



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

**SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

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

Title - Sujet LTSSC	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8486-184111/C	Amendment No. - N° modif. 009
Client Reference No. - N° de référence du client W8486-184111	Date 2018-02-05
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$QD-038-26554	
File No. - N° de dossier 038qd.W8486-184111	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2018-03-02	Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Weronski, Radek	Buyer Id - Id de l'acheteur 038qd
Telephone No. - N° de téléphone (819) 420-1774 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

La modification 009 vise à répondre aux questions des soumissionnaires potentiels et modifier la DDP si nécessaire.

Questions provenant des soumissionnaires potentiels et réponses du Canada:

Q55

Référence : Annexe D, Modalités relatives aux retombées industrielles et technologiques (RIT)

Les transactions détaillées peuvent comprendre des activités qui touchent plus d'un volet de la proposition de valeur (PV) (c.-à-d., les transactions directes qui ont trait à la catégorie « petite ou moyenne entreprise [PME] » ou à la catégorie « activité de recherche et développement [R-D] », et qui concernent une entreprise canadienne et/ou une PME ainsi qu'un établissement postsecondaire). Bien que pour chaque type de transaction définie dans les modalités l'affectation du crédit soit évidente, les modalités ne précisent pas clairement comment les crédits accordés pour les réalisations associées à de multiples catégories de transaction seront évalués. L'État fournira-t-il des précisions sur la façon dont les crédits seront accordés pour les multiples catégories de transaction?

R55

Une transaction peut respecter les critères de plus d'un volet de la PV. Toutefois, l'obligé ne reçoit pas automatiquement la totalité des points pour chacun des volets. Les crédits au titre de la PV sont octroyés en fonction de la valeur de la transaction qui est attribuable à chacun des volets de la PV. Les décisions à cet égard sont éclairées par les descriptions fournies dans la fiche de transaction qui décrit la nature de l'activité, le rôle des participants et toute harmonisation avec les volets de la PV.

Par exemple, si l'on détermine qu'une transaction implique tout simplement l'exécution de travaux directs de la part d'une PME fournisseur établie au Canada pour le projet, la totalité (100 %) de la valeur du contenu canadien (VCC) pourra être appliquée sous forme de crédits par rapport aux engagements de l'obligé concernant le volet « travaux directs » et le volet « PME » de la PV. À titre d'autre exemple, si une transaction nécessite un investissement en espèce pour la R-D, dont la moitié (50 %) est versée à un établissement postsecondaire et l'autre moitié (50 %) est versée à une PME établie au Canada, alors 100 % de la VCC pour cette transaction serait appliquée à la réalisation de l'engagement de l'obligé en matière de R-D et 50 % de la VCC serait appliquée à la réalisation de l'engagement de l'obligé en matière de PME. Ce scénario fourni à titre d'exemple ne tient pas compte des crédits multipliés. Les multiplicateurs peuvent être appliqués aux crédits conformément aux modalités énoncées dans les documents de la demande de propositions.

Q56

Référence: Appendice 6 à l'Annexe A Catégories de main-d'œuvre, 2.6 Analyste des exigences des systèmes logiciels

Le Canada peut-il élargir les disciplines admissibles à la formation universitaire pour l'analyste des exigences des systèmes logiciels. Plus précisément, le Canada permettra-t-il un diplôme universitaire de premier cycle en génie mécanique accompagné d'une expérience pertinente?

R56

Voir l'appendice 6 de l'annexe A modifié.

Q57

Référence: Appendice 6 de l'Annexe A Catégories de main-d'œuvre, 2.10 Rédacteur technique

"Le TW doit avoir:

Diplôme universitaire de premier cycle en génie logiciel, génie des systèmes, génie électrique, génie informatique, systèmes d'information ou informatique;

Diplôme d'études collégiales dans un programme lié aux technologies de l'information (TI); ou Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience de travail dans la rédaction technique et détenir une certification professionnelle ou collégiale reconnue en rédaction technique. "

Pouvez-vous reconnaître quelqu'un ayant de l'expérience en rédaction technique et ayant un diplôme en français et en rédaction professionnelle (B.A.)?

R57

Voir réponse de question 23.

Q58

La section 4.1.2 de l'EDT (annexe A) pour les DP du LEISC, du LTSSC et du CSES indique le même texte:

"4.1.2 Calendrier d'ingénierie des systèmes

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et tenir à jour le calendrier d'ingénierie du système dans le format de l'entrepreneur.

Le but du programme d'ingénierie est de décrire et de synchroniser le programme de travail d'ingénierie de sécurité. "

Attendu que la section 4.1.2 de l'EDT sur la DP d'ISTAR (annexe A) stipule:

"4.1.2 Calendrier d'ingénierie des systèmes

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et tenir à jour le calendrier d'ingénierie du système dans le format de l'entrepreneur.

Le but du programme d'ingénierie est de décrire et de synchroniser le programme de travail d'ingénierie. "

Veillez confirmer que le texte de la section 4.1.2 pour les EDT du LEISC et du LTSSC devrait être conforme à l'EDT d'ISTAR.

R58

Voir annexe A modifié.

Q58

Référence Appendice 6 de l'annexe A, catégories d'emploi, 2.11 développeur de formation

Est-ce que le Canada peut élargir les disciplines admissibles pour l'éducation universitaire / collégiale pour le développeur de formation, en particulier un baccalauréat en arts?

R58

Voir appendice 6 de l'annexe A modifié.

Tous les autres termes et conditions demeurent inchangés.

ANNEXE A
AU CONTRAT W8486-184111
SYSTÈME C4ISR DE LA FORCE TERRESTRE

CONTRAT DE SOUTIEN POUR LE
LOGICIEL DE TRANSITION

ÉNONCÉ DES TRAVAUX

29 janvier 2018

Version 4.1

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	But	1
1.2	Portée	1
1.3	Contexte et description détaillée du système C4ISR de la Force terrestre	2
1.4	Format des documents électroniques.....	12
1.5	Documents applicables	12
1.5.1	Applicabilité.....	12
1.5.2	Glossaire et définitions	12
1.5.3	Spécifications, Normes et Publications.....	12
1.6	Structure et contenu de l'EDT	13
1.7	Rôles, pouvoirs et responsabilités	13
1.7.1	Bureau technique de première responsabilité	13
1.7.2	Architecte principal du système logiciel de l'entrepreneur	13
1.7.3	Équipe spécialisée de production.....	14
1.7.4	Responsable de la conception	14
2	EXIGENCES GÉNÉRALES	17
2.1	Travaux essentiels.....	17
2.2	Travaux axés sur les tâches	17
3	Services essentiels de gestion.....	18
3.1	Généralités	18
3.2	Gestion de programme.....	18
3.3	Plan de gestion de programme.....	19
3.4	Surveillance et contrôle du programme.....	19
3.4.1	Rapports d'étape mensuels	19
3.4.2	Réunions d'examen de l'avancement des travaux	19
3.4.3	Ordre du jour et procès-verbal de la réunion d'examen de l'avancement des travaux.....	19
3.4.4	Autres réunions et examens du programme.....	19
3.5	Gestion des tâches	20
3.5.1	Lancement et planification d'une tâche	20
3.5.2	Exécution et contrôle d'une tâche	20
3.5.3	Clôture d'une tâche	21
3.6	Gestion des risques	21
3.7	Gestion des ressources appartenant au Canada	22

3.7.1	Rapport de gestion des ressources appartenant au Canada	22
3.8	Gestion de la configuration.....	22
3.9	Mise en œuvre du programme de sécurité.....	23
3.10	Gestion du déplacement de l'entrepreneur	23
4	Services essentiels de soutien d'ingénierie	24
4.1	Gestion de l'ingénierie.....	24
4.1.1	Plan de gestion d'ingénierie des systèmes	25
4.1.2	Calendrier d'ingénierie	25
4.1.3	Architecte principal du système logiciel de l'entrepreneur	25
4.2	Ingénierie des systèmes logiciels.....	25
4.2.1	Architecture et exigences des systèmes logiciels.....	26
4.3	Vérification et intégration des systèmes logiciels	26
4.4	Gestion du changement de la base logicielle.....	26
4.5	Assurance de la qualité.....	26
4.6	Soutien à la résolution de problèmes	27
4.7	Gestion de Soutien des Incidents.....	28
4.8	Gestion de l'Obsolescence.....	29
4.9	Soutien SIC2Tac a l'EPI.....	29
4.9.1	Soutien à la GI/TI du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques.....	29
4.9.2	Soutien aux activités de l'équipe spécialisée de production du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques	30
4.9.3	Soutien à la mise à l'essai et à l'intégration des logiciels et à la mise à l'essai au niveau du SDS.....	30
5	Services axés sur les tâches.....	31
5.1	Génie logiciel.....	31
5.1.1	Données et Documentation des Taches	32
5.1.2	Examen et vérifications techniques	32
5.2	Soutien à la gestion du cycle de vie.....	33
5.2.1	Résolution des incidents et des événements	33
5.2.2	Soutien à la résolution de problèmes	33
5.2.3	Soutien à la gestion de l'obsolescence.....	33
5.3	Soutien logistique intégré (SLI)	33
5.3.1	Formation.....	33
5.3.2	Documentation du SLI.....	34
5.4	Recherches techniques et études d'ingénierie	34
5.5	Appui sur le terrain	34

5.5.1	Généralités	34
5.5.2	Soutien pour la mise en service	34
5.5.3	Représentants des services sur place et mentors pour les exercices et les opérations	34
5.5.4	Essai opérationnel et évaluation.....	35
5.5.5	Soutien lié à la gestion des services de technologie de l'information (GSTI) pour les réseaux de mission épisodiques	36
5.6	Soutien à la mise à l'essai et à l'intégration des logiciels et à la mise à l'essai au niveau du SDS	36

Liste des appendices

Appendice 1	Glossaire et définitions
Appendice 2	Normes et documents de référence
Appendice 3	Description du système, notamment : la structure de répartition du système (SRS)
Appendice 4	Énoncé des travaux de logistique
Appendice 5	Liste des données essentielles au contrat et Description des données
Appendice 6	Catégories de main-d'œuvre

1 INTRODUCTION

1.1 But

Le présent énoncé des travaux (EDT) décrit le travail requis dans le cadre d'un contrat de soutien (CS) pour fournir des services d'assistance logicielle pour le soutien en service du système de commandement, contrôle, communications, informatique, renseignement, surveillance et reconnaissance (système C4ISR) de la Force terrestre.

1.2 Portée

Le présent EDT décrit les activités requises pour assurer la prestation d'une assistance logicielle pour le système C4ISR de la Force terrestre. La portée du présent EDT est basée sur les éléments identifiés à l'appendice 3. Il est prévu que les éléments énoncés à l'appendice 3 changeront pendant la durée de la période contractuelle parce que les composantes logicielles du système C4ISR font parties d'un système en évolution constante.

Les éléments principaux de l'assistance logicielle sont les suivants :

- a. la gestion de l'ingénierie des systèmes logiciels;
- b. l'architecture et les exigences des systèmes logiciels;
- c. la conception et la construction des composants logiciels;
- d. la vérification et l'intégration des systèmes logiciels;
- e. la gestion des pièces et des bases logicielles;
- f. la gestion du cycle de vie, y compris la gestion de l'obsolescence des logiciels;
- g. la résolution des problèmes du logiciel, y compris l'analyse des causes fondamentales ainsi que l'entretien correctif, adaptatif et perfectif;
- h. le soutien à la gestion de l'information et à la technologie de l'information (GI/TI) du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques;
- i. le soutien aux activités de l'équipe spécialisée de production du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques; et
- j. le soutien à la mise à l'essai et à l'intégration des bases logicielles et à la mise à l'essai et à l'intégration au niveau du système de systèmes (SDS).

L'assistance logicielle peut aussi comprendre des tâches pour la prestation de ce qui suit:

- a. soutien à la gestion des services de technologie de l'information (GSTI) pour les réseaux de mission épisodiques;
- b. recherches techniques et études d'ingénierie;
- c. soutien sur le terrain et surveillance pendant la formation et les opérations; et
- d. soutien pour la mise en service.

L'appendice 3 identifie les composants matériels et logiciels du système C4ISR de la Force terrestre comme nécessitant un niveau de soutien complet ou un soutien pour l'intégration à l'échelle du système de systèmes (SDS). Il est prévu que les composants du système C4ISR de la Force terrestre changeront avec le temps, à mesure que celui-ci évoluera. De plus, le niveau de soutien pourrait aussi changer. Le Canada se réserve le droit de modifier le niveau de soutien et la liste d'éléments du système et de systèmes soutenus de temps à autre au besoin à la demande du responsable technique ou du bureau technique de première responsabilité (BTPR).

Le soutien au niveau des SDS implique que l'entrepreneur doit avoir une compréhension de l'élément du système, au niveau du système de systèmes, y compris la compréhension de son utilisation dans le système C4ISR de la Force terrestre et de l'ensemble de ses interfaces techniques pour être en mesure d'effectuer la mise à l'essai, l'intégration et les services techniques du système des systèmes.

Le soutien complet signifie que l'entrepreneur doit avoir une connaissance approfondie des éléments du système en sus de ce qui est requis pour le soutien des SDS. Pour tout élément du système qui reçoit un soutien complet, l'entrepreneur peut recevoir la tâche d'exécuter l'entretien correctif, perfectif, adaptatif ou d'urgence, ou d'effectuer d'autres activités de soutien en service (SES) au-delà de ce qui est fourni dans les travaux essentiels. Dans le cas de logiciels, l'entrepreneur recevra le code source et la documentation de conception détaillée tel que requis. Dans tous les cas, le MDN fournira les licences requises ou le droit d'utiliser les données techniques ou le code source.

1.3 Contexte et description détaillée du système C4ISR de la Force terrestre

Le gouvernement du Canada (GC) a établi, à l'intention des Forces armées canadiennes (FAC), une ligne directrice claire concernant sa vision de la défense en ce qui a trait à:

- a. **Protection au pays** à l'aide de forces armées prêtes et aptes à défendre sa souveraineté, à apporter une aide en cas de catastrophe naturelle, à appuyer les opérations de recherche et sauvetage, ou à répondre à d'autres urgences;
- b. **Sécurité en Amérique du Nord** active au sein du partenariat de défense renouvelé avec le NORAD et avec les États-Unis;
- c. **Engagement dans le monde** en faisant participer la Défense dans les opérations canadiennes contribuant à la stabilité et à la paix dans le monde.

Pour atteindre ces objectifs, le Canada a besoin d'une force militaire agile, polyvalente et prête à combattre, exploitée par des femmes et des hommes hautement qualifiés et bien équipés. Le gouvernement du Canada peut demander aux Forces armées canadiennes, en tout temps, d'entreprendre des missions pour protéger le Canada et les Canadiens ou maintenir la paix et la stabilité internationales. La présente politique assure que les Forces armées canadiennes seront prêtes à faire ce qui suit :

- a. Détecter et dissuader les menaces ou les attaques visant le Canada et s'en défendre;
- b. Détecter et dissuader les menaces et les attaques visant l'Amérique du Nord et s'en défendre en partenariat avec les États-Unis, notamment par l'entremise du NORAD;
- c. Diriger des efforts de l'OTAN ou de coalitions visant à dissuader et à vaincre des adversaires, y compris des terroristes, à l'appui de la stabilité mondiale ou contribuer des forces à ces efforts;
- d. Diriger des opérations de paix et des missions de stabilisation internationales avec les Nations Unies, l'OTAN et d'autres partenaires multilatéraux ou contribuer à celles-ci;
- e. Participer au renforcement des capacités à l'appui de la sécurité d'autres pays et de leur capacité d'apporter une contribution à la sécurité à l'étranger;
- f. Prêter assistance aux autorités civiles et aux organismes d'application de la loi, y compris ceux chargés de la lutte contre le terrorisme, à l'appui de la sécurité nationale et de la sécurité des Canadiens à l'étranger;
- g. Prêter assistance aux autorités civiles et aux partenaires non gouvernementaux à la suite de catastrophes ou d'urgences majeures survenant au pays ou à l'étranger; et
- h. Mener des opérations de recherche et sauvetage.

La présente politique s'assure que les Forces armées canadiennes seront prêtes à faire ce qui suit simultanément :

- a. Défendre le Canada, notamment en répondant simultanément à plusieurs urgences nationales à l'appui des autorités civiles;
- b. Respecter leurs obligations auprès du NORAD;
- c. Respecter leurs engagements auprès des alliés de l'OTAN en vertu de l'article 5 du Traité de l'Atlantique Nord; et
- d. Apporter une contribution à la paix et la stabilité internationales en étant en mesure de mener :
 - 1) Deux déploiements prolongés d'environ 500 à 1 500 militaires, dont un en tant que pays chef de file;
 - 2) Un déploiement à durée limitée (6 à 9 mois) d'environ 500 à 1 500 militaires;
 - 3) Deux déploiements prolongés d'environ 100 à 500 militaires;
 - 4) Deux déploiements à durée limitée (6 à 9 mois) d'environ 100 à 500 militaires;
 - 5) Un déploiement de l'Équipe d'intervention en cas de catastrophe (EICC) comprenant du soutien supplémentaire adaptable; et
 - 6) Une opération d'évacuation de non-combattants comprenant du soutien supplémentaire adaptable.

Pour exécuter ces missions, les FAC ont besoin d'un réseau tactique pleinement intégré et en mesure d'offrir à l'armée des services de traitement de l'information et 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 C4ISR de la Force terrestre est SDS qui soutient le commandement et le contrôle des FAC lors de leurs opérations terrestres, en fournissant aux commandants de tous les niveaux les services d'information requis pour prendre rapidement des décisions éclairées et les communiquer. Ainsi, le système C4ISR de la Force terrestre permet aux FAC :

- a. de planifier et de diriger les opérations;
- b. de gérer l'information opérationnelle;
- c. d'acquérir et de maintenir une connaissance de la situation;
- d. d'échanger de l'information avec les alliés et les partenaires de la mission.

Le système C4ISR de la Force terrestre est un réseau interconnecté de systèmes d'information et de communication numériques permettant de communiquer, d'entreposer, de traiter et d'afficher les données nécessaires pour planifier, diriger et contrôler les opérations tactiques terrestres. La figure 2 présente un diagramme détaillé du système C4ISR de la Force terrestre qui illustre les installations, les véhicules et les soldats débarqués ainsi que les sous réseaux qui les relient. Il convient de noter que le système C4ISR de la Force 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) ou d'équipes de gestion de systèmes d'armes. Le Directeur – Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT), à titre de responsable ministériel du système C4ISR de la Force terrestre, est responsable du cycle de vie complet du système C4ISR de la Force terrestre, ce qui comprend le développement de l'architecture par l'ingénierie et l'intégration des systèmes, la mise en service, le soutien en service et finalement l'élimination.

Afin d'appuyer sa responsabilité complète du système, le DAPSCT est responsable de la gestion du soutien du système C4ISR de la Force terrestre dans un environnement intégré dirigé par l'équipe spécialisée de production intégrée. L'équipe spécialisée de production intégrée est l'organisme de niveau opérationnel, dirigée par le DAPSCT et gérée en collaboration avec l'entrepreneur de soutien technique chargé de fournir des services en génie logiciel et d'intégration du système C4ISR de la Force terrestre. Les intervenants comprennent la collectivité opérationnelle, le milieu interarmées et tous les fournisseurs d'équipements/de composants majeurs du système C4ISR de la Force terrestre. L'équipe spécialisée de production intégrée opère dans un esprit de coopération et de collaboration, avec les membres travaillant de bonne foi, dans le cadre d'un contrat relationnel et sous la direction de l'équipe spécialisée de

production intégrée, afin de satisfaire aux besoins du système C4ISR de la Force terrestre., ainsi que ceux des soldats canadiens, tout en respectant les besoins du Gouvernement (l'autorité contractante) et de l'industrie.

L'équipe spécialisée de production intégrée est responsable des équipes de développement Agile et d'établir « l'intention de la capacité » des résultats de chaque élément de regroupement de sprint de composant de développement des capacités. Le Canada assume la responsabilité de l'ensemble du système, pendant que l'entrepreneur de soutien technique, chargé de fournir des services de génie logiciel, doit fournir les éléments essentiels de l'EPI. L'équipe spécialisée de production intégrée comme définit par les termes de références qui seront fournies par le DAPSCT. C'est-à-dire, l'équipe spécialisée de production intégrée opère dans une relation de collaboration pour faire le pont entre le gouvernement, les intervenants de l'Armée et les partenaires de l'industrie. L'ultime responsabilité des relations internes et des relations entre les intervenants du gouvernement et de l'Armée appartient au DAPSCT. L'entrepreneur de soutien technique chargé de fournir des services d'activités d'ingénierie et d'intégration (E&I) génie logiciel est responsable du soutien technique de l'ensemble du SDS C4ISR de la Force terrestre, c.-à-d., de l'élaboration de la documentation de l'architecture du système, l'analyse des exigences opérationnelles, la conception et l'intégration et le soutien des efforts liés à la gestion de la configuration du système.

Ainsi, le DAPSCT est responsable de s'assurer que le bon système est construit pendant que les entrepreneurs sont responsables de s'assurer que le système est « construit correctement ». Le système de processus d'ingénierie proposé est illustré à la Figure 6.

Selon la doctrine, le système C4ISR de la Force terrestre est composé des systèmes suivants :

- a. **Systèmes tactiques d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS) :** Les TacC2IS sont les systèmes d'information interconnectés qui fournissent un réseau intégré d'ordinateurs munis d'applications précises qui fournissent un soutien bureautique aux commandants et à l'état-major de tous les niveaux.
- b. **Systèmes de communications tactiques (CommTac) :** CommTac est le système de communications concret qui permet aux commandants de tous les niveaux d'accéder à un réseau de communication pleinement intégré et sécurisé qui offre la capacité d'exercer le commandement et le contrôle au moyen de la communication vocale ou de données. Les services de TacC2IS sont transmis par CommTac.
- c. **Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR) :** Le RSR désigne les capteurs et les modules d'analyse utilisés pour recueillir et transformer des renseignements tactiques en renseignements utiles.

Le concept opérationnel existant pour les opérations terrestres des FAC 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-002). On fait parfois référence à ce concept comme le contexte du système C4ISR de la Force terrestre, représenté dans la **Error! Reference source not found.** et la Figure 1.

Land C4ISR Model

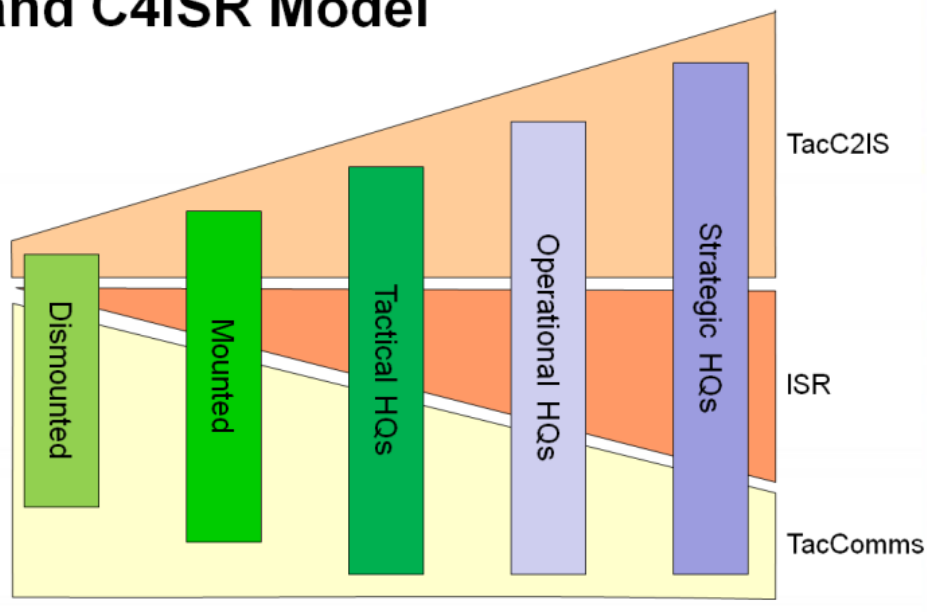


Figure 1 Modèle du système C4ISR de la Force terrestre

English	Français
Land C4ISR Model	Modèle du système C4ISR de la Force terrestre
Dismounted	Débarqué
Mounted	Monté
Tactical HQs	QG tactiques
Operational HQs	QG opérationnels
Strategic HQs	QG stratégiques
TacC2IS	TacC2IS
ISR	RSR
TacComms	CommTac

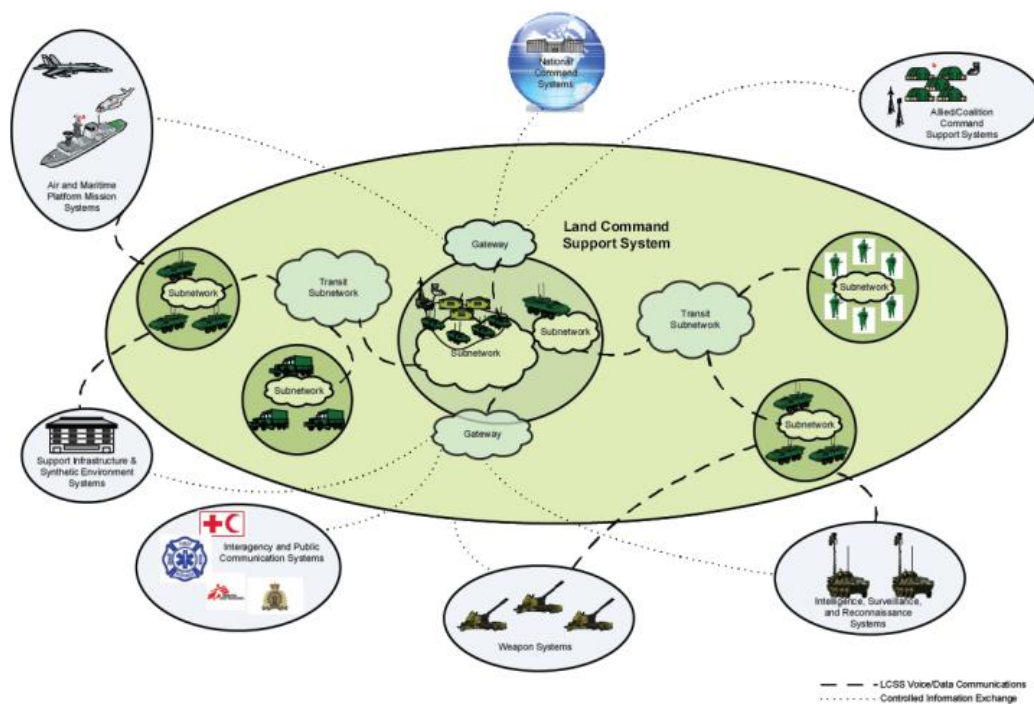


Figure 2 Diagramme conceptuel du système C4ISR de la Force terrestre

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 interorganismes 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 contrôlée

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

de combat.

Land C4ISR Technical Model

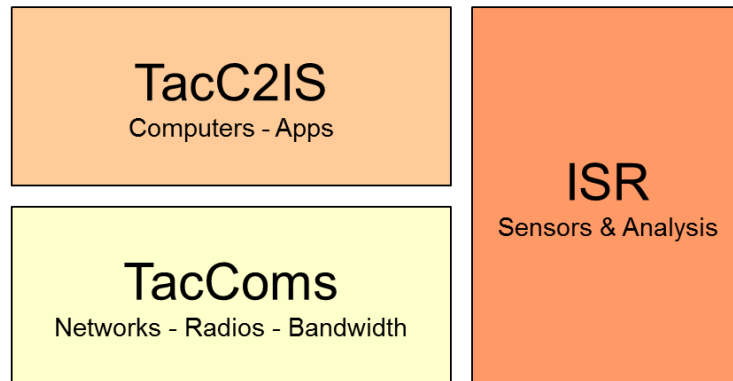


Figure 3 Modèle technique du C4ISR de la Force terrestre

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

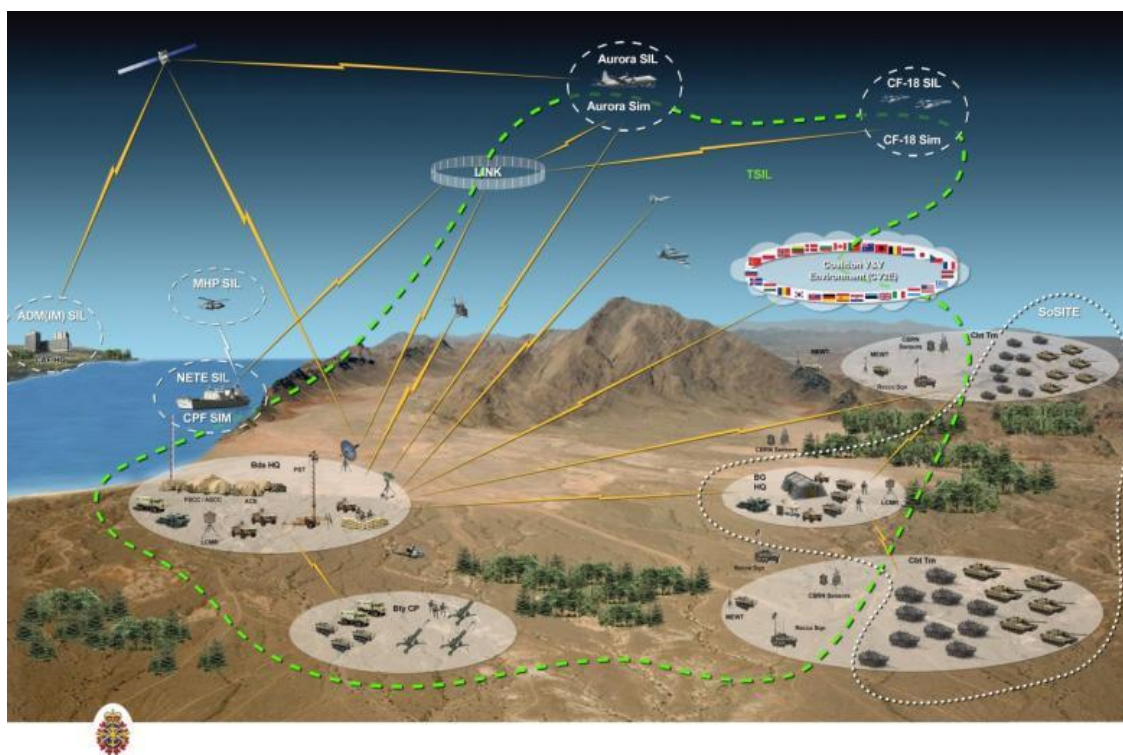


Figure 4 C4ISR de la Force terrestre dans l'espace de combat

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 système C4ISR de la Force terrestre comprend le matériel et les logiciels de SIC utilisés par l'Armée ou la Force terrestre qui sont utilisés pour offrir aux commandants les services de commandement et de contrôle requis. Dans le contexte du C4ISR de la Force terrestre, cependant, l'Armée doit réaliser ses opérations conjointement avec tous les autres environnements, et ce, sans interruption. Pour répondre aux exigences opérationnelles des FAC de manière efficace et efficiente, le DAPSCT appuie un certain nombre d'applications, de services et de normes.

La séparation des responsabilités proposée pour l'intégration de système et des tests exécutés par les fabricants d'équipement d'origine (OEM) et des équipes spécialisées de production intégrée(IPT) est illustrée à la Figure 5.

Le DAPSCT offre le système C4ISR de la Force terrestre par l'entremise de ses contrats de soutien de deux installations d'intégration interconnectées principales, un laboratoire d'intégrations de systèmes tactiques(TSIL) et un environnement de mise à l'essai et d'intégration du système des systèmes (SoSITE) qui seront utilisés au niveau approprié par tous les entrepreneurs de soutien du système C4ISR de la Force terrestre. Ces installations permettent d'accomplir les travaux d'ingénierie, d'intégration, d'installation et de mise à l'essai sur de véritables éléments du système C4ISR de la Force terrestre, tant dans des environnements de laboratoire contrôlés que dans divers véhicules et plates formes des FAC. Ces installations prennent en charge de multiples bases du système C4ISR de la Force terrestre, y compris la base mise en service, qui 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, sont en mesure d'ajouter, peuvent optimiser ou/et améliorer les conceptions, y compris de l'équipement, des applications, des services et des plates formes.

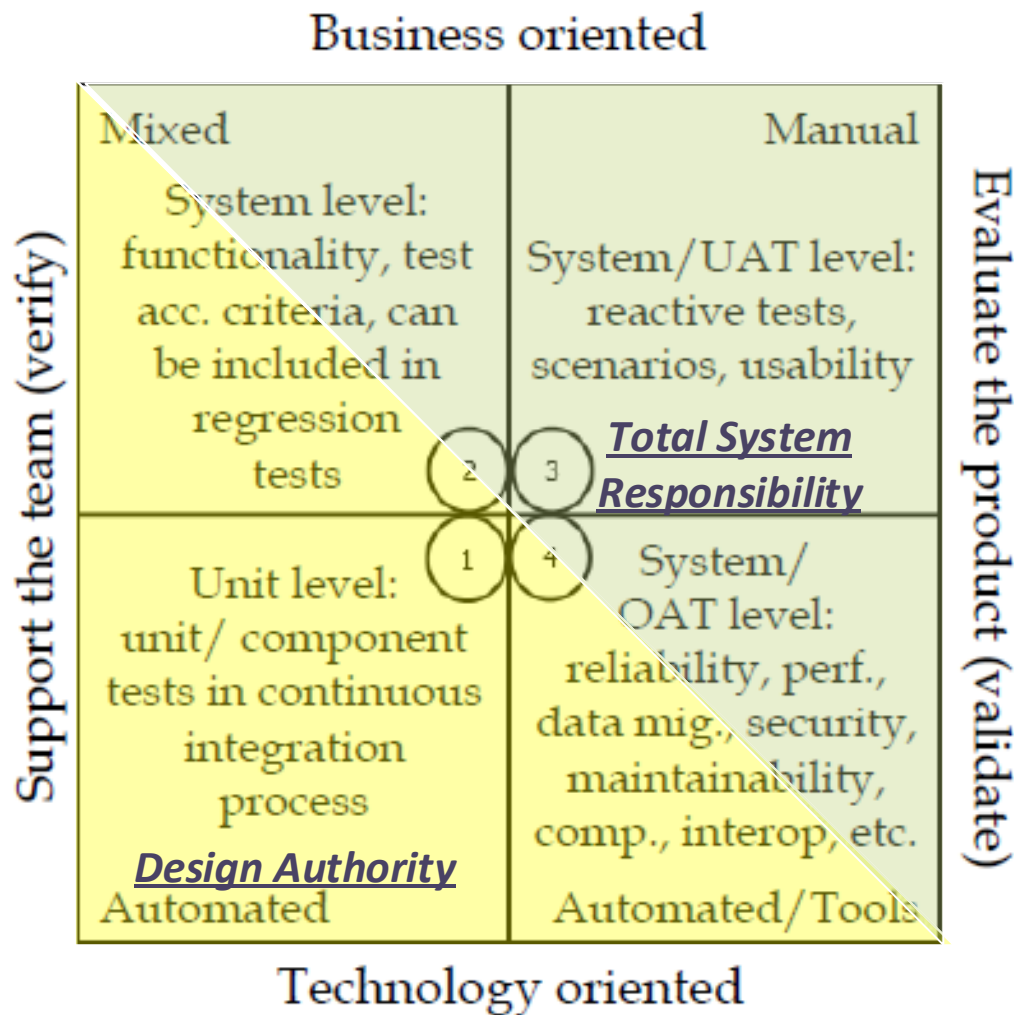


Figure 5 Processus concernant la systématique du système C4ISR de la Force terrestre

English	Français
Business oriented	Commercial
Support the team (verify)	Appuyer l'équipe (vérifier)
Technology oriented	Technique
Evaluate the product (validate)	Évaluer le produit (valider)

English	Français
Unit level: unit/ component tests in continuous integration process <u>Design Authority</u> Automated	Niveau de l'unité : essais des unités/ des composants dans un processus d'intégration continu <u>Responsable de la conception</u> Automatisé
Mixed System Level: functionality, test acc. criteria, can be included in regression tests	Mixe Niveau du système : fonctionnalité, critères d'acc. d'essai, peut être compris dans les essais
Manual System/UAT level: reactive tests, scenarios, usability, Total System Responsibility	Manuel Niveau du système/ UAT : essais réactifs, scénarios, convivialité, pleine responsabilité à l'égard du système
System/ OAT level: reliability, perf., data mig., security, maintainability, comp., interop, etc. Automated/ Tools	Niveau du système/ OAT : fiabilité, perf., mig. des données, sécurité, maintenabilité, comp., interop., etc. Automatisé/ Outils

1.4 Format des documents électroniques

Tous les documents doivent être livrés en format électronique. À l'exception des fichiers PDF, tous les documents 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

L'information fourni dans cette section appuient cet EDT et doivent être considérés à titre d'information supplémentaire.

1.5.2 Glossaire et définitions

Le glossaire et les définitions qui appuient cet EDT sont identifiés à l'Appendice 1.

1.5.3 Spécifications, Normes et Publications

Les spécifications, les normes et les publications identifiées à l'appendice 2 de la présente annexe font partie intégrante de cet EDT. À moins d'indication contraire, la version des documents en vigueur pour les tâches à exécuter doit correspondre à celle en vigueur à la date d'acceptation des tâches. Les nouvelles versions publiées doivent faire partie de l'EDT, à moins

d'indication contraire.

1.6 Structure et contenu de l'EDT

L'EDT comprend les sections suivantes :

Section 1 : Présentation.

Section 2 : Exigences générales.

Section 3 : Services essentiels de gestion.

Section 4 : Services essentiels d'ingénierie.

Section 5 : Services basés sur les tâches.

L'EDT comporte les appendices suivants :

Appendice 1 : Glossaire et définitions.

Appendice 2 : Normes et documents de référence.

Appendice 3 : Description du système

Appendice 4 : Énoncé des travaux de logistique.

Appendice 5 : Liste des données essentielles au contrat et Description des données.

Appendice 6 : Catégories de main-d'œuvre.

1.7 Rôles, pouvoirs et responsabilités

En plus des pouvoirs définis dans les conditions du contrat, l'EDT définit les rôles, pouvoirs et responsabilités suivants.

1.7.1 Bureau technique de première responsabilité

Le bureau technique de première responsabilité (BTPR) est un employé du MDN qui peut exercer certains pouvoirs au nom du responsable technique conformément à cet EDT; la portée de ces pouvoirs peut être indiquée dans tout EDT additionnel axé sur une tâche qui découle du contrat. Chaque tâche définie dans cet EDT aura un seul BTPR.

1.7.2 Architecte principal du système logiciel de l'entrepreneur

L'entrepreneur doit désigner une personne comme architecte principal du système logiciel.

L'architecte principal du système logiciel doit avoir l'autorité nécessaire au sein de l'organisation de l'entrepreneur pour toutes les questions liées aux travaux techniques effectués en vertu de cet EDT. Cet individu doit aviser l'EPI sur toutes les questions relatives à aux normes techniques et architecture ayant trait à la portion du système C4ISR de la force terrestre dont est responsable l'entrepreneur.

1.7.3 Équipe spécialisée de production

Le Canada, incluant le MDN et d'autres départements du gouvernement, gère le soutien du système C4ISR de la force terrestre dans un environnement d'équipe intégré. Par conséquent, le Canada prévoit que les services d'ingénierie de base seront menés dans un environnement composé du Canada, de l'entrepreneur E&I et d'autres entrepreneurs en soutien. L'entrepreneur E&I doit constituer le cœur de l'EPI où le travail est effectué de manière collaborative et coopérative afin d'atteindre les objectifs convenus. Les rôles et les responsabilités de tous les partis seront discutés et formalisés dans le document des termes de références de l'EPI.

Le plan de gestion du programme et le plan de gestion d'ingénierie de système de l'entrepreneur devront décrire comment un projet mené pour une équipe d'intégration du MDN sera supporté. Le plan devra inclure une description de méthode de gestion d'activités quotidiennes avec le MDN et des autres membres de l'EPI.

1.7.4 Responsable de la conception

Comme décrit à la section 1.3, le DAPSCT demeure responsable de l'ensemble du système C4ISR de la Force terrestre. Pour tous les travaux effectués en vertu de cet EDT, le responsable technique peut déléguer la responsabilité de la conception à l'entrepreneur pour une partie définie du travail de conception effectué (voir la figure 6). Le responsable de la conception aux fins de cet EDT est le responsable de la prise de décisions en matière de conception pour un élément ou des éléments du système en cours de conception ou de modification dans le cadre des limites définies par les exigences et les contraintes, notamment les limites en matière de ressources, imposées à la personne ou à l'organisation qui agit à titre de responsable de la conception. Il a notamment la responsabilité de produire une conception qui répond aux exigences de l'élément du système envisagé, qui répond au besoin d'intégration dans un SDS de plus haut niveau, qui est cohérent avec les interfaces établies, et de prouver que la conception est complète et répond aux exigences des normes canadiennes par l'entremise du processus de l'équipe spécialisée de production.

Le Canada est le responsable de la conception pour tous les travaux effectués en vertu de cet EDT, à moins qu'un membre de l'équipe spécialisée de production soit spécifiquement assigné par le Canada pour une partie définie du travail effectué de la façon suivante (voir la figure 5).

Pour les tâches effectuées sous le processus d'autorisation de tâche DND 626 (voir la section 2.2 et la section 5), l'EDT de la tâche peut définir explicitement l'affectation de l'entrepreneur comme responsable de la conception pour des parties précises du travail. La partie du travail

pour laquelle l'entrepreneur est le responsable de la conception sera définie comme tâche. L'affectation doit, à tout le moins, être établie à une étape définie du processus de conception du système qui doit survenir après que les exigences pour l'élément du système pour lequel la responsabilité de la conception est transférée aient été acceptées, et après que le plan d'essai et les résultats prévus pour la vérification de la conception aient été produits et acceptés. L'acceptation du BTPR de la réussite de la mise à l'essai de l'élément du système constitue le compte rendu du responsable de la conception au Canada.

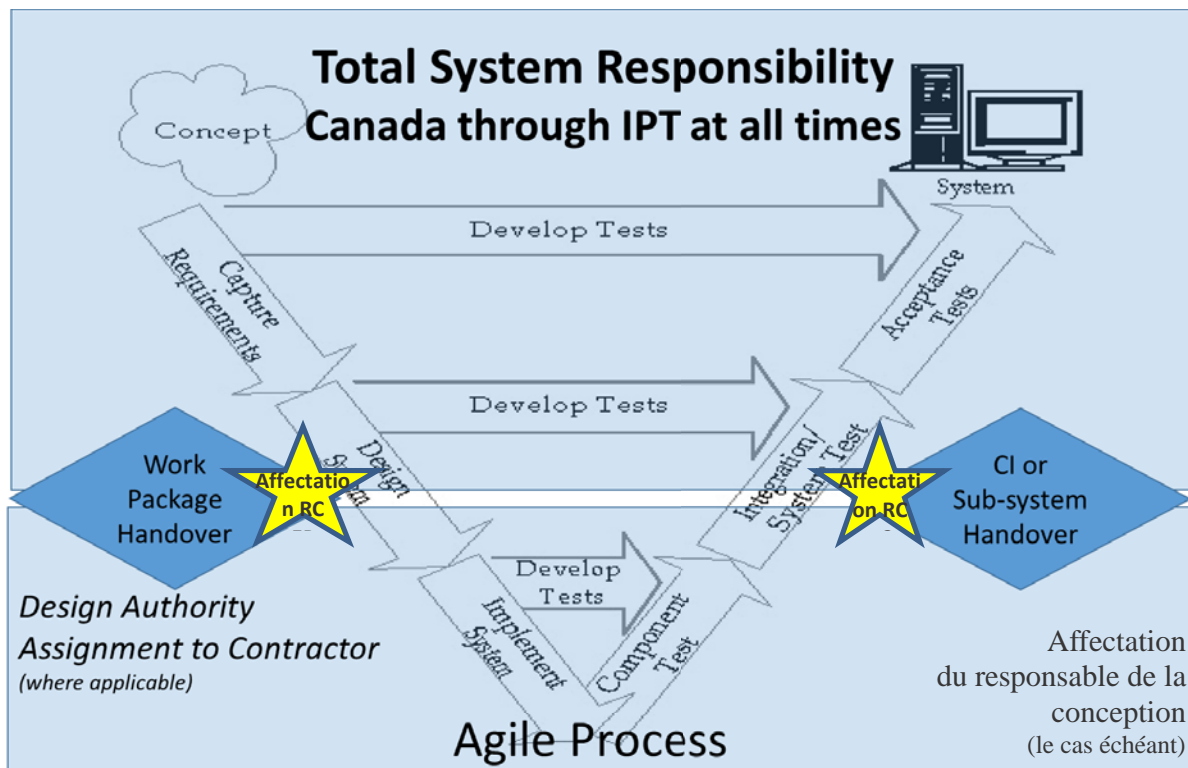


Figure 5 : Transfert de responsabilité de conception du système C4ISR de la Force terrestre

English	Français
Total System Responsibility	Responsabilité totale du système
Canada through IPT at all times	Canada par l'intermédiaire de l'EPI en tout temps
Concept	Concept
Capture Requirements	Définition des besoins
Design System	Conception du système
Implement System	Mise en œuvre du système
Component Test	Essai de composant
Investigation/System Test	Essai d'investigation/de système
Acceptance Tests	Essais d'acceptation
Develop Tests	Mettre aux points des essais
System	Système

Work Package Handover	Mise à disposition de l'ensemble de travaux
Contractor delegated Design Authority	Autorité technique désignée par l'entrepreneur
CI or Sub-system Handover	Mise à disposition de l'élément de configuration ou du sous-système
Agile Process	Processus souple

Dans chaque cas, un examen de préparation en vue de l'affectation d'un responsable de la conception aura lieu avant le transfert de la responsabilité de conception à l'entrepreneur pour assurer que les attentes sont claires et que les exigences relatives à l'élément du système, les exigences relatives aux essais, le calendrier, les coûts et les exigences de l'EDT sont bien définis. Cet examen, pour les tâches qui comprennent un point de mise à disposition, peut être combiné à une rencontre d'examen des exigences relatives au système, et pour les tâches indépendantes, à une réunion de lancement. Dans tous les cas, la rencontre d'examen de préparation en vue du transfert de la responsabilité de conception est un mécanisme décisionnel sur la continuation du travail sur la tâche à l'entière discrétion du Canada.

De la même façon, une vérification des livrables du responsable de la conception aura lieu avant le compte rendu du responsable de la conception au Canada pour assurer que les exigences de l'élément du système ont été satisfaites et ont été bien mises à l'essai et documentées, et que, le cas échéant, toute renonciation ou tout écart acceptable pour le responsable de la conception est en place et que tous les livrables ont été acceptés par le Canada. Cette vérification sera établie selon le modèle de vérification de la configuration fonctionnelle, la portée étant définie en fonction de l'élément du système et le travail faisant l'objet d'un transfert de la responsabilité de conception.

L'autorité approbatrice pour l'examen de préparation en vue du transfert de la responsabilité de conception et la vérification des livrables du responsable de la conception incombe entièrement au Canada.

2 EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1 Travaux essentiels

Le travail essentiel comprend les tâches que l'entrepreneur doit effectuer dans les limites du prix forfaitaire définitif du contrat, comme établi au moment de l'octroi du contrat.

Le travail essentiel comprend les activités décrites à la section 3 et à la section 4 de cet EDT qui surviennent sur une base régulière pendant la durée du contrat, ce qui comprend de façon distincte le soutien pour les travaux axés sur les tâches. Le travail essentiel n'est pas entrepris par l'entremise d'une autorisation de tâche.

L'entrepreneur doit fournir, comme travail essentiel, les travaux suivants tels que décrits dans le présent EDT :

- a. Les travaux essentiels de gestion (section 3) ;
- b. les travaux essentiels de soutien d'ingénierie (section 4).

2.2 Travaux axés sur les tâches

L'entrepreneur pourrait recevoir la tâche d'exécuter, sur demande, des travaux précis en lien avec l'ingénierie, l'intégration et le soutien en service d'éléments du système logiciel du système C4ISR de la Force terrestre, notamment les services suivants :

- a. services de soutien d'ingénierie;
- b. services de soutien à la gestion du cycle de vie;
- c. services de soutien logistique intégré (SLI);
- d. services de soutien sur le terrain;
- e. soutien aux activités du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques et du système d'intégration de systèmes et d'environnements d'essai.

3 Services essentiels de gestion

3.1 Généralités

L'entrepreneur est responsable d'offrir les travaux essentiels de gestion de programme, au prix mensuel fixe avec incitatif.

Comme il s'agit d'un travail essentiel, aucune autorisation de tâche MDN 626 distincte n'est requise.

3.2 Gestion de programme

L'entrepreneur doit implémenter et maintenir un programme de gestion de programme en accord avec le plan de gestion de program qui a été approuvé. Le plan de gestion de program est considéré comme étant un travail essentiel sous ce contrat et ne sera pas initié à travers une tâche.

L'entrepreneur doit planifier, organiser et contrôler toutes les travaux décrits dans cet EDT et leurs activités subséquentes.

L'entrepreneur doit maintenir le control de la gestion et la cédule de toute activité qui ce déroule dans ladite EDT.

La gestion de programme touche la gestion de toutes les activités consistant à lancer, planifier, exécuter, contrôler et terminer tout le travail défini dans le présent EDT.

La gestion de programme touche la gestion de toutes les activités consistant à lancer, planifier, exécuter, contrôler et terminer tout le travail défini dans le présent EDT. La gestion de projet de l'entrepreneur doit suivre les clauses du plan de gestion qui a été approuvé. La gestion de projet comprend les mêmes activités que la gestion de programme et est normalement appliquée à la gestion de tâches ou groupes de tâches spécifiques.

En utilisant les ressources de gestion essentiel identifiées, l'entrepreneur doit être prêt à gérer de multiple taches concomitantes. Pour rencontrer les attentes de charge de travail relié aux travaux essentiels, le Canada estime qu'approximativement 4 à 5 employés à temps plein sont requis pour performer les travaux décrits ci-dessous. C'est la responsabilité de l'entrepreneur d'identifier dans le plan de gestion de programme comment cette charge de travail sera distribuer entre les ressources de travaux essentiel à temps plein et à temps partiel. 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. évaluation de taches ;

- c. la gestion des tâches et budget;
- d. gestion de progrès et facturation ;
- e. gestion de performance et de d'amélioration ;
- f. la gestion des ressources appartenant au Canada;
- g. la gestion des risques.

3.3 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) 100.001.

3.4 Surveillance et contrôle du programme

L'entrepreneur doit mettre en œuvre les mécanismes de surveillance et de contrôle du programme de la manière décrite dans les sous-sections suivantes.

3.4.1 Rapports d'étape mensuels

L'entrepreneur doit préparer et soumettre des rapports d'étape mensuels conformes à la LDEC 100.002.

3.4.2 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.

3.4.3 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 100.003.

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 100.004.

3.4.4 Autres réunions et examens du programme

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 peut être prise à la suite de ces réunions.

Pour toutes les réunions (y compris les examens), l'entrepreneur doit préparer un ordre du jour et le soumettre pour approbation.

3.5 Gestion des tâches

Le responsable technique établira l'ordre de priorité des tâches. 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 décrite dans les sous-sections suivantes.

3.5.1 Lancement et planification d'une tâche

Le responsable technique gérera les exigences relatives aux tâches.

Le responsable technique demandera à l'entrepreneur de transmettre une proposition pour toutes tâches.

Si le responsable technique 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 :

- a. le plan de mise en œuvre;
- b. la structure de répartition du travail, si elle ne fait pas partie de la définition de tâche;
- c. l'échéancier;
- d. le prix, y compris une énumération des ressources nécessaires conformément aux options pour le mode de paiement acceptées pour la tâche.

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 Canada produira une autorisation des tâches MDN 626 approuvée.

3.5.2 Exécution et contrôle d'une tâche

Lorsqu'une autorisation de tâche MDN 626 est délivrée, l'entrepreneur doit :

- a. nommer un responsable de la tâche qui doit superviser la tâche et assurer le maintien de son état;

- b. assigner des ressources en fonction des exigences de la tâche et des estimations budgétaires;
- c. mettre en œuvre toute exigence spéciale en matière de rapport ou de mesure;
- d. entreprendre la gestion des risques pour tout élément de risque relevé;
- e. entreprendre le travail relatif à la tâche conformément au plan de mise en œuvre, à la structure de répartition du travail et 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 :

- a. surveiller et signaler les tâches au moyen des numéros de série se trouvant sur les autorisations des tâches *DND 626*;
- b. superviser les tâches pour s'assurer que les dépenses respectent les tâches approuvées et en informer régulièrement l'autorité contractante, le responsable des achats et le responsable technique;
- c. assurer le respect du calendrier et le suivi;
- d. mettre en œuvre un suivi du rendement et un processus d'amélioration continue.

3.5.3 Clôture d'une tâche

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

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

3.6 Gestion des risques

L'entrepreneur doit, comme travail essentiel de gestion, mettre en place un programme de gestion des risques pour l'exécution du travail décrit dans le présent EDT. 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.

3.7 Gestion des ressources appartenant au Canada

L'entrepreneur doit, comme service essentiel de gestion, mettre en œuvre un programme de gestion des ressources appartenant au Canada, ce qui comprend la gestion des marchandises contrôlées.

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.

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 le matériel militaire et commercial nécessaire pour permettre à l'entrepreneur d'effectuer les travaux d'ingénierie, d'intégration et de mise à l'essai des systèmes logiciels. L'entrepreneur doit gérer les biens fournis par le gouvernement conformément au plan de gestion selon l'appendice 4 de cet EDT – EDT Logistique.

3.7.1 Rapport de gestion des ressources appartenant au Canada

L'entrepreneur doit préparer un rapport de gestion des ressources appartenant au Canada conformément à la LDEC 100.005.

3.8 Gestion de la configuration

L'entrepreneur doit assurer la gestion de la configuration des systèmes logiciels, y compris :

- a. la gestion et la planification de la gestion de la configuration;
- b. l'identification de l'élément de configuration;
- c. la gestion du changement de configuration;

- d. la documentation sur l'état de la configuration;
- e. la vérification et le contrôle de la configuration;
- f. la gestion des documents;
- g. la gestion et la diffusion des versions de logiciels.

3.9 Mise en œuvre du programme de sécurité

L'entrepreneur doit établir et mettre en œuvre un programme de sécurité pour effectuer le travail en accord avec Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS) .

3.10 Gestion du déplacement de l'entrepreneur

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 gérer et obtenir l'approbation du MDN pour tous les déplacements avant d'engager des dépenses.

4 Services essentiels de soutien d'ingénierie

L'entrepreneur doit offrir des travaux essentiels d'ingénierie, , à un prix mensuel fixe avec incitatif.

Aucune autorisation des tâches MDN 626 distincte n'est requise pour ce travail.

L'entrepreneur doit être prêt, en utilisant des ressources d'ingénierie essentielles qu'il a préalablement identifiées, à fournir du support d'architecture de logiciel, de l'ingénierie et la gestion de test en support à l'équipe spécialisée de production, et fournir pour les opérations quotidiennes des capacités TacNet situées au laboratoire d'intégration des systèmes tactiques. Pour être mesure de rencontrer les exigences de la tâche de services essentiels, il est estimé que 19 à 20 équivalents à temps plein (FTE) sont requis pour effectuer le travail identifié ci-dessous. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur d'identifier dans plan de gestion d'ingénierie des systèmes (SEMP) la distribution du travail entre les ressources disponibles à temps plein ou à temps partiel.

L'entrepreneur doit offrir des travaux de soutien d'ingénierie essentiels afin de fournir :

- a. gestion de l'ingénierie;
- b. génie logiciel;
- c. intégration et test logiciel;
- d. gestion de la configuration;
- e. assurance de la qualité;
- f. soutien à la résolution de problèmes;
- g. Gestion des incidents ;
- h. gestion de l'obsolescence.
- i. Appui à l'IPT TacC2IS

4.1 Gestion de l'ingénierie

L'entrepreneur doit mettre en place et tenir à jour des services de gestion de l'ingénierie conformes au plan de gestion d'ingénierie des systèmes approuvé.

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. L'entrepreneur doit mettre en œuvre et maintenir un programme d'amélioration continue du processus pour les travaux essentiels et axés sur les

tâches du programme d'ingénierie.

4.1.1 Plan de gestion d'ingénierie des systèmes

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et maintenir le plan de gestion d'ingénierie des systèmes conformément à la LDEC 200.001.

Le plan de gestion d'ingénierie des systèmes décrit le programme d'ingénierie prévue pour effectuer le travail d'ingénierie de l'EDT.

4.1.2 Calendrier d'ingénierie

L'entrepreneur doit préparer, soumettre et maintenir le calendrier d'ingénierie des systèmes selon le format de l'entrepreneur.

Le but du calendrier d'ingénierie est de décrire et de synchroniser le travail du programme d'ingénierie.

4.1.3 Architecte principal du système logiciel de l'entrepreneur

L'entrepreneur du contrat de soutien du logiciel de transition doit désigner un individu comme architecte/ingénieur principal pour aviser sur l'architecture, la conception, et les interfaces touchant aux activités d'ingénierie et d'intégration (E&I). Également, il devra interagir directement avec les responsables de la conception pour prêter assistance lors de décision de conception et de faire des recommandations.

L'architecte principale du système logiciel doit avoir l'autorité requise au sein de son organisation pour tout ce qui concerne le travail d'ingénierie du programme d'ingénierie lié à la présente EDT.

4.2 Ingénierie des systèmes logiciels

L'entrepreneur doit, dans le cadre des services essentiels de soutien d'ingénierie, fournir des services d'ingénierie des systèmes logiciels pour aider à résoudre les problèmes des logiciels et fournir des analyses de l'ingénierie associées aux versions futures du logiciel du système C4ISR de la Force terrestre.

L'ingénierie des systèmes logiciels est la mise en application des principes de l'ingénierie des systèmes portant précisément sur le développement et le soutien des grands systèmes logiciels complexes afin d'améliorer la gestion des produits et des processus tout au long du cycle de vie du système.

Avec d'autres membres de l'équipe spécialisée de production, l'entrepreneur doit effectuer les travaux essentiels d'ingénierie des systèmes logiciels dans les domaines suivants :

- a. architecture et exigences des systèmes logiciels;
- b. vérification et intégration des systèmes logiciels;
- c. gestion de la base logicielle du système.

4.2.1 Architecture et exigences des systèmes logiciels

L'entrepreneur doit, dans le cadre des services essentiels de soutien d'ingénierie, fournir du soutien continu aux exigences des systèmes logiciels et à l'architecture du système C4ISR de la Force terrestre. Cela comprend notamment :

- a. l'analyse de la mission ou des activités;
- b. la définition des besoins et des exigences des intervenants;
- c. la définition des exigences du système logiciel ; et
- d. la définition de l'architecture du système logiciel.

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir les services d'architecture et exigences du système logiciel conformément au plan de gestion d'ingénierie des systèmes approuvé.

4.3 Vérification et intégration des systèmes logiciels

L'entrepreneur doit, dans le cadre des services essentiels de soutien d'ingénierie, fournir du soutien continu à la capacité de vérification et d'intégration des systèmes logiciels pour le système C4ISR de la Force terrestre

4.4 Gestion du changement de la base logicielle

L'entrepreneur doit, dans le cadre des services essentiels de soutien d'ingénierie, mettre en œuvre et maintenir la gestion du changement de la base logicielle du système C4ISR de la Force terrestre.

4.5 Assurance de la qualité

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme d'assurance de la qualité afin de fournir un niveau de confiance suffisant que les exigences relatives à la qualité, notamment celles tirées de la définition des besoins et des exigences des intervenants, de la définition des exigences du système, de la définition du système logiciel et de la définition des exigences du logiciel, seront respectées. L'analyse proactive de tous les processus et extrants d'ingénierie doit être effectuée pour assurer que tous les produits fabriqués seront de la qualité désirée et que toutes les politiques et procédures pertinentes sont suivies.

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 approuvé.

4.6 Soutien à la résolution de problèmes

L'entrepreneur doit examiner tous les rapports sur les problèmes du système (SPR), les rapports d'état non satisfaisant (UCR) et les rapports de défectuosité technique (TFR) produits par le responsable technique ou le BTPR désigné.

L'entrepreneur doit répondre avec une analyse préliminaire des problèmes du système, aux rapports d'état non satisfaisant et aux rapports de défectuosité technique conforme aux priorités définies dans le **Error! Reference source not found.**, Priorité en matière de rapports sur les problèmes.

Tableau 4-1 – Priorité en matière de rapports sur les problèmes

Priorité	Définition	Accord de niveau de service de l'entrepreneur à la réception de SPR, UCR, TFR
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)	24 heures
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.	5 jours ouvrables
3	Tout problème qui entraîne l'arrêt d'une fonction précise d'une capacité, ou empêche d'utiliser celle-ci, et pour lequel il existe une solution de rechange raisonnable.	10 jours ouvrables

Priorité	Définition	Accord de niveau de service de l'entrepreneur à la réception de SPR, UCR, TFR
4	Tout problème qui cause un désagrément à l'utilisateur ou à l'opérateur, mais ne l'empêche pas d'exécuter ses diverses fonctions.	20 jours ouvrables
5	Tout autre problème ou défectuosité ou tout problème en matière de documentation.	20 jours ouvrables

L'entrepreneur doit enquêter, effectuer une analyse des répercussions ainsi que formuler des recommandations suite aux rapports sur les problèmes du système, aux rapports d'état non satisfaisant et aux rapports de défectuosité technique dans les délais établis dans le tableau ci-dessus. Une fois l'analyse complétée, la décision pour procéder avec des activités de résolution seront à la discrétion du Canada.

4.7 Gestion de Soutient des Incidents

Réponse de la part de l'entrepreneur aux incidents détectés.

L'entrepreneur doit fournir une vérification préliminaire et la disposition des incidents, comme défini dans le cadre ITIL, en accord avec le niveau de d'impact décrit dans le tableau 4-2 ci-dessous.

Table 4-2 – Incident Impact

Sévérité	Définition	Accord de niveau de service de l'entrepreneur de la détection ou au rapport de l'incident.
Critique	Tout incident détecté par le COR ou les usagers qui impacte la posture d'assurance de la mission qui affecte les capacités à réussir la mission, ou qui affecte la sécurité opérationnelle.	24 heures
Haut	Tout incident signalé par le COR ou les utilisateurs qui ne peuvent être mitigé avec les capacités disponibles mais qui requière une résolution à plus long terme.	2 jours ouvrables

Sévérité	Définition	Accord de niveau de service de l'entrepreneur de la détection ou au rapport de l'incident.
Moyen	Tout incident signalé par le COR ou par les utilisateurs qui peuvent être mitigé avec les capacités disponibles mais qui requière une résolution à plus long terme.	5 jours ouvrables
Bas	Tout incident identifié faisant parti d'évaluation normale de vulnérabilité du système opérationnel.	10 jours ouvrables
Trivial	Tout incident sans impact opérationnel ou sécuritaire.	20 jours ouvrables

L'entrepreneur doit vérifier et proposer la disposition basé sur l'attente de niveau de service identifié à la table 4-2 ci-dessus.

4.8 Gestion de l'Obsolescence

L'entrepreneur doit mettre en place et maintenir un programme de gestion de l'obsolescence qui sera géré dans le cadre des travaux essentiels de soutien d'ingénierie. L'objectif est d'aider le responsable technique à résoudre les problèmes d'obsolescence du système C4ISR de la Force terrestre d'une manière proactive. L'implémentation de mesure corrective seront fait sous des Travaux axés sur les tâches.

L'entrepreneur doit préparer un rapport sur l'obsolescence et le soumettre au responsable technique ou au BTPR, conformément à la LDEC 200.002, qui relève les problèmes liés à l'obsolescence pour les éléments pertinents du système. L'entrepreneur doit aviser le responsable technique ou le BTPR de toute obsolescence potentielle ou réelle suffisamment à l'avance pour permettre au MDN de prendre une décision éclairée afin de remédier à la situation.

4.9 Soutien SIC2Tac a l'EPI

L'entrepreneur doit prendre en charge l'environnement d'ingénierie TacC2IS dans le laboratoire d'intégration de systèmes tactiques (TSIL) et fournir la contribution du LTSSC à l'équipe intégrée de produits (IPT) dans le cadre des travaux d'ingénierie de base.

4.9.1 Soutien à la GI/TI du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques

L'entrepreneur doit fournir des services de soutien à l'infrastructure du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques incluant les services de déploiement, de surveillance, de contrôle, d'entretien et de réparation. L'élément fondamental de cette capacité est l'entretien des

environnements d'essai.

4.9.2 Soutien aux activités de l'équipe spécialisée de production du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques

L'entrepreneur doit fournir des ressources et des compétences pour l'IPT du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques pour permettre l'exécution des activités d'intégration et de mise à l'essai dirigées par l'IPT. L'élément fondamental de cette capacité est l'aptitude à contribuer à la planification, à l'exécution et à l'analyse des activités d'ingénierie, d'intégration et de mise à l'essai attribuées à l'IPT.

4.9.3 Soutien à la mise à l'essai et à l'intégration des logiciels et à la mise à l'essai au niveau du SDS

L'entrepreneur doit fournir des ressources et des compétences à l'IPT du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques pour permettre l'exécution des activités de mise à l'essai et d'intégration des bases logicielles du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques, ainsi que les activités de mise à l'essai du SDS.

5 Services axés sur les tâches

Sur demande, l'entrepreneur peut recevoir la tâche de fournir, sur demande, des services d'assistance logicielle dans les domaines suivants :

- a. le génie logiciel pour les composants logiciels désignés;
- b. la gestion du cycle de vie des éléments du système logiciel désignés;
- c. le soutien logistique intégré (SLI), y compris la formation, lié aux éléments du système logiciel désignés;
- d. les recherches techniques et études d'ingénierie;
- e. l'appui sur le terrain aux éléments logiciels du système C4ISR de la Force terrestre;
- f. le soutien à la mise à l'essai et à l'intégration des logiciels du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques et à la mise à l'essai au niveau du SDS.

Le processus pour amorcer, autoriser et gérer les travaux axés sur les tâches est décrit à la section 3.3 de cet EDT.

5.1 Génie logiciel

L'entrepreneur peut recevoir la tâche de fournir des services de génie logiciel pour n'importe quelles parties du cycle de vie de développement du logiciel reliés aux éléments logiciels désignés du système C4ISR de la Force terrestre, y compris :

- a. l'analyse des exigences relatives aux logiciels;
- b. la conception de l'architecture des logiciels;
- c. la conception détaillée des logiciels;
- d. la construction des logiciels;
- e. l'intégration des logiciels;
- f. l'essai de qualification des logiciels;
- g. le soutien à l'intégration des systèmes;
- h. le soutien à l'essai de qualification des systèmes;
- i. l'installation des logiciels;

- j. le soutien à l'acceptation de logiciels;
- k. l'exploitation et l'entretien des logiciels.

Les travaux de génie logiciel axés sur les tâches doivent être effectués conformément au plan de gestion d'ingénierie des systèmes approuvé.

5.1.1 Données et Documentation des Taches

Chaque tache identifiera l'information des items de cycle de vie ainsi que les données à produire et à livrer découlant des activités reliées aux taches d'ingénierie de système.

5.1.2 Examen et vérifications techniques

L'entrepreneur doit, comme service essentiel de soutien d'ingénierie, effectuer des examens et vérifications techniques pour évaluer les activités et service entrepris dans le cadre de cette EDT, en accord avec le SEMP de l'entrepreneur. Ceci peut comprendre, sans s'y limiter:

- a. examen des exigences du système;
- b. examen de la conception préliminaire;
- c. examen critique de la conception;
- d. examen d'aptitude à l'essai;
- e. vérification de la configuration fonctionnelle;
- f. vérification de la configuration physique;

L'entrepreneur doit préparer et soumettre un ordre du jour et les minutes des rencontres en accord avec LDEC 100.003 et 100.004 respectivement (voir appendice 5)

Lors des examens et vérifications techniques, l'entrepreneur doit fournir des preuves objectives que les résultats des activités pertinentes sous révisions:

- a. sont complets;
- b. sont conformes aux normes et aux spécifications;
- c. sont contrôlés pour chaque changement mis en œuvre;
- d. respectent les calendriers établis;
- e. sont prêts pour la prochaine activité;

- f. répondent aux exigences de cet EDT.

5.2 Soutien à la gestion du cycle de vie

L'entrepreneur peut recevoir la tâche de fournir différents services à l'appui de la gestion du cycle de vie pour des éléments logiciels désignés du système C4ISR de la Force terrestre, notamment :

- a. le soutien à la résolution des incidents et des événements;
- b. le soutien à la résolution de problèmes;
- c. le soutien à la gestion de l'obsolescence.

5.2.1 Résolution des incidents et des événements

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer l'analyse de l'incident ou de l'événement afin de résoudre le problème ou de créer un rapport sur le problème en vue de le résoudre.

5.2.2 Soutien à la résolution de problèmes

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer l'entretien correctif ou adaptatif pour des éléments logiciels désignés du système C4ISR de la Force terrestre résultant de l'analyse effectuée en vertu de la section 4.7, l'activité de résolution de problèmes dans le cadre des services essentiels de soutien d'ingénierie.

5.2.3 Soutien à la gestion de l'obsolescence

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer les activités de conception, de construction, de mise à l'essai et d'intégration pour un ou plusieurs éléments logiciels désignés du système C4ISR de la Force terrestre résultant de l'analyse effectuée en vertu de la section 4.8, l'activité de gestion de l'obsolescence dans le cadre des services essentiels de soutien d'ingénierie.

5.3 Soutien logistique intégré (SLI)

L'entrepreneur peut être chargé de fournir du soutien au MDN avec la prestation de SLI, conformément au plan de gestion d'ingénierie des systèmes approuvé, pour les éléments logiciels désignés du système C4ISR de la Force terrestre, notamment :

- a. la formation;
- b. la documentation du SLI.

5.3.1 Formation

L'entrepreneur peut être chargé d'offrir de la formation et des services de soutien à la formation,

notamment :

- a. réaliser des analyses des besoins en matière de formation;
- b. préparer, soumettre et tenir à jour les documents de formation;
- c. offrir la formation aux membres du cadre initial d'instructeurs.

5.3.2 Documentation du SLI

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer fournir des services de documentation du SLI, y compris :

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

5.4 Recherches techniques et études d'ingénierie

L'entrepreneur peut être chargé d'effectuer des recherches techniques et des études d'ingénierie sur n'importe quel aspect de l'assistance logicielle pour le système C4ISR de la Force terrestre.

5.5 Appui sur le terrain

5.5.1 Généralités

L'entrepreneur peut être chargé de fournir du personnel pleinement qualifié qui se rendra à l'emplacement spécifié par le MDN pour effectuer les travaux désignés dans les sous-sections suivantes. 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 requis pour exécuter la tâche assignée.

5.5.2 Soutien pour la mise en service

L'entrepreneur peut être chargé de fournir du soutien pour la livraison de nouvelles bases logicielles ou de nouveaux éléments du système, soit dans le cadre de la mise en service globale d'une nouvelle version du système, soit dans le cadre des activités normales de gestion du cycle de vie. Ce soutien peut comprendre la mise à l'essai d'acceptation du site, l'installation du logiciel de production au(x) point(s) de livraison, la production de documents à l'appui et la formation du personnel désigné au(x) point(s) de livraison.

5.5.3 Représentants des services sur place et mentors pour les exercices et les opérations

Vu la complexité technologique et fonctionnelle du système C4ISR de la Force terrestre, on s'attend à ce que les services d'un représentant des services sur place et d'un mentor soient nécessaires pendant des périodes déterminées de la durée de vie du système. L'entrepreneur

pourrait donc être appelé à offrir de l'aide technique spécialisée à des emplacements désignés pour des activités précises ou des événements dont la durée est connue.

L'entrepreneur peut être chargé de fournir un représentant des services sur place pour la prestation de services d'assistance logicielle sur place, notamment :

- a. Produire des rapports, établir des diagnostics et élaborer des solutions de rechange pour les problèmes touchant les éléments logiciels du système, ce qui englobe tous les aspects des fonctions du système, les manuels d'utilisation, la formation sur le système et l'utilisation de ce dernier;
- b. Contribuer à la configuration sur place du logiciel;
- c. Évaluer l'utilisation du système et recommander au besoin des modifications à la formation et aux instructions permanentes d'opérations;
- d. Participer aux améliorations sur le terrain, à l'installation, à la réinstallation et à la modification du logiciel.

Sur demande, l'entrepreneur doit envoyer un représentant des services sur place ou un mentor à l'endroit concerné en Amérique du Nord dans les sept (7) jours civils suivant la réception de l'avis, et n'importe où dans le monde dans les 14 jours civils suivant la réception de l'avis.

L'entrepreneur peut être chargé de fournir un représentant des services sur place ou un mentor pleinement qualifié qui se rendra à l'emplacement du MDN spécifié dans l'attribution des tâches. 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 toute la documentation et de tous les outils nécessaires à l'exécution de la tâche attribuée.

5.5.4 Essai opérationnel et évaluation

L'entrepreneur peut être chargé de fournir un soutien pour les essais opérationnels et les évaluations, notamment :

- a. les exercices d'ingénierie sur le terrain;
- b. les exercices de validation sur le terrain.

Les essais opérationnels et les évaluations nécessitent normalement un soutien de génie et technique allant au-delà de celui offert par les représentants des services sur place. Le soutien

ainsi offert peut prendre les formes suivantes :

- a. planification, définition, ordonnancement et coordination des essais;
- b. tenue et évaluation d'essais;
- c. analyses des résultats des essais;
- d. préparation des rapports d'essai.

5.5.5 Soutien lié à la gestion des services de technologie de l'information (GSTI) pour les réseaux de mission épisodiques

L'entrepreneur peut être chargé de fournir du soutien et de l'aide technique aux systèmes logiciels pour toutes les activités de gestion des services de technologie de l'information (GSTI) au cours du cycle de vie, y compris la conception, la transition et les opérations du service et la fermeture de réseaux, pour les réseaux de mission épisodiques établis pour les exercices ou opérations désignés.

5.6 Soutien à la mise à l'essai et à l'intégration des logiciels et à la mise à l'essai au niveau du SDS

L'entrepreneur peut être chargé de fournir des ressources et des compétences désignées à l'IPT du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques pour permettre l'exécution des activités supplémentaires de mise à l'essai et d'intégration des bases logicielles du laboratoire d'intégration des systèmes tactiques, ainsi que les activités de mise à l'essai du SDS. Ce besoin va au-delà de ceux performés par l'équipe des services essentiels d'ingénierie.

**APPENDICE 6
DE L'ANNEXE A**

**AU CONTRACT
W8486-184111**

**SYSTÈME C4ISR DE LA FORCE TERRESTRE
CONTRAT DE SOUTIEN POUR LE
LOGICIEL DE TRANSITION**

CATÉGORIES D'EMPLOI

4 février 2018

1 Exigences des catégories de ressources de tâche

1.1 Général

1.1.1 Exigence des ressources de tâche

Les types de ressources qui peuvent être nécessaires pour accomplir les tâches dans l'EDT du Contrat de soutien du logiciel sont identifiés dans le tableau 1 ci-dessous.

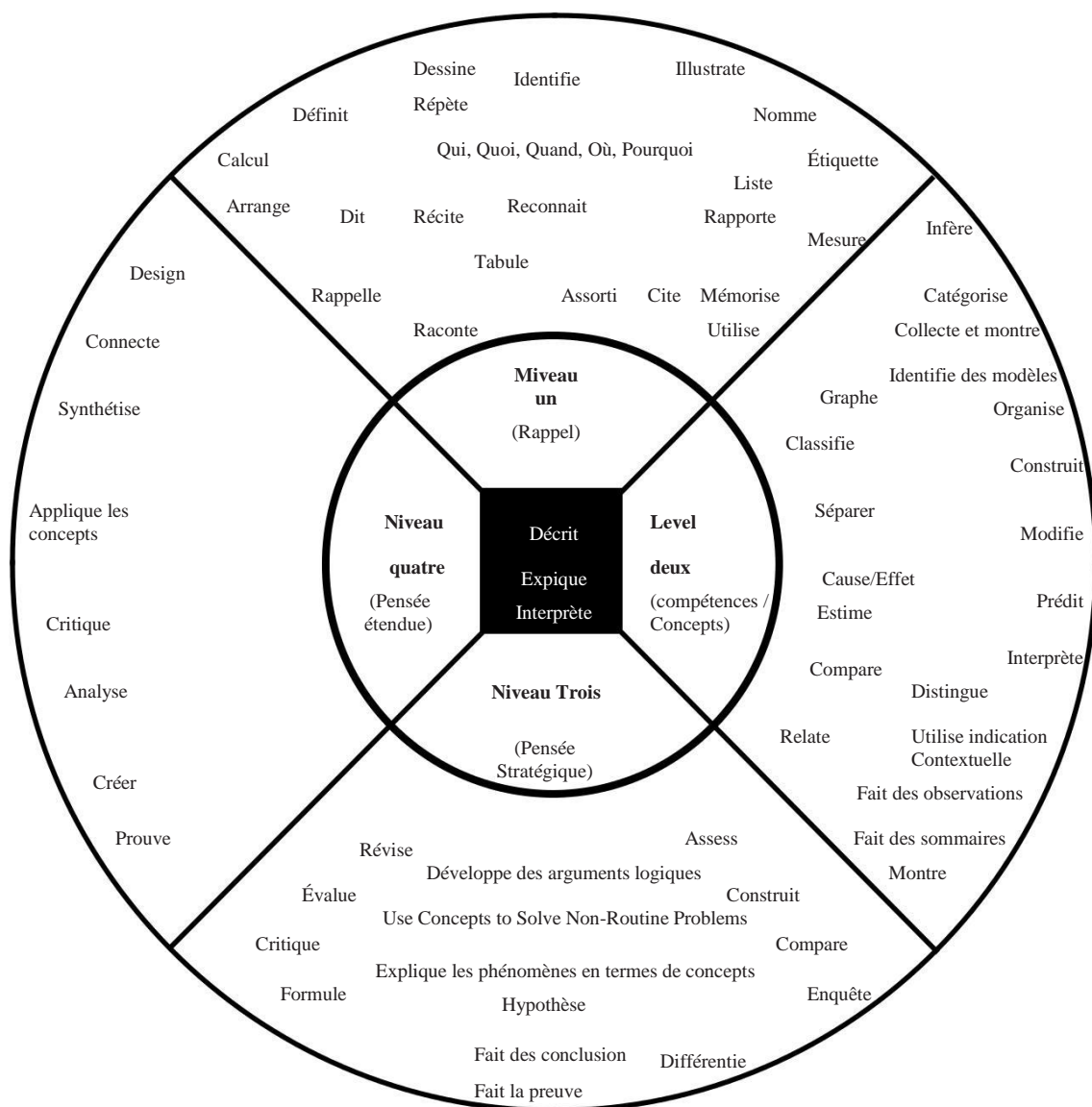
1.1.2 Expérience

À moins d'être explicitement indiqué, il existe trois niveaux d'expérience possibles pour chaque type de ressource.

- a. Les ressources juniors (niveau 1) ont moins de trois (3) ans d'expérience dans le domaine spécifié.
- b. Les ressources intermédiaires (niveau 2) doivent avoir au moins trois (3) années dans les six (6) dernières années dans le domaine spécifié.
- c. Les ressources supérieures (niveau 3) doivent avoir au moins sept (7) années d'expérience dans les dix (10) dernières années dans le domaine spécifié.

1.1.3 Niveau de connaissance

Dans le but d'évaluer le niveau de connaissance des ressources humaines, le modèle de Webb(1997) Degree of Knowledge(DoK) est utilisé comme outil de référence pour ce contrat. Le modèle DoK est constitué de processus et de critères pour analyser systématiquement la concordance entre les normes et les normes d'évaluation. Le modèle assume que les ressources sont catégorisées en se basant sur les exigences cognitives requises pour obtenir les résultats attendus. Chacun des niveaux reflète un différent niveau de d'exigences cognitives ou un niveau de connaissance requis pour compléter la tâche. Le terme connaissance est ici utilisé dans un sens large et englobe toute les formes de connaissance et d'expérience applicable.



Niveau de connaissance			
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Rétention d'éléments et détails de travail assigné.	Identifier, planifier et résumer le travail.	Support d'idées à l'aide de détails et d'exemples.	Diriger un projet requérant des spécifications, conceptions, implémentations et de rapporter des résultats.
Exécution de tâches élémentaires.	Utiliser le contexte pour décrire un événement/exigence.	Communiquer en utilisant un niveau de langage approprié en ayant un objectif et une audience.	Application de modèle pour illustrer des études de cas, des problèmes ou des situations.
Représenter en mots ou l'aide de diagramme le comportement ou ses relations.	Solutionner des problèmes de routine.	Conception d'investigations pour solutionner un problème.	Analyser et agréger l'information provenant de multiples sources.
Exécuter des procédures de routine.	Décrire cause/effet selon des donnés/conditions.	Développer un modèle pour une situation complexe.	Conception de modèle pour informer et solutionner des études de cas, des problèmes ou des situations.
Décrire le comportement ou le problème à portée de main.	Identifier les patrons dans les événements ou comportement.	Appliquer un concept dans d'autres contextes.	
	Organiser, représenter et interpréter des donnés.		

Table A6-1: Niveau de Connaissance Critère d'évaluation

Série	Titre abrégé	Description du poste du personnel
1	GPL	Gestionnaire de projet logiciel
2	ASL	Architecte des systèmes logiciels (Sr et Int)
3	ISL	Ingénieur systèmes logiciels
4	SSL	Spécialiste des systèmes logiciels
5	IESL	Ingénieur des exigences de systèmes logiciels (Sr et Int)
6	TL	Testeur de logiciel
7	DL	Développeur de logiciels
8	AR	Administrateur réseau (Sr et Jr)
9	RT	Rédacteur technique (Sr et Jr)
10	DF	Développeur de formation (Sr et Jr)
11	RSP	Représentant du soutien sur place (Sr)

Tableau A6-2 : Type de Ressource

2 Exigences en éducation et en connaissances par type de ressource

2.1 Généralité

L'éducation et les connaissances requises sont spécifiées ci-dessous pour chaque type de ressource.

2.2 Gestionnaire de projet logiciel

Le gestionnaire de projet logiciel doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior et Intermédiaire doivent avoir atteint un niveau minimum de 2; et
- b. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 3.

Le gestionnaire de projet de logiciel (GPL) doit être capable de planifier, diriger, surveiller, évaluer et contrôler les activités de projet nécessaires pour s'assurer que les projets d'assistance logicielle atteignent leurs objectifs techniques en fonction des plans et des calendriers de niveau supérieur et dans les budgets alloués. Une large variété de connaissances est requise sur les méthodes de développement de logiciels, les techniques de gestion de projet et la gestion des compétences et des ressources d'ingénierie logicielle.

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>Le GPL doit posséder un baccalauréat universitaire en affaires, en sciences, en génie ou en systèmes d'information.</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail de gestion de projet de logiciel, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Développement d'un nouveau logiciel d'application du système d'information; b. Maintien du logiciel d'application du système d'information en cours d'exécution; ou c. Maintenir les implémentations complexes du système de gestion de base de données <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans plusieurs des domaines ci-dessous:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Développement et soutien des systèmes d'information de gestion (SIG); b. Développement et soutien des applications commerciales; c. Développement et support de systèmes en temps réel; d. Développement et support de systèmes de gestion de base de données (SGBD); e. Formats de messages structurés;

	<ul style="list-style-type: none"> f. L'architecture d'entreprise; g. Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; h. Méthodes agiles pour le développement de logiciels; i. Ingénierie des systèmes logiciels V-Model; j. Normes internationales pour les systèmes et l'ingénierie logicielle, y compris, mais sans s'y limiter, les normes ISO / CEI 15288: 2015 et ISO / CEI 12207: 2008 k. Structures de répartition du travail; l. Planification et planification de l'horaire; m. Budgétisation et gestion des ressources; n. Gestion des bénéfices; o. Gestion des compétences en génie logiciel, y compris la gestion des compétences logicielles dans de nombreux domaines tels que les exigences, la conception, la construction, les essais, le maintien en puissance, la qualité, la gestion de la configuration et l'interaction homme-ordinateur; p. Technologies d'ingénierie assistée par ordinateur (CASE) et technologies d'environnement de développement intégré (IDE); q. Méthodes et technologies de gestion des exigences; r. Méthodes et technologies de gestion des tests, y compris les tests automatisés; s. Méthodes et technologies d'intégration continue; t. Gestion de la configuration du logiciel; u. Qualité du logiciel; v. Support logistique intégré (ILS).
--	--

2.3 Architecte des systèmes logiciel

Il n'y a pas de niveau d'expérience junior pour cette catégorie d'emploi.

L'architecte de systèmes logiciel doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Intermédiaire doit avoir atteint un niveau minimum de 3; et
- b. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 4.

L'architecte des systèmes logiciel (ASL) doit être capable de produire et de gérer des conceptions et des conseils d'architecture de logiciels, avec des contributions provenant de toutes les disciplines d'ingénierie logicielle et de support, pour réaliser une implémentation complète du système logiciel dans les limites des coûts, des horaires et des performances tout en maintenant un niveau acceptable De risque. L'ASL devrait également fournir un leadership technique et des conseils concernant la sélection, l'utilisation et, le cas échéant, la création ou la modification de processus, de procédures, de méthodes et d'outils pour la réalisation d'activités de développement et de maintenance de logiciels.

Série	Critère
1.	<p><u>Education.</u></p> <p>L'ASL doit posséder un diplôme universitaire d'études supérieures en génie ou en sciences.</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail d'architecture de système logiciel, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Développement et maintenance d'une architecture de référence des systèmes d'information utilisée pour le développement et le support de systèmes logiciels; b. Développement et maintenance de modèles et d'artefacts d'architecture d'entreprise (EA) utilisés pour le développement et le support de systèmes logiciels; ou c. Création et validation de représentations architecturales de systèmes complexes à forte intensité de logiciel utilisés pour prédire et analyser les performances, les coûts, le calendrier et les risques, et fournir des directives pour le développement, la conception, la construction et la gestion de systèmes. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Systèmes tactiques d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS); b. Systèmes de communications tactiques (CommTac); c. Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR); d. Développement et soutien des systèmes d'information de gestion (SIG); e. Développement et soutien des applications commerciales; f. Développement et support de systèmes de gestion de base de données (SGBD); g. Développement et support de systèmes en temps réel; h. Formats de messages structurés; i. L'architecture d'entreprise; j. Analyse commerciale et modélisation des processus métier; k. Langage de modélisation unifiée (UML); l. Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; m. Méthodes agiles pour le développement de logiciels; n. Ingénierie des systèmes logiciels V-Model;

	<ul style="list-style-type: none"> o. Normes internationales et industrielles pour les systèmes et l'ingénierie logicielle, telles que ISO / IEC 15288: 2015, ISO / IEC 12207: 2008 et Capability Maturity Model Integration (CMMI); p. Gestion des compétences en génie logiciel, y compris la gestion des compétences logicielles dans de nombreux domaines tels que les exigences, la conception, la construction, les essais, le maintien en puissance, la qualité, la gestion de la configuration et l'interaction homme-ordinateur; q. Technologies d'ingénierie assistée par ordinateur (CASE) et technologies d'environnement de développement intégré (IDE); r. Normes, méthodes et technologies de gestion des exigences; s. Normes, méthodes et technologies de gestion des tests, y compris les tests automatisés; t. Méthodes et technologies d'intégration continue; u. Gestion de la configuration logicielle; et v. Concepts, normes et méthodes de qualité des logiciels
--	---

2.4 Ingénieur système logiciel

L'ingénieur système logiciel doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint un niveau minimum de 2;
- b. Intermédiaire doit avoir atteint un niveau minimum de 3; et
- c. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 4.

L'ingénieur système logiciel (ISL) doit être capable de diriger, diriger et coordonner la conception, la spécification, l'intégration et la vérification de la solution du système logiciel conformément à l'architecture proposée. Doit être en mesure de collaborer avec l'architecte des systèmes logiciels sur les exigences des systèmes logiciels ou les réglages d'architecture et travailler avec les autres disciplines de support logiciel pour intégrer leurs produits de travail dans le processus général d'ingénierie des systèmes logiciels

Série	Critère
1.	<u>Éducation.</u> L'ISL doit posséder un baccalauréat en ingénierie logicielle, ingénierie des systèmes, génie électrique, génie informatique, systèmes d'information ou informatique.
2.	<u>Expérience.</u> Obligatoire. Doit avoir de l'expérience en travaux d'ingénierie de systèmes logiciels, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:

	<ul style="list-style-type: none"> a. Analyser, concevoir, prototyper, mettre en œuvre et tester les systèmes d'information de gestion (MIS); b. Analyser, concevoir, prototyper, mettre en œuvre et tester des systèmes de simulation par ordinateur; ou c. Logiciel d'ingénierie pour les systèmes en temps réel. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Systèmes tactiques d'information de commandement et de contrôle (TacC2IS); b. Systèmes de communications tactiques (CommTac); c. Renseignement, surveillance et reconnaissance (RSR); d. Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; e. Méthodes agiles pour le développement de logiciels; f. Ingénierie des systèmes logiciels V-Model; g. Normes internationales et industrielles pour les systèmes et l'ingénierie logicielle, telles que ISO / IEC 15288: 2015, ISO / IEC 12207: 2008 et Capability Maturity Model Integration (CMMI); h. Ingénierie des exigences logicielles; i. Intégration de logiciel, incluant l'assemblage des éléments d'un système implanté et la préparation de vérification des interfaces; j. Vérification et validation du logiciel (V & V); k. Assurance qualité du logiciel; l. Examens techniques et audits; m. Gestion des compétences en génie logiciel, y compris la gestion des compétences logicielles dans de nombreux domaines tels que les exigences, la conception, la construction, les essais, le maintien en puissance, la qualité, la gestion de la configuration et l'interaction homme-ordinateur; n. Technologies d'ingénierie assistée par ordinateur (CASE) et technologies d'environnement de développement intégré (IDE); o. Méthodes et technologies de gestion des exigences; p. Méthodes et technologies de gestion des tests, y compris les tests automatisés; q. Méthodes et technologies d'intégration continue; r. Gestion de la configuration logicielle; et s. Concepts, normes et méthodes de qualité des logiciels
--	--

2.5 Spécialiste des systèmes logiciels

Le spécialiste des systèmes logiciels doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint un niveau minimum de 2;
- b. Intermédiaire doit avoir atteint un niveau minimum de 3; et
- c. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 3.

Le Spécialiste des systèmes logiciels (SSL) doit être capable de définir et de mettre en œuvre les exigences et les processus des systèmes logiciels dans un domaine spécialisé de développement et de maintenance de systèmes logiciels non couverts de manière adéquate par une autre catégorie de ressources de tâche. Doit travailler en étroite collaboration avec l'ingénieur des systèmes logiciels et d'autres disciplines de support logiciel pour s'assurer que les préoccupations spécialisées sont identifiées, analysées et traitées dans le cadre de l'effort global d'ingénierie des systèmes logiciels.

Série.	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>Le SSL doit posséder:</p> <p>Diplôme universitaire de premier cycle avec un contenu suffisant clairement lié à la conception, l'exploitation ou la maintenance de systèmes à forte intensité de logiciel;</p> <p>Diplôme d'études collégiales dans un programme relatif aux technologies de l'information (TI); ou</p> <p>Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience professionnelle dans le développement et la maintenance de systèmes logiciels et détenir une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans la spécialisation pertinente.</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans des aspects spécialisés du travail d'ingénierie des systèmes logiciels, y compris une expérience pertinente dans l'un des domaines suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Analyser, concevoir, prototyper, mettre en œuvre et tester les systèmes d'information de gestion (MIS); b. Analyser, concevoir, prototyper, mettre en œuvre et tester des systèmes de simulation par ordinateur; ou c. Fournir une contribution spécialisée au développement et à la maintenance d'autres types de systèmes logiciels. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; b. Méthodes agiles pour le développement de logiciels;

	<ul style="list-style-type: none"> c. Ingénierie des systèmes logiciels V-Model; d. Normes internationales et industrielles pour les systèmes et l'ingénierie logicielle, telles que ISO / IEC 15288: 2015, ISO / IEC 12207: 2008 et Capability Maturity Model Integration (CMMI); e. Assurance qualité du logiciel; f. Examens techniques et audits; g. L'architecture d'entreprise; h. La modélisation des données et la conception de la base de données; i. Formats de messages structurés; j. Systèmes d'information géospatiale (SIG); k. Interaction homme-ordinateur (HCI) et Expérience utilisateur (UX); l. Mise en place de systèmes logiciels; m. Gestion de la configuration logicielle; n. Concepts, normes et méthodes de qualité des logiciels; et o. Technologies d'ingénierie assistée par ordinateur (CASE) et technologies d'environnement de développement intégré (IDE).
--	---

2.6 Ingénieur des exigences de système logiciel

Il n'y a pas de niveau d'expérience junior pour cette catégorie d'emploi.

L'ingénieur des exigences de système logiciel doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Intermédiaire doit avoir atteint un niveau minimum de 2; et
- b. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 3.

L'ingénieur des exigences de système logiciel (IESL) doit être capable de diriger, diriger et coordonner le développement et la gestion de toute la gamme des exigences, des exigences des parties prenantes aux exigences dérivées pour les éléments de configuration de bas niveau, tout au long du cycle de vie du système logiciel. Cela comprend le maintien de la traçabilité complète des exigences, la gestion des changements d'exigences appropriées et la fourniture de conseils sur les processus, les méthodes, les outils et la formation pour les aspects d'ingénierie des exigences du support logiciel

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>L'IESL doit posséder :</p> <p>Un baccalauréat en ingénierie logicielle, ingénierie des systèmes, génie électrique, génie informatique, génie mécanique, systèmes d'information ou informatique;</p>

	Un diplôme collégial dans un domaine de technologie d'information (TI); ou Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience de travail dans la gestion et le développement des exigences de system logiciel et une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans le domaine d'ingénierie des exigences ou analyse commercial.
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience en matière d'ingénierie des systèmes logiciels, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> Éliminer, analyser, spécifier, valider et gérer les exigences relatives aux systèmes d'information de gestion (MIS); Développer et maintenir le cadre d'ingénierie des exigences utilisé pour supporter un ou plusieurs systèmes à forte intensité de logiciel; ou Développer et gérer les besoins en logiciels pour les systèmes en temps réel. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ol style="list-style-type: none"> Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; Méthodes agiles pour le développement de logiciels; Ingénierie des systèmes logiciels V-Model; Analyse d'entreprise ou de mission (souvent partie de l'analyse de cas d'affaires d'un projet) pour les systèmes logiciels ou les éléments du système; Développement des exigences (c.-à-d. Élimination, analyse, spécification et validation) pour les systèmes logiciels ou les éléments du système; Gestion des exigences (c.-à-d. Traçabilité, Priorité, Accord et Gestion des changements) pour les systèmes logiciels ou les éléments du système; Vérification et validation du logiciel (V & V); Assurance qualité du logiciel; Technologies d'ingénierie assistée par ordinateur (CASE) et technologies d'environnement de développement intégré (IDE); normes, méthodes et technologies d'analyse commerciale ou de mission; Normes, méthodes et technologies de développement des exigences logicielles; Normes, méthodes et technologies de gestion des exigences logicielles; et Normes, méthodes et technologies de qualité des logiciels.

2.7 Testeur de logiciel

Le testeur de logiciel doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint le niveau minimum de 1;
- b. Intermédiaire doit avoir atteint un niveau minimum de 2; et
- c. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 3.

Le testeur de logiciel (TL) doit être capable de planifier, de mener et de documenter des activités de test de logiciels à différents niveaux de complexité des éléments du système conformément aux méthodes et aux procédures établies. On s'attend également à ce qu'il contribue à diverses activités d'ingénierie des exigences concernant la stabilité des exigences proposées

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>Le TL doit détenir:</p> <p>Diplôme d'études universitaires en ingénierie logicielle, ingénierie des systèmes, génie électrique, génie informatique, systèmes d'information ou informatique;</p> <p>Diplôme d'études collégiales dans un programme relatif aux technologies de l'information (TI); ou</p> <p>Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience de travail dans la planification et la conduite des tests de systèmes logiciels et une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans les tests logiciels ou la vérification et la validation de logiciels (V & V).</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience en matière d'ingénierie des systèmes logiciels, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vérification et validation des systèmes d'information de gestion (SIG); b. Effectuer des tests de logiciels pour des systèmes de simulation par ordinateur ou d'autres systèmes logiciels complexes; ou c. Planification et réalisation de tests logiciels pour les systèmes en temps réel <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; b. Méthodes agiles pour le développement de logiciels; c. Ingénierie des systèmes logiciels V-Model; d. Vérification du logiciel, y compris, le cas échéant, l'inspection, l'analyse, la démonstration et le test des éléments du système logiciel; e. Validation du logiciel, y compris la condition physique et les tests d'acceptation des utilisateurs; f. Assurance qualité du logiciel;

	<ul style="list-style-type: none"> g. Normes, méthodes et technologies d'inspection et d'analyse de logiciels, y compris les techniques manuelles et l'utilisation d'analyseurs de code automatisés; h. Normes, méthodes et technologies de test de logiciels, y compris ceux applicables à divers types et aspects des essais en boîte noire, essais en boîte blanche et tests automatisés; et i. Normes, méthodes et technologies de qualité des logiciels.
--	--

2.8 Développeur de logiciels

Le développeur de logiciel doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint le niveau minimum de 1;
- b. Intermédiaire doit avoir atteint un niveau minimum de 2; et
- c. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 3.

Le développeur de logiciels (SD) doit être capable de concevoir et coder des éléments de système logiciel pour fonctionner sur une large gamme de plates-formes informatiques à l'aide d'une variété de langages de programmation, de méthodes de développement de logiciels et d'outils.

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>Le SD doit détenir:</p> <p>Diplôme d'études universitaires en ingénierie logicielle, ingénierie des systèmes, génie électrique, génie informatique, systèmes d'information ou informatique;</p> <p>Diplôme d'études collégiales dans un programme relatif aux technologies de l'information (TI); ou</p> <p>Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience de travail en programmation logicielle et à une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans le développement de logiciels ou la programmation informatique.</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail de développement de logiciels, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Concevoir, coder et tester des éléments du système logiciel dans un processus d'ingénierie logicielle itérative et incrémentielle; b. Mise en œuvre du logiciel d'application par une méthode Agile; ou c. Implémentation de logiciels dans le cadre du développement de systèmes en temps réel. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans</p>

	<p>de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Développement et soutien des systèmes d'information de gestion (SIG); b. Développement et soutien des applications commerciales; c. Développement et support de systèmes en temps réel; d. Développement et support de systèmes de gestion de base de données (SGBD); e. Formats de messages structurés; f. Rational Unified Process (RUP) pour le développement de logiciels; g. Méthodes agiles pour le développement de logiciels; h. Programmation par ordinateur (c.-à-d. Conception, codage et test d'unité) Normes, méthodes et technologies, y compris l'expérience avec une variété de langages de programmation; i. Technologies d'ingénierie assistée par ordinateur (CASE) et technologies d'environnement de développement intégré (IDE); j. Méthodes et technologies de gestion des tests, y compris les tests automatisés; k. Méthodes et technologies d'intégration continue; l. Gestion de la configuration logicielle; et m. Qualité du logiciel.
--	--

2.9 Administrateur réseau

Il n'y a pas de niveau d'expérience intermédiaire pour cette catégorie d'emploi.

L'administrateur de réseau doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint un niveau minimum de 1; et
- b. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 2.

L'administrateur réseau (AR) doit être capable d'administrer un ou plusieurs réseaux informatiques qui utilisent une grande variété de matériel, de logiciels, d'applications, de systèmes d'exploitation et d'environnements. Cela comprend la gestion de la configuration du (des) réseau (s), la surveillance et la gestion des performances et de la disponibilité du réseau, la maintenance de l'hygiène du réseau et la surveillance et la gestion de la sécurité réseau.

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>L'AR doit détenir:</p> <p>Diplôme d'études universitaires en ingénierie logicielle, ingénierie des systèmes, génie électrique, génie informatique, systèmes d'information ou informatique;</p> <p>Diplôme d'études collégiales dans un programme relatif aux technologies de</p>

	<p>l'information (TI); ou</p> <p>Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience de travail dans l'administration du réseau et détenir une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans l'administration du réseau.</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail d'administration du réseau, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Installation, configuration et maintenance d'un réseau informatique spécialisé dans l'entreprise ou la mission; b. Suivi et gestion des opérations d'un réseau informatique d'entreprise ou de mission critique; ou c. Surveillance et gestion de la sécurité et de la défense d'un réseau informatique d'entreprise ou de mission. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Configuration et maintenance des réseaux informatiques; b. Déploiement, configuration, correction et mise à niveau des technologies de commutation et de routage. c. Gestion des outils de sécurité réseau, y compris les pare-feu, les listes de contrôle d'accès, les outils antivirus et les systèmes de détection d'intrusion; d. Dépannage et résolution des problèmes de connectivité réseau et de performance; e. Surveillance et optimisation de la vitesse et de la disponibilité du réseau; f. Installation, configuration et maintenance du traitement, du stockage, du réseautage, de l'utilisateur final et de l'équipement périphérique, y compris les technologies de virtualisation; g. Déploiement, configuration, mise à jour et mise à niveau de logiciels réseau, tels que les antivirus d'entreprise ou les programmes de diagnostic; h. Déploiement, configuration, correction et mise à niveau du logiciel de base côté serveur, y compris, mais sans s'y limiter, Windows Server, SQL Server, Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange et Microsoft SharePoint; i. Mise en place et maintenance de systèmes de sauvegarde et de restauration pour les serveurs de réseau critiques pour la mission; j. Réglementation de l'accès des utilisateurs aux appareils, services et fichiers; et k. Fourniture d'un support de bureau pour l'utilisateur final.

2.10 Rédacteur technique

Il n'y a pas de niveau d'expérience intermédiaire pour cette catégorie d'emploi.

Le rédacteur technique doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint un niveau minimum de 1; et
- b. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 2.

Le rédacteur technique (RT) doit être capable de produire une documentation technique de haute qualité dans une variété de formats et d'outils. On s'attend à ce qu'il fournisse des conseils sur la pertinence, l'applicabilité et l'efficacité de documents techniques (formats, notations et technologies spécifiques).

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>Le RT doit détenir:</p> <p>Diplôme d'études universitaires de premier cycle;</p> <p>Diplôme d'études collégiales dans un programme connexe; ou</p> <p>Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience de travail dans l'écriture technique et une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans l'écriture technique.</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail d'écriture technique, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Création ou édition de documentation utilisateur ou de packages de données techniques (TDP) pour les logiciels stratégiques ou stratégiques; b. Éditer ou modifier la documentation de conception et de test pour les logiciels stratégiques ou stratégiques; ou c. Création ou édition de manuels scolaires et manuels d'étudiants <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guides de l'utilisateur; b. Aide en ligne; c. Documentation basée sur le Web; d. Manuel d'utilisation et guides d'installation; e. Guides du programmeur et de l'administrateur; f. Documentation de processus, procédures d'exploitation et flux de travail; g. Documents de conception de systèmes et manuels d'assemblage; h. Documentation de validation et de validation du système, y compris les

	plans d'essai, les directives d'évaluation et les instructions d'évaluation; et
	i. Normes, méthodes et technologies de rédaction, de publication et de gestion du contenu.

2.11 Développeur de formation

Il n'y a pas de niveau d'expérience intermédiaire pour cette catégorie d'emploi.

Le développeur de formation doit rencontrer le niveau de connaissance suivant :

- a. Junior doit avoir atteint un niveau minimum de 1; et
- b. Sénior doit avoir atteint un niveau minimum de 2.

Le développeur de formation (DF) doit être capable de planifier, concevoir et développer des matériels de formation, des cours et du matériel pédagogique / de référence pour la formation en classe, l'apprentissage électronique auto-rythmé (e-learning), la formation en classe virtuelle et la formation basée sur le webinaire, ainsi que des modules de formation, des tutoriels et des aides au travail intégrés. Il peut être appelé à enseigner périodiquement, mais le DF se concentre principalement sur le développement de matériel de formation et de référence pour la livraison par d'autres, y compris l'apprentissage auto-rythmé par les élèves, par le biais du système de gestion de l'apprentissage ou des modules de formation intégrés. On s'attend à ce qu'il fournisse des conseils sur la pertinence, l'applicabilité et l'efficacité de méthodes, d'environnements, d'outils et de technologies spécifiques pour le développement et la livraison de la formation en rapport avec des produits et des publics particuliers.

Série	Critère
1.	<u>Éducation.</u> Le DF doit détenir: Diplôme universitaire de premier cycle; Diplôme collégial dans un programme connexe; ou Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience professionnelle dans le développement de la formation et une certification professionnelle ou collégiale reconnue dans les technologies éducatives ou la conception pédagogique.
2.	<u>Expérience.</u> Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail de développement de la formation, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants: <ol style="list-style-type: none"> a. Concevoir et développer des modules interactifs de formation multimédia sur le Web pour soutenir l'apprentissage en ligne à fort potentiel; b. Planifier, concevoir et développer des programmes de formation et des didacticiels pour la formation dirigée par un instructeur en classe sur les technologies de l'information; ou c. Concevoir et développer des outils de travail, des fichiers d'aide, des

	<p>tutoriels et des modules de formation intégrés pour les systèmes logiciels ou stratégiques.</p> <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Théorie, concepts et méthodes d'apprentissage pour adultes; b. Normes, méthodes et outils de conception pédagogique; c. Évaluation et analyse des besoins en formation; d. Normes, méthodes et technologies de modélisation des processus et du flux de travail; e. Normes, méthodes et technologies du Système de gestion de l'apprentissage (LMS), y compris les modules de didacticiels conformes au modèle de référence d'objet (SCORM) de contenu partageable; f. E-learning multimédia et normes, méthodes et technologies de formation à l'informatique; g. Normes, méthodes et technologies d'édition Web et de publication assistée par ordinateur; h. Utilisation avancée des technologies d'automatisation Office pour la formation au développement et à la maintenance du contenu; et i. Normes, méthodes et technologies de simulation de processus.
--	---

2.12 Représentant de soutien sur place

Il n'y a pas de niveau d'expérience junior et intermédiaire pour cette catégorie d'emploi.

Le représentant de soutien sur place doit avoir atteint un niveau minimum de 3.

Le représentant du service de terrain (RSP) doit être capable de fournir un support technique complet aux utilisateurs finaux concernant l'installation, la configuration, la gestion, l'utilisation et l'utilisation des éléments du système logiciel pris en charge. Doit travailler en étroite collaboration avec les utilisateurs finaux dans divers endroits du monde et d'autres membres de l'équipe de produits intégrés des systèmes C4ISR terrestres (IPT) pour identifier et résoudre les problèmes techniques et les problèmes d'utilisation sur site, pour développer des solutions de contournement efficaces pour les problèmes et les problèmes qui ne peuvent être Facilement résolus avec les ressources locales et éduquer les utilisateurs finaux sur les changements aux éléments du système en termes d'impact sur l'installation, la configuration, la gestion, l'utilisation et l'utilisation du logiciel. On s'attend à ce qu'il fournisse des rapports techniques et des recommandations détaillées à l'IPT sur les problèmes et les problèmes rencontrés ainsi que les besoins et les attentes des utilisateurs finaux pour les éléments du système logiciel pris en charge.

Série	Critère
1.	<p><u>Éducation.</u></p> <p>Le RSP doit détenir:</p> <p>Diplôme d'études universitaires en ingénierie logicielle, ingénierie des systèmes,</p>

	<p>génie électrique, génie informatique, systèmes d'information, informatique ou gestion de l'information;</p> <p>Diplôme d'études collégiales dans un domaine lié aux technologies de l'information (TI) ou à la gestion de l'information (IM); ou</p> <p>Formation en cours d'emploi (OJT) grâce à une expérience professionnelle dans la fourniture d'un support technique sur place aux utilisateurs finaux des systèmes d'information de gestion (MIS) ou des systèmes d'information de commande et de contrôle (C2IS).</p>
2.	<p><u>Expérience.</u></p> <p>Obligatoire. Doit avoir de l'expérience dans le travail de soutien des utilisateurs finaux pour les systèmes d'information, y compris l'expérience dans l'un des domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Élaborer et diffuser des instructions formelles aux utilisateurs finaux sur la gestion, l'exploitation ou l'utilisation de MIS ou C2IS dans le cadre d'un programme de formation approuvé dans le gouvernement, l'industrie ou le milieu universitaire; b. Fournir un support utilisateur «de première ligne», y compris le support technique, la gestion de l'information, l'amélioration du flux de travail et / ou la formation des utilisateurs, pour les logiciels MIS ou C2IS au sein du gouvernement ou de l'industrie; ou c. Agir en tant que représentant de l'utilisateur final pour fournir une entrée et un retour d'utilisateur au développement de logiciel MIS ou C2IS, pour concevoir et mener des tests d'acceptation des utilisateurs pour les logiciels MIS ou C2IS et / ou pour développer des procédures d'utilisateur final pour la gestion, l'utilisation et l'utilisation de MIS Ou logiciel C2IS. <p>Atouts additionnels. Nécessite une combinaison d'éducation et d'expérience dans de nombreux domaines ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Procédures de doctrine, de commandement et de contrôle des opérations terrestres (C2) et procédures de commandement et du personnel des Forces armées canadiennes (FAC); b. Technologies des systèmes C4ISR terrestres des FAC; c. La doctrine de signal des FAC, y compris les structures de signaux et les procédures de gestion du système pour les technologies de systèmes terrestres C4ISR ; d. Normes, méthodes et outils de gestion de l'information (GI); e. Normes, méthodes et technologies de modélisation des processus et du flux de travail; f. Documentation de processus, procédures d'exploitation et flux de travail;

	<ul style="list-style-type: none">g. Utilisation avancée des technologies d'automatisation bureautique pour la formation au développement et à la maintenance du contenu;h. Configuration et maintenance des réseaux informatiques;i. Gestion des outils de sécurité réseau, y compris les pare-feu, les listes de contrôle d'accès, les outils antivirus et les systèmes de détection d'intrusion;j. Dépannage et résolution des problèmes de connectivité réseau et de performance;k. Surveillance et optimisation de la vitesse et de la disponibilité du réseau;l. Installation, configuration et maintenance du traitement, du stockage, du réseautage, de l'utilisateur final et de l'équipement périphérique, y compris les technologies de virtualisation;m. Déploiement, configuration, mise à jour et mise à niveau de logiciels réseau, tels que les antivirus d'entreprise ou les programmes de diagnostic;n. Déploiement, configuration, correction et mise à niveau du logiciel de base côté serveur, y compris, mais sans s'y limiter, Windows Server, SQL Server, Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange et Microsoft SharePoint;o. Mise en place et maintenance de systèmes de sauvegarde et de restauration pour les serveurs de réseau critiques pour la mission;p. Réglementation de l'accès des utilisateurs aux appareils, services et fichiers; etq. Fourniture d'un support de bureau d'utilisateur final.
--	--