système des modifications techniques;
- g. offrir un soutien au chapitre de l'analyse des données servant à la mesure du rendement;
- h. élaborer des solutions de rechange pour remédier temporairement aux problèmes du système.

L'entrepreneur doit offrir des services d'ingénierie dans les secteurs suivants :

- a. la gestion technique;
- b. l'intégration et la mise à l'essai d'un système de systèmes;
- c. la systémique;
- d. l'intégration de l'ingénierie;
- e. le génie logiciel;
- f. le génie matériel;
- g. les enquêtes et le soutien techniques.

##### **4.1 Gestion technique**

L'entrepreneur doit établir et gérer un programme d'ingénierie conforme aux exigences du travail décrit dans le présent EDT.

L'entrepreneur doit mettre en place un programme d'ingénierie au moyen de sa capacité évaluée selon le Modèle intégré d'évolution des capacités et l'adapter aux besoins du travail spécifié dans



le présent EDT. Un programme d'ingénierie consiste en les descriptions du processus du cycle de vie d'ingénierie, les modèles du cycle de vie appliqués, les ressources utilisées et la description des éléments d'information et de données produits servant à l'exécution du travail d'ingénierie.

Le programme d'ingénierie doit être conforme aux normes de processus internationales suivantes, conçues pour répondre aux exigences de l'EDT :

- a. ISO/IEC/IEEE 15288 pour les processus techniques et la gestion technique au chapitre du cycle de vie de systémique;
- b. ISO/IEC/IEEE 12207 pour les processus du cycle de vie du génie logiciel;
- c. ISO/IEC/IEEE 15289 pour les éléments d'information et les données du cycle de vie du système et des logiciels d'ingénierie.

L'entrepreneur doit rassembler les mesures du rendement de l'ingénierie et en effectuer le suivi, et ce, pour toutes les tâches liées à l'ingénierie. Ces mesures varieront d'une tâche à l'autre ainsi qu'au cours de la durée de vie du contrat. L'attribution des tâches donnera des détails au sujet des exigences en matière de gestion du rendement.

L'entrepreneur doit, selon l'évolution des diverses disciplines et pratiques d'ingénierie, proposer des améliorations des processus à apporter au programme d'ingénierie et les soumettre au responsable technique aux fins d'examen et d'approbation.

## **4.2 Intégration et mise à l'essai de systèmes**

L'entrepreneur doit offrir une capacité d'ingénierie et d'intégration de systèmes pour le SSCFT complet à l'échelle du système de systèmes.

L'entrepreneur doit intégrer tous les logiciels de la version du système fournis par l'entrepreneur du contrat de soutien à long terme et d'autres fabricants d'équipement d'origine pour se conformer au cycle accéléré de fabrication ou à tout autre processus employé par le Canada.

L'entrepreneur doit configurer l'environnement d'intégration et de mise à l'essai pour chaque version du système et exécuter la mise à l'essai de la manière décrite dans l'attribution de tâche.

L'entrepreneur doit configurer les plates-formes du SSCFT et effectuer la mise à l'essai du de la manière décrite dans l'attribution des tâches.

L'intégration et la mise à l'essai nécessitent aussi l'intégration et la mise à l'essai d'éléments du SSCFT gérés par l'autre entrepreneur du soutien à long terme, les fabricants d'équipement d'origine et d'autres entrepreneurs. L'entrepreneur doit travailler en collaboration avec ces autres entreprises pour assurer la prestation adéquate et en temps opportun du SSCFT.

L'intégration et la mise à l'essai peuvent également comprendre la configuration et la mise à l'essai de plates-formes spécifiques.

### **4.3 Génie logiciel**

Sauf indication contraire dans l'attribution de tâche, l'entrepreneur doit effectuer un travail de génie logiciel conformément au plan de gestion de l'ingénierie des systèmes et aux plans de développement de logiciels approuvés.

L'entrepreneur doit offrir le soutien en matière de génie logiciel suivant :

- a. Recommander et évaluer les changements aux logiciels et effectuer une analyse des répercussions de ces changements sur le système;
- b. Analyser et exécuter les demandes de modification;
- c. Concevoir, élaborer et intégrer des modifications logicielles.

L'entrepreneur pourrait devoir offrir des services de génie logiciel pour toute partie du cycle de vie du développement de logiciels, y compris :

- a. L'analyse des exigences;
- b. La conception de l'architecture;
- c. La conception détaillée;
- d. La conception;
- e. L'intégration;
- f. Les essais de qualification;
- g. Le soutien de l'intégration de système;
- h. Le soutien des essais de qualification de système;
- i. L'installation;
- j. Le soutien de l'acceptation;
- k. L'exploitation et la maintenance.

## **5 Services de soutien technique**

Les services de soutien technique comprennent :

- Les services de gestion de la configuration et de gestion de données;
- L'assurance de la qualité du produit et du processus;
- L'analyse décisionnelle et la résolution;
- L'échange d'information intégré.

### **5.1 Services de configuration et de gestion de données**

#### **5.1.1 Portée**

Le Canada demandera à l'entrepreneur de réaliser du travail de configuration et de gestion de données au moyen des mécanismes présentés à la section 4 du présent EDT.

L'entrepreneur doit exécuter le travail de configuration et de gestion des données suivant :

- a. Élaboration d'un plan de gestion de la configuration et de direction;
- b. Définition de la configuration;
- c. Gestion du changement de la configuration;
- d. Production d'un rapport d'état de la configuration;
- e. Vérification et contrôle de la configuration;
- f. Gestion de la documentation;
- g. Gestion et diffusion des versions de logiciels.

#### **5.1.2 Programme de gestion de la configuration et des données**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme de gestion de la configuration et des données. Il devra mettre en œuvre et gérer la configuration des versions provisoires des éléments de configuration dont la mise en service n'est pas autorisée. Le Canada conservera la copie maîtresse de la configuration de référence des éléments mis en service.

L'entrepreneur doit exécuter le travail de gestion de la configuration et de gestion de données conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.3 Définition de la configuration**

L'entrepreneur doit définir la configuration conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.4 Gestion du changement de configuration**

L'entrepreneur doit gérer le changement de configuration conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.5 Gestion des documents**

L'entrepreneur doit gérer les dossiers et documents conformément au plan de SLI approuvé.

#### **5.1.6 Vérifications et contrôle de la configuration**

Les vérifications et contrôles de la configuration sont effectués pour déterminer et garantir l'exhaustivité fonctionnelle des éléments de configuration du SSCFT par rapport aux exigences ainsi que l'exhaustivité physique des éléments de configuration par rapport aux spécifications de produit. Lorsque cette tâche lui est assignée, l'entrepreneur doit effectuer des vérifications et contrôles de la configuration conformément au plan de gestion de la configuration et des données approuvé.

### **5.2 Assurance de la qualité du produit et du processus**

#### **5.2.1 Programme d'assurance de la qualité**

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme d'assurance de la qualité afin d'exécuter le travail d'assurance de la qualité du produit et du processus décrit à la section 5.1.3 du présent EDT.

Le programme d'assurance de la qualité doit satisfaire aux exigences en matière d'assurance de la qualité de la norme ISO 15288, clause 6.3.8 et de la norme ISO 12207, clause 6.2.5.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre un plan d'assurance de la qualité conforme à la LDEC 400.002.

L'entrepreneur doit réaliser une assurance de la qualité conformément au plan d'assurance de la qualité.

L'entrepreneur doit faire en sorte que l'information et les données sur le cycle de vie générées par le processus d'assurance de la qualité soient accessibles au responsable technique par l'intermédiaire de l'échange d'information intégré.

#### **5.2.2 Direction de l'assurance de la qualité du MDN**

Tout le travail exécuté dans le cadre de ce contrat doit faire l'objet d'un examen et d'une vérification par le représentant de la Direction de l'assurance de la qualité du MDN.

L'entrepreneur doit s'assurer que le représentant de la Direction de l'assurance de la qualité du MDN a accès aux résultats du travail assigné par le Canada.

L'entrepreneur doit offrir un soutien relatif au SSCFT au représentant de la Direction de

l'assurance de la qualité.

### **5.2.3 Examens techniques et vérifications**

L'entrepreneur doit réaliser des examens et vérifications techniques pour évaluer les résultats des activités ainsi que les services offerts dans le cadre du présent EDT, conformément à la norme IEEE 8 15288.2.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre les ordres du jour et procès-verbaux des réunions conjointes d'examen technique, conformément à la section 4 du présent EDT.

Aux réunions conjointes d'examen technique, l'entrepreneur doit prouver objectivement que les résultats des activités du présent EDT :

- a. sont complets;
- b. sont conformes aux normes et aux spécifications;
- c. font l'objet d'un contrôle des changements pour tous les changements apportés;
- d. respectent les calendriers approuvés;
- e. sont prêts pour la prochaine activité;
- f. sont conformes aux exigences en matière de service du présent EDT.

## **6 Appui sur le terrain**

### **6.1 Généralités**

Le personnel de l'entrepreneur doit être pleinement qualifié, et il devra se rendre à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches. Les déplacements et l'hébergement sont la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'entité spécifiée dans l'attribution des tâches. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel dispose de tous les éléments nécessaires à l'exécution de la tâche attribuée.

### **6.2 Représentant des services sur place**

Vu la complexité technologique et fonctionnelle du système, on s'attend à ce que les services d'un représentant des services sur place soient nécessaires pendant des périodes spécifiques de la durée de vie du système. L'entrepreneur pourrait donc être appelé à offrir de l'aide technique spécialisée à ces emplacements pour des activités précises dont la durée est connue.

Les tâches du représentant des services sur place peuvent comprendre ce qui suit :

- a. Produire des rapports, établir des diagnostics et élaborer des solutions de rechange pour les problèmes touchant le système ainsi que toutes ses fonctions, son matériel, ses logiciels, les manuels des opérations, la formation sur le système et l'utilisation de ce dernier, et participer à la réparation de tout aspect touchant le système et son utilisation.
- b. Évaluer l'utilisation du système et recommander au besoin des modifications à la formation et aux instructions permanentes d'opérations;
- c. Participer aux améliorations sur le terrain, à l'installation, à la réinstallation et à la modification.

Lorsqu'il est avisé d'une exigence, l'entrepreneur doit envoyer un représentant des services sur place à l'endroit concerné, qui peut être situé n'importe où au Canada, dans les 30 jours suivant la réception de l'avis.

L'entrepreneur doit fournir du personnel pleinement qualifié qui se rendra à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches de soutien. Le personnel de l'entrepreneur peut être déployé dans une zone de combat. Si cet emplacement est un théâtre d'opérations, l'attribution des tâches décrit la menace de façon suffisamment détaillée pour permettre à l'entrepreneur d'évaluer le risque et de prendre les dispositions appropriées au coût requis.

Les déplacements et l'hébergement sont la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'entité spécifiée dans l'attribution des tâches. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel dispose de l'ensemble de la documentation, des pièces de rechange, des outils et de l'équipement de mise à l'essai requis pour exécuter la tâche assignée.

### **6.3 Essai opérationnel et évaluation**

L'entrepreneur doit fournir du soutien pour les exercices opérationnels sur le terrain suivants :

- a. exercices d'ingénierie;
- b. exercices de validation.

Les exercices opérationnels nécessitent normalement un soutien allant au-delà de celui offert par les représentants des services sur place. Le soutien ainsi offert peut prendre les formes suivantes :

- a. tenue et évaluation d'essais;
- b. analyse des résultats des essais;
- c. services de planification, de définition, d'ordonnancement et de coordination des essais opérationnels et d'évaluation.

## **7 Soutien de la gestion du cycle de vie du matériel**

L'entrepreneur doit offrir une gamme de services pour soutenir la fonction de gestion du cycle de vie du matériel du MDN. Ces services comprennent :

- a. formation;
- b. documentation;

### **7.1 Plan de SLI**

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et maintenir un plan de soutien logistique intégré conformément à la LDEC ILS-001.

### **7.2 Formation**

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien de la formation et assurer la formation du personnel. Ces services comprennent ce qui suit :

- a. réaliser une analyse des besoins en matière de formation;
- b. offrir des documents de formation;
- c. préparer des plans de formation et des plans de cours;
- d. diriger des séances de formation;
- e. préparer, diriger et corriger des examens;
- f. Évaluer les participants;
- g. préparer les charges de logiciels propres à l'emplacement pour les établissements de formation du MDN.

### **7.3 Documents**

L'entrepreneur doit offrir des services de documentation, y compris :

- a. préparer et mettre à jour les manuels de l'utilisateur;
- b. préparer et mettre à jour les trousseaux de données techniques.

Les exigences spécifiques concernant les documents seront présentées dans l'attribution des tâches.



## **APPENDICE 1 DE L'ANNEXE F**

### **LISTE DE COMPOSANTS DU SSCFT ET DU RCMD**

**COMMANDEMENT, CONTRÔLE, COMMUNICATIONS,  
INFORMATIQUE, RENSEIGNEMENT, SURVEILLANCE ET  
RECONNAISSANCE (C4ISR) – TACTIQUES TERRESTRES**

**LOGICIEL DE TRANSITION**

**CONTRAT DE SOUTIEN**

### **REMARQUES**

1. Les deux tableaux suivants, soit le tableau 1 qui présente l'équipement lié à la sécurité du Système de soutien du commandement de la Force terrestre (SSCFT), et le tableau 2 qui présente les composants logiciels du SSCFT, regroupent divers intrants et représentent l'état de l'équipement et des composants logiciels du SSCFT à un moment précis. Les listes ne sont pas exhaustives et des logiciels et de l'équipement du SSCFT supplémentaires y seront ajoutés à mesure que le SSCFT évolue. Les numéros de versions ne sont indiqués qu'à titre informatif. Les véritables numéros de versions des produits commerciaux changeront au cours de l'évolution du SSCFT.

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

Composant logiciel du SSCFT		Description
LOGICIEL RÉSEAU	Sous-système d'infrastructure de service d'application	Sous-système d'infrastructure de service d'application (CMX, TSX, HFW-CMX, HNS Win32, DNSX, LOSX et sseau de notarisation du SSCFT)
APPLICATIONS	Logiciel CBRN-Analysis	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Fire Support Speak (FSSPeak) v1.1.0.10100	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Application de clavardage TransVerse	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Outil de gestion centralisée	Fait partie des composants de base du SSCFT
	ARCGIS D'ESRI	Fait partie des composants de base du SSCFT
	ARCSDE d'ESRI	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Trousse d'outils HELM	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Installation et configuration de SharePoint dans le SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Logiciel de numérisation de renseignements météorologiques	Fait partie des composants de base du SSCFT

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

<b>Composant logiciel du SSCFT</b>	<b>Description</b>
Exchange Server 2010 SP3 (64 bits)	Fait partie des composants de base du SSCFT
Microsoft SQL Server 2008	Fait partie des composants de base du SSCFT
Outils de gestion des réseaux	Fait partie des composants de base du SSCFT
Trousse d'installation automatisée de Networker SP4	Fait partie des composants de base du SSCFT
OpenFire	Fait partie des composants de base du SSCFT
Semantic Media Wiki	Fait partie des composants de base du SSCFT
Accès Web à Outlook	Fait partie des composants de base du SSCFT
PuTTY (trousse de ressources)	Fait partie des composants de base du SSCFT
Trousse d'installation automatisée de SCCM 2007 SP2 R3	Fait partie des composants de base du SSCFT
Trousse d'installation automatisée de SCOM 2007 R2	Fait partie des composants de base du SSCFT
EDN	Fait partie des composants de base du SSCFT
Signals Operations Tools Suite	Fait partie des composants de base du SSCFT
Trousse de rétrocompatibilité pour SQL Server 2005	Fait partie des composants de base du SSCFT
Système de gestion tactique de combat	Fait partie des composants de base du SSCFT

**TABLERAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

Composant logiciel du SSCFT	Description
TeamViewer	Fait partie des composants de base du SSCFT
TerraGo	Fait partie des composants de base du SSCFT
Tomcat	Fait partie des composants de base du SSCFT
UnitySync	Fait partie des composants de base du SSCFT
Serveur de présentation Web	Fait partie des composants de base du SSCFT
Image de base du SSCFT	Disque de démarrage, universel
Image de base du serveur virtuel	Fait partie des composants de base du SSCFT
Cisco IP Communicator	Fait partie des composants de base du SSCFT
DAGR – pilote USB	Fait partie des composants de base du SSCFT
dtSearch	Fait partie des composants de base du SSCFT
SSCFT, Titus 3.4	Fait partie des composants de base du SSCFT
Microsoft Internet Explorer	Fait partie des composants de base du SSCFT
Microsoft Office Project Professional 2010	Fait partie des composants de base du SSCFT

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

<b>Composant logiciel du SSCFT</b>	<b>Description</b>
Microsoft Office Visio Professionnel 2010	Fait partie des composants de base du SSCFT
Composants Web de Microsoft Office	Fait partie des composants de base du SSCFT
SQL Server de Microsoft	Fait partie des composants de base du SSCFT
Trousse d'installation automatisée de Microsoft Windows 7	Fait partie des composants de base du SSCFT
Serveur Microsoft Windows 2008	Fait partie des composants de base du SSCFT
Serveur Microsoft Windows 2008	Fait partie des composants de base du SSCFT
Microsoft Windows 10 Enterprise	Fait partie des composants de base du SSCFT
NX Powerlite	Fait partie des composants de base du SSCFT
Silverlight 4	Fait partie des composants de base du SSCFT
SQL Server 2008 R2 Express 64 bits avec services avancés	Fait partie des composants de base du SSCFT
Serveur à large bande	Fait partie des composants de base du SSCFT
Pilotes Windows 7	Fait partie des composants de base du SSCFT
Windows 7 Enterprise SP1 64 bit	Fait partie des composants de base du SSCFT
Outil de suppression de logiciels malveillants de Windows	Fait partie des composants de base du SSCFT

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

<b>Composant logiciel du SSCFT</b>	<b>Description</b>
Windows Server Update Services	Fait partie des composants de base du SSCFT
WinSCP FTP	Fait partie des composants de base du SSCFT
XMIND	Fait partie des composants de base du SSCFT
ADOPE	Fait partie des composants de base du SSCFT
Sous-système d'infrastructure de services d'application	Fait partie des composants de base du SSCFT
Licences d'ARCGIS	Fait partie des composants de base du SSCFT
Gestionnaire de sauvegarde et de restauration	Fait partie des composants de base du SSCFT
Battleview	Fait partie des composants de base du SSCFT
Service de connaissance de position bleue	Fait partie des composants de base du SSCFT
Suite d'outils de commandement et de contrôle	Fait partie des composants de base du SSCFT
Suite d'outils de commandement et de contrôle version	Fait partie des composants de base du SSCFT
Pont d'intégration du commandement et du contrôle	Fait partie des composants de base du SSCFT

**SUITE D'OUTILS  
DE  
COMMANDEMENT  
ET DE CONTRÔLE**

**TABLERAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

Composant logiciel du SSCFT	Description
(CBRN-C2B)	
Client RSR léger canadien	Fait partie des composants de base du SSCFT
Outil de gestion centralisée	Fait partie des composants de base du SSCFT
Agent de suppression	Fait partie des composants de base du SSCFT
Quart de l'OS	Fait partie des composants de base du SSCFT
LAN	Fait partie des composants de base du SSCFT
CSO/OSC	Fait partie des composants de base du SSCFT
Programme appelant des services externes	Fait partie des composants de base du SSCFT
Mécanisme d'échange de l'information	Fait partie des composants de base du SSCFT
PROCTI	Fait partie des composants de base du SSCFT
Extracteur d'événements du journal	Fait partie des composants de base du SSCFT
Map Data Manager (gestionnaire de données cartographiques)	Fait partie des composants de base du SSCFT
Information sur les forces amies de l'OTAN (NFFI)	Fait partie des composants de base du SSCFT
BDO	Fait partie des composants de base du SSCFT



**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

<b>Composant logiciel du SSCFT</b>	<b>Description</b>
Gestionnaire des règles opérationnelles	Fait partie des composants de base du SSCFT
Service d'impression	Fait partie des composants de base du SSCFT
Gestionnaire de services de profil	Fait partie des composants de base du SSCFT
Réparation et récupération	Fait partie des composants de base du SSCFT
SimSpeak	Fait partie des composants de base du SSCFT
Service SMI	Fait partie des composants de base du SSCFT
CA Spectrum	Fait partie des composants de base du SSCFT
Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM)	Fait partie des composants de base du SSCFT
Hôte du système de gestion de clés d'Office 2010	Fait partie des composants de base du SSCFT
Serveur mandataire Web de Sun	Fait partie des composants de base du SSCFT
VMWare ESX;	Fait partie des composants de base du SSCFT
Serveur VMWare vCenter	Fait partie des composants de base du SSCFT
Client VMWare vSphere	Fait partie des composants de base du SSCFT

**GESTION DE  
RÉSEAU**

**AUTRES**

**TABEAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

	<b>Composant logiciel du SSCFT</b>	<b>Description</b>
<b>CORRECTIFS</b>	Environnement Java Runtime	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Correctif de sécurité pour le SSCFT – Tous les systèmes d’exploitation	Fait partie des composants de base du SSCFT
<b>SÉCURITÉ</b>	Logiciels antivirus combinés du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Paramètres de sécurité du domaine du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Configuration du pare-feu du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Paramètres de sécurité de la racine de forêt du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Sécurité du courriel du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Passerelle médiatique du SSCFT	Fait partie des composants de base du SSCFT
	McAfee Endpoint Protection – Antivirus	Fait partie des composants de base du SSCFT
	McAfee Endpoint Protection – Pare-feu	Fait partie des composants de base du SSCFT
	McAfee Endpoint Protection – Serveur de gestion	Fait partie des composants de base du SSCFT

**TABLERAU 2 – LISTE DE COMPOSANTS LOGICIELS DU SSCFT**

Composant logiciel du SSCFT		Description
SIMULATION	Capture et diffusion vidéo 4609	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Simulation d'espace opérationnel avancée (ABACUS)	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Modélisation de l'activité civile pour les exercices (CAMX)	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Simulation interactive répartie avec GPS	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Système interarmées de simulation tactique des conflits	Fait partie des composants de base du SSCFT
	SimSpeak	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Simulated Moving Map Display (SimMMD)	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Référentiel des ressources d'environnement synthétique	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Virtual Battlespace 3 (VBS3)	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Interface virtuelle de commandement et de contrôle (VCCI)	Fait partie des composants de base du SSCFT
TESTS	Outils de mise à l'essai PassMark	Fait partie des composants de base du SSCFT
	Volume Activation Management Tool	Fait partie des composants de base du SSCFT



## **APPENDICE 2 DE L'ANNEXE A**

### **DESCRIPTION DE TRAVAIL DÉTAILLÉE**

**COMMANDEMENT, CONTRÔLE, COMMUNICATIONS,  
INFORMATIQUE, RENSEIGNEMENT, SURVEILLANCE ET  
RECONNAISSANCE (C4ISR) – TACTIQUES TERRESTRES**

### **LOGICIEL DE TRANSITION**

### **CONTRAT DE SOUTIEN**

## Table des matières

1	Présentation .....	2
1.1	Objectif .....	2
1.1.1	Objectifs du soutien.....	2
1.2	Logiciel du SDS du C4ISR – Tactiques terrestres .....	2
1.3	Approche d’architecture .....	2
1.3.1.1	Versions du SSCFT .....	3
1.3.2	Systèmes habilitants du SSCFT .....	3
2.1	Documents applicables .....	4
2.1.1	Applicabilité.....	4
2.1.2	Documentation relative aux produits du SSCFT .....	4
2.1.4	Normes internationales et nord-américaines.....	4
2.1.5	Normes de l’industrie .....	6
2.1.6	Normes militaires .....	7
2.1.7	Références du DAPSCT et du SSCFT (À venir).....	8
2.2	Glossaire et abréviations .....	8

## **1 Présentation**

### **1.1 Objectif**

L'objectif de la présente description de travail détaillée est de définir la portée des travaux à réaliser dans le cadre d'un contrat visant à fournir des services de soutien logiciel pour le soutien en service (SES) des systèmes tactique de commandement, de contrôle et d'information (TacC2IS) qui font partie du système des systèmes (SDS) appelé Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (C4ISR) – Tactiques terrestres.

#### **1.1.1 Objectifs du soutien**

Pour s'acquitter correctement de sa tâche, l'entrepreneur doit réaliser adéquatement toutes les tâches qui lui auront été confiées. Les tâches seront réalisées afin d'épauler le responsable technique (RT) du programme dans ses activités et ainsi de lui permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- a. Gestion des produits de base en service du C4ISR – Tactiques terrestres.
- b. Livraison et déploiement réussis des versions mineures et majeures du logiciel du C4ISR – Tactiques terrestres.
- c. Résolution adéquate des problèmes de domaines de champ et satisfaction des exigences propres à la mission.
- d. Intendance responsable des ressources afin d'atteindre les objectifs relatifs au temps, au budget et à la qualité.
- e. Amélioration continue du produit du C4ISR – Tactiques terrestres et des processus de formation d'équipe intégrés.

### **1.2 Logiciel du SDS du C4ISR – Tactiques terrestres**

#### **1.3 Approche d'architecture**

Le système C4ISR – Tactiques terrestres continuera d'évoluer de sa forme actuelle de logiciel privé pour devenir une architecture ouverte et une architecture orientée services (AOS) répondant aux normes commerciales. Le système se compose de produits de base évolutifs, aussi bien matériels que logiciels, et de systèmes lui permettant de répondre aux exigences opérationnelles, de réaliser la mise à niveau d'applications commerciales et de respecter les nouvelles exigences logicielles.

#### 1.3.1.1 Versions du SSCFT

Les éléments du SSCFT sont en évolution perpétuelle et constamment en train d'être réparés, modifiés ou remplacés. Pour gérer tout cela, le RT a choisi d'adopter la stratégie suivante de gestion des versions :

- a. Diffusion majeure. Diffusion périodique de versions des *éléments du SSCFT* aux fins d'*adaptation* et de *maintenance améliorative*. Certains éléments de la *maintenance corrective* peuvent être intégrés à cette diffusion.
- b. Diffusion mineure. Cycle de diffusion périodique de versions plus court aux fins de la *maintenance corrective* des *éléments du SSCFT*.
- c. Correctif d'urgence. Les correctifs d'urgence sont produits en fonction d'événements imprévus pour exécuter de la *maintenance corrective* non planifiée de grande importance, essentielle à la mission et de nature urgente. Règle générale, ils servent à résoudre un Rapport de problème de domaine de champ.

#### 1.3.2 Systèmes habilitants du SSCFT

Les *systèmes habilitants* du SSCFT sont les systèmes utilisés pour appuyer les travaux précisés dans le présent énoncé des travaux (EDT), ou qui sont utilisés pour soutenir le SSCFT pendant qu'il est en service. Les *systèmes habilitants* comprennent les outils de gestion de la configuration, les environnements d'intégration et de mise à l'essai, les installations, les outils de gestion des besoins, les environnements de génie assisté par ordinateur ainsi que l'équipement de mise à l'essai et de soutien. Les *systèmes habilitants* appuient chaque étape du modèle de cycle de vie du SSCFT.

L'Appendice 1 – Description du système détermine si les composants matériels et logiciels du SSCFT nécessitent un niveau de soutien complet ou à l'échelle du SDS. On prévoit que la liste des composants du SSCFT sera modifiée au fur et à mesure que le système évoluera. Par ailleurs, le niveau de soutien risque de changer au fil du temps. Comme il est précisé à l'Annexe A, il s'agit d'un contrat fondé sur les tâches, et les différentes tâches serviront à déterminer à quel moment le statut du soutien devra changer. Le niveau de soutien à l'échelle du SDS signifie que l'on s'attend à ce que l'entrepreneur ait, ou acquière, une compréhension de l'équipement ou de l'application au niveau du SDS, y compris une compréhension de son utilisation dans le SSCFT et ses interfaces, et qu'il soit en mesure d'exécuter des tâches liées au génie, à l'intégration et à la mise à l'essai du SDS.

Le niveau de soutien complet signifie que l'on s'attend à ce que l'entrepreneur ait, ou acquière, une connaissance approfondie des composants qui va au-delà de ce qui est nécessaire pour offrir du soutien relatif au SDS. L'entrepreneur pourrait être chargé d'effectuer de la *maintenance corrective, améliorative, adaptative* et d'*urgence* sur les composants. En ce qui concerne les logiciels, on fournira à l'entrepreneur le code source et les documents de conception détaillés au besoin. Le MDN fournira les licences appropriées pour tous les logiciels ou produits requis.



## **2.1 Documents applicables**

### **2.1.1 Applicabilité**

Les documents suivants appuient cet énoncé des travaux et doivent être considérés comme de l'information supplémentaire, sauf indication contraire dans le texte.

En cas de conflit entre le texte du présent EDT et les références mentionnées aux présentes, le texte de l'EDT a préséance.

En cas de discordance dans l'EDT, on doit communiquer avec le RT pour obtenir des précisions.

Aucun élément de l'EDT ne peut remplacer des lois ou des règlements pertinents, à moins qu'une exemption spécifique soit obtenue.

### **2.1.2 Documentation relative aux produits du SSCFT**

Les documents énumérés à l'Appendice 1 constituent les documents de référence comprenant les spécifications des produits.

Les spécifications, les normes et les publications suivantes s'appliquent dans la mesure précisée aux présentes (il s'agit dans tous les cas de normes et de spécifications internationales, nord-américaines, canadiennes ou américaines, sauf en cas d'indication contraire). Ces éléments doivent être lus conjointement avec les normes, les spécifications et les publications indiquées à l'Annexe A.

### **2.1.4 Normes internationales et nord-américaines**

<b>Référence</b>	<b>Titre</b>
7. ISO/IEC/IEEE 12207:2008	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Processus du cycle de vie du logiciel
8. ISO/IEC/IEEE 15288:2015	Ingénierie des systèmes — Processus du cycle de vie du système
9. Norme IEEE 15288.1:2014	Norme IEEE pour l'application de la systémique aux programmes de défense
10 Norme IEEE 15288.2:2014	Norme IEEE pour les examens techniques et vérifications de programmes de défense
11 ISO/IEC15289:2015	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Contenu des articles d'information du cycle de vie (Documentation).

12	ISO 25010:2011	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) – Modèles de qualité et du système et du logiciel
13	ISO/IEC 25022:2016	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) – Mesurage de la qualité lors de l'utilisation
14	ISO/IEC 25023:2016	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) – Mesurage de la qualité du produit logiciel et du système
15	ISO/IEC 25024:2015	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) – Mesurage de la qualité des données
16	ISO/IEC14764:2006	Technologie de l'information – Processus de cycle de vie du logiciel – Maintenance, 2006
17	ISO/IEC20000-1 :2011	Technologie de l'information – Gestion des services – Partie 1 : Spécifications
18	ISO/IEC20000-2 :2012	Technologies de l'information – Gestion des services – Partie 2 : Guide pour l'application des systèmes de management des services
19	ISO/IEC9001:2015	Systèmes de gestion de la qualité – Exigences
20	ISO/IEC 25010:2011	Ingénierie des systèmes et du logiciel – Exigences de qualité et évaluation des systèmes et du logiciel
21	ISO 9126-1:2001	Génie logiciel – Qualité des produits – Partie 1 : Modèle de qualité
22	ISO 15846:1998	Procédés de cycle de vie du logiciel – Gestion de configuration
23	IEEE 1516:2000	Standard for Modeling and Simulation High Level Architecture (Norme IEEE pour l'architecture de haut niveau de modélisation et de simulation) 21 septembre 2000

24 IEEE 1471:2000	Recommended Practice for Architecture Design of Software Intensive Systems (Pratique recommandée pour l'architecture de la conception des systèmes logiciels intensifs)
25 NIST SP 800-160:2014	Systems Security Engineering, An Integrated Approach to Building Trustworthy Resilient Systems (Ingénierie des systèmes de sécurité, une approche intégrée pour la constitution de systèmes résilients et fiables)
26 NIST SP 800-161:2015	Supply chain risk management practices for federal information systems and organizations (Pratiques relatives à la gestion des risques de la chaîne d'approvisionnement pour les organisations et les systèmes d'information fédérale)
27 ISO/IEC 27001:2013	Systèmes de management de la sécurité de l'information – Exigences
28 ISO/IEC 27002:2013	Code de bonne pratique pour le management de la sécurité de l'information

## 2.1.5 Normes de l'industrie

Référence	Titre
1. ANSI/EIA 649-1:2014	Configuration Management Requirements For Defense Contracts (Exigences relatives à la gestion de la configuration pour les contrats de la Défense)
2. OMG MDA	Object Management Group, Model-Driven Architecture. V2.0, 2014 (Architecture fondée sur un modèle, Object Management Group, v 2.0 2014)
3. OMG UML	Object Management Group, Unified Modeling Language v2.2.4.1, 2012 (Langage de modélisation unifié, Object Management Group, v 2.2.4.1 2012)
4. SEI:CMMI	Institut de génie logiciel – Modèle intégré d'évolution des capacités V1.3 (développement, service, acquisition)

- |  |   |
|--|---|
| 5. INCOSE – System Engineering Lead Indicators (indicateurs clés relatifs à l'ingénierie des systèmes) | System Engineering Lead Indicators Guide (guide sur les indicateurs clés relatifs à l'ingénierie des systèmes), version bêta, 12 décembre 2005. |
|--|---|

#### **2.1.6 Normes militaires**

Référence	Titre
1. A-SJ-100-001/AS-000	Règlement de sécurité du ministère de la Défense nationale, Volume I, Général, 22 juin 1999.
2. A-DS-100-100/AG-002	Guide de rédaction, de mise en page et de production des publications administratives, opérationnelles et tactiques par le personnel du MDN
3. C-01-000-100/AG-005	Acceptation de publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées
4. C-01-000-100/AG-006	Rédaction, mise en page et production de publications techniques
5. C-01-100-100/AG-008	Guide de rédaction – Documentation technique
6. C-02-006-009/AG-000	Exigences et mandat des représentants des services d'ingénierie et des services techniques (RSI/RST)
7. D-01-100-220/SF-000	Préparation des instructions d'information spéciale
8. D-01-002-004/SG-001	Norme pour l'établissement des descriptions de données des Forces canadiennes
9. D-01-002-005/SG-001	Normes d'établissement de la liste des données essentielles au contrat (CDRL) des Forces canadiennes
10. D-01-002-005/SG-001	Liste des données essentielles au contrat – Instructions pour la préparation des soumissions

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 11. MIL_HNDBK-61A | Military Handbook, Configuration Management Guidance (manuel militaire – guide de gestion de configuration), 7 février 2001   |
| 12. C2IEDM        | C2IEDM principal – UK – DMWG Edition 6.15b, Multilateral Interoperability Programme (programme d'interopérabilité multilatérale), modèle de données d'échange d'information de commandement et de contrôle, 25 janvier 2005 |
| 13. CAMDN         | Cadre d'architecture du ministère de la Défense nationale et des Forces armées canadiennes, version 1.8.1, 25 janvier 2013  |

### 2.1.7 Références du DAPSCT et du SSCFT (À venir)

- | Référence | Titre   |
|-----------|---|
| 1.        | Aperçu technique et opérationnel du SSCFT, en date du 27 septembre 2010.        |
| 2.        | LCSS Mobile Stack Integration, Verification & Validation Plan, 17 décembre 2014 |

### 2.2 Glossaire et abréviations

Abréviation	Terme
ANSI/EIA	American National Standards Institute/Electronic Industries Alliance
EEA	Équipement d'essai automatisé
BLOS	Au-delà de la portée optique
C2	Commandement et contrôle
C4	Commandement, contrôle, communications et informatique
C2IEDM	Modèle de données d'échange d'information de commandement et de contrôle
C4ISR	Commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance
AC	Autorité contractante
LDEC	Liste des données essentielles au contrat

FAC	Forces armées canadiennes
RAQFC	Représentant de l'assurance de la qualité des Forces canadiennes
SAFC	Système d'approvisionnement des Forces canadiennes
ITFC	Instruction technique des Forces canadiennes
PMC	Programme des marchandises contrôlées
EC	Élément de configuration
CO-CO	Appartenant à un entrepreneur (ou fourni par celui-ci) et exploité par un entrepreneur
CITP	Programme TEMPEST de l'industrie canadienne
GC	Gestion de la configuration
CM-DM	Gestion de la configuration – Gestion des données
SIGC	Système d'information sur la gestion de la configuration
IMSC	Intégration du modèle de maturité des capacités
CPRE	Compte des pièces de rechange de l'entrepreneur
DEC	Documentation sur l'état de la configuration
CSCI	Élément de configuration logicielle
	Responsable de la conception
	Évaluation de l'étude et résolution
CCD	Centre de contrôle des documents
GCD	Groupe de contrôle des documents
DID	Description des données
DAPSCT	Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre
	Gestion des documents
DSF	Diminution des sources de fabrication

DMSMS	Diminution des sources de fabrication et pénuries de matériel
MDN	Ministère de la Défense nationale
DAQ	Direction de l'assurance de la qualité du MDN
DSL	Couche des services de données
RED	Réseau étendu de la Défense
	Description de travail détaillée
G&I	Génie et intégration
E3	Effets de l'environnement électromagnétique
SRE	Structure de répartition de l'ingénierie
MT	Modification technique
EM	Électromagnétique
CEM	Compatibilité électromagnétique
EEM	Environnement électromagnétique
EMECE	Ingénieur de contrôle de l'environnement électromagnétique
EMI	Interférence électromagnétique
PI	Plan d'ingénierie
ESRI	Environmental Systems Research Institute
FCA	Audit de la configuration fonctionnelle
FRACAS	Système de signalement et de correction des défaillances
FSR	Représentant des services techniques
BFG	Biens fournis par le gouvernement
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
IFG	Installation fournie par le gouvernement
IFG	Information fournie par le gouvernement

VFG	Véhicule fourni par le gouvernement
GIDEP	Programme d'échange de données entre le gouvernement et l'industrie
GO-CO	Appartenant au gouvernement (ou fourni par lui) et exploité par un entrepreneur
GO-GO	Appartenant au gouvernement (ou fourni par lui) et exploité par le gouvernement
GOTS	gouvernemental sur étagère
GPS	Système mondial de localisation
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
AC	Administration centrale
HW	Matériel
HWCI	Élément de configuration matérielle
DCI	Document de contrôle des interfaces
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
MEII	Mécanisme d'échange d'information intégré
EII	Échange d'information intégré
SLI	Soutien logistique intégré
INCOSE	International Council on System Engineering
ISO	Organisation internationale de normalisation (n'est pas un acronyme)
SES	Soutien en service
ISTAR	Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance
ITAR	International Traffic in Arms Regulations
VVT	Vérification et validation par un tiers
SGC	Système de gestion du savoir



GACV	Gestionnaire de l'application – cycle de vie
GCVM	Gestionnaire du cycle de vie du matériel
SSCFT	Système de soutien du commandement de la force terrestre
PV SSCFT	Prolongation de la vie du système de soutien du commandement de la force terrestre
SCFT	Système de commandement de la Force terrestre
CSLT	Contrat de soutien à long terme
CSLLT	Contrat de soutien logiciel à long terme
MDA	Architecture dirigée par modèle
min DN	Ministre de la Défense nationale
MOTS	Militaire sur étagère
REM	Rapport d'étape mensuel
DM	Demande de modification
OTAN	Organisation du Traité de le RTlantique Nord
QGDN	Quartier général de la Défense nationale
RAQDN	Représentant de l'assurance de la qualité de la Défense nationale
NNO	Numéro de nomenclature OTAN
BDO	Base de données opérationnelles
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
	Autres ministères
OMG	Object Management Group
BPR	Bureau de première responsabilité
EOE	Essai opérationnel et évaluation
COTS	Disponible sur le marché
RA	Responsable des approvisionnements

VCP	Vérification de la configuration physique
SDPNFT	Système de détermination de la position et de navigation pour la Force terrestre
PGP	
REAT	Réunion d'examen de l'avancement des travaux
SPAC	Services publics et Approvisionnement Canada
AQ	Assurance de la qualité
PAQ	Plan d'assurance de la qualité
GAQ	Gestion de l'assurance de la qualité
	Mise à l'essai et intégration des produits de base logiciels
CS	Contrat de soutien
PDL	Plan de développement logiciel
IGL	Institut de génie logiciel
PGIS	Plan de gestion de l'ingénierie des systèmes
SHC	Code d'inventaire
AAS	Architecture axée sur le service
EIC	Énoncé d'insuffisance en capacités
<u>SDS</u>	Système de systèmes
SoSDE	Environnement de développement du système de systèmes
SoSITE	Environnements de mise à l'essai et d'intégration du système des systèmes
EDT	
RPS	Rapport de problème de système
SR	Version
LVERS	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité
FSTP	Fiche de service – Tâches permanentes

	Contrat de soutien à court terme
SW	Logiciel
SWS	Soutien logiciel
SWSE	Environnement de soutien logiciel
AT	
TacC2IS	Systèmes tactique de commandement, de contrôle et d'information
TacCOMS	Systèmes de communication tactique
rés tac	Réseau tactique
VAT	Visite d'aide technique
STCCC	Système tactique de commandement, de contrôle et de communication
TDP	Jeu de documents techniques
RDT	Rapport de déféctuosité technique
TIES	Recherches et appui techniques
RST	
RENS	Rapport d'état non satisfaisant
LMU	Langage de modélisation unifié
BONP	Besoin opérationnel urgent
GSA	Gestion des systèmes d'armes