

**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 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776**

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Title - Sujet DT ARMOUR		
Solicitation No. - N° de l'invitation W7714-115274/E		Date 2013-02-18
Client Reference No. - N° de référence du client W7714-115274		
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$\$V-051-25450		
File No. - N° de dossier 051sv.W7714-115274	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME	
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-04-30		Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>		
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Peter Murray		Buyer Id - Id de l'acheteur 056sv
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-1387 ()		FAX No. - N° de FAX (819) 997-2229
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:		

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Science Procurement Directorate/Direction de l'acquisition
de travaux scientifiques
11C1, Phase III
Place du Portage
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
Gatineau, Québec K1A 0S5

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

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction
2. Sommaire
3. Compte rendu
4. Conflit d'intérêts

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Demandes de renseignements - en période de soumission
4. Lois applicables
5. Bidder's Conference
6. Démonstrations des modules logiciels de RDDC et traitement des graphiques
7. Documents applicables et de référence
8. Titre de la propriété intellectuelle
9. Financement maximal

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. Instructions pour la préparation des soumissions
 - Section I : Soumission technique
 - Section II : Soumission financière
 - Section III : Attestations

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

1. Attestations préalables à l'attribution du contrat et attestations exigées avec la soumission

PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Capacité financière
3. Exigences relatives aux marchandises contrôlées

PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Besoin
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Exigences relatives à la sécurité
4. Durée du contrat

5. Responsables
6. Paiement
7. Instructions relatives à la facturation
8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Contrat de défense
12. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien) **OU**
Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)
13. Assurances
14. Programme des marchandises contrôlées
15. Emplacement - règlements

Liste des pièces jointes

- Pièce jointe 1 Instructions pour la préparation de la soumission financière
- Pièce jointe 2 Fiche de présentation de la soumission financière
- Pièce jointe 3 Évaluation du prix
- Pièce jointe 4 Critères techniques obligatoires et cotés
- Pièce jointe 5 Attestations préalables à l'attribution du contrat
- Pièce jointe 6 Attestations exigées avec la soumission

Liste des annexes

- Annexe A Énoncé des travaux
- Appendice A Définitions du TRAVAIL
- Appendice B Produits livrables
- Appendice C Exigence relative aux services facultatifs
- Appendice D Exigences relatives à la CATÉGORIE de ressources
- Appendice E Liste des abréviations
- Annexe B Spécifications techniques du système et tableaux des spécifications techniques du système
- Annexe C Base de paiement
- Annexe D Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)
- Annexe E Formulaire MDN-DND 626, Autorisation de tâches
- Annexe F Stratégie relative à la propriété intellectuelle
- Annexe G Terminologie de référence

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction

La demande de soumissions compte sept parties ainsi que des pièces jointes et des annexes, elle est divisée comme suit :

Partie 1	Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;
Partie 2	Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;
Partie 3	Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leur soumission;
Partie 4	Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection;
Partie 5	Attestations : comprend les attestations à fournir;
Partie 6	Exigences relatives à la sécurité et exigences financières: comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre; et
Partie 7	Clauses du contrat subséquent : contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.

Les annexes comprennent l'énoncé des travaux (EDT), les spécifications techniques du système, la base de paiement, la LVERS, le formulaire MDN-DND 626 (autorisation de tâche), la stratégie en matière de propriété intellectuelle et la terminologie de référence.

2. Sommaire

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) souhaite obtenir des services de conception, de développement, de démonstration et de mise à l'essai d'une technologie de défense automatisée des réseaux informatiques (DRI). Ce besoin du projet de démonstration technologique de la défense automatisée des réseaux informatiques (DT ARMOUR) comprend deux éléments : le besoin de base et les services facultatifs. Le besoin de base vise la prestation de services de recherche et de développement (R et D) et la livraison de systèmes prototypes pour démontrer les concepts de DRI en tant que segment opérationnel du réseau des centres de recherche pour la défense (réseau DREnet) pour une utilisation future potentielle par le ministère de la Défense nationale (MDN). Les services facultatifs visent la prestation de services de R et D supplémentaires et la livraison de logiciel connexe pour poursuivre le développement du système prototype livré dans le cadre du besoin de base et peut comprendre l'intégration des résultats du projet dans une capacité opérationnelle initiale.

Voici les objectifs du projet DT ARMOUR :

1. Faire la démonstration d'un système de défense automatisée des réseaux informatiques apte à :
 - Déterminer des plans d'action défensifs en réponse aux vulnérabilités et aux attaques détectées.

- Établir la priorité des plans d'action défensifs dans le but de réduire au minimum les répercussions sur les opérations et les coûts.
- Réagir de manière proactive et réactive en mettant en œuvre les plans d'action de manière semi-automatisée (nécessitant l'intervention d'un opérateur) ou entièrement automatisée (sans intervention d'un opérateur).
- Déterminer des mesures de sécurité dans le système de l'organisation pour comparer l'état précédent et l'état potentiel des réseaux.

2. Fournir un cadre d'intégration fondé sur un logiciel pour :

- Modifier les programmes externes de DRI et exploiter facilement les innovations en mettant en place un système de R et D continu, qui sera également à la disposition des alliés, des établissements de recherche, des universités et des fournisseurs commerciaux.

La période du contrat est de 42 mois, ou de moins de 42 mois si cela est proposé dans la soumission retenue, pour satisfaire au besoin de base. Les services facultatifs pourraient être exigés à tout moment après l'attribution du contrat et avant la fin du contrat. Si ces services sont demandés, l'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat de trois périodes supplémentaires de deux ans chacune, conformément aux modalités contractuelles propres aux services facultatifs uniquement.

Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, consulter la Partie 6, Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences, et la Partie 7, Clauses du contrat subséquent. Les soumissionnaires doivent consulter le document Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC - Instructions pour les soumissionnaires sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels à l'adresse suivante : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/lc-pl/lc-pl-fra.html#a31>.

Conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003 et 2004, les soumissionnaires doivent fournir une liste complète de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire. En outre, chacune de ces personnes peut être tenue de remplir un formulaire de Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire, tel que déterminé par la Direction des enquêtes spéciales, Direction générale de la surveillance.

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).

Pour ce besoin, une préférence est accordée aux produits et/ou aux services canadiens.

Ce besoin est assujéti au Programme des marchandises contrôlées.

3. Compte rendu

Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit.

4. Conflit d'intérêts

Les travaux décrits aux présentes et les livrables dans le cadre du présent contrat excluent de façon expresse l'élaboration d'énoncés des travaux, de critères d'évaluation ou de tout document lié à une invitation à soumissionner. L'entrepreneur, ses sous-traitants ou tout agent de ces derniers participant

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

directement ou indirectement à l'exécution des travaux et/ou à la production des livrables dans le cadre du contrat pourront soumissionner toute invitation à soumissionner éventuelle liée à la production ou à l'exploitation de tout concept ou prototype élaboré ou livré dans le cadre du présent contrat.

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document 2003 (2012-11-19), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document, Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours.

Insérer : cent quatre-vingts (180) jours.

2. Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

3. Demandes de renseignements - en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

4. Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

5. Conférence des soumissionnaires

Le Canada souhaite tenir une conférence des soumissionnaires à Ottawa à la fin de mars 2013, si la demande de la part de l'industrie le justifie. Les soumissionnaires doivent informer l'autorité contractante de leur intérêt pour une conférence des soumissionnaires au plus tard le 6 mars 2013.

6. Démonstrations des modules logiciels de RDDC et traitement des graphiques

RDDC effectuera une démonstration en personne de la recherche et de la technologie pouvant être utilisées dans le cadre de l'exécution des travaux.

La démonstration des modules logiciels aura lieu à Ottawa, le 5 mars 2013.

Les soumissionnaires souhaitant assister aux démonstrations doivent communiquer avec l'autorité contractante au plus tard sept (7) jours avant la démonstration prévue pour confirmer leur présence et fournir le nom des personnes qui y assisteront. Lorsqu'elle confirmera la participation, l'autorité contractante fournira au soumissionnaire l'heure et l'emplacement précis de la démonstration. Les soumissionnaires qui ne confirmeront pas leur participation et qui ne fourniront pas le nom des personnes qui assisteront à la démonstration se verront refuser l'accès au site. On demandera aux soumissionnaires de signer une feuille de présence. Les soumissionnaires qui ne participeront pas aux démonstrations pourront tout de même présenter une soumission.

Toute précision ou tout changement à la demande de soumissions à la suite des démonstrations sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification.

Traitement des graphiques fournis par les soumissionnaires au moyen des algorithmes

AssetRank et COADS

Le soumissionnaire peut présenter ET/OU un graphique à l'équipe du projet DT ARMOUR à des fins de traitement par les modules de traitement AssetRank et COADS des systèmes d'analyses des graphiques, développés par RDDC. L'équipe du projet DT ARMOUR tentera de traiter tous les graphiques et de transmettre les résultats connexes, par ordre de présentation à RDDC. Le soumissionnaire peut, à son entière discrétion, utiliser les résultats des graphiques traités reçus du Canada pour déterminer une solution technique. Ainsi, le Canada n'est en rien responsable de toute utilisation des résultats par le soumissionnaire dans l'élaboration de sa soumission, ou de toute interprétation ou hypothèse faite par le soumissionnaire concernant la fonctionnalité, le rendement ou la capacité des systèmes d'analyse. En outre, le Canada ne reportera pas la période des soumissions pour toute raison associée au traitement des graphiques soumis. La liste suivante détaille les limites raisonnables établies pour cette tâche :

- Tous les graphiques soumis doivent être conformes aux lignes directrices en matière de présentation.
- Tout graphique individuel dont le temps de traitement dépasse 24 heures sera arrêté.
- Tout nombre raisonnable de graphiques peut être présenté en même temps, le maximum est de 100 graphiques.
- Les graphiques doivent être soumis par courriel à l'adresse suivante : ARMOUR_TDP@drdc-rddc.gc.ca.
- Les graphiques doivent être soumis au moins sept (7) jours avant la date de clôture de l'invitation à soumissionner.

Tous les graphiques présentés qui ne respectent pas ces limitations seront retournés à l'expéditeur avec une explication de l'enjeu. Les soumissionnaires peuvent modifier leur graphique et le présenter à nouveau, au besoin.

Lignes directrices en matière de présentation des graphiques :

Chaque graphique soumis doit comprendre les éléments suivants :

1) Un fichier d'application Python (.py) visant à traiter le graphique au moyen des bibliothèques AssetRank et COADS. Le fichier Python devrait être fondé sur les échantillons AssetRank et COADS.

Les soumissionnaires devraient examiner la documentation sur AssetRank et COADS 0.3 API, ainsi que la trousse d'échantillon, pour obtenir davantage de renseignements sur la manière de charger les fichiers CSV (dont les valeurs sont séparées par des virgules) graphiques pris en charge, de mettre en place le classement des graphiques, de calculer les plans d'action, d'exporter les résultats et de visualisation les données du graphique :

https://partners.drddc-rddc.gc.ca/centres/Ottawa/NIO/ARMOUR_TD/rfp/Shared%20Documents/drddc_asset_rank_and_coats_documentation_0.3.zip

Le code source de l'application Python et les extraits seront examinés par l'équipe du projet DT ARMOUR et la présentation sera rejetée si l'un des critères suivants n'est pas respecté :

- a) La collection d'information de système autre que les UC, la mémoire, Python et versions des modules chargés.
- b) La modification de l'environnement de système de test
- c) La création de fichiers non graphiques
- d) Toutes les journalisations doivent être normalisées
- e) Les modules Pythons qui ne sont pas connexes au traitement de graphique
- f) Tout autre élément contenu dans le code source ou extrait qui jugé, à l'entière discrétion de RDDC, nuisible au Canada ou aux systèmes de renseignement du Canada; ou non nécessaire pour l'évaluation des systèmes d'analyse.

Chaque application Python sera exécutée en utilisant cProfil et le temps d'appel sommaire de la fonction sera utilisé pour déterminer le temps de traitement global. Les temps d'appel détaillés de la fonction et les délais ne seront pas inclus.

2) Les arcs et les sommets des graphiques pris en charge par AssetRank et COADS en fichiers de format CSV distincts.

Exécution :

Le fichier d'application Python sera exécuté et tous les extraits seront sauvegardés dans un dossier extrait .txt sous le même répertoire. Si plusieurs fichiers d'application Python sont présents pour un seul sous-répertoire d'un seul graphique, les extraits de chacun de ceux-ci seront annexés au même fichier extrait .txt.

L'équipe du projet DT ARMOUR tentera de s'assurer que l'application Python peut être exécutée et de réserver le droit de modifier le code de l'application à cette fin. Tous les résultats des exécutions et les changements nécessaires seront communiqués au soumissionnaire.

Trousse :

Pour chaque graphique, les fichiers requis doivent être organisés dans leur propre sous-répertoire dans un fichier zip. Le nom du fichier zip doit être préfixé du nom du soumissionnaire. Voici un exemple de l'organisation d'une soumission d'échantillon :

```
EntrepriseA_graphiques_2012-12-21.zip
./graph1a/
./VERTICES.CSV
./ARCS.CSV
./graph1a_budget10_BestFirstSearch.py
./graph1a_budget100_BestFirstSearch.py
./graph1b/

./VERTICES.CSV
./ARCS.CSV
./graph1b_budget1000_BestFirstSearch.py
```

Les troussees traitées seront retournées au déposant selon la même organisation, mais comprendra le fichier extrant d'exécution pour chaque sous-répertoire de graphique.

7. Documents pertinents et de référence

Les documents suivants peuvent être téléchargés sur le site Sharepoint de RDDC :

- *Spécifications techniques du système ARMOUR*, v2.0, RDDC Ottawa, le 18 janvier 2013 (annexe B)
- *Tableau des spécifications techniques du système ARMOUR*, v2.0, RDDC Ottawa, le 18 janvier 2013(annexe B)
- *Présentation ARMOUR TD Supporting Research and Technology*, RDDC Ottawa, Novembre 2012 (en anglais seulement)
- Documentation de RDDC sur AssetRank et COADS, RDDC Ottawa (en anglais seulement)
- Vidéo promotionnelle sur le projet Genèse de RDDC, RDDC, Ottawa
- Document *DRDC GENESIS Trend Micro Architecture*, RDDC Ottawa (en anglais seulement)
- Documents et rapports techniques sur le programme SPADE de RDDC, RDDC Ottawa (en anglais seulement)
- Guide de certification et d'accréditation, v1.4, MDN, décembre 2006

Voici l'adresse du site Sharepoint de RDDC :

https://partners.drdc-rddc.gc.ca/centres/Ottawa/NIO/ARMOUR_TD/rfp/Shared%20Documents

Pour obtenir les justificatifs de connexion afin d'accès au site Sharepoint, les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante.

8. Titre de propriété intellectuelle

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus dans le contrat subséquent pour les éléments suivants appartiendra à l'entrepreneur :

- les connecteurs de sources de données;
- les connecteurs d'effecteur;
- les plugiciels dans le volet des services de calcul (modules de traitement DRI);
- les plugiciels de la composante base de données (modules de la base de données)
- les plugiciels de la composante présentation des données (modules de présentation des données)

À l'exception des éléments susmentionnés qui appartiendront à l'entrepreneur, tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus dans le contrat subséquent appartiendra au Canada.

Le ministère de la Défense nationale a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus au contrat appartiendra au Canada, pour les motifs suivants :

- a. l'objet principal du contrat ou des biens livrables en vertu du contrat est de générer des connaissances et une information pour diffusion dans le public et
- b. de livrer un élément ou un sous-système qui sera intégré ultérieurement dans un système complet (non nécessairement par l'entrepreneur initial), comme condition préalable au transfert prévu du système complet au secteur privé (non nécessairement à l'entrepreneur initial), par voie de licence ou de cession de propriété, à des fins d'exploitation commerciale.

Les soumissionnaires doivent prendre note que RDDC prévoit distribuer, au moyen d'un permis de recherche, le système ARMOUR en entier, livré clé en main à RDDC, conformément aux exigences de base aux fins uniquement de la recherche non opérationnelle.

Pour plus de certitude :

Le système ARMOUR peut être distribué sans frais, au moyen d'une licence relativement à ces renseignements, aux entités suivantes, y compris, sans s'y limiter, l'industrie, le milieu universitaire, les établissements de recherche et les alliés à des fins de recherche seulement;

Le système ARMOUR clé en main devant être distribué par RDDC est la version finale du logiciel et de la documentation dans SD 007 : Matériel informatique, logiciels et documents;

RDDC distribuera seulement le code source des droits de propriété intellectuelle des renseignements originaux détenus par le Canada au titre du système ARMOUR clé en main; et

Tous les composants logiciels, y compris les composants appartenant à l'entrepreneur ou à un tiers, intégrés au système ARMOUR clé doivent conserver des fonctions équivalentes à celles du système livré à RDDC, pour chaque entité qui procède à l'essai du système en vertu d'une licence relativement à ces renseignements et pour la durée de la licence, sans frais additionnels pour RDDC ou le détenteur de la licence.

9. Financement maximal

9.1 Financement maximal pour le besoin de base

Le montant maximal du financement disponible pour le besoin de base du contrat subséquent à la présente invitation à soumissionner est de 4 400 000,00 \$CAN (TPS/TVH en sus). Toute soumission dont la valeur totale du besoin de base est supérieure à cette somme sera jugée non conforme. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

9.2 Financement maximal pour les services facultatifs

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

Le montant maximal du financement disponible pour les services facultatifs du contrat subséquent à la présente invitation à soumissionner est de 9 500 000,00 \$CAN (TPS/TVH en sus). Toute soumission dont la valeur totale des services facultatifs est supérieure à cette somme sera jugée non conforme. Le fait de divulguer le financement maximal disponible n'engage aucunement le Canada à payer cette somme.

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

1. Instructions pour la préparation des soumissions

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes (reliées séparément), comme suit :

Section I : Soumission technique (4 copies papier et 1 copies électroniques sur CD ou DVD)

Section II : Soumission financière (2 copies papier)

Section III : Attestations (2 copies papier).

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission :

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm); et
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions:

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, on encourage les soumissionnaires à:

- 1) utiliser du papier contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient démontrer leur compréhension des exigences contenues dans la demande de soumissions et expliquer comment ils répondront à ces exigences. Les soumissionnaires devraient démontrer leur capacité et décrire l'approche qu'ils prendront de façon complète, concise et claire pour effectuer les travaux.

La soumission technique devrait traiter clairement et de manière suffisamment approfondie des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, le Canada demande que les soumissionnaires reprennent les sujets dans l'ordre des critères d'évaluation, sous les mêmes rubriques. Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent faire référence à différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page où le sujet visé est déjà traité.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

W7714-115274

File No. - N° du dossier

051svW7714-115274

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Section II : Soumission financière

1.1 Les instructions pour la préparation de la soumission financière sont incluses dans la pièce jointe 1, Instructions pour la préparation de la soumission financière.

1.2 Clauses du Guide des CUA

C3010T (2010-01-11) Fluctuation du taux de change

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation

- (a) Les soumissions seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- (b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada et AEPOS Technologies Inc. évaluera les soumissions.
- (c) L'équipe d'évaluation devra d'abord déterminer si trois (3) soumissions ou plus sont accompagnées d'une attestation valide de contenu canadien. Si c'est le cas, seulement les soumissions accompagnées d'une attestation valide seront évaluées selon le processus d'évaluation, sinon toutes les soumissions reçues seront évaluées. Si des soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, et qu'il reste moins de trois soumissions recevables accompagnées d'une attestation valide, l'équipe poursuivra l'évaluation des soumissions accompagnées d'une attestation valide. Si toutes les soumissions accompagnées d'une attestation valide sont déclarées non recevables, ou sont retirées, alors toutes les autres soumissions reçues seront évaluées.

1.1 Évaluation technique

Sauf indication contraire, l'expérience indiquée dans la soumission doit être celle du soumissionnaire lui-même (ce qui comprend l'expérience de toutes les entreprises qui ont constitué le soumissionnaire par fusion mais ne comprend pas l'expérience acquise par l'achat de biens ou par la cession d'un contrat). L'expérience des entreprises affiliées (c.-à-d. société mère, filiales ou sociétés sœurs), des sous-traitants ou des fournisseurs du soumissionnaire ne sera pas prise en considération.

1.1.1 Critères techniques obligatoires

Voir la pièce jointe 4 Critères techniques obligatoires et cotés.

1.1.2 Critères techniques cotés

Voir la pièce jointe 4 Critères techniques obligatoires et cotés.

1.2 Évaluation du prix

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

Pour fins d'évaluation seulement, le prix de la soumission sera établi comme il est indiqué à la pièce jointe 3. Évaluation du Prix.

Clause du guide des CCUA A0222T (2010-01-11), Évaluation du Prix

2. Méthode de sélection - Note totale la plus élevée

1. Pour être jugée conforme, une proposition doit :

- (a) respecter toutes les exigences de la demande de soumissions;
- (b) satisfaire à tous les critères d'évaluation obligatoires;

- (c) obtenir le nombre minimum de points requis pour chaque critère avec une note de passage;
- (d) obtenir le minimum de points exigé pour les critères d'évaluation techniques cotés, les critères d'évaluation de gestion cotés et les critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise;
- (e) respecte le budget maximal fixé pour le besoin de base, comme précisé dans la Pièce jointe 3, Évaluation du prix, article 1;
- (f) être dans les limites du budget maximal fixé pour les taux journaliers fermes et la marge bénéficiaire pour le matériel et les logiciels, comme précisé dans la Pièce jointe 3, Évaluation du prix, article 2;
- (g) obtenir une note d'évaluation cotée par point pour le document de conception architecturale (section 1.0 de la Pièce jointe 4, Critères d'évaluation cotés par points) se situant à 6 points de la note d'évaluation cotée par point pour le document de conception architecturale la plus élevée.
2. Les soumissionnaires dont la soumission ne répond pas aux points a) ou b) ou c) ou d) ou e) ou f) ou g) verront leur proposition être déclarée non recevable.
3. L'évaluation sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique, du prix et du contenu canadien.
4. Afin d'établir la note pour le mérite technique, la note technique globale obtenue pour les critères d'évaluation techniques cotés, les critères d'évaluation de gestion cotés et les critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise sera la note pour le mérite technique.
5. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement par rapport au prix évalué le plus bas et multiplié par un facteur de 20 %.
6. Afin d'établir la note pour le contenu canadien, on attribuera à chaque soumission conforme une note pour les biens et une note pour les services, conformément au Tableau 1 ci-dessous. La somme des notes pour les biens et pour les services sera la note pour le contenu canadien.

Tableau 1

Contenu canadien	Contenu canadien certifié	Points pour le contenu canadien
Biens	20 % des biens sont des produits canadiens	0
	40 % des biens sont des produits canadiens	1
	60 % des biens sont des produits canadiens	2
	80 % des biens sont des produits canadiens	3
	100 % des biens sont des produits canadiens	4
Services	80 % des services sont des services canadiens	0
	90 % des services sont des services canadiens	5
	100 % des services sont des services canadiens	10

7. Pour chaque soumission conforme, les notes du mérite technique, du prix et du contenu canadien seront additionnées afin de déterminer la note totale.

8. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points pour les critères d'évaluation cotés ou ayant le prix le plus bas ne sera pas nécessairement acceptée. Plutôt, la soumission recevable ayant la note totale la plus élevée sera recommandée pour l'attribution d'un contrat. Dans le cas où deux soumissions recevables ou plus obtiennent la même note la plus élevée, la soumission conforme ayant obtenu la note d'évaluation cotée par point la plus élevée pour le document de conception architectural sera recommandée pour l'attribution d'un contrat.

Le tableau Exemple 1, ci-dessous présente un exemple où les trois soumissions sont recevables et où la sélection de l'entrepreneur est déterminée par la note globale. Le nombre total de points pouvant être accordé est de 135, et le prix évalué le plus bas est de 60 000 \$.

Exemple 1

		Soumissionnaire		
		Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3
Note technique globale		130	125	110
Prix évalué de la soumission		77 000 \$	75 000 \$	60 000 \$
Note du contenu canadien	Biens	1	2	4
	Services	5	0	10
Calculs				
Note pour le prix			$60/75 \times 20 = 16$	$60/60 \times 20 = 20$
Nombre total de points		$130 + 15.6 + 1 + 5 = 151.6$	$125 + 16 + 2 + 0 = 143$	$110 + 20 + 4 + 10 = 144$
Classement global		1^{er}	3^{ème}	2^{ème}

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires doivent fournir les attestations exigées. Le Canada déclarera une soumission non recevable si les attestations exigées ne sont pas remplies et fournies tel que demandé.

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations fournies par les soumissionnaires durant la période d'évaluation des soumissions (avant l'attribution d'un contrat) et après l'attribution du contrat. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les soumissionnaires respectent les attestations avant l'attribution d'un contrat. La soumission sera déclarée non recevable si on constate que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires de l'autorité contractante aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

1. Attestations préalables à l'attribution du contrat et attestations exigées avec la soumission

1.1 Attestations préalables à l'attribution du contrat

Les attestations reproduites à la pièce jointe 5, Attestations préalables à l'attribution du contrat, devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante en informera le soumissionnaire et lui donnera un délai afin de se conformer aux exigences. Le défaut de répondre à la demande de l'autorité contractante et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

1.2 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir avec leur soumission les attestations dûment remplies reproduites à la pièce jointe 6, Attestations exigées avec la soumission.

PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ET EXIGENCES FINANCIÈRES

1. Exigences relatives à la sécurité

1.1 À la date de clôture des soumissions, les conditions suivantes doivent être respectées :

a) le soumissionnaire doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiquée à la Partie 7 - Clauses du contrat subséquent;

b) les individus proposés par le soumissionnaire et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiquée à la Partie 7 - Clauses du contrat subséquent;

c) le soumissionnaire doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature protégée ou classifiée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé. Cette information doit être fournie avec la soumission.

1.2 Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le document « Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC - Instructions pour les soumissionnaires » (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/lc-pl/lc-pl-fra.html#a31>) sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels.

2. Capacité financière

Clause du guide des CCUA A9033T (2012-07-16), Capacité financière

3. Exigences relatives aux marchandises contrôlées

Clause du guide des CCUA A9130T (2011-05-16), Programme des marchandises contrôlées

PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

1. Besoin

Le présent besoin comporte deux éléments : le besoin de base et les services facultatifs.

1.1 Besoin de base

1.1.1 Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément à l'énoncé des travaux qui se trouve à l'annexe A, à l'exception de l'appendice C, Services facultatifs, pour respecter les spécifications contenues dans les spécifications techniques du système et le tableau des spécifications techniques du système à l'annexe B.

1.1.2 Autorisation de travail

Malgré toute autre disposition du contrat, l'entrepreneur est uniquement autorisé à effectuer les travaux nécessaires pour réaliser les étapes 1 et 2 du contrat. À la fin de l'étape 2, les travaux seront examinés avant que l'entrepreneur ne soit autorisé à commencer les travaux pour de l'étape 3. Selon les résultats de l'examen et de l'évaluation des travaux, le Canada décidera, à sa discrétion, s'il y a lieu de poursuivre ou non les travaux.

Si le Canada décide de poursuivre avec l'étape 3, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de commencer les travaux concernant cette étape 3. L'entrepreneur doit se conformer immédiatement à l'avis.

Si le Canada décide de poursuivre avec l'étape 4, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de commencer les travaux concernant cette étape 4. L'entrepreneur doit se conformer immédiatement à l'avis.

Si le Canada décide de poursuivre avec l'étape 5, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de commencer les travaux concernant cette étape 5. L'entrepreneur doit se conformer immédiatement à l'avis.

Si le Canada décide de poursuivre avec l'étape 6, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de commencer les travaux concernant cette étape 6. L'entrepreneur doit se conformer immédiatement à l'avis.

Si le Canada décide de ne pas exécuter toute étape subséquente, l'autorité contractante avisera l'entrepreneur par écrit de la décision, et le contrat sera considéré comme étant terminé sans qu'il en coûte quoi que ce soit au Canada. En aucun cas, les frais engagés par l'entrepreneur pour l'exécution de travaux non autorisés ne lui seront remboursés.

1.2 Services facultatifs

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les services qui sont décrits à l'appendice C de l'annexe A, Énoncé des travaux, du contrat, lorsque demandé par le Canada, selon les mêmes modalités et aux mêmes prix que ceux précisés au contrat. Ces services ne pourront être demandés que par l'autorité contractante et seront confirmés, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

L'autorité contractante peut exercer l'option à n'importe quel moment avant la date d'échéance du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

1.2.1 Autorisation de tâches

1.2.1.1 Autorisation de tâches - ministère de la Défense nationale

Le processus d'autorisation de tâches sera administré par Recherche et développement pour la défense Canada. Ce processus comprend la surveillance, le contrôle et le rapport des dépenses dans le cadre du contrat avec des autorisations de tâches à l'intention de l'autorité contractante.

1.2.1.2 Processus d'autorisation des tâches

Autorisation de tâches:

Les travaux décrits dans l'appendice C de l'annexe A, Énoncé des travaux, du contrat seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches (AT). Les travaux décrits dans l'AT devront être effectués conformément à la portée du contrat.

Processus d'autorisation des tâches:

1. Le responsable technique fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du Formulaire d'autorisation des tâches DND 626 de l'annexe E.
2. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
3. Dans les sept (7) jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au responsable technique le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.
4. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par le responsable technique. L'entrepreneur reconnaît que, avant la réception d'une AT, le travail effectué sera à ses propres risques.

1.2.1.3 Limite d'autorisation de tâches

Le **responsable technique** peut autoriser les autorisations de tâches individuelles jusqu'à une limite de 100,000\$, taxe sur les produits et services ou taxe de vente harmonisée incluse, y compris toutes révisions.

Une autorisation de tâches qui dépasserait cette limite doit être autorisée par le responsable technique et l'autorité contractante avant d'être émise.

1.2.1.4 Rapports d'utilisation périodiques - Contrats avec autorisation de tâches

L'entrepreneur doit compiler et tenir à jour des données sur les services fournis au gouvernement fédéral, conformément à l'autorisation de tâches approuvée émise dans le cadre du contrat.

L'entrepreneur doit fournir ces données conformément aux exigences d'établissement de rapports précisées ci-dessous. Si certaines données ne sont pas disponibles, la raison doit être indiquée dans le rapport. Si aucun service n'a été fourni pendant une période donnée, l'entrepreneur doit soumettre un rapport portant la mention « NÉANT ».

Les données doivent être présentées tous les trimestres à l'autorité contractante.

Voici la répartition des trimestres :

Premier trimestre : du 1^{er} avril au 30 juin;
Deuxième trimestre : du 1^{er} juillet au 30 septembre;
Troisième trimestre : du 1^{er} octobre au 31 décembre;
Quatrième trimestre : du 1^{er} janvier au 31 mars.

Les données doivent être présentées à l'autorité contractante dans les 30 jours civils suivant la fin de la période de référence.

Exigence en matière de rapport - Explications

Il faut tenir à jour un dossier détaillé de toutes les tâches approuvées pour chaque contrat avec une autorisation de tâches (AT). Le dossier peut comprendre :

Pour chaque AT autorisée:

- (i) le numéro de la tâche autorisée ou le numéro de révision de la tâche;
- (ii) le titre ou une courte description de chaque tâche autorisée;
- (iii) le coût estimatif total précisé dans l'AT autorisée de chaque tâche, TPS ou TVH en sus;
- (iv) le montant total, TPS ou TVH en sus, dépensé jusqu'à maintenant pour chaque AT autorisée;
- (v) dates de début et de fin de chaque AT autorisée;
- (vi) l'état actuel de chaque AT autorisée, (s'il y a lieu).

Pour toutes les AT autorisées:

- (i) Le montant (TPS ou TVH en sus) précisé dans le contrat (selon la dernière modification, s'il y a lieu) de la responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur pour toutes les AT autorisées;
- (ii) le montant total, TPS ou TVH en sus, dépensé jusqu'à présent pour toutes les AT autorisées.

2. Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

2.1 Conditions générales

2040 (2012-11-19), Conditions générales - recherche et développement, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

Le texte sous le paragraphe 1) de l'article 29, Droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux, du document 2040 susmentionné est remplacé par ce qui suit :

L'entrepreneur détient tous les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux des éléments suivants dès leur conception :

- connecteurs de sources de données;
- les connecteurs d'effecteur;
- les plugiciels dans le volet des services de calcul (modules de traitement DRI);
- les plugiciels de la composante base de données (modules de la base de données)
- les plugiciels de la composante présentation des données (modules de présentation des données)

2.2 Conditions générales supplémentaires

Les conditions générales supplémentaires suivantes s'appliquent au contrat et en font partie intégrante :

4001 (2010-08-16), Achat, location et maintenance de matériel

4002 (2010-08-16), Services d'élaboration ou de modification de logiciels

4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence

4004 (2010-08-16), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence

2.3 Clauses du guide des CCUA

Nonobstant toute autre clause du contrat, le Canada sera propriétaire de tous les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux conformément au document K3410C (2008-12-12), Le Canada détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux.

Clauses du guide des CCUA K3415C (2008-05-12), Exploitation commerciale au Canada

2.4 Protection et sécurité des données stockées dans des bases de données

1. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les bases de données renfermant des renseignements liés aux travaux sont situées au Canada ou, si l'autorité contractante a donné son consentement au préalable, par écrit, dans un autre pays où :

- a) les renseignements personnels jouissent d'une protection équivalente à celle du Canada en vertu de lois comme la *Loi sur la protection des renseignements personnels*, L.R. 1985, c.P-21, et la *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques*, L.C. 2000, c. 5, et de toute politique applicable du gouvernement du Canada;
- b) les lois ne permettent pas au gouvernement de ce pays ou à toute autre entité ou personne de demander ou d'obtenir le droit d'examiner ou de copier des renseignements liés au contrat sans le consentement écrit préalable de l'autorité contractante.

Pour donner son consentement en vue d'établir une base de données dans un autre pays, l'autorité contractante peut, à son choix, demander à l'entrepreneur de fournir un avis juridique (d'un avocat qualifié dans le pays étranger) à l'effet que les lois de ce pays respectent les exigences décrites ci-dessus ou encore de rembourser au Canada l'obtention de cet avis. Le Canada a le droit de rejeter toute demande visant le stockage de ses données dans un autre pays si leur sécurité, leur confidentialité ou leur intégrité peuvent être menacées. Le Canada peut également exiger que les données transmises ou traitées à l'extérieur du Canada soient chiffrées au moyen d'une cryptographie approuvée par le Canada et que la clé privée requise pour déchiffrer les données soit gardée au Canada, conformément aux processus de gestion et de conservation des clés approuvés par le Canada.

2. L'entrepreneur doit contrôler l'accès à toutes les bases de données dans lesquelles sont stockées des données liées au contrat, afin que seules les personnes qui ont la cote de sécurité appropriée puissent avoir accès à la base de données, soit au moyen d'un mot de passe ou d'un autre moyen d'accès (comme des mesures de contrôle biométrique).

3. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les bases de données dans lesquelles sont stockées des données liées au contrat ne sont pas reliées physiquement ou logiquement à toutes les autres bases de données, (c'est-à-dire qu'il n'y a aucune connexion directe ou indirecte), sauf si les bases de données en question sont situées au Canada (ou dans un autre pays approuvé par l'autorité contractante aux termes du paragraphe 1) et qu'elles respectent les exigences de cet article.
4. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les données liées au contrat sont traitées uniquement au Canada ou dans un autre pays approuvé par l'autorité contractante conformément au paragraphe 1.
5. L'entrepreneur doit s'assurer que le trafic sur le réseau national (c'est-à-dire le trafic partant d'une partie du Canada vers une destination située dans une autre partie du Canada) s'effectue exclusivement au Canada, sauf si l'autorité contractante a approuvé au préalable, par écrit, une autre route. L'autorité contractante prendra uniquement en considération une route dans un autre pays pour la transmission des données, si ce pays respecte les exigences décrites au paragraphe 1.
6. Malgré tout article des conditions générales relatif à la sous-traitance, l'entrepreneur ne peut confier à un sous-traitant (y compris à une société affiliée) aucune fonction qui permet d'accéder aux données du contrat sans le consentement écrit préalable de l'autorité contractante.

3. Exigences relatives à la sécurité

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une cote de sécurité d'installation valable au niveau SECRET, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Ce contrat comprend un accès à des marchandises contrôlées. Avant d'avoir accès, le soumissionnaire doit être inscrit au Programme des Marchandises Contrôlées de Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada
3. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS/CLASSIFIÉS, ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé, doivent TOUS détenir une cote de sécurité du personnel valable au niveau FIABILITÉ ou SECRET, tel que requis, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.
4. L'entrepreneur ou l'offrant NE DOIT PAS emporter de renseignements PROTÉGÉS/CLASSIFIÉS hors des établissements de travail visés, et l'entrepreneur ou l'offrant doit s'assurer que son personnel est au courant de cette restriction et qu'il l'a respecte.
5. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité NE doivent pas être attribués sans l'autorisation écrite préalable de la DSIC de TPSGC.
6. L'entrepreneur ou l'offrant doit respecter les dispositions :
 - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe E;
 - b) du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition).

4. Durée du contrat

4.1 Période du contrat

La période du contrat est de (à insérer au moment de l'attribution du contrat : 42 mois ou une période de moins de 42 mois, comme précisé dans la proposition du soumissionnaire) à partir de la date d'attribution du contrat.

4.2 Option de prolongation du contrat

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour tout au plus trois (3) périodes supplémentaires de deux (2) ans chacune, selon les mêmes modalités que celles des services facultatifs. L'entrepreneur accepte que pendant la durée prolongée du contrat, il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues à la Base de paiement pour les services facultatifs.

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins 30 jours civils avant la date d'échéance du contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

5. Responsables

5. Responsables

5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Peter Murray
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction de l'approvisionnement en travaux scientifiques
Place du Portage, Phase III, 11C1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec)
K1A 0S5

Téléphone : 819-956-1387
Télécopieur : 819-997-2229
Courriel : Peter.Murray@tpsgc-pwgsc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus, suite à des demandes ou instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est :

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : _____

Télécopieur : _____
 Courriel : _____

Le responsable technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

5.3 Représentant de l'entrepreneur (À remplir ou à supprimer selon le cas)

5.4 Responsable des achats

Le responsable des achats pour le contrat est :

_____ (Nom du responsable des achats)
 _____ (Titre)
 _____ (Organisation)
 _____ (Adresse)

Téléphone : _____
 Télécopieur : _____
 Courriel : _____.

Le responsable des achats représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de la mise en oeuvre d'outils et de procédures exigés pour l'administration du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions administratives identifiées dans le contrat avec le responsable des achats; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser de changements à l'énoncé des travaux. Des changements à l'énoncé des travaux peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

6. Paiement

6.1 Base de paiement (Besoin de base)

Pour les travaux décrit dans l'annexe A, Énoncé des travaux (à l'exception de l'appendice C) :

Sous réserve de l'exécution satisfaisante de toutes ses obligations en vertu du présent contrat, l'entrepreneur se verra verser un prix de lot ferme tout compris tel que déterminé dans la section 1, Besoin de base de la Base de paiement dans l'annexe C pour un coût de _____\$ (insérer le montant lors de l'attribution du contrat). Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, lorsqu'il y a lieu.

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme tout compris seulement, le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.2 Base de paiement (Services facultatifs, APPENDICE C DE L'ANNEXE A)

Pour les travaux décrit dans l'appendice C de l'annexe A, Énoncé des travaux :

Le type de base de paiement suivant fera partie de l'autorisation de tâches approuvée. Le prix de la tâche doit être déterminé conformément à la section 2, Services facultatifs de la Base de paiement à l'annexe C.

a) AT - Prix de lot ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu de l'autorisation de tâches (AT) approuvée, l'entrepreneur sera payé un prix de lot ferme tout compris de _____ \$ conformément à la Base de paiement, dans l'annexe C, comme précisé dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, lorsqu'il y a lieu.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

b) Prix plafond de l'AT

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, plus un coût fixe ou un profit, comme déterminé conformément à la Base de paiement à l'annexe C, jusqu'au prix plafond précisé dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, lorsqu'il y a lieu.

Le prix plafond est assujéti à un rajustement à la baisse afin de ne pas dépasser les coûts réels engagés raisonnablement dans l'exécution des travaux, établis conformément à la base de paiement.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante ou le responsable technique, le cas échéant, avant d'être intégrés aux travaux.

c) Limite des dépenses de l'AT

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a engagés raisonnablement et convenablement dans l'exécution des travaux décrits dans l'AT approuvée, comme ils ont été déterminés conformément à la base de paiement qui figure dans l'Annexe C, jusqu'à la limite des dépenses indiquée dans l'AT approuvée.

La responsabilité du Canada envers l'entrepreneur en vertu de l'AT approuvée ne doit pas dépasser la limitation des dépenses indiquée dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, lorsqu'il y a lieu.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux précisés dans toute AT approuvée découlant de tout changement à la conception, ou de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.2.1 Obligation du Canada - Portion des travaux réalisée au moyen d'autorisations de tâches

L'obligation du Canada à l'égard de la portion des travaux qui est réalisée au moyen d'autorisations de tâches est limitée au montant total des tâches effectivement réalisées par l'entrepreneur.

6.2.2 Limite des dépenses - Total cumulatif de toutes les autorisations de tâches

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur dans le cadre du contrat pour toutes les autorisations de tâches approuvées, y compris toute modification, ne doit pas dépasser la somme de _____ \$ (à insérer lorsque l'option est exercée). Les droits de douane sont inclus et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est incluse, s'il y a lieu.

2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins qu'une augmentation n'ait été approuvée, par écrit, par l'autorité contractante.

3. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :

- a) lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée,
- b) quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
- c) dès que l'entrepreneur juge que la somme est insuffisante pour l'achèvement des travaux requis dans le cadre des AT autorisées, y compris toute modification,

selon la première de ces conditions à se présenter.

4. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada.

6.3 Modalités de paiement (Besoin de base)

Le Canada versera des paiements d'étape conformément au calendrier des étapes décrit dans le contrat et les modalités de paiement du contrat, si :

A) une demande de paiement exacte et complète est présentée en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif, et que tout autre document exigé par le contrat a été présenté conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;

B) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés;

C) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

6.3.1 Calendrier des jalons

Voici le calendrier des jalons selon lequel les paiements seront faits dans le cadre du contrat :

N° du jalon	Étape du projet	Description du jalon	% du besoin de base	Valeur (\$)
1	Étape 1	Réunion d'examen de la conception préliminaire	8 %	
2	Étape 2	Réunion de l'examen critique de la conception	2 %	
3	Étape 2	Réunion de l'examen de la préparation	14 %	
4	Étape 3	Réunion de l'examen critique de la conception	5%	

5	Étape 3	Achèvement de la première démonstration	10 %	
6	Étape 3	Réunion de l'examen de la préparation		
7	Étape 4	Réunion de l'examen critique de la conception	5 %	
8	Étape 4	Achèvement de la seconde démonstration	10 %	
9	Étape 4	Réunion de l'examen de la préparation	7 %	
10	Étape 5	Réunion de l'examen critique de la conception	5 %	
11	Étape 5	Achèvement de la troisième démonstration	10 %	
12	Étape 5	Réunion de l'examen de la préparation	7%	
13	Étape 6	Réunion d'examen final	10 %	

6.4 Méthode de paiement (Services facultatifs)

6.4.1 Les paiements seront versés à raison d'une fois par mois tout au plus.

6.4.2 Selon la méthode de paiement indiquée dans l'AT en question, une des clauses de la méthode de paiement qui suivent s'appliquera.

6.4.2.1 Paiement unique

Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque les travaux seront achevés et livrés conformément aux dispositions de paiement de l'AT et du contrat, si :

- a) une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b) tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- c) les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

6.4.2.2 Paiements d'étapes (pour une AT de prix ferme)

Le Canada effectuera les paiements d'étapes conformément au calendrier des étapes détaillé dans l'AT et les dispositions de paiement du contrat, si

- a) une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b) tous les travaux associés à l'étape et, selon le cas, tout bien livrable exigé ont été complétés et acceptés par le Canada.

6.4.2.3 Paiements mensuels (pour une AT assujettie à une limite de dépenses ou à un prix plafond)

Le Canada paiera l'entrepreneur chaque mois pour les travaux complétés pendant le mois visé par la facture conformément aux dispositions relatives au paiement de l'AT et du contrat, si :

- a) une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par l'AT et le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b) tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- c) les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

6.5 Clauses du guide des CCUA

A9117C (2007-11-30), T1204 - demande directe du ministère client

C2000C (2007-11-30), Taxes - entrepreneur établi à l'étranger

C0305C (2008-05-12), État des coûts

C2605C (2008-05-12), Droits de douane et taxes de vente du Canada - entrepreneur établi à l'étranger

6.6 Vérification discrétionnaire

Clause du guide des CCUA C0705C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes

6.7 Vérification discrétionnaire

Clause du guide des CCUA C0705C (2010-01-11), Vérification discrétionnaire des comptes

6.8 Vérification du temps

Clause du guide des CCUA C0711C (2008-05-12), Contrôle du temps

7. Instructions relatives à la facturation

7.1 Besoin de base

1. L'entrepreneur a présenté une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif.

Chaque demande doit présenter :

- a. toute l'information exigée dans le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
 - b. toute information pertinente indiquée à l'article intitulé « Présentation des factures » des Conditions générales;
 - c. la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.
2. La taxe sur les produits et les services ou la taxe de vente harmonisée (TPS/TVH), selon le cas, doit être calculée pour le montant total de la demande.
 3. L'entrepreneur doit préparer et certifier une demande originale sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 et l'envoyer à l'autorité contractante pour certification, en format électronique, à l'adresse de courriel indiquée sous l'en-tête « Responsables » du contrat. Le format Adobe Reader (.pdf) est acceptable. L'autorité contractante enverra alors la demande certifiée, en format électronique, au responsable technique pour certification appropriée après l'inspection et l'acceptation des travaux, et pour présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.

4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que tous les travaux indiqués sur la demande soient exécutés.

7.2 Autorisations de tâches - Services facultatifs

1. L'entrepreneur doit présenter ses factures conformément au paragraphe intitulé « Présentation des factures » dans les conditions générales. La facture doit indiquer le numéro de l'AT et, le cas échéant, la description de l'étape. Les factures ne doivent pas être soumises avant que les travaux mentionnés sur la facture ne soient achevés.
2. Pour les AT assujetties à une limitation des dépenses ou à un prix plafond, chaque réclamation doit être appuyée par :
 - a) une liste de toutes les dépenses, conformément à l'AT;
 - b) une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
 - c) une copie du document de sortie et de tout autre document tel qu'il est spécifié au contrat;
 - d) une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs, frais de déplacement et de subsistance;
 - e) une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.
3. Les factures doivent être distribuées comme suit :
 - a) l'original et une (1) copie doivent être envoyés à l'adresse qui figure à la page 1 du contrat pour attestation et paiement;
 - b) une copie devra être transmise à l'autorité contractante.

8. Attestations

- 8.1 Le respect des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

8.2 Clauses du guide des CUA

A3060C (2008-05-12), Attestation du contenu canadien

9. Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (sera précisé à l'attribution du contrat) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

10. Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

- a) Les articles de la convention;
- b) le document 4001 (2010-08-16), Achat, location et maintenance de matériel;
- c) le document 4002 (2010-08-16), Services d'élaboration ou de modification de logiciels;
- d) le document 4003 (2010/16/12) Logiciels sous licence;

-
- e) le document 4004 (2010-08-16), Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence;
 - f) les conditions générales 2040, Recherche et développement (2012-11-19);
 - g) l'annexe A, Énoncé des travaux;
 - h) l'annexe B, Spécifications techniques du système et tableau connexe des spécifications techniques du système;
 - i) l'annexe C, Base de Paiement;
 - j) l'annexe D, Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
 - k) les autorisations de tâches signées (y compris toutes leurs annexes, le cas échéant);
 - l) la soumission de l'entrepreneur datée du (inscrire la date de la soumission) (si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat : « clarifiée le _____ » ou « modifiée le » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications).

11. Contrat de défense

Clause du guide des CCUA A9006C (2008-05-12), Contrat de défense

12. Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

Clause du guide des CCUA A2000C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)

OU

12. Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

Clause du guide des CCUA A2001C (2006-06-16), Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

13. Assurances

Clause du guide des CCUA G1005C (2008-05-12), Assurances

14. Programme des Marchandises contrôlées

14.1 Clause du guide des CCUA A9131C (2011-05-16), Programme des marchandises contrôlées

14.2 Clause du guide des CCUA B4060C (2011-05-16), Marchandises contrôlées

15. Emplacement - règlements

L'entrepreneur doit se conformer à tous les ordres ou autres règlements, instructions et directives en vigueur à l'emplacement où les travaux sont exécutés.

PIÈCE JOINTE 1

INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION FINANCIÈRE

1.1 Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière comme suit :

- a) Ils doivent présenter un prix de lot ferme pour le besoin de base, comme décrit dans l'annexe A, Énoncé des besoins (à l'exception de l'appendice C), de tout au plus 4 400 000 \$CAN, la TPS/TVH, FAB destination (pour les biens), incluant la taxe d'accise et les droits de douane canadiens.

Le montant total de la taxe sur les produits et les services ou de la taxe sur la vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.

- b) Ils doivent présenter des taux horaires fermes tout compris pour chaque catégorie de main-d'œuvre figurant à la Pièce jointe 2, FEUILLE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE pour les services facultatifs, comme précisé dans l'appendice C de l'annexe A, Énoncé des travaux.

Les taux fermes tout compris peuvent être indexés conformément à la section 2.1.1 de la Base de paiement dans l'annexe C.

- c) Une marge bénéficiaire ferme relative au matériel et aux logiciels acquis dans le cadre de l'exécution des services facultatifs, comme précisé dans l'appendice C de l'annexe A, Énoncé des travaux.
- d) La valeur totale évaluée des services facultatifs, les frais de main-d'oeuvre et la marge bénéficiaire relative au matériel et aux logiciels, ne doit pas dépasser 9 550 000 \$CAN, la TPS ou la TVH en sus, FAB destination (pour les biens), incluant la taxe d'accise et les droits de douane canadiens.
- e) Le montant total de la taxe sur les produits et les services ou de la taxe sur la vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.
- f) Pour les soumissionnaires établis au Canada, les prix doivent être en fonds canadiens, droits de douane canadiens et taxes d'accise compris et TPS ou TVH exclue.

Pour les soumissionnaires établis à l'étranger, les prix doivent être en fonds canadiens, droits de douane et taxes d'accise canadiens ainsi que TPS ou TVH exclus. Les droits de douane et les taxes d'accise canadiens payables par le Canada seront ajoutés, pour les besoins de l'évaluation seulement, aux prix présentés par les soumissionnaires établis à l'étranger.

Aux fins de la demande de soumissions, les soumissionnaires qui ont une adresse au Canada sont considérés comme étant des soumissionnaires établis au Canada, et les soumissionnaires qui ont une adresse à l'extérieur du Canada sont considérés comme étant des soumissionnaires établis à l'étranger.

1.1.1 Ventilation du prix

On demande au soumissionnaire de préciser les éléments suivants pour chaque étape des travaux du besoin de base, selon le cas :

-
- a) Main-d'œuvre : Pour chaque personne et pour chaque catégorie de main-d'œuvre qui est assignée aux travaux, veuillez indiquer : i) le taux horaire, comprenant les frais généraux et la marge bénéficiaire et ii) le nombre estimatif d'heures.
- On prévoit que les catégories de main-d'œuvre seront communes au besoin de base et aux services facultatifs. Le taux horaire, comprenant les frais généraux et la marge bénéficiaire, sera utilisé pour valider les taux proposés pour les catégories de main-d'œuvre énumérées dans la Pièce jointe 2, FEUILLE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE pour les services facultatifs.
- b) Équipement : Précisez tous les articles requis pour exécuter les travaux et fournissez la base d'établissement des prix pour chacun d'entre eux, droits de douane canadiens et taxes d'accise compris, s'il y a lieu. Ces éléments seront remis au Canada à la fin du contrat.
- c) Matériaux et fournitures : Précisez tous les articles requis pour exécuter les travaux et fournissez la base d'établissement des prix.
- d) Frais de déplacement et de substance : Indiquez le nombre de déplacements et de jours pour chaque voyage, les coûts, la destination et la raison de chaque voyage, accompagnés de la base de ces coûts.
- e) Sous-traitants : Indiquez tous les sous-traitants proposés et fournissez pour chacun la même ventilation de prix conformément à cet article.
- f) Autres frais directs : Indiquez tout autre frais direct prévu, par exemple, les appels interurbains et les locations et fournir une base d'établissement de prix.
- g) TPS et TVH : Indiquez séparément la TPS ou la TVH, le cas échéant.

PIÈCE JOINTE 2
FEUILLE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE

Tableau 1

Élément	Prix de lot ferme tout compris
Besoin de base décrit dans l'annexe A (excluant l'appendice C)	

Les soumissionnaires peuvent proposer un calendrier des jalons pour le besoin de base qui reflète des mouvements de trésorerie neutre. Le calendrier des jalons proposé par le soumissionnaire devrait corroborer par sa ventilation du prix du besoin de base.

2. Taux horaires fermes tout compris pour les services facultatifs**Tableau 2**

Catégorie de main-d'œuvre	Niveau d'effort total estimatif (somme de toutes les années) en jour, selon une journée de huit heures	Taux horaire ferme tout compris
Gestion de projet		
Gestionnaire de projet (GP)	1060	
Spécialiste des communications du projet (SCP)	1000	
Agent de contrôle de projet (ACP)	260	
Webmestre (WM)	120	
Architecture et conception du système		
Architecte principal de systèmes des systèmes (APSS)	260	
Concepteur de solutions logicielles (CSL)	260	
Analyste de Système/Réseau (ASR)	600	
Rédacteur technique (RT)	260	
Analyste d'interface utilisateur (AIU)	265	
Concepteur de matériel (CM)	140	
Concepteur d'entrepôt de données (CED)	260	
Analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques (AFDRI)	260	
Analyste de la sécurité de la technologie de l'information (ASTI)	200	
Spécialiste de la certification et de l'accréditation de la technologie de l'information (SCATI)	540	
Programmation de système		
Programmeur principal (PP)	400	
Programmeur intermédiaire (PI)	660	
Programmeur subalterne (PS)	1700	
Développeur des services Web principal (DSWP)	340	

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

Génie et opérations du système		
Administrateur des systèmes d'exploitation (ASE)	180	
Coordonnateur des essais du projet (CEP)	480	
Spécialiste en assurance de la qualité (SAQ)	300	
Testeur (TES)	560	
Coût estimatif total		

Le niveau d'effort estimatif n'est qu'une approximation des besoins avancés de bonne foi et ne sert qu'à des fins d'évaluation des soumissions financières. Il ne représente aucune obligation de la part du Canada.

3. Marge bénéficiaire relative au matériel et aux logiciels dans le cadre des services facultatifs

_____ %

PIÈCE JOINTE 3**ÉVALUATION DU PRIX**

Aux fins d'évaluation seulement, le prix de la soumission sera établi comme suit :

1. BESOIN DE BASE : Le prix de lot ferme tout compris pour le besoin de base comme détaillé dans le tableau 1 de la Pièce jointe 2, Feuille de présentation de la soumission financière.

_____ \$ (TPS/TVH en sus)

2. MAIN-D'OEUVRE : Un taux horaire ferme tout compris sera multiplié par un facteur de 8 (8 heures dans une journée de travail) par rapport au niveau d'effort correspondant, comme détaillé dans le tableau 2 de la Pièce jointe 2, Feuille de présentation de la soumission financière, pour chaque catégorie de ressource. La somme de toutes les catégories et des journées du tableau 2 formera le prix total estimatif de la main-d'oeuvre aux fins de l'évaluation.

_____ \$ (TPS/TVH en sus)

Remarque : Le niveau d'effort estimatif n'est qu'une approximation des besoins avancés de bonne foi et ne sert qu'à des fins d'évaluation des soumissions financières. Il ne représente aucune obligation de la part du Canada.

3. MARGE BÉNÉFICIAIRE RELATIVE AU MATÉRIEL ET AUX LOGICIELS : Des coûts plafonds tout compris, la TPS et la TVH en sus, FAB destination (pour les biens), conformément aux catégories technologiques suivantes, conformément aux spécifications techniques du système ARMOUR :

- Sources des données
- Systèmes de gestion de l'infrastructure
- Connecteurs de source de données
- Modules de base de données
- Présentation des données
- Services de calcul
- Cadre d'intégration
- Connecteurs d'effecteur
- Effecteur

COÛT TOTAL ESTIMATIF DU MATÉRIEL ET DES LOGICIELS À DES FINS D'ÉVALUATION, Y COMPRIS LA MARGE BÉNÉFICIAIRE :

1 000 000,00 \$ (TPS/TVH en sus) * (1 + marge bénéficiaire proposée) = _____ \$
(TPS/TVH en sus)

PRIX DE LA SOUMISSION : COÛT ESTIMATIF TOTAL AUX FINS D'ÉVALUATION :
(Calculé comme étant la somme des articles 1, 2 et 3 ci-dessus)
_____ \$ (TPS/TVH en sus)

Le niveau d'effort estimatif n'est qu'une approximation des besoins avancés de bonne foi et ne sert qu'à des fins d'évaluation des soumissions financières. Il ne représente aucune obligation de la part du Canada.

NOTE POUR LE PRIX

La note pour le prix sera déterminée selon une formule proportionnelle relative au prix proposé le plus bas, **jusqu'à un maximum de 20 points pour le prix proposé le plus bas**, comme suit :

Point pour le prix = $20 \times \frac{\text{le prix proposé le plus bas de tous les soumissionnaires conformes}}{\text{Prix proposé de la soumission évaluée}}$

Exemples :

Prix proposé	Calcul	Points pour le prix
8 M\$ (prix proposé le plus bas)	$20 \times 8/8$	20 points
9 M\$	$20 \times 8/9$	17,7 points
9,5 M\$	$20 \times 8/9.5$	16,9 points
10 M\$ (prix proposé le plus élevé)	$20 \times 8/10$	16 points

PIÈCE JOINTE 4**CRITÈRES OBLIGATOIRES ET CÔTÉS****EXPÉRIENCE**

Sauf indication contraire, l'expérience indiquée dans la soumission doit être celle du soumissionnaire lui-même (ce qui comprend l'expérience de toutes les entreprises qui ont constitué le soumissionnaire par fusion, mais ne comprend pas l'expérience acquise par l'achat de biens ou par la cession d'un contrat). L'expérience des entreprises affiliées (c.-à-d. de la société mère, des filiales ou des sociétés sœurs), des sous-traitants ou des fournisseurs du soumissionnaire ne sera pas prise en considération.

Si le soumissionnaire indique une expérience sans fournir de données justificatives pour préciser où et comment cette expérience a été acquise, cette dernière sera exclue de l'évaluation.

En évaluant l'expérience passée de la ressource, la conformité doit être démontrée au moyen de brèves descriptions de projets antérieurs incluant le nom du projet, le poste de la ressource, la date de commencement du contrat, la date d'achèvement des travaux, une brève description du projet et autres détails pertinents sur la façon dont cette expérience a été acquise par le soumissionnaire. Aux fins du calcul de l'expérience, les 12 mois d'expérience peuvent être documentés par le soumissionnaire de la façon suivante :

1. un (1) projet d'une durée de 12 mois = 12 mois d'expérience;
2. deux (2) projets d'une durée de 6 mois = 12 mois.

Ce modèle s'applique partout où des « mois » d'expérience sont utilisés.

Les mois pour lesquels des projets se chevauchent ne doivent être utilisés qu'une seule fois.

CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUE OBLIGATOIRES

À la date et à l'heure de clôture de la demande de soumissions, le soumissionnaire doit respecter les critères d'évaluation obligatoires ci-après et fournir les documents prouvant sa conformité au besoin de base et aux services facultatifs.

Toute soumission qui ne respecte pas l'un ou l'autre des critères d'évaluation obligatoires sera déclarée non recevable.

Numéro du critère obligatoire	Description du critère obligatoire
O1.	Le soumissionnaire doit soumettre une ébauche de document sur la conception architecturale.
O2.	Le soumissionnaire doit soumettre une ébauche de plan de gestion de projet.
O3.	Pour chaque poste clé au sein du personnel technique, le soumissionnaire doit fournir le nom d'une personne qui répond aux exigences définies à l'Appendice D de l'énoncé des travaux à l'Annexe A.
O4.	Le soumissionnaire doit fournir une description de l'expérience de l'entreprise démontrant qu'il possède l'expérience minimale requise.

Chacun des critères obligatoires doit être traité séparément. Le respect des critères obligatoires est démontré comme suit :

1. DOCUMENT SUR LA CONCEPTION ARCHITECTURALE

Le soumissionnaire doit présenter une ébauche de document sur la conception architecturale.

2. PLAN DE GESTION DE PROJET

Le soumissionnaire doit présenter une ébauche de plan de gestion de projet (PGP). Cette ébauche sera utilisée pour évaluer la réponse du soumissionnaire à la section « Critères d'évaluation de la gestion » des critères d'évaluation cotés. Elle devrait comprendre ce qui suit :

- L'outil de gestion des exigences qui sera utilisé. L'outil proposé doit être compatible avec la gamme de produits Rational DOORS d'IBM. Cette compatibilité peut aussi être assurée par un processus d'importation et d'exportation (par exemple, DOORS peut importer des fichiers de nombreux formats, y compris Microsoft Word et Excel).
- Un calendrier proposé qui ne dépasse pas 42 mois.

3. PERSONNEL TECHNIQUE CLÉ

Le soumissionnaire doit fournir le nom d'un employé pour chacun des postes suivants, collectivement le personnel technique clé, et démontrer que chaque employé nommé répond aux exigences obligatoires applicables à la catégorie de main-d'œuvre de l'employé proposé, qui sont définies dans le tableau des exigences relatives aux catégories de ressources à l'Appendice « D » de l'Annexe A – Énoncé des travaux (EDT) :

- Le personnel technique clé doit être proposé au titre des postes suivants :
- Gestionnaire de projet (GP);

- Architecte principal de systèmes des systèmes (APSS) – L'APSS peut également remplir les fonctions du CSL ou vice versa;
- Concepteur de solutions logicielles (CSL) – Le CSL peut également remplir les fonctions de l'APSS ou vice versa;
- Analyste d'interface utilisateur (AIU);
- Analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques (AFDRI);
- Analyste de la TI (ITA) – L'ITA peut également remplir les fonctions du SCATI ou vice versa;
- Spécialiste de la certification et de l'accréditation de la technologie de l'information (SCATI) – Le SCATI peut également remplir les fonctions de l'ITA ou vice versa;
- Programmeur principal (PP); et
- Spécialiste de l'assurance de la qualité (SAQ)

4. L'EXPÉRIENCE DE L'ENTREPRISE

Le soumissionnaire doit fournir une description de l'expérience de l'entreprise qui soit pertinente pour le projet et démontrer que l'expérience du soumissionnaire comprend au moins ce qui suit :

- Le soumissionnaire a réalisé avec succès au moins deux(2) projets pertinents de développement et d'intégration de logiciels dans les domaines de la TI ou de la défense des réseaux informatiques. Les projets pertinents doivent être similaires au projet ARMOUR, tant en ce qui a trait à la taille de l'équipe, à la nature et à la complexité du projet et aux projets de R et D en logiciels associés à la technologie de l'information ou à la défense des réseaux informatiques; et
- Le soumissionnaire ou un membre de l'équipe proposée a terminé avec succès au moins un (1) projet pertinent dans le cadre duquel il a eu à configurer un environnement de simulation opérationnelle pour des essais préalables au déploiement, y compris la création d'ensembles de données d'essai. Les projets pertinents doivent être similaires au projet ARMOUR, y compris la création d'un réseau de simulation de taille et de portée similaires, y compris la simulation ou l'utilisation de capteurs de réseaux et d'effecteurs associés à la défense des réseaux informatiques, y compris la création d'ensembles de données d'essai.

CRITÈRES D'ÉVALUATION COTÉS

Tableau sommaire des critères d'évaluation cotés par points

Critères d'évaluation	Note	Min.
<u>Critères d'évaluation technique et d'évaluation de la gestion et de l'expérience de l'entreprise</u>	<u>130</u>	<u>90</u>
1.0 Conception architecturale (Ébauche du document de conception architecturale)	60	40
1.1 Compréhension de la vision, des objectifs et de la portée	10	6
1.2 Pertinence de la solution technique	50	32
a) Comment la solution satisfait-elle aux exigences en matière de capacité précisées dans les spécifications techniques du système?	20	14
b) Comment la solution satisfait-elle aux exigences en matière de rendement précisées dans les spécifications techniques du système?	3	0
c) Comment la solution se conforme-t-elle aux normes ouvertes?	4	0

Critères d'évaluation	Note	Min.
Critères d'évaluation technique et d'évaluation de la gestion et de l'expérience de l'entreprise	130	90
d) Comment la solution se conforme-t-elle aux normes de sécurité déterminées?	4	0
e) Capacité de relever des défis technologiques	10	5
f) Niveau de commercialité de la solution proposée	5	0
g) Niveau de risque associé aux aspects de la solution	4	0
2.0 Proposition de gestion	40	30
2.1 Plan de gestion de projet	18	12
a) Approche d'élaboration et atténuation des risques	5	0
b) Plan de travail et calendrier	6	0
c) Système de gestion de la qualité	4	0
d) Affectation et contrôle des ressources	3	0
2.2 Personnel	22	16
2.2.1 Gestionnaire de projet	7	4
a) Expérience	3	0
b) Études et références	2	0
c) Expertise technique	2	0
2.2.2 Personnel technique clé	15	10
a) Expérience pertinente en matière de sécurité des TI	3	0
b) Études et références	2	0
c) Expérience dans le domaine de la défense des réseaux informatiques	4	0
d) Expérience dans l'élaboration de solutions à architecture ouverte et dans l'utilisation de normes de technologie pertinentes	3	0
e) Expérience dans l'utilisation de normes de sécurité pertinentes	3	0
3.0 Expérience de l'entreprise	30	8
3.1 Expérience du soumissionnaire	17	0
3.1.1 Pertinence des secteurs d'activité principaux du soumissionnaire	4	0
3.1.2 Établissement et gestion d'équipes mixtes de projet, avec sous-traitants	4	0
3.1.3 Expérience confirmée dans des projets de développement et d'intégration de logiciels dans les domaines de la TI ou de la défense des réseaux informatiques.	5	0
3.1.4 Expérience confirmée dans la mise en œuvre de projets de TI	4	0
3.2 Expérience professionnelle de l'équipe proposée	13	0
3.2.1 Établissement d'un environnement d'essais et entrée de données	5	0
3.2.2 Expérience confirmée en matière de services de soutien en attestation et accréditation	4	0

Critères d'évaluation	Note	Min.
Critères d'évaluation technique et d'évaluation de la gestion et de l'expérience de l'entreprise	<u>130</u>	<u>90</u>
3.2.3 Expérience confirmée dans des projets de logiciels ouverts ou d'architecture ouverte Promotion et soutien	4	0
<u>Critères d'évaluation du contenu canadien</u>	<u>14</u>	<u>0</u>
Biens	4	0
Services	10	0

La soumission technique, de gestion et d'expérience de l'entreprise sera évaluée et notée conformément aux critères d'évaluation suivants :

Pour le travail à accomplir, selon les précisions indiquées à l'Annexe « A » – Énoncé des travaux, le total des points sera calculé comme il est indiqué aux tableaux ci-après.

1. CRITÈRES D'ÉVALUATION TECHNIQUE

Cette ébauche sera utilisée pour évaluer la réponse du soumissionnaire à la section « Critères d'évaluation technique » des critères d'évaluation cotés. Elle devrait comprendre ce qui suit :

- une matrice dûment remplie de réponse au tableau de la section 5 du document sur les spécifications techniques du système pour le projet de démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR), version 2.0 (SVP), Section 5, le tableau SVP, y compris le niveau de maturité technologique (NMT)¹ au moment de la clôture des soumissions. La réponse de la matrice pour chaque article devrait être le « niveau de maturité technologique (NMT) » ou, en l'absence du NMT au moment de la clôture des soumissions, « à atteindre lors du développement ».

L'ébauche de document sur la conception architecturale présentée par le soumissionnaire servira à évaluer sa réponse à la section «Critères d'évaluation technique». Cette ébauche doit être structurée conformément à la description d'élément de données (DED) SD 002 qui se trouve à l'annexeA (Énoncé des travaux). La structure du document doit faciliter la vérification du respect des critères. L'ébauche de document sur la conception architecturale doit contenir une description de l'architecture proposée et de l'approche que prévoit adopter le soumissionnaire pour satisfaire aux spécifications techniques du système pour le projet de démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR), version2.0 (les instructions sur l'utilisation de ces spécifications comme référence de projet se trouvent à l'annexeB). L'ébauche doit comprendre:

- l'architecture proposée, y compris la liste et l'utilisation prévue des logiciels commerciaux, des logiciels libres, des logiciels fournis par RDDC et de tout autre module logiciel à inclure dans la solution;
- la liste des nouveaux modules logiciels que le soumissionnaire concevra entièrement dans le cadre du projet DT ARMOUR pour satisfaire aux exigences des spécifications techniques;
- la liste des modules logiciels existants (logiciels commerciaux, libres, fournis par RDDC ou provenant d'autres sources) qui devront être améliorés dans le cadre du projet DT ARMOUR pour satisfaire aux exigences des spécifications techniques du système;
- l'utilisation proposée des normes technologiques et des normes de sécurité;
- une mise en correspondance de l'architecture proposée et de la section4 des spécifications techniques (Architecture conceptuelle ARMOUR), qui montre comment la solution proposée correspond à l'architecture conceptuelle;
- la capacité de l'architecture proposée à respecter la section6 des spécifications techniques (Cibles et mesures de performance);

¹ Technology Readiness Levels

<https://buyandsell.gc.ca/initiatives-and-programs/canadian-innovation-commercialization-program-cicp/program-specifics/technology-readiness-levels>

- la compréhension, par le soumissionnaire, de la section7 des spécifications techniques (Points nécessitant un examen plus approfondi) et la description de l'approche proposée à ce sujet.

Critères d'évaluation technique		Échelle	
1.0 Conception architecturale (ébauche de document sur la conception architecturale—SD 002)		Note maximale 60 (1.1 + 1.2)	Min. 40
1.1 Compréhension de la vision, des objectifs et de la portée Le soumissionnaire doit démontrer, dans ses propres mots, sa compréhension de la vision, des objectifs et de la portée du projet. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions.	Un point par critère sera accordé au soumissionnaire qui démontre correctement sa compréhension de la vision, des objectifs et de la portée du projet pour les critères suivants: <ul style="list-style-type: none">des activités proactives axées sur les vulnérabilités cernées en matière de sécurité;des activités réactives axées sur la détection des incidents de sécurité;des capacités de réponse semi-automatisée;des capacités de réponse entièrement automatisée;des concepts d'assurance de mission, y compris la nature changeante des priorités de la mission et leur incidence sur l'ordre de priorité des plans d'action;le degré d'automatisation de l'évaluation des plans d'action et de l'établissement des priorités;des plans d'action qui couvrent de multiples mesures d'atténuation concordantes;des mesures touchant l'ensemble de l'entreprise en ce qui a trait aux missions, aux services et aux systèmes;l'importance d'un cadre d'intégration pour la communauté de la défense des réseaux informatiques;le degré de modularité de l'architecture logicielle proposée.	10	6
1.2 Caractère adéquat de la solution technique	Étant donné les exigences énoncées dans la demande de propositions, le caractère adéquat de la solution technique proposée par le soumissionnaire sera évalué globalement pour les critères a) à g).	50 Total de a) à g)	32

Critères d'évaluation technique		Échelle	
1.0 Conception architecturale (ébauche de document sur la conception architecturale--SD 002)			
a) Dans quelle mesure la solution satisfait-elle aux exigences relatives aux capacités précisées dans les spécifications techniques du système pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR), version2.0, sections4, 5 et 6?	20	À la fin de chaque étape de démonstration pertinente, la solution décrite satisfait à 100% des exigences à l'aide de technologies NMT7 (ou d'un niveau supérieur).	60 (1.1 + 1.2)
	18	À la fin de chaque étape de démonstration pertinente, la solution décrite satisfait à 95% des exigences à l'aide de technologies NMT7 (ou d'un niveau supérieur) ou à 100% des exigences à l'aide de technologies NMT5 (ou d'un niveau supérieur).	
	15	À la fin de chaque étape de démonstration pertinente, la solution décrite satisfait à 80% des exigences à l'aide de technologies NMT7 (ou d'un niveau supérieur), à 95% des exigences à l'aide de technologies NMT6 (ou d'un niveau supérieur) ou à 100% des exigences à l'aide de technologies NMT5 (ou d'un niveau supérieur).	
	12	À la fin de chaque étape de démonstration pertinente, la solution décrite satisfait à 60% des exigences à l'aide de technologies NMT7 (ou d'un niveau supérieur), à 80% des exigences à l'aide de technologies NMT6 (ou d'un niveau supérieur) ou à 99% des exigences à l'aide de technologies NMT5 (ou d'un niveau supérieur).	
	0	À la fin de chaque étape de démonstration pertinente, la solution décrite satisfait à moins de 60% des exigences à l'aide de technologies NMT7 (ou d'un niveau supérieur), à moins de 80% des exigences à l'aide de technologies NMT6 (ou d'un niveau supérieur) ou à moins de 99% des exigences à l'aide de technologies NMT5 (ou d'un niveau supérieur).	
Résumé des niveaux de maturité technologique: NMT7: Démonstration d'un prototype du système dans un contexte opérationnel NMT6: Démonstration d'un modèle ou d'un prototype du système ou du sous-système dans un environnement (opérationnel simulé) pertinent NMT5: Validation des volets dans un environnement (simulé) pertinent			

Critères d'évaluation technique		Échelle		Note maximale	Min.
1.0 Conception architecturale (ébauche de document sur la conception architecturale--SD 002)				60 (1.1 + 1.2)	40
<p>b) Dans quelle mesure la solution satisfait-elle aux exigences relatives à la performance précisées dans les spécifications techniques du système pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR), version 2.0, section 6?</p> <p>Étant donné que la proposition comprend un schéma architectural, le soumissionnaire devrait être en mesure de fournir une justification analytique de la capacité de l'architecture à atteindre les cibles de performance.</p> <p>c) Conformité de la solution aux normes ouvertes: la solution prévoit-elle l'intégration des normes XML? Les organismes de normalisation sont: OASIS et W3C.</p> <p>L'utilisation prévue des normes ouvertes est décrite aux sections 4.1 et 5 des spécifications techniques du système pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR).</p>		<p>3 La solution décrite présente une architecture qui démontre la capacité à atteindre toutes les cibles et les mesures de performance opérationnelle de la démonstration technologique (DT) et du système déployé.</p> <p>2 La solution décrite présente une architecture qui démontre la capacité à atteindre toutes les cibles et les mesures de performance de la DT, mais seulement une partie des cibles et des mesures de performance opérationnelle du système déployé.</p> <p>1 La solution décrite présente une architecture qui démontre la capacité à atteindre seulement une partie des cibles et des mesures de performance de la DT.</p> <p>0 La solution décrite n'atteint pas les cibles et les mesures de performance de la DT.</p>		3	0
<p>c) Conformité de la solution aux normes ouvertes: la solution prévoit-elle l'intégration des normes XML? Les organismes de normalisation sont: OASIS et W3C.</p> <p>L'utilisation prévue des normes ouvertes est décrite aux sections 4.1 et 5 des spécifications techniques du système pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR).</p>		<p>4 Plus de 50% de la solution décrite repose sur des services Web fondés sur des normes pour les trois éléments d'architecture décrits ci-dessous.</p> <p>3 Plus de 50% de la solution décrite repose sur des services Web fondés sur des normes pour deux des trois éléments d'architecture décrits ci-dessous.</p> <p>2 Plus de 50% de la solution décrite repose sur des services Web fondés sur des normes pour un des trois éléments d'architecture décrits ci-dessous.</p> <p>0 Tout au plus 50% de la solution décrite repose sur des services Web fondés sur des normes pour les éléments d'architecture décrits ci-dessous.</p> <p>Les trois éléments d'architecture en question sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">des services Web fondés sur des normes sont utilisés pour les connecteurs de source de données et les connecteurs d'effecteur (à savoir les interfaces avec le système ARMOUR);des services Web fondés sur des normes sont utilisés entre les volets architecturaux (p.ex. base de données, services de calcul et présentation des données);des services Web fondés sur des normes sont utilisés entre les modules de traitement (dont les modules de corrélation et de fusion).		4	0

Critères d'évaluation technique		Échelle	
1.0 Conception architecturale (ébauche de document sur la conception architecturale – SD 002)		Note maximale 60 (1.1 + 1.2)	Min. 40
<p>d) Conformité de la solution aux normes de sécurité: la solution prévoit-elle l'intégration, au besoin, des normes de sécurité Common Vulnerabilities and Exposures (CVE), Open Vulnerability and Assessment Language (OVAL), Common Vulnerability Scoring System (CVSS), Common Platform Enumeration (CPE), Malware Attribute Enumeration and Characterization (MAEC) et Common Attack Pattern Enumeration and Classification (CAPEC), ou de normes ouvertes équivalentes?</p> <p>L'utilisation prévue des normes de sécurité est décrite à la section5 des spécifications techniques du système pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR). Si le soumissionnaire inclut des normes ouvertes équivalentes, il doit démontrer leur correspondance à au moins l'un des six domaines d'information représentés par les normes indiquées dans le présent critère d'évaluation. Il est permis d'utiliser un nombre inférieur de normes pour couvrir les domaines d'information.</p>	<p>4 La solution décrite est conforme aux six normes de sécurité indiquées et prévoit l'intégration des exigences en matière d'information.</p> <p>3 La solution décrite est conforme à au moins trois des six normes de sécurité indiquées et prévoit l'intégration des exigences en matière d'information.</p> <p>2 La solution décrite est conforme à au moins deux des six normes de sécurité indiquées et prévoit l'intégration des exigences en matière d'information.</p> <p>1 La solution décrite est conforme à au moins l'une des six normes de sécurité indiquées et prévoit l'intégration des exigences en matière d'information.</p> <p>0 La solution décrite n'est pas conforme aux normes de sécurité indiquées.</p>	4	0

Critères d'évaluation technique		Échelle		Note maximale	Min.
1.0 Conception architecturale (ébauche de document sur la conception architecturale--SD 002)				60 (1.1 + 1.2)	40
<p>e) Capacité à surmonter les difficultés d'ordre technologique: le soumissionnaire démontre-t-il sa compréhension, sur le plan technique, des éléments nécessitant un examen plus approfondi et présente-t-il des approches viables pour surmonter les difficultés?</p> <p>Les difficultés d'ordre technologique nécessitant un examen plus approfondi sont décrites à la section7 des spécifications techniques du système pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR).</p>		<p>10 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi, présente des approches de résolution solides et indique d'autres éléments nécessitant un examen plus approfondi, accompagnés d'approches de résolution solides.</p> <p>9 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi et présente des approches de résolution solides.</p> <p>8 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension de six des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi et présente des approches de résolution solides.</p> <p>7 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension d'au moins six des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi et présente des approches de résolution solides pour au moins quatre d'entre eux.</p> <p>6 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension de cinq des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi et présente des approches de résolution solides pour au moins trois d'entre eux.</p> <p>5 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension de quatre des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi et présente des approches de résolution solides pour au moins trois d'entre eux.</p> <p>0 Le soumissionnaire démontre une bonne compréhension de moins de quatre des sept éléments nécessitant un examen plus approfondi ou n'a pas présenté d'approches de résolution solides pour au moins trois d'entre eux.</p>		10	5
<p>f) Degré d'intégration de logiciels commerciaux dans la solution proposée, pour satisfaire aux exigences architecturales.</p> <p>Aux fins du présent critère, les logiciels libres pour lesquels il existe une licence commerciale sont considérés comme des logiciels commerciaux.</p>		<p>5 La solution décrite au moment de la présentation de la soumission prévoit principalement (dans une proportion de plus de 50%) l'intégration de logiciels commerciaux dans les cinq volets architecturaux (sources de données, base de données, services de calcul, présentation des données, effecteurs).</p> <p>4 La solution décrite au moment de la présentation de la soumission prévoit principalement (dans une proportion de plus de 50%) l'intégration de logiciels commerciaux dans quatre des cinq volets architecturaux.</p> <p>3 La solution décrite au moment de la présentation de la soumission prévoit principalement (dans une proportion de plus de 50%) l'intégration de logiciels commerciaux dans trois des cinq volets architecturaux.</p> <p>2 La solution décrite au moment de la présentation de la soumission prévoit principalement (dans une proportion de plus de 50%) l'intégration de logiciels commerciaux dans deux des cinq volets architecturaux.</p> <p>1 La solution décrite au moment de la présentation de la soumission prévoit principalement (dans une proportion de plus de 50%) l'intégration de logiciels commerciaux dans l'un des cinq volets architecturaux.</p> <p>0 La solution décrite au moment de la présentation de la soumission ne prévoit pas principalement l'intégration de logiciels commerciaux dans au moins l'un des cinq volets architecturaux (elle prévoit cette intégration dans une proportion de 50%, tout au plus).</p>		5	0

Critères d'évaluation technique		Échelle		Note maximale	Min.
1.0 Conception architecturale (ébauche de document sur la conception architecturale – SD 002)				60 (1.1 + 1.2)	40
g) Niveau de risque associé aux aspects techniques de la solution (absence de complexité inutile, degré d'intégration des logiciels et utilisation de technologies non éprouvées).		Des points seront accordés à la solution décrite selon les échelles ci-dessous, chacune correspondant à un critère. Au total, les points accordés pour les trois critères constitueront un indice combiné du niveau de risque.		4	0
		Absence de complexité inutile 1,5point= Risque faible: l'architecture correspond étroitement à l'architecture conceptuelle du système ARMOUR. 0,75point= Risque moyen: l'architecture comprend des modules logiciels inutiles ou redondants. 0point= Risque élevé: l'architecture comprend des modules logiciels supplémentaires jugés extérieurs à la portée des exigences de départ.			
		Degré d'intégration des logiciels 1,5point= Risque faible: plus de 50% des modules logiciels comprennent déjà des interfaces de programmation d'application (API) fondées sur des normes. 0,75point= Risque moyen: plus de 50% des modules logiciels comprennent des API publiées (mais exclusives). 0point= Risque élevé: plus de 50% des modules logiciels comprennent des API non standard ou non publiées, ou n'en comprennent aucune.			
		Utilisation de technologies non éprouvées 1point= Risque faible: au moins 80% des exigences sont satisfaites au moment de la présentation de la soumission à l'aide de technologies NMT6 (ou d'un niveau supérieur). 0,5point= Risque moyen: au moins 50%, mais moins de 80%, des exigences sont satisfaites au moment de la présentation de la soumission à l'aide de technologies NMT6 (ou d'un niveau supérieur). 0point= Risque élevé: moins de 50% des exigences sont satisfaites au moment de la présentation de la soumission à l'aide de technologies NMT6 (ou d'un niveau supérieur).			
		Résumé des niveaux de maturité technologique: NMT6: Démonstration d'un modèle ou d'un prototype du système ou du sous-système dans un environnement (opérationnel simulé) pertinent			

2. CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA GESTION

L'ébauche de plan de gestion de projet (PGP) présentée par le soumissionnaire servira à évaluer sa réponse à la section «Critères d'évaluation de la gestion». Cette ébauche doit être structurée conformément à la DED PM 001 qui se trouve à l'annexeA (Énoncé des travaux). L'ébauche de PGP doit comprendre un plan de travail approfondi et un calendrier exhaustif qui laissera au soumissionnaire le temps de réagir aux retards. La structure du document doit comprendre ce qui suit, de manière à faciliter la vérification du respect des critères:

- **Démarche de développement et plan de réduction des risques:** L'ébauche de PGP doit décrire la démarche de développement et le plan de réduction des risques du soumissionnaire, y compris son approche en matière de développement cyclique qui lui permettra de s'adapter à l'évolution potentielle des exigences après chaque étape de développement. La démarche de développement doit comporter une brève description de l'approche prévue au chapitre de la gestion des exigences, des configurations et des démonstrations.
- **Organigramme technique de projet (OTP) et calendrier:** L'ébauche de PGP doit comprendre un OTP avec indication des ressources nécessaires, de même qu'un calendrier qui indique clairement les jalons importants du projet, conformément à l'énoncé des travaux. Le soumissionnaire est libre de proposer d'autres dates pour l'atteinte de ces jalons.
- **Système de gestion de la qualité:** L'ébauche de PGP doit décrire le système de gestion de la qualité utilisé par le soumissionnaire, y compris les normes de gestion de la qualité qu'il suit ou les attestations de gestion de la qualité qu'il a reçues. Le soumissionnaire doit inclure dans un appendice de l'ébauche une copie de ses certificats de gestion de la qualité (p. ex. un certificat ISO/IEC9001:2008). Les normes ou les attestations de gestion de la qualité ou de développement logiciel pertinentes sont ISO/IEC9001:2008, ISO12207, IEEE829 ou 830, CMMI et SEI-CMM, ou d'autres normes ou documents équivalents. Le soumissionnaire doit confirmer l'équivalence de ces autres documents et normes, le cas échéant, avant la clôture de la demande de soumissions. Il doit également décrire la méthode qu'il suit pour s'assurer d'appliquer son système de gestion de la qualité au travail de tous les membres de l'équipe qu'il propose (y compris des sous-traitants).
- **Plan des ressources:** Le plan de ressources intégré à l'ébauche de PGP doit décrire les éléments suivants: le personnel technique clé ainsi que les autres ressources (en main-d'œuvre ou non) affectés à des tâches et à des sous-tâches du plan de travail; la structure organisationnelle et les liens hiérarchiques entre les ressources; la matrice de répartition des ressources et des responsabilités; les processus de contrôle et d'assurance de la qualité qui permettront au soumissionnaire de bien gérer toutes les tâches du début à la fin du contrat; la nature des rapports entre le soumissionnaire et les membres de l'équipe qu'il propose, y compris les sous-traitants; la réserve de personnel disponible, les autres sources de personnel et les méthodes de recrutement qui pourront garantir un nombre suffisant de ressources pour satisfaire aux exigences de l'énoncé des travaux. Le soumissionnaire doit également fournir un résumé de l'expérience acquise pour tous les employés proposés devant être évalués à titre de personnel technique clé.

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
2.1 Plan de gestion de projet (ébauche de PM 001)				18 Total de a) à d)	12
<p>a) Démarche de développement et plan de réduction des risques</p> <p>Le plan de travail proposé sera évalué en fonction de son exhaustivité, de sa clarté et de sa faisabilité, qui seront démontrées par:</p> <ul style="list-style-type: none">• l'utilisation d'une démarche de développement pouvant être adaptée aux exigences changeantes;• l'utilisation d'outils de gestion des exigences et des configurations à l'appui de cette démarche.		<p>5 Le plan de travail comporte une démarche de développement axée sur l'industrie qui implique l'utilisation d'outils de gestion des exigences et des configurations, qui convient bien au développement logiciel cyclique dans un environnement complexe et qui peut être adaptée aux exigences changeantes, tout en permettant une gestion efficace des risques (parmi les démarches acceptées, on compte le processus unifié, le cadre Scrum et le développement logiciel agile). Le soumissionnaire a déjà appliqué cette démarche à au moins un autre projet pendant au moins six mois.</p> <p>4 Le plan de travail comporte une démarche de développement qui implique l'utilisation d'outils de gestion des exigences et des configurations, qui convient bien au développement logiciel cyclique dans un environnement complexe et qui peut être adaptée aux exigences changeantes, tout en permettant une gestion efficace des risques (parmi les démarches acceptées, on compte celles qui comportent un développement progressif, un prototype rapide, un développement en spirale ou un développement rapide d'applications).</p> <p>3 Le plan de travail comporte une démarche de développement qui implique l'utilisation d'outils de gestion des exigences et des configurations et qui permet la gestion efficace d'un projet de développement logiciel complexe tout comme la gestion efficace des risques (parmi les démarches acceptées, on compte les démarches de développement non cyclique comme le modèle de la chute d'eau).</p> <p>2 Le plan de travail comporte une démarche de développement qui permet la gestion des tâches de développement logiciel courantes ainsi que d'un niveau de risque modéré, mais qui implique l'utilisation d'un seul type d'outil de gestion, soit les outils de gestion des exigences ou les outils de gestion des configurations (parmi les démarches acceptées, on compte les démarches de développement non cyclique comme le modèle de la chute d'eau).</p> <p>1 Le plan de travail comporte une démarche de développement qui permet la gestion de tâches simples de développement logiciel ainsi que d'un faible niveau de risque, mais qui n'implique pas l'utilisation d'outils de gestion des exigences et des configurations (parmi les démarches acceptées, on compte les démarches de développement non cyclique comme le modèle de la chute d'eau).</p> <p>0 Le plan de travail comporte une démarche de développement qui ne permet pas la gestion de tâches simples de développement logiciel, ni la gestion d'un faible niveau de risque (par exemple une démarche qui ne comprend pas à tout le moins des étapes d'analyse des exigences, de conception, de réalisation, de mise à l'essai et de démonstration, ou qui ne prévoit pas la remise en fabrication des produits après l'étape de la mise à l'essai).</p>			

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.		
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30		
b) Plan de travail et calendrier Le plan de travail proposé sera évalué en fonction de son exhaustivité, de sa clarté et de sa faisabilité, qui seront démontrées par: <ul style="list-style-type: none">l'utilisation d'un organigramme technique de projet mis en correspondance avec l'énoncé des travaux pour la démonstration technologique (DT) de la défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR), version 1.0, description des étapes et des travaux (section 2 et appendice A);la capacité à respecter ou à devancer le calendrier d'exécution prévu dans l'énoncé des travaux du projet DT ARMOUR, appendice B, tableau 1.		4 L'OTP du plan de travail proposé présente, à un niveau de détail supérieur à celui de l'énoncé des travaux, toutes les tâches et sous-tâches administratives, de gestion et d'ingénierie nécessaires à l'exécution réussie de chaque étape ainsi qu'à la production de tous les livrables de chaque étape des exigences de départ (ces livrables sont décrits à l'appendice B de l'énoncé des travaux). Le délai d'exécution des tâches et des sous-tâches ne dépasse pas 42 mois. Toutes les tâches et sous-tâches sont incluses dans un calendrier exhaustif, qui comprend également les activités restrictives, les activités du chemin critique, les ressources exigées du Canada ainsi que les facteurs qui permettent d'anticiper et d'éviter les retards. Deux points supplémentaires seront accordés au soumissionnaire si son calendrier lui permet de satisfaire aux exigences de départ en moins de 42 mois. 2 L'OTP du plan de travail proposé présente, à un niveau de détail égal ou supérieur à celui de l'énoncé des travaux, au moins les principales tâches administratives, de gestion et d'ingénierie nécessaires à l'exécution réussie de chaque étape ainsi qu'à la production de tous les livrables de chaque étape des exigences de départ (ces livrables sont décrits à l'appendice B de l'énoncé des travaux). Le délai d'exécution des tâches et des sous-tâches ne dépasse pas 42 mois. Toutes les tâches et sous-tâches sont incluses dans un calendrier exhaustif, qui comprend également les activités restrictives, les activités du chemin critique, les ressources exigées du Canada ainsi que les facteurs qui permettent d'anticiper et d'éviter les retards. Un point supplémentaire sera accordé au soumissionnaire si son calendrier lui permet de satisfaire aux exigences de départ en moins de 42 mois. 0 L'OTP du plan de travail proposé ne présente pas toutes les tâches décrites à l'appendice A de l'énoncé des travaux, ou présente les tâches à un niveau de détail inférieur à celui de l'énoncé des travaux. Le délai d'exécution des tâches n'est pas indiqué ou dépasse 42 mois. Les tâches ne sont pas incluses dans un calendrier exhaustif, ou le calendrier ne comprend aucun des éléments suivants: les activités restrictives, les activités du chemin critique, les ressources exigées du Canada ainsi que les facteurs qui permettent d'anticiper et d'éviter les retards.				6	0

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
c) Système de gestion de la qualité La conformité aux normes de gestion de la qualité et de développement logiciel sera évaluée.		<div><div>4</div> Le soumissionnaire applique des normes de développement logiciel et de certification du système de gestion de la qualité pertinentes validées par un organisme indépendant de certification ou d'examen.</div> <div><div>3</div> Le soumissionnaire applique soit une norme de développement logiciel, soit une norme de certification du système de gestion de la qualité pertinente validée par un organisme indépendant de certification ou d'examen.</div> <div><div>2</div> Le soumissionnaire applique soit une norme de développement logiciel, soit une norme de certification du système de gestion de la qualité pertinente validée au moyen d'une vérification ou d'un examen interne.</div> <div><div>1</div> Le soumissionnaire applique soit une norme de développement logiciel, soit une norme de certification du système de gestion de la qualité pertinente, mais qui n'a pas été validée au moyen d'une vérification ou d'un examen.</div> <div><div>0</div> Le soumissionnaire n'applique aucune norme de gestion de la qualité ou de développement logiciel pertinente.</div>			
		Les normes de gestion de la qualité ou de développement logiciel pertinentes sont ISO/IEC9001:2008, ISO12207, IEEE829 ou 830, CMMI et SEI-CMM, ou d'autres normes ou documents équivalents.			

Les normes de gestion de la qualité ou de développement logiciel pertinentes sont ISO/IEC9001:2008, ISO12207, IEEE829 ou 830, CMMI et SEI-CMM, ou d'autres normes ou documents équivalents.

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
d) Affectation et supervision des ressources Les éléments suivants seront évalués: <ul style="list-style-type: none">le degré d'effort et d'engagement de la part du personnel proposé dans toutes les activités liées au projet;la structure organisationnelle de l'équipe ainsi que la description des responsabilités de ses membres et des liens hiérarchiques entre eux, y compris des ententes de sous-traitance et de partenariat;la réserve de personnel disponible et la capacité à fournir des ressources qualifiées pour satisfaire aux exigences du projet, y compris les autres sources de personnel et les méthodes de recrutement;les moyens qu'emploiera le soumissionnaire pour superviser les ressources du projet et les processus d'assurance de la qualité s'appliquant aux ententes de sous-traitance et de partenariat.		3 Le degré d'effort de la part du personnel technique clé et des autres ressources en main-d'œuvre est précisé pour toutes les tâches et sous-tâches de chaque étape du plan de travail proposé, proportionnellement à la portée proposée des travaux. Les responsabilités de chaque ressource sont définies pour chaque tâche et sous-tâche. Le flux de l'information et des communications entre le personnel technique clé, les autres ressources en main-d'œuvre et les sous-traitants est détaillé dans la structure organisationnelle. Cette structure définit les relations entre les ressources et les autorités de l'entreprise et prend en compte les communications qui doivent être établies avec les autres intervenants du projet. Des procédures et des processus détaillés encadrent la supervision et la gestion des ressources proposées ainsi que l'assurance de la qualité pour toutes les tâches et sous-tâches du début à la fin du contrat. 2 Le degré d'effort de la part du personnel technique clé et des autres ressources en main-d'œuvre est précisé pour les principales tâches de chaque étape du plan de travail proposé, proportionnellement à la portée proposée des travaux. Les responsabilités de chaque ressource sont définies pour chaque tâche. Le flux de l'information et des communications entre le personnel technique clé et les sous-traitants est détaillé dans la structure organisationnelle. Cette structure définit les relations entre les ressources et les autorités de l'entreprise et prend en compte les communications qui doivent être établies avec l'autorité technique. Des procédures et des processus généraux encadrent la supervision et la gestion des ressources proposées ainsi que l'assurance de la qualité pour toutes les tâches du début à la fin du contrat. 1 Le degré d'effort de la part du personnel technique clé et des autres ressources en main-d'œuvre est précisé pour les principales tâches de chaque étape du plan de travail proposé, proportionnellement à la portée proposée des travaux. Les responsabilités de chaque ressource sont définies pour la plupart des tâches. Le flux de l'information et des communications entre les membres du personnel technique clé est détaillé dans la structure organisationnelle et prend en compte les communications qui doivent être établies avec l'autorité technique. Le plan présenté ne contient aucun processus ni aucune procédure encadrant la supervision et la gestion des ressources ainsi que l'assurance de la qualité pour toutes les tâches du début à la fin du contrat. 0 Le degré d'effort de la part du personnel technique clé et des autres ressources en main-d'œuvre n'est pas précisé pour les principales tâches de chaque étape du plan de travail proposé, ou il n'est pas proportionnel à la portée proposée des travaux. Les responsabilités de chaque ressource ne sont pas définies pour la plupart des tâches. Seul le flux de l'information et des communications entre les membres du personnel technique clé est décrit, ou la structure organisationnelle est absente. Aucun processus ni aucune procédure n'encadrent la supervision et la gestion des ressources ainsi que l'assurance de la qualité.	3	0	

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
2.2 Personnel				22 (2.2.1 + 2.2.2)	16
2.2.1 Gestionnaire de projet				7 Total de a) à c)	4
a) Expérience, projets antérieurs et réalisations du gestionnaire de projet. Pour être considéré comme pertinent, le projet doit être semblable au projet DT ARMOUR, notamment en ce qui concerne la taille de l'équipe ainsi que la nature et la complexité des projets de recherche et développement logiciels.		3 Le gestionnaire de projet possède au moins douze (12) années d'expérience pertinente en gestion de projet. 2 Le gestionnaire de projet possède au moins dix (10) années d'expérience pertinente en gestion de projet. 1 Le gestionnaire de projet possède au moins huit (8) années d'expérience pertinente en gestion de projet. 0 Le gestionnaire de projet possède moins de huit (8) années d'expérience pertinente en gestion de projet.		3	0
b) Niveau de scolarité et titres de compétences du gestionnaire de projet.		2 Diplôme universitaire dans une discipline pertinente et titres de compétences en gestion de projet. 1 Diplôme universitaire dans une discipline pertinente ou titres de compétences équivalents en gestion de projet. 0,5 Diplôme collégial dans une discipline pertinente. 0 Aucun diplôme pertinent. Les disciplines pertinentes sont les sciences, le génie, les mathématiques et les affaires. Les titres de compétences acceptés comprennent les certifications reconnues du Project Management Institute (PMI).		2	0
c) Expertise technique pertinente du gestionnaire de projet.		2 Le gestionnaire de projet possède au moins quatre (4) années d'expérience de travail dans au moins deux (2) des disciplines techniques pertinentes pour le projet. 1 Le gestionnaire de projet possède au moins quatre (4) années d'expérience de travail dans au moins une (1) des disciplines techniques pertinentes pour le projet. 0,5 Le gestionnaire de projet possède au moins deux (2) années d'expérience de travail dans au moins une (1) des disciplines techniques pertinentes pour le projet. 0 Le gestionnaire de projet possède moins de deux (2) années d'expérience de travail dans une (1) discipline technique pertinente pour le projet.		2	0

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
		Les disciplines techniques pertinentes pour le projet dans le domaine de la sécurité de la TI sont la défense des réseaux informatiques, les systèmes de gestion de l'information et des événements de sécurité, les systèmes de détection et de prévention des intrusions, le centre des opérations de sécurité, la gestion de la vulnérabilité, la gestion des correctifs, l'analyse des incidents de sécurité et l'informatique judiciaire.			
2.2.2 Personnel technique clé		15			
Évaluation de la proposition		Total de a) à e)			
L'expérience et le niveau de scolarité des membres de l'équipe du projet seront évalués. Ce critère servira à évaluer l'étendue et la profondeur (le niveau) de l'expertise de l'équipe et à déterminer si elles conviennent. L'expérience de chaque membre de l'équipe acquise au cours des dix (10) dernières années sur des projets de nature, d'ampleur et de complexité semblables à celles du projet DT ARMOUR sera évaluée selon les critères a) à e) ci-dessous. Les ressources suivantes seront évaluées pour assumer les rôles du personnel technique clé:		10			
<ul style="list-style-type: none">- gestionnaire de projet (GP);- concepteur principal de système (CPS);- concepteur de solutions logicielles (CSL);- analyste d'interface utilisateur (AIU);- analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques (AFDRI);- analyste de la sécurité de la technologie de l'information (ASTI);- spécialiste de la certification et de l'accréditation (SCA);- programmeur principal (PP);- spécialiste de l'assurance de la qualité (SAQ).					
Remarque: Les ressources suivantes peuvent tenir plusieurs rôles:					
<ul style="list-style-type: none">- le CPS peut aussi tenir le rôle de CSL, et vice-versa;- l'ASTI peut aussi tenir le rôle de SCA, et vice-versa.					

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Min.	
2.0 Proposition de gestion		Note maximale	40 (2.1 + 2.2)	30	
<p>a) Expérience pertinente en sécurité de la TI des membres clés de l'équipe (à l'exception du gestionnaire de projet):</p> <p>Les disciplines pertinentes de la sécurité de la TI sont les suivantes:</p> <p>1) les systèmes de gestion de l'information et des événements de sécurité;</p> <p>2) les systèmes de détection et de prévention des intrusions;</p> <p>3) la gestion de la vulnérabilité et des correctifs;</p> <p>4) l'analyse des incidents de sécurité;</p> <p>5) l'informatique judiciaire;</p> <p>6) l'ingénierie de la sécurité des systèmes d'information;</p> <p>7) la certification et l'accréditation conformes à la Politique sur la sécurité du gouvernement (PSG) du Canada.</p> <p><i>Le soumissionnaire doit préciser clairement les membres clés de l'équipe qui doivent être évalués selon ce critère.</i></p> <p>b) Niveau de scolarité et titres de compétences des membres clés de l'équipe proposée (à l'exception du gestionnaire de projet).</p>		<p>À l'exception du gestionnaire de projet :</p> <p>3 Au moins cinq (5) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins cinq (5) années d'expérience pertinente en sécurité de la TI, et l'équipe possède au moins une (1) année d'expérience collective dans les sept (7) disciplines de la sécurité de la TI.</p> <p>0 Moins de cinq (5) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins cinq (5) années d'expérience pertinente en sécurité de la TI, ou l'équipe ne possède pas au moins une (1) année d'expérience collective dans les sept (7) disciplines de la sécurité de la TI.</p> <p><i>Les années consacrées à des travaux de cycle supérieur comptent comme des années d'expérience dans la discipline en question.</i></p> <p><i>L'expérience collective est l'expérience totale de tous les membres; ce n'est pas l'expérience acquise par l'équipe en soi.</i></p>		3	0

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
Le soumissionnaire doit préciser clairement les membres clés de l'équipe qui doivent être évalués selon ce critère.		Les certifications en sécurité de la TI comprennent les certifications Certified Information Systems Security Professional (CISSP) et Global Information Assurance Certification (GIAC) ainsi que d'autres certifications connexes.			
c) Expérience des processus et des systèmes de défense des réseaux informatiques des membres clés de l'équipe proposée (à l'exception du gestionnaire de projet et de l'analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques).	Le soumissionnaire doit préciser clairement les membres clés de l'équipe qui doivent être évalués selon ce critère.	A l'exception du gestionnaire de projet et de l'analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques : 4 Au moins trois (3) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins quatre (4) années d'expérience des processus et des systèmes de défense des réseaux informatiques. 3 Au moins deux (2) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins quatre (4) années d'expérience des processus et des systèmes de défense des réseaux informatiques. 0 Moins de deux (2) membres clés de l'équipe possèdent chacun moins de quatre (4) années d'expérience des processus et des systèmes de défense des réseaux informatiques.		4	0
d) Expérience des membres clés de l'équipe proposée dans le développement d'architectures ouvertes et dans l'application de normes technologiques pertinentes dans un environnement de développement logiciel.		3 Au moins trois (3) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins quatre (4) années d'expérience dans le développement d'architectures ouvertes et dans l'application de normes pertinentes. 2 Au moins deux (2) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins quatre (4) années d'expérience dans le développement d'architectures ouvertes et dans l'application de normes pertinentes. 0 Moins de deux (2) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins quatre (4) années d'expérience dans le développement d'architectures ouvertes et dans l'application de normes pertinentes.		3	0
Les normes technologiques pertinentes sont les suivantes: 1) les normes relatives aux services Web du Consortium W3C; 2) les normes relatives aux architectures orientées services de l'OASIS; 3) les normes XML du Consortium W3C ou de XML.org.					

Critères d'évaluation de la gestion		Échelle		Note maximale	Min.
2.0 Proposition de gestion				40 (2.1 + 2.2)	30
Le soumissionnaire doit préciser clairement les membres clés de l'équipe qui doivent être évalués selon ce critère.					
e) Expérience des membres clés de l'équipe proposée dans l'application des normes et des techniques de sécurité pertinentes suivantes: 1) Common Vulnerabilities and Exposures (CVE); 2) Open Vulnerability and Assessment Language (OVAL); 3) Common Vulnerability Scoring System (CVSS); 4) Malware Attribute Enumeration and Characterization (MAEC); 5) Common Attack Pattern Enumeration and Classification (CAPEC). Le soumissionnaire doit préciser clairement les membres clés de l'équipe qui doivent être évalués selon ce critère.		3 Au moins trois (3) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins quatre (4) années d'expérience combinée pertinente. 2 Au moins deux (2) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins trois (3) années d'expérience combinée pertinente. 0 Moins de deux (2) membres clés de l'équipe possèdent chacun au moins trois (3) années d'expérience combinée pertinente. <i>L'expérience combinée est l'expérience totale de l'application des cinq normes et techniques de sécurité pertinentes.</i>		3	0

Solicitation No. - N° de l'invitation	Amd. No. - N° de la modif.	Buyer ID - Id de l'acheteur
W7714-115274/E		056sv
Client Réf. No. - N° de réf. du client	File No. - N° du dossier	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
		W7714-115274
		056svW7714-115274

3. CRITÈRES D'ÉVALUATION DE L'EXPÉRIENCE DE L'ENTREPRISE

La description de l'expérience de l'entreprise présentée par le soumissionnaire servira à évaluer sa réponse à la section « Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise ». Le soumissionnaire peut utiliser le format de son choix, mais la description doit comprendre ce qui suit.

- **Capacités et expérience de l'entreprise:** description générale des capacités et de l'expérience de l'entreprise pertinentes pour la réalisation du projet DT ARMOUR, y compris la description des secteurs d'activité des produits commerciaux et des services d'intégration de logiciels. Le soumissionnaire doit également décrire la façon dont il s'y prendra pour exploiter efficacement, en satisfaisant aux exigences de départ, l'expérience de l'entreprise qu'il a présentée dans sa réponse à la demande de soumissions.
- **Fiche de présentation sommaire de l'expérience de l'entreprise:** fiche de présentation sommaire de l'expérience de l'entreprise (voir l'annexe1 de la pièce jointe3) pour chaque projet à évaluer. Le soumissionnaire doit certifier l'exécution réussie des projets à évaluer en attestant l'acceptation de ces projets par les clients, comme l'explique la pièce jointe5 (Attestations exigées à la soumission). Le soumissionnaire doit démontrer clairement, dans la fiche de présentation de l'expérience de l'entreprise, qu'il possède l'expérience minimale suivante:
 - Le soumissionnaire a exécuté avec succès au moins deux (2) projets de développement et d'intégration de logiciels liés à la TI ou à la DRI. Il a démontré adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR. Pour être considéré comme pertinent, un projet doit être semblable au projet DT ARMOUR, notamment en ce qui concerne la taille de l'équipe, la nature, la complexité et les projets de recherche et développement logiciels liés à la technologie de l'information ou à la défense des réseaux informatiques.
 - L'équipe proposée a exécuté avec succès au moins deux (2) projets pertinents dans le cadre desquels elle a dû configurer un environnement opérationnel simulé pour la réalisation des essais préalables au déploiement, notamment en créant des jeux de données d'essai. Elle a démontré adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR. Pour être considéré comme pertinent, un projet doit être semblable au projet DT ARMOUR, notamment en ce qui concerne la création d'un réseau simulé de taille et de portée comparables, la simulation ou l'utilisation de capteurs et d'effecteurs pour la défense des réseaux informatiques, et la création de jeux de données d'essai.

Solicitation No. - N° de l'invitation	Amd. No. - N° de la modif.	Buyer ID - Id de l'acheteur
W7714-115274/E		056sv
Client Ref. No. - N° de réf. du client	File No. - N° du dossier	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
	W7714-115274	056svW7714-115274

- **Références des clients:** pour au moins deux (2) des projets à évaluer dans la fiche de présentation sommaire de l'expérience de l'entreprise, le soumissionnaire doit fournir les coordonnées des clients (nom de l'organisation, nom du client, numéro de téléphone, adresse électronique et adresse postale). L'équipe d'évaluation pourra communiquer avec ces clients pour confirmer l'exécution réussie des projets en question.

Le soumissionnaire est encouragé à inclure une **matrice d'évaluation des projets de l'entreprise** dans son dossier d'appel d'offres. Toute matrice fournie doit être une matrice croisée qui met en correspondance les projets servant à démontrer l'expérience de l'entreprise et les critères d'évaluation cotés de cette expérience. La matrice doit être présentée dans un format semblable à celui du tableau ci-dessous. La matrice doit établir des liens entre les critères d'évaluation cotés de l'expérience pertinente de l'entreprise et les numéros des sections correspondantes de la fiche de présentation sommaire de l'expérience de l'entreprise.

Projets de référence		Critères d'évaluation cotés de l'expérience pertinente de l'entreprise							
N° du projet Nom du projet		3.1.1							
		3.1.2							
		3.1.3							
		3.1.4							
		3.2.1							
		3.2.2							
		3.2.4							
1	Exemple de projet	Réf. X	Réf. X	Réf. X				Réf. X	
2	Exemple de projet		Réf. X	Réf. X					
3	Exemple de projet		Réf. X	Réf. X			Réf. X		Réf. X
4	Exemple de projet							Réf. X	
	Nombre total de projets pertinents par critère d'évaluation	1	2	2	2	3	1	2	1

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	Min.
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.1 Expérience de l'entreprise du soumissionnaire principal seulement	L'expérience indiquée dans la soumission doit être celle du soumissionnaire lui-même (ce qui comprend l'expérience de toutes les entreprises qui ont constitué le soumissionnaire par fusion, mais ne comprend pas l'expérience acquise par l'achat de biens ou par la cession d'un contrat). L'expérience des entreprises affiliées (c.-à-d. de la société mère, des filiales ou des sociétés sœurs), des sous-traitants ou des fournisseurs du soumissionnaire ne sera pas prise en considération.		
3.1.1 Pertinence des secteurs d'activité essentiels du soumissionnaire principal Les secteurs d'activité essentiels du soumissionnaire principal se rapportent à des applications et à des produits pertinents, y compris à l'offre de services d'intégration clé en main.	4 Le soumissionnaire vend des produits commerciaux pour au moins deux (2) applications ou produits pertinents, ou vend des solutions clé en main qui comportent au moins trois (3) applications ou produits pertinents. 3 Le soumissionnaire vend des produits commerciaux pour au moins une (1) application ou un (1) produit pertinent, ou vend des solutions clé en main intégrées qui comportent au moins trois (3) applications ou produits pertinents. 2 Le soumissionnaire vend des solutions clé en main intégrées qui comportent au moins deux (2) applications ou produits pertinents. 0 Le soumissionnaire ne vend pas de produits commerciaux pour au moins une (1) application ou un (1) produit pertinent, ni de solutions clé en main qui comportent au moins deux (2) applications ou produits pertinents. <i>Les applications et les produits pertinents sont les systèmes intégrés de défense des réseaux informatiques, les systèmes de gestion de l'information et des événements de sécurité, les systèmes de détection et de prévention des intrusions, les systèmes de gestion de la vulnérabilité et des correctifs, les systèmes d'analyse des incidents de sécurité et les systèmes d'informatique judiciaire.</i>	4	0

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	Min.
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.1.2 Formation et gestion d'équipes de projet intégrant des sous-traitants Le nombre, la portée et la pertinence des projets antérieurs dans le cadre desquels le soumissionnaire a dû former une équipe de projet en faisant appel à de multiples entreprises sous-traitantes et qui ont été exécutés avec succès (avec attestation d'acceptation par le client) seront évalués.	Unpoint sera accordé au soumissionnaire pour chaque projet pertinent qu'il a exécuté avec succès en faisant appel à des entreprises sous-traitantes et en démontrant adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR. <i>Pour être considéré comme pertinent, un projet doit être semblable au projet DT ARMOUR, notamment en ce qui concerne la réalisation d'activités de développement et d'intégration de logiciels en faisant appel à une équipe d'au moins huit (8) personnes comprenant au moins deux (2) entreprises sous-traitantes qui ont déployé au moins 20% des efforts.</i> <i>Voici diverses façons de mettre à profit l'expérience acquise dans les projets de référence pour les besoins du projet DT ARMOUR: le recours à du personnel de gestion qui a fait partie des équipes des projets de référence, l'utilisation de processus déjà en place pour déterminer les leçons tirées et pouvoir s'y référer pendant le projet, l'ajout de tâches à l'OTP pour officialiser le transfert des connaissances entre les équipes de projet ainsi que le recours à d'autres processus équivalents.</i>	4	0

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.1.3 Expérience confirmée en réalisation de projets de développement et d'intégration de logiciels liés à la TI ou à la DRI	<p>Le nombre, la portée et la pertinence des projets antérieurs de développement et d'intégration de logiciels qui ont été exécutés avec succès (avec attestation d'acceptation par le client) seront évalués.</p>	<p>5 Le soumissionnaire a exécuté avec succès au moins quatre (4) projets pertinents, dont au moins deux (2) étaient liés à la DRI. Il a démontré adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR.</p> <p>4 Le soumissionnaire a exécuté avec succès au moins trois (3) projets pertinents. Il a démontré adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR.</p> <p>0 Le soumissionnaire a exécuté avec succès moins de trois (3) projets pertinents, ou il n'a démontré adéquatement aucune façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR.</p> <p><i>Pour être considéré comme pertinent, un projet doit être semblable au projet DT ARMOUR, notamment en ce qui concerne la taille de l'équipe, la nature, la complexité et les projets de recherche et développement logiciels liés à la technologie de l'information ou à la défense des réseaux informatiques.</i></p> <p><i>Voici diverses façons de mettre à profit l'expérience acquise dans les projets de référence pour les besoins du projet DT ARMOUR: le recours à du personnel de gestion qui a fait partie des équipes des projets de référence, l'utilisation de processus déjà en place pour déterminer les leçons tirées et pouvoir s'y référer pendant le projet, l'ajout de tâches à l'OTP pour officialiser le transfert des connaissances entre les équipes de projet ainsi que le recours à d'autres processus équivalents.</i></p>	0

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	Min.
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.1.4 Expérience confirmée en déploiement de solutions de TI Le nombre, la portée et la pertinence des projets antérieurs associés au déploiement de solutions de TI dans un réseau de production (opérationnel) et qui ont été exécutés avec succès (avec attestation d'acceptation par le client) seront évalués.	<p>Unpoint sera accordé au soumissionnaire pour chaque projet pertinent de déploiement de solutions de TI dans un réseau de production (opérationnel) qu'il a exécuté avec succès en démontrant adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR.</p> <p><i>Pour être considéré comme pertinent, un projet doit être associé à des solutions propres à la TI comprenant à la fois des systèmes de gestion de réseau réparti et des applications de gestion de réseau centralisé ayant été déployés dans un réseau de production (opérationnel) composé d'au moins 5000hôtes.</i></p> <p><i>Voici diverses façons de mettre à profit l'expérience acquise dans les projets de référence pour les besoins du projet DT ARMOUR: le recours à du personnel de gestion qui a fait partie des équipes des projets de référence, l'utilisation de processus déjà en place pour déterminer les leçons tirées et pouvoir s'y référer pendant le projet, l'ajout de tâches à l'OTP pour officialiser le transfert des connaissances entre les équipes de projet ainsi que le recours à d'autres processus équivalents.</i></p>	4	0
3.2 Expérience de l'entreprise de l'équipe proposée	L'expérience indiquée dans la soumission peut combiner l'expérience de n'importe quelle des parties suivantes: le soumissionnaire, ses entreprises affiliées (c.-à-d. sa société mère, ses filiales ou ses sociétés sœurs) ou ses sous-traitants. L'expérience d'un fournisseur de matériel, de logiciels ou d'autre équipement du soumissionnaire ne sera prise en considération que si, preuves à l'appui, ce fournisseur fait partie de l'équipe intégrée de projet du soumissionnaire. Par exemple, pour que l'expérience de déploiement d'un fournisseur de produits de serveurs soit prise en considération, ce fournisseur doit aussi faire partie de l'équipe de déploiement.		

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	Min.
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.2.1 Configuration de l'environnement d'essai et création de jeux de données	5	Le soumissionnaire a exécuté avec succès au moins quatre (4) projets pertinents. Il a démontré adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR. 4 Le soumissionnaire a exécuté avec succès au moins trois (3) projets pertinents. Il a démontré adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR. 0 Le soumissionnaire a exécuté moins de trois (3) projets pertinents, ou il n'a démontré adéquatement aucune façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR. <i>Pour être considéré comme pertinent, un projet doit être semblable au projet DT ARMOUR, notamment en ce qui concerne la création d'un réseau simulé de taille et de portée comparables, la simulation ou l'utilisation de capteurs et d'effecteurs pour la défense des réseaux informatiques, et la création de jeux de données d'essai.</i> <i>Voici diverses façons de mettre à profit l'expérience acquise dans les projets de référence pour les besoins du projet DT ARMOUR: le recours à du personnel de gestion qui a fait partie des équipes des projets de référence, l'utilisation de processus déjà en place pour déterminer les leçons tirées et pouvoir s'y référer pendant le projet, l'ajout de tâches à l'OTP pour officialiser le transfert des connaissances entre les équipes de projet ainsi que le recours à d'autres processus équivalents.</i>	0
Le nombre, la portée et la pertinence des projets antérieurs dans le cadre desquels le soumissionnaire a dû configurer un environnement opérationnel simulé pour la réalisation des essais préalables au déploiement, notamment en créant des jeux de données d'essai, et qui ont été exécutés avec succès (avec attestation d'acceptation par le client) seront évalués.	4		
	3		
	2		
	1		
	0		

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	Min.
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.2.2 Expérience confirmée en prestation de services de soutien à la certification et à l'accréditation (C et A)	<p>Unpoint sera accordé au soumissionnaire pour chaque projet pertinent associé à des services de soutien à la C et A qu'il a exécuté avec succès en démontrant adéquatement une façon de mettre à profit cette expérience pour les besoins du projet DT ARMOUR.</p> <p>Parmi les services de soutien à la C et A, on compte la collaboration avec les propriétaires de systèmes et les responsables ministériels de la C et A dans le but d'élaborer des énoncés de sensibilité, des évaluations de la menace et des risques, des descriptions de système ou d'architecture de sécurité, des plans de sécurité ou des plans de C et A, et de régler les problèmes relevés pour obtenir une autorisation provisoire ou permanente d'exploitation.</p> <p>Voici diverses façons de mettre à profit l'expérience acquise dans les projets de référence pour les besoins du projet DT ARMOUR: le recours à du personnel de gestion qui a fait partie des équipes des projets de référence, l'utilisation de processus déjà en place pour déterminer les leçons tirées et pouvoir s'y référer pendant le projet, l'ajout de tâches à l'OTP pour officialiser le transfert des connaissances entre les équipes de projet ainsi que le recours à d'autres processus équivalents.</p>	4	S.O.

Critères d'évaluation de l'expérience de l'entreprise			
		Échelle	
		Note maximale	Min.
3.0 Expérience de l'entreprise		30 (3.1 + 3.2)	8
3.2.3 Expérience confirmée en promotion et en soutien de projets de logiciel libre ou d'architecture ouverte Le nombre de projets ainsi que la portée et la durée de l'expérience acquise dans la promotion et le soutien de projets liés aux logiciels libres ou aux architectures ouvertes seront évalués.	4 Le soumissionnaire a participé à au moins deux (2) projets liés aux logiciels libres ou aux architectures ouvertes en assumant une fonction d'administration ou de promotion pendant une période minimale de deux (2) ans par projet. 3 Le soumissionnaire a participé à au moins deux (2) projets liés aux logiciels libres ou aux architectures ouvertes en assumant une fonction d'administration ou de promotion pendant une période totale minimale de trois (3) ans. 2 Le soumissionnaire a participé à au moins deux (2) projets liés aux logiciels libres ou aux architectures ouvertes en assumant une fonction d'administration ou de promotion pendant une période totale minimale de deux (2) ans. 1 Le soumissionnaire a participé à au moins un (1) projet lié aux logiciels libres ou aux architectures ouvertes en assumant une fonction d'administration ou de promotion pendant une période minimale de deux (2) ans. 0 Le soumissionnaire n'a pas participé à au moins un (1) projet lié aux logiciels libres ou aux architectures ouvertes en assumant une fonction d'administration ou de promotion pendant une période minimale de deux (2) ans.	4	S.O.

Note totale : 130

Note minimale : 90

APPENDICE 1 DE LA PIÈCE JOINTE 4

FICHE DE PRÉSENTATION SOMMAIRE DE L'EXPÉRIENCE DE L'ENTREPRISE

La description de chaque projet cité en référence démontrant l'expérience de l'entreprise devrait comprendre les renseignements suivants (tout au plus deux pages par description des projets cités en référence) :

- a. Identification du soumissionnaire
- b. Détermination du projet cité en référence
- c. Identification de l'organisation cliente pour laquelle le projet a été exécuté, y compris les coordonnées de la personne-ressource
- d. Durée totale du projet ou de l'initiative, en mois
- e. Valeur totale en dollar du projet ou de l'initiative
- f. Nombre total de ressources de votre personnel ayant exécuté les travaux
- g. Nombre le plus élevé de ressources qui ont simultanément travaillé à l'exécution des travaux
- h. Description des travaux pertinents au projet, y compris la portée et les résultats atteints, selon les critères d'évaluation cotés précisés dans joint 4.

a) Soumissionnaire :	b) Détermination du projet cité en référence
c) Le nom et les coordonnées de l'organisation cliente	
d) Durée du projet :	
e) Valeur du projet :	
f) Nombre total de ressources :	g) Nombre le plus élevé de ressources qui ont simultanément travaillé à l'exécution des travaux :
h) Description des travaux :	

PIÈCE JOINTE 5

ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT

1. Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation

1.1 Programme de contrats fédéraux - 200 000\$ ou plus

1. En vertu du Programme de contrats fédéraux (PCF), certains fournisseurs, y compris un fournisseur qui est membre d'une coentreprise, soumissionnant pour des contrats du gouvernement fédéral d'une valeur de 200 000 \$ ou plus (incluant toutes les taxes applicables) doivent s'engager officiellement à mettre en oeuvre un programme d'équité en matière d'emploi. Il s'agit d'une condition préalable à l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise et qu'un membre de la coentreprise, est assujetti au PCF, la preuve de son engagement doit être fournie avant l'attribution du contrat.

Les fournisseurs qui ont été déclarés entrepreneurs non admissibles par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) n'ont plus le droit d'obtenir des contrats du gouvernement au-delà du seuil prévu par le Règlement sur les marchés de l'État pour les demandes de soumissions. Les fournisseurs peuvent être déclarés entrepreneurs non admissibles soit parce que RHDCC a constaté leur non-conformité ou ils se sont retirés volontairement du PCF pour une raison autre que la réduction de leur effectif à moins de 100 employés. Toute soumission présentée par un entrepreneur non admissible, y compris une soumission présentée par une coentreprise dont un membre est un entrepreneur non admissible, sera déclarée non recevable.

2. Si le soumissionnaire n'est pas visé par les exceptions énumérées aux paragraphes 3.a) ou b) ci-dessous, ou qu'il n'a pas de numéro d'attestation valide confirmant son adhésion au PCF, il doit télécopier (819-953-8768) un exemplaire signé du formulaire LAB 1168, Attestation d'engagement pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi, à la Direction générale du travail de RHDCC.
3. Le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise le membre de la coentreprise, atteste comme suit sa situation relativement au PCF :

Le soumissionnaire ou le membre de la coentreprise :

- a) ☐ n'est pas assujetti au PCF, puisqu'il compte un effectif de moins de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, et/ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada;
- b) ☐ n'est pas assujetti au PCF, puisqu'il est un employeur réglementé en vertu de la *Loi sur l'équité en matière d'emploi*, L.C. 1995, ch. 44;
- c) ☐ est assujetti aux exigences du PCF, puisqu'il compte un effectif de plus de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, et/ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada, mais n'a pas obtenu de numéro d'attestation de RHDCC puisqu'il n'a jamais soumissionné pour des contrats de 200 000 \$ ou plus. Dans ce cas, une attestation d'engagement dûment signée est jointe;

- d) () est assujetti au PCF et possède un numéro d'attestation valide, à savoir le numéro : _____ (c.-à-d. qu'il n'a pas été déclaré entrepreneur non admissible par RHDCC).

Des renseignements supplémentaires sur le PCF sont offerts sur le site Web de RHDCC (<http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/egalite/pcf/index.shtml>).

2. Attestation pour ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats avec des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous.

Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la Loi sur la gestion des finances publiques, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie, une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la Loi sur les prestations de retraite supplémentaires, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes, L.R., 1985, ch. C-17, à la Loi sur la continuation de la pension des services de défense, 1970, ch. D-3, à la Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada, 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la Loi sur les allocations de retraite des parlementaires, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la Loi sur le Régime de pensions du Canada, L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? Oui () Non ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l' Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

Programme de réduction des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction des effectifs? Oui () No ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a.le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b.les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c.la date de la cessation d'emploi;
- d.le montant du paiement forfaitaire;
- e.le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f.la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g.nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réduction des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

3. Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, le congé de maternité et parental, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire il atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

4. Études et expérience

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En

outre, le soumissionnaire garantit que chaque individu qu'il a proposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

5. Compétences linguistiques

Le soumissionnaire atteste qu'il possède les compétences linguistiques requises pour exécuter les travaux conformément à l'Énoncé des travaux.

PIÈCE JOINTE 6**ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION****1. Attestation du contenu canadien**

Cet achat est conditionnellement limité aux produits canadiens et aux services canadiens.

Sous réserve des procédures d'évaluation contenues dans la demande de soumissions, les soumissionnaires reconnaissent que seulement les soumissions accompagnées d'une attestation à l'effet que les produits et services offerts sont des produits canadiens et des services canadiens, tel qu'il est défini dans la clause A3050T, peuvent être considérées.

Le défaut de fournir cette attestation remplie avec la soumission aura pour conséquence que les produits et services offerts seront traités comme des produits non-canadiens et des services non-canadiens.

Le soumissionnaire atteste :

- () qu'au moins 80 % des services offerts dans le cadre du contrat correspondent à des services canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T;.
- () qu'au moins 90 % des services offerts dans le cadre du contrat correspondent à des services canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T;.
- () qu'au moins 100 % des services offerts dans le cadre du contrat correspondent à des services canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T.

Pour de plus amples renseignements afin de déterminer le contenu canadien de plusieurs produits, plusieurs services ou une combinaison de produits et de services, consulter l'Annexe 3.6(9), Exemple 2 du guide des approvisionnements

(<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-approvisionnements/annexe/3/6>).

Le soumissionnaire atteste que :

- () qu'au moins 20 % des biens livrés dans le cadre du contrat correspondent à des biens canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T;.
- () qu'au moins 40 % des biens livrés dans le cadre du contrat correspondent à des biens canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T;.
- () qu'au moins 60 % des biens livrés dans le cadre du contrat correspondent à des biens canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T;.
- () qu'au moins 80 % des biens livrés dans le cadre du contrat correspondent à des biens canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T;.
- () qu'au moins 100 % des biens livrés dans le cadre du contrat correspondent à des biens canadiens, tels que définis au paragraphe 5 de la clause A3050T.

Pour de plus amples renseignements afin de déterminer le contenu canadien de plusieurs produits, plusieurs services ou une combinaison de produits et de services, consulter l'Annexe 3.6(9), Exemple 2 du guide des approvisionnements (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-approvisionnements/annexe/3/6>).

1.1 Clause du guide des CCUA A3050T (2010-01-11), Définition du contenu canadien

2. Attestation de la fiche de présentation sommaire de l'expérience de l'entreprise

Ce besoin comprend une évaluation de la démonstration de l'acceptation du client de projets précédemment terminés.

Le soumissionnaire atteste que :

() Tous les projets inclus dans le but d'évaluer l'expérience des projets passés en remplissant la Fiche de présentation sommaire de l'expérience de l'entreprise, ont été complétée avec succès, comme en témoigne l'acceptation du client des produits livrables du projet.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

ANNEXE A

ÉNONCÉ DES TRAVAUX

L'énoncé des travaux (Annexe A) joint au dossier de demande de soumissions doit être inséré ici et fait partie du présent document.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

W7714-115274

File No. - N° du dossier

051svW7714-115274

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE B

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU SYSTÈME

Les spécifications techniques du projet (annexe B) sont disponibles à l'adresse suivante : (le lien doit être inséré ici et forme partie intégrante du présent document) :

https://partners.drdc-rddc.gc.ca/centres/Ottawa/NIO/ARMOUR_TD/rfp/Shared%20Documents

Afin d'accéder à l'annexe B, veuillez lire les instructions dans la section 6, Documents applicables et de référence de la Partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires.

ANNEXE C**BASE DE PAIEMENT****1. Besoin de base**

Un prix de lot ferme tout compris pour le besoin de base, comme décrit dans l'annexe A (excluant l'appendice C, Services facultatifs), Énoncé des travaux :

Tableau C-1

Article	Prix de lot ferme tout compris
Besoin de base, comme décrit dans l'annexe A (excluant l'appendice C)	

2. Services facultatifs

Pour l'option relative aux services facultatif décrite dans l'appendice C de l'annexe A, Énoncé des travaux :

2.1 Main-d'œuvre : aux taux horaires ferme tout compris suivants :

Tableau C-2

Catégorie de main-d'œuvre	Taux horaire ferme tout compris					
	Taux intérimaire sujet à l'indexation, conformément à l'article 2.1 , Indexation des taux de main-d'oeuvre de la présente annexe					
	Année 1*	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
Gestion de projet						
Gestionnaire de projet (GP)						
Spécialiste des communications du projet (SCP)						
Agent de contrôle de projet (ACP)						
Webmestre (WM)						
Architecture et conception du système						
Architecte principal de systèmes des systèmes (APSS)						
Concepteur de solutions logicielles (CSL)						
Analyste de Système/Réseau (ASR)						
Rédacteur technique (RT)						
Analyste d'interface utilisateur (AIU)						

Concepteur de matériel (CM)						
Concepteur d'entrepôt de données (CED)						
Analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques (AFDRI)						
Analyste de la sécurité de la technologie de l'information (ASTI)						
Spécialiste de la certification et de l'accréditation de la technologie de l'information (SCATI)						
Programmation de système						
Programmeur principal (PP)						
Programmeur intermédiaire (PI)						
Programmeur subalterne (PS)						
Développeur des services Web principal (DSWP)						
Génie et opérations du système						
Administrateur des systèmes d'exploitation (ASE)						
Coordonnateur des essais du projet (CEP)						
Spécialiste en assurance de la qualité (SAQ)						
Testeur (TES)						

*L'année 1 des services facultatifs, si l'option est exercée, commencera au plus tard à la fin des travaux du besoin de base et se terminera 12 mois après l'achèvement du besoin de base.

2.1.1 Indexation des taux de main-d'oeuvre

Pour chaque année d'option suivant la première année, les taux de main-d'oeuvre seront assujettis à un rajustement équivalent à la modification annuelle exprimée en pourcentage de l'indice des prix à la consommation, « tous les articles » (désaisonnalisé) pour Ottawa-Gatineau, Tableau 1 de Statistiques Canada, pour le onzième (11^e) mois de la période d'option précédente, ou, dans le cas de la deuxième année optionnelle, le onzième (11^e) mois après la fin du besoin de base, tel que publié par Statistique Canada, si la modification annuelle exprimée en pourcentage est supérieure à 2 %.

2.2 MATÉRIEL ET LOGICIEL : à un coût réel sans marge bénéficiaire : Estimation

_____ \$

Pour les catégories technologiques suivantes, conformément aux spécifications techniques du système ARMOUR :

- Sources des données
- Systèmes de gestion de l'infrastructure
- Connecteurs de source de données
- Modules de base de données
- Présentation des données
- Services de calcul
- Cadre d'intégration
- Connecteurs d'effecteur
- Effecteur.

Toutes les licences doivent être perpétuelles pour la plus récente version du logiciel au moment de l'achat.

2.4 MARGE BÉNÉFICIAIRE RELATIVE AU MATÉRIEL ET AUX LOGICIELS :

Estimation fondée sur 100 000 \$ (la TPS/TVH en sus pour le point 2.2. Matériel et logiciel)
Estimation _____\$

2.4 FRAIS DE DÉPLACEMENT ET DE SUBSISTANCE : Estimation _____\$

Les déplacements requis pour la gestion du projet et d'autres tâches au sein de la RCN ne seront pas remboursés.

Il est prévu que des voyages limités en dehors de la RCN, mais au Canada, seront nécessaires à l'appui de certains travaux exécutés en vertu de la demande en services facultatifs. Pour les travaux effectués en dehors de la RCN, l'entrepreneur sera remboursé pour les frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et (ou) les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisés aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du Conseil du Trésor (http://www.tbs-dv_f.asp), et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés ». Tout déplacement doit être approuvé au préalable par le responsable technique. Tous les paiements peuvent faire l'objet d'une vérification par le gouvernement. Les déplacements effectués en dehors de la RCN seront précisés dans chaque tâche individuelle, au moyen du formulaire DND-MDN 626.

<http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/travel-voyage/index-fra.php>

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

Annexe D

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

La Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS) (Annexe **D**) jointe au dossier de demande de soumissions doit être insérée ici et fait partie du présent document.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

051svW7714-115274

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

W7714-115274

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Annexe E

DND 626, Task Authorization Form

DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE TASK AUTHORIZATION				MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE AUTORISATION DES TÂCHES			
ALL INVOICES, SHIPPING BILLS, AND PACKING SLIPS MUST SHOW THE FOLLOWING AGREEMENT, REFERENCE NUMBERS. TOUTES LES FACTURES, TOUTS LES CONNAISSEMENTS ET BORDERS D'EMBALLAGE DOIVENT INDIQUER LES NUMÉROS SUIVANTS RELATIFS AU CONTRAT.							*Agreement/Contract No. *No de la convention ou du contrat
Cost Centre	Organisation Code Code d'organisation	COM/FEB/ FMS	S.A. Sub Rep	WBS/Internal Order	G/L Account	Amount Montant	
9-15	22-27	28-34	35-36	37-41	42-46	47-56	
							Reqn. No. - No de la demande TASK No.
TO - A Company Name and Address: ATTN: Company Contract Manager Name				TO THE CONTRACTOR You are requested to supply the following materiel/services in accordance with the terms of the above reference contract. Only materiel/services included in the contract shall be supplied against this task. Each delivery shall be accompanied by a packing note or delivery slip. Please advise the undersigned if the delivery date cannot be met. Invoices shall be prepared in accordance with the instructions set out in the contract.			
DELIVER TO - EXPÉDIER À				A L'ENTREPRENEUR Vous êtes prié de fournir le matériel ou les services suivants en conformité des termes du contrat mentionné ci-dessus. Seuls le matériel ou les services mentionnés dans le contrat doivent être fournis à l'appui de cette demande. Chaque livraison doit être accompagnée d'un bordereau d'emballage ou de livraison. Prière d'aviser le signataire si la livraison ne peut se faire dans les délais prescrits. Les factures doivent être établies selon les instructions énoncées dans le contrat.			
DELIVERY DATE - DATE DE LIVRAISON				Date _____ for Department of National Defence Pour le Ministère de la Défense Nationale Date _____ for DRDC Procurement Authority Pour l'autorité d'approvisionnement du RDDC			
Contract Item No. No d'article du contrat	Materiel/Services Matériel/Services						Cost Prix
							GST/HST TPS/TVH
							Total
APPLICABLE ONLY TO PWGSC CONTRACTS: The Contract Authority signature is required when the total value of the DND 626 exceeds the threshold specified in the contract. NE S'APPLIQUE QU'ÀUX CONTRATS DE TPSCG : La signature de l'autorité contractante est requise lorsque la valeur totale du formulaire DND 626 est supérieure au seuil précisé dans le contrat.							
for the Department of Public Works and Government Services pour le ministère des Travaux publics et services gouvernementaux							
DND 626 (01-85)							

Instructions for completing DND 626 - Task Authorization	Instructions pour compléter le formulaire DND 626 - Autorisation des tâches
Contract no. Enter the PWGSC contract number in full.	N° du contrat Inscrivez le numéro du contrat de TPSGC en entier.
Task no. Enter the sequential Task number.	N° de la tâche Inscrivez le numéro de tâche séquentiel.
Amendment no. Enter the amendment number when the original Task is amended to change the scope or the value.	N° de la modification Inscrivez le numéro de modification lorsque la tâche originale est modifiée pour en changer la portée.
Increase/Decrease Enter the increase or decrease total dollar amount including taxes.	Augmentation/Réduction Inscrivez le montant total de l'augmentation ou de la diminution, y compris les taxes.
Previous value Enter the previous total dollar amount including taxes.	Valeur précédente Inscrivez le montant total précédent, y compris les taxes.
To Name of the contractor.	A. Nom de l'entrepreneur.
Delivery location Location where the work will be completed, if other than the contractor's location.	Expédiez à Endroit où le travail sera effectué, si celui-ci diffère du lieu d'affaires de l'entrepreneur.
Delivery/Completion date Completion date for the task.	Date de livraison/d'achèvement Date d'achèvement de la tâche.
for the Department of National Defence Signature of the DND person who has delegated Authority for signing DND 626 (level of authority based on the dollar value of the task and the equivalent signing authority in the delegation of financial authorities). Note: the person signing in this block ensures that the work is within the scope of the contract, that sufficient funds remain in the contract to cover this task and that the task is affordable within the Project/Unit budget.	pour le ministère de la Défense nationale Signature du représentant du MDN auquel on a délégué le pouvoir d'approbation en ce qui a trait à la signature du formulaire DND 626 (niveau d'autorité basé sur la valeur de la tâche et le signataire autorisé équivalent mentionné dans les délégations des pouvoirs financiers). Nota : la personne qui signe cette attache de signature confirme que les travaux respectent la portée du contrat, que suffisamment de fonds sont prévus au contrat pour couvrir cette tâche et que le budget alloué à l'unité ou pour le projet le permet.
Material/Services Define the requirement briefly (attach the SOW) and identify the cost of the task using the contractor's quote on the level of effort. The Task must use the basis of payment stipulated in the contract. If there are several basis of payment then list here the one(s) that will apply to the task quote (e.g. milestone payments; per diem rates/labour category hourly rates; travel and living rates; firm price/ceiling price, etc.). All the terms and conditions of the contract apply to this Task Authorization and cannot be ignored or amended for this task. Therefore it is not necessary to restate these general contract terms and conditions on the DND 626 Task form.	Matériel/Services Définissez brièvement le besoin (joignez l'ET) et établissez le coût de la tâche à l'aide de la soumission de l'entrepreneur selon le niveau de difficulté de celle-ci. Les modalités de paiement stipulées dans le contrat s'appliquent à la tâche. Si plusieurs d'entre elles sont prévues, énumérez ici celle/elles qui s'appliqueront à la soumission pour la tâche à accomplir (p.ex. acompte fondé sur les étapes franchies; taux quotidien ou taux horaire établi selon la catégorie de main-d'oeuvre; frais de déplacement et de séjour; prix fixe ou prix plafond; etc.). Toutes les modalités du contrat s'appliquent à cette autorisation de tâche et ne peuvent être négligées ou modifiées quant à la tâche en question. Il n'est donc pas nécessaire de répéter ces modalités générales afférentes au contrat sur le formulaire DND 626.
Cost The cost of the Task broken out into the individual costed items in Services.	Prix Mentionnez le coût de la tâche en le répartissant selon les frais afférents à chaque item mentionné dans la rubrique Services.
GST/HST The GST/HST cost as appropriate.	TPS/TVH Mentionnez le montant de la TPS/TVH, s'il y a lieu.
Total The total cost of the task. The contractor may not exceed this amount without the approval of DND indicated on an amended DND 626. The amendment value may not exceed 50% (or the percentage for amendments established in the contract) of the original value of the task authorization. The total cost of a DND 626, including all amendments, may not exceed the funding limit identified in the contract.	Total Mentionnez le coût total de la tâche. L'entrepreneur ne peut dépasser ce montant sans l'approbation du MDN, formulaire DND 626 modifié à l'appui. Le coût de la modification ne peut pas être supérieur à 50 p. 100 du montant initial prévu dans l'autorisation de tâche (ou au pourcentage prévu dans le contrat pour les modifications). Le coût total spécifié dans le formulaire DND 626, y compris toutes les modifications, ne peut dépasser le plafond de financement mentionné dans le contrat.
Applicable only to PWGSC contracts This block only applies to those Task Authorization contracts awarded by PWGSC. The contract will include a specified threshold for DND sole approval of the DND 626 and a percentage for DND to approve amendments to the original DND 626. Tasks that will exceed these thresholds must be passed to the PWGSC Contracting Authority for review and signature prior to authorizing the contractor to begin work.	Ne s'applique qu'aux contrats de TPSGC Le présent paragraphe s'applique uniquement aux autorisations de tâche accordées par TPSGC. On inscrira dans le formulaire DND 626 un plafond précis qui ne pourra être approuvé que par le MDN et un pourcentage selon lequel le MDN pourra approuver des modifications au formulaire DND 626 original. Les tâches dont le coût dépasse ces plafonds doivent être soumises à l'autorité contractante de TPSGC pour examen et signature avant qu'on autorise l'entrepreneur à débiter les travaux.
Note: Work on the task may not commence prior to the date this form is signed by the DA Authority - for tasks within the DND threshold; and by both DND and PWGSC for those tasks over the DND threshold.	Nota : Les travaux ne peuvent commencer avant la date de signature de ce formulaire par le responsable du MDN, pour les tâches dont le coût est inférieur au plafond établi par le MDN, et par le MDN et TPSGC pour les tâches dont le coût dépasse le plafond établi par le MDN.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

ANNEXE F

STRATÉGIE RELATIVE À LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU PROJET DE DÉMONSTRATION TECHNOLOGIQUE DE LA DÉFENSE AUTOMATISÉE DES RÉSEAUX INFORMATIQUES (DT ARMOUR)

La stratégie relative à la propriété intellectuelle (annexe F) jointe au dossier de demande de soumissions doit être insérée ici et fait partie du présent document.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W7714-115274/E

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

051sv

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

W7714-115274

051svW7714-115274

ANNEXE G

TERMINOLOGIE DE RÉFÉRENCE POUR LE PROJET DT ARMOUR

La terminologie de référence (annexe G) jointe au dossier de demande de soumissions doit être insérée ici et fait partie du présent document.

ANNEXE A

Énoncé des travaux

pour la

**Défense automatisée des réseaux
informatiques (ARMOUR)**

**Démonstration technologique
(DT)**

Version

2.0

Date

Le 18 janvier 2013

Table des matières

1.	Introduction	4
1.1	But.....	4
1.2	Objectifs	4
1.3	Contexte.....	4
1.4	Documents de référence	6
1.5	Exigences de base	6
1.6	Méthode	6
1.7	Intervenants	7
1.8	ARCHITECTURE CONCEPTUELLE DU SYSTÈME ARMOUR	7
1.9	Travaux et services exclus	9
1.10	Sources de données et effecteurs disponibles	9
1.11	Modules de traitement disponibles.....	10
1.12	Hypothèses.....	10
1.13	Contraintes	11
1.14	Méthode de développement.....	11
1.15	Méthode de mise à l'essai et de démonstration.....	11
2.	Étapes.....	12
2.1	Étape 1 : Analyse et conception	12
2.2	Étape 2 : Élaboration du cadre d'intégration (CI) et de l'interface utilisateur graphique (IUG)	13
2.3	Étape 3 : Première démonstration – Développement des fonctions d'observation et d'orientation proactives	14
2.4	Étape 4 : Deuxième démonstration – Développement des fonctions de décision et d'exécution proactives	15
2.5	Étape 5 : Troisième démonstration – Développement des fonctions de réponse.....	16
2.6	Étape 6 : Produits livrables finaux et clôture du projet DT	17
3.	Autres exigences	18
3.1	Exigences techniques.....	18
3.2	Exigences relatives à la gestion	18
3.3	Services fournis par le gouvernement	18
	Appendice A – Définition des travaux.....	1
1.	DÉFINITION DES TRAVAUX	1
1.1	Gestion de projet	1
1.2	Consultation des intervenants de la GI-TI du MDN et des intervenants opérationnels.....	2
1.3	Processus d'ingénierie de la sécurité et des systèmes.....	2
1.4	Examen du concept de fonctionnement et précision des exigences.....	2
1.5	Amélioration de la conception préliminaire.....	3

1.6	Conception critique	3
1.7	Conception, réalisation et mise à l'essai	3
1.8	Conception et développement d'un environnement d'essai, de scénarios, de jeux d'essai et de données d'essai	3
1.9	Démonstrations et évaluations	4
1.10	Administration du système	5
1.11	Vérification et validation	5
1.12	Recherche et développement concernant les algorithmes	5
1.13	Hébergement et mise à jour des codes destinés à la communauté de recherche autorisée	5
1.14	Clôture	6
Appendice B – Produits livrables		1
1.	Échéancier prévu	1
2.	Produits livrables	2
3.	Exigences relatives aux produits livrables	4
3.1	PM 001 : Plan de gestion de projet	6
3.2	PM 002 : Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux.....	8
3.3	PM 003 : Rapport d'évaluation de l'état de préparation	10
3.4	PM 004 : Plan de gestion des configurations	11
3.5	PM 005 : Plan de gestion des exigences	12
3.6	PM 006 : Plan de l'étape de développement.....	13
3.7	PM 007 : Rapport définitif	14
3.8	PM 008 : Plan de transition.....	15
3.9	SD 001 : Document sur les spécifications des exigences relatives au système.....	16
3.10	SD 002 : Document sur la conception architecturale	17
3.11	SD 003 : Document sur la conception des essais et environnement d'essai	19
3.12	SD 004 : Document de conception détaillé	21
3.13	SD 005 : Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes	22
3.14	SD 006 : Rapports sur les essais	23
3.15	SD 007 : Matériel informatique, logiciels et documents connexes.....	24
3.16	SD 008 : Plan de certification et d'accréditation.....	26
3.17	SD 009 : Concept de fonctionnement du système.....	27
3.18	DM 001 : Plan de démonstration.....	28
3.19	DM 002 : Version de démonstration.....	29
3.20	DM 003 : Rapport sur la démonstration	30
3.21	DM 004 : Dépôt de code	31
Appendice C – Services facultatifs		1
1.	INTRODUCTION	1

1.1	Ressources	3
2.	EXÉCUTION DES TRAVAUX	9
2.1	Emplacement des travaux	9
2.2	Langue de travail	9
2.3	Heures de travail	9
2.4	Équipement et logiciels.....	9
2.5	Déplacements	9
2.6	Équipement fourni par le Canada	9
2.7	Documents fournis à l'entrepreneur	10
	Appendice D – Exigences relatives aux catégories de ressources.....	1
	Appendice E – Sigles et acronymes	1

Table des figures

Figure 1 : Architecture conceptuelle du système ARMOUR.....	8
---	---

Liste des tableaux

Tableau B-1 : Étapes du projet et échéancier prévu	B1
Tableau B-2 : Liste des jalons	B1
Tableau B-3 : Description des produits livrables en vertu du contrat.....	B2
Tableau B-4 : Liste des livrables essentiels au contrat (LLEC)	B4
Tableau C-1 : Responsabilités des ressources relativement aux services facultatifs.....	C3
Tableau D-1 : Exigences relatives aux catégories de ressources.....	D1

1. INTRODUCTION

PORTÉE

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) vise la conception, le développement et la mise à l'essai d'un système permettant d'atteindre les objectifs du projet de démonstration technologique de la défense automatisée des réseaux informatiques (DT ARMOUR), ainsi que la démonstration de ce système dans un sous-réseau opérationnel du réseau des centres de recherche pour la défense (réseau DREnet) de RDDC.

1.1 But

Le présent énoncé des travaux vise à définir les activités de recherche et de développement que devra mener l'entrepreneur chargé du projet DT ARMOUR.

1.2 Objectifs

Les objectifs du projet DT ARMOUR sont les suivants :

1. Faire la démonstration d'un système de défense automatisée des réseaux informatiques apte à :
 - **Déterminer des plans d'action** défensifs en réponse aux *vulnérabilités* et aux *attaques* détectées.
 - **Établir la priorité** des **plans d'action** défensifs dans le but de *réduire au minimum* les répercussions sur les opérations et les coûts.
 - **Réagir de manière proactive et réactive** en mettant en œuvre les plans d'action de manière *semi-automatisée* (nécessitant l'intervention d'un opérateur) ou *entièrement automatisée* (sans intervention d'un opérateur).
 - **Déterminer des mesures de sécurité** dans le *système de l'organisation* pour comparer l'état *précédent* et l'état *potentiel* des réseaux.
2. Fournir un cadre pour :
 - **Modifier les programmes externes de défense des réseaux informatiques (DRI)** et exploiter facilement les innovations en mettant en place un système de recherche et de développement continu, qui sera également à la disposition des alliés, des établissements de recherche, des universités et des fournisseurs commerciaux.

1.3 Contexte

Toutes les forces militaires modernes dépendent grandement des réseaux informatiques à chaque étape de leurs missions. Les réseaux jouent en effet un rôle essentiel à chacune des étapes, de la collecte et de la diffusion des renseignements stratégiques à la planification opérationnelle, à la logistique et au commandement, en passant par la détection tactique à délai critique et la prise de décision sur le terrain. Cette dépendance à l'égard des capacités des réseaux a accru l'importance de ceux-ci dans la prestation de services essentiels.

Dans le domaine de la DRI automatisée, des processus et une technologie de soutien sont nécessaires au maintien de la sécurité de ces services, notamment au plan de la confidentialité, de l'intégrité et de la disponibilité. Le projet DT ARMOUR vise à faire la démonstration des capacités de défense des réseaux informatiques en fonction de la boucle d'observation, d'orientation, de décision et d'exécution (OODA). Le projet DT ARMOUR vise également à fournir un système intégré et automatisé capable d'automatiser la boucle OODA dans la défense des réseaux informatiques.

La collecte, la mise en correspondance et le stockage des renseignements sur la priorité de la mission, l'infrastructure et la sécurité pour analyse ultérieure se font à l'étape Observation de la boucle OODA. En général, les capacités de l'industrie pour la collecte de renseignements liés à l'infrastructure et à la sécurité sont considérées comme prêtes en soi, puisqu'il existe de nombreux outils permettant de recueillir des données sur les réseaux et les systèmes hôtes, ainsi que sur la vulnérabilité en matière de

sécurité. Le projet de démonstration technologique du Système commun de défense et de gestion de réseau (SCDGR, 2004-2010) de RDDC a démontré que ce système peut recueillir non seulement des données sur l'infrastructure et la sécurité du réseau, mais aussi des renseignements sur les priorités opérationnelles des missions et le degré de criticité des services et de l'équipement. Parmi les éléments qui seront davantage développés dans le cadre du projet DT ARMOUR, citons les méthodes de mise en correspondance des renseignements provenant de sources multiples afin d'identifier de manière exclusive les systèmes hôtes et les logiciels, en plus de réduire le taux de faux positifs pour ce qui est des incidents et des alarmes.

L'analyse initiale des données recueillies au cours de l'étape Observation se fait à l'étape Orientation de la boucle OODA. Cette analyse a pour but d'évaluer les priorités opérationnelles des actifs (des chemins de cyberattaque potentiels provenant de sources sélectionnées aux actifs opérationnels à priorité élevée) et de déterminer les actifs objets d'attaque essentiels au succès d'un chemin d'attaque. Les capacités de l'industrie dans ce domaine sont en voie d'amélioration, mais ne sont pas encore considérées comme étant prêtes en soi. Certains produits permettent de prévoir les chemins d'attaque. Ils ne tiennent toutefois pas compte de la priorité opérationnelle des actifs dans le contexte des priorités d'une mission. De même, les mesures d'atténuation sont localisées et ne permettent pas de déterminer adéquatement les principaux actifs objets d'attaque pouvant réduire au minimum les chemins d'attaque. La section des Cyberopérations de RDDC Ottawa a conçu des prototypes afin d'évaluer les chemins d'attaque qui tirent profit des technologies connexes de partenaires universitaires. Elle a aussi mis au point l'algorithme AssetRank, conçu pour permettre d'appréhender la valeur des actifs d'un système en attribuant un rang en fonction des dépendances (par exemple la valeur des infrastructures en fonction des priorités des missions, ainsi que la valeur de ces actifs pour les attaquants).

L'identification et l'optimisation de plans d'action défensifs, ainsi que l'établissement de leur priorité, se font à l'étape Décision de la boucle OODA. Cette étape vise à réduire les chemins d'attaque décelés au cours de l'étape Orientation. Le retrait d'un chemin de réseau, l'interruption d'un service ou l'application d'un correctif sont des exemples de plans d'action. Les capacités de l'industrie dans ce domaine ne sont pas considérées comme étant prêtes en soi. Même si certains outils commerciaux permettent d'identifier avec exactitude les nombreuses vulnérabilités à corriger sur un réseau, ils ne sont toutefois pas capables de déterminer l'ensemble optimal de mesures qui permettraient de réduire au minimum les possibilités d'attaques et les répercussions sur les opérations. La section des Cyberopérations de RDDC Ottawa a mis au point l'algorithme Course of Action Decision Support (COADS, ou aide à la décision relative aux plans d'action), conçu pour recommander des plans d'action qui optimisent le recours à des ressources limitées pour réduire au minimum la progression des attaquants vers les objectifs de défense, ainsi que les répercussions sur les capacités opérationnelles.

La mise en œuvre des plans d'action défensifs sur le réseau se fait à l'étape Exécution de la boucle OODA. La mise en œuvre de ces plans peut se faire de manière semi-automatisée, c'est-à-dire avec intervention humaine, ou de manière entièrement automatisée, auquel cas les plans d'action respectent le niveau de répercussions opérationnelles préalablement accepté. Les capacités de l'industrie dans ce domaine sont considérées comme étant prêtes en soi. Il existe, sur le marché, plusieurs outils servant à reconfigurer les actifs, à appliquer les correctifs, à modifier les chemins de réseau et à bloquer des connexions.

Puisqu'il s'agit d'un système de défense des réseaux informatiques (DRI) automatisé, le projet DT ARMOUR vise à faire la démonstration de l'automatisation à toutes les étapes de la boucle OODA à l'échelle de l'organisation. Ainsi, la collecte des données, sauf peut-être les renseignements sur la priorité des missions, est entièrement automatisée (dans toute la mesure du possible) à l'étape Observation. L'identification des sources d'attaque, l'évaluation des chemins d'attaque, la détermination des objectifs de protection prioritaires et l'évaluation de la position défensive globale sont entièrement automatisées à l'étape Orientation. Enfin, l'élaboration et l'évaluation des plans d'action optimisés et mis en ordre de priorité sont entièrement automatisées au cours de l'étape Décision. Ce n'est qu'à l'étape Exécution que la mise en œuvre des plans d'action est semi-automatisée, c'est-à-dire qu'elle nécessitera l'intervention d'une personne. Cela ne s'applique qu'à la sélection des plans d'action dont les paramètres ne correspondent pas aux paramètres préconfigurés qui permettraient la sélection entièrement automatisée. Après la sélection, les plans d'action sont, dans la plupart des cas, mis en œuvre de manière entièrement

automatisée (l'application d'un correctif ou d'actions similaires peut inclure des actions non automatisées). Les plans d'action dont les paramètres correspondent à ces paramètres préconfigurés sont sélectionnés et mis en œuvre de manière entièrement automatisée.

En plus des fonctions semi-automatisées et entièrement automatisées décrites ci-dessus, la solution ARMOUR comportera également des fonctions proactives et réactives. Dans le cas des fonctions proactives, le système ARMOUR réagira aux sources d'attaque possibles déterminées par l'opérateur et proposera des plans d'action visant à atténuer les chemins d'attaque potentiels entre ces sources et les objectifs opérationnels à protéger en priorité. Dans le cas des fonctions réactives, les données en temps réel recueillies par les systèmes de détection des intrusions et les produits de sécurité semblables établiront l'identité des hôtes et des services hôtes à risque potentiel élevé de compromission. Le système ARMOUR se servira ensuite de ces hôtes comme sources d'attaque. Il réagira à l'identification automatisée de ces sources d'attaque et proposera des plans d'action visant à atténuer les chemins d'attaque réels entre ces sources et les objectifs opérationnels à protéger en priorité.

1.4 Documents de référence

Les documents suivants doivent être consultés conjointement avec le présent énoncé des travaux :

- *Terminologie de référence pour la Défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR) Démonstration technologique (DT), v2.0*, RDDC Ottawa, 18 janvier 2013, annexe G du contrat
- *Spécifications techniques du système ARMOUR, v2.0*, RDDC Ottawa, 18 janvier 2013, directives d'accès comprises dans l'annexe B du contrat
- *Technology Demonstration Program Guidebook, V2.2, janvier 2005; Technology Demonstration Program Exploitation Guidebook, 2005*, <http://www.drdc-rddc.gc.ca/sciences/guide-eng.pdf>

La référence qui suit contient de l'information susceptible d'aider à mieux comprendre la solution ARMOUR et les algorithmes AssetRank et COADS.

- Sawilla, R. (2011), *Ranks and Partial Cuts in Forward Hypergraphs (thèse de doctorat)*, https://qspace.library.queensu.ca/jspui/bitstream/1974/6484/1/Sawilla_Reginald_E_201104_PhD.pdf

1.5 Exigences de base

L'entrepreneur a les responsabilités suivantes :

- a) préciser les exigences du système;
- b) concevoir le système;
- c) développer, intégrer et mettre à l'essai le système;
- d) préparer les documents et les preuves pour la certification et l'accréditation (C et A);
- e) faire la démonstration du système conçu et présenter les plans, les rapports et la version de démonstration;
- f) produire la documentation relative à la gestion du projet, ainsi qu'à la conception, au développement, à la mise à l'essai, à l'utilisation et à la prise en charge du système.

1.6 Méthode

La méthode retenue pour le projet DT ARMOUR est fondée sur l'utilisation de logiciels commerciaux et de logiciels libres (LL) lorsque ceux-ci sont disponibles, ainsi que sur le développement et la fourniture de produits issus de la recherche et du développement lorsqu'il n'existe aucun produit standard. La méthode relative à la propriété intellectuelle est décrite en détail à l'annexe F, Stratégie relative à la propriété intellectuelle.

La conception de la solution doit reposer sur un cadre d'intégration assurant la compatibilité complète entre les volets du système. Ce cadre consistera en une architecture orientée services (AOS) basée sur le XML.

Le projet DT ARMOUR suivra une méthode de développement et de démonstration progressive par étapes. À chaque étape, l'entrepreneur développera la solution ou une partie de la solution et en fera la démonstration au moyen de scénarios conçus à partir des commentaires et des exigences des intervenants. Les réactions des intervenants aux démonstrations effectuées à chaque étape et les leçons qu'ils en auront tirées permettront de déterminer les objectifs et les améliorations à apporter à l'étape suivante.

Une démonstration en laboratoire et trois démonstrations opérationnelles sont prévues. La démonstration en laboratoire portera sur le fonctionnement du cadre d'intégration et de l'interface utilisateur graphique (IUG). La première démonstration opérationnelle portera sur les fonctions d'observation et d'orientation proactives, ainsi que sur les capacités de détecter les attaques possibles avant qu'elles ne surviennent. La deuxième démonstration opérationnelle portera sur les fonctions de décision et d'exécution proactives, ainsi que sur les capacités d'établir la priorité des plans d'action et de mettre ces derniers en œuvre une fois qu'ils auront été approuvés par l'opérateur. La troisième démonstration opérationnelle portera sur les capacités de réagir aux cyberattaques détectées visant l'infrastructure. Au cours des trois démonstrations, on utilisera à titre de cible un sous-réseau opérationnel du réseau des centres de recherche pour la défense (réseau DREnet).

RDDC compte mettre sous licence une version de recherche et de développement et une version commerciale de la solution ARMOUR, comme le décrit l'annexe F, Stratégie relative à la propriété intellectuelle.

Les volets logiciels sont présentés à la section 1.6. Pour en obtenir la description complète, consultez le document sur les spécifications techniques du système ARMOUR.

1.7 Intervenants

L'entrepreneur doit consulter divers intervenants de la Gestion de l'information et de la Technologie de l'information (GI-TI) du MDN pour se familiariser avec les concepts opérationnels et l'environnement de TI du Ministère que doit prendre en charge la solution ARMOUR. Parmi les intervenants, citons notamment :

le Centre d'opérations des réseaux des Forces canadiennes (CORFC);

les intervenants du projet Commandement et contrôle du réseau, capacité intégrée de connaissance de la situation (Net C2 ISAC);

le Directeur – Ingénierie et intégration (Gestion de l'information) (DIIGI);

le Directeur – Sécurité de la gestion de l'information (D Sécur GI);

le Directeur – Architecture d'entreprise (DAE);

le Directeur – Technologies, produits et services (Gestion de l'information) (DTPSGI).

1.8 ARCHITECTURE CONCEPTUELLE DU SYSTÈME ARMOUR

Les travaux de développement visés par les exigences de base du projet DT ARMOUR comprennent la fourniture des volets technologiques qui prennent en charge les fonctions d'observation, d'orientation, de décision et d'exécution de la boucle OODA applicables à la défense automatisée des réseaux informatiques. L'entrepreneur doit intégrer ces volets à sa solution afin de répondre aux exigences du projet DT ARMOUR. Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit utiliser une méthode de conception modulaire pour intégrer les technologies offertes (par exemple des logiciels commerciaux ou des logiciels libres). Les volets technologiques que doit comprendre la solution ARMOUR sont illustrés à la **Error! Reference source not found.** et décrits brièvement dans cette section. D'autres détails figurent dans le document portant sur les spécifications techniques du système.

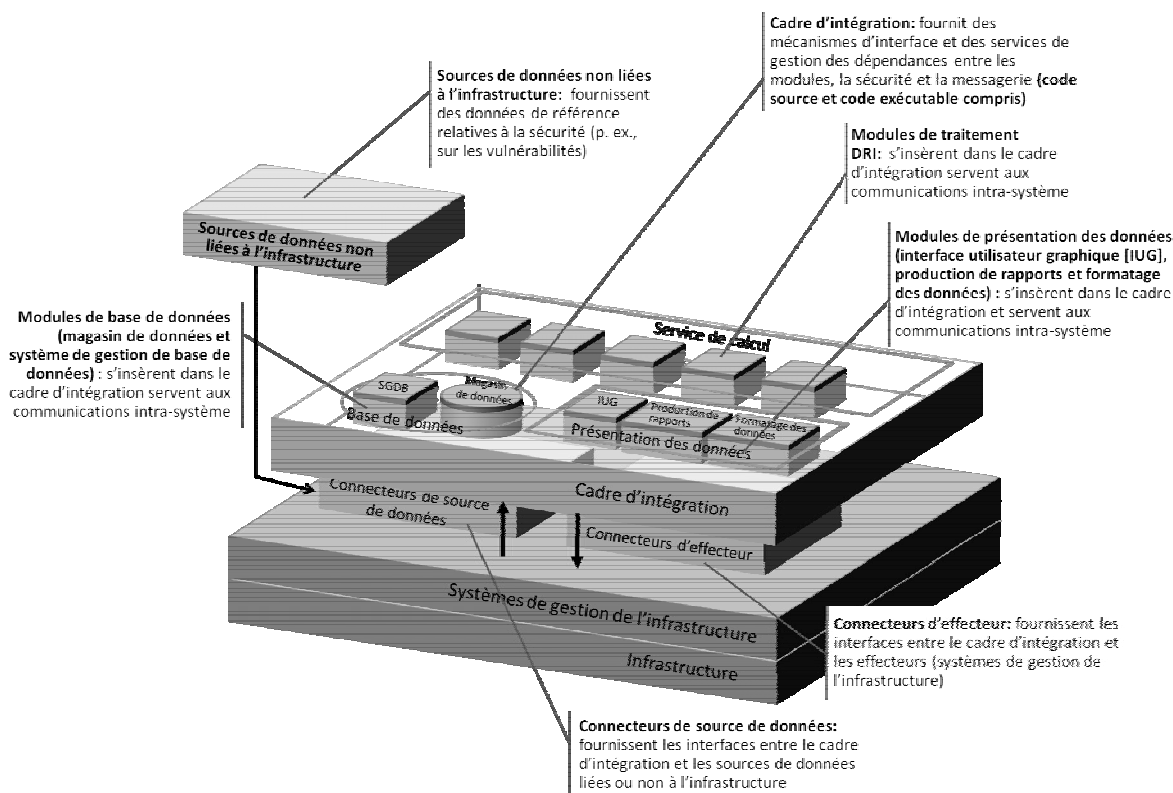


Figure 1 : Architecture conceptuelle du système ARMOUR

Cadre d'intégration : Le cadre d'intégration comprend un cadre logiciel à architecture ouverte fondé sur des normes (par exemple les normes relatives aux services Web du Consortium W3C) aux fins d'intégration de tous les autres modules de la solution. Le cadre d'intégration fournit des services de sécurité, de vérification des événements et de messagerie entre les autres volets et modules du système ARMOUR.

Connecteurs de source de données : Les connecteurs de source de données fournissent des interfaces entre le volet de base de données (voir ci-dessous) et les diverses sources de données utilisées pour recueillir l'information sur le réseau et l'état opérationnel du système ARMOUR. Ces interfaces sont propres aux sources de données utilisées et se connectent aux sources de données non liées à l'infrastructure et aux systèmes de gestion de l'infrastructure.

Base de données : Le volet de base de données comprend le magasin de données et le système de gestion de base de données (SGBD). Le magasin de données contient les données prétraitées et post-traitées dont se sert le système ARMOUR. Quant au SGBD, il s'agit d'une solution commerciale, comme PostgreSQL ou Oracle, utilisée pour la mise en œuvre des fonctions de la base de données, du modèle de données, de la sécurité des données et de l'archivage des données.

Services de calcul : Le volet des services de calcul comporte toutes les fonctions traitant les données du volet de base de données, ainsi que les processus permettant d'analyser et d'évaluer l'information mise en correspondance, les attaques potentielles, les plans d'action et les priorités. Il comporte également les modules de traitement qui créeront les données de configuration servant à la mise en œuvre des plans d'action.

Présentation des données : Le volet de présentation des données montre à l'opérateur les renseignements contenus dans le volet de base de données au moyen d'une interface de visualisation et de rapports, lui permettant ainsi d'accéder aux modules du volet des services de calcul. Ce volet

comporte également des fonctions de présentation des données aux connecteurs d'effecteur dans des formats que les effecteurs prennent en charge.

Connecteurs d'effecteur : Les connecteurs d'effecteur fournissent des interfaces pour les produits commerciaux servant à la mise en œuvre des plans d'action. Ils sont propres aux systèmes de gestion de l'infrastructure utilisés. Le volet de présentation des données fournit les données, qui sont formatées aux fins de mise en œuvre automatique ou manuelle.

Systèmes de gestion de l'infrastructure (SGI) : Les SGI sont composés de tous les systèmes de contrôle centralisés ou répartis qui gèrent des éléments du réseau opérationnel et qui interviennent dans le processus de collecte des données ou dans l'exécution d'une commande pour le système ARMOUR. Par exemple, une application de gestion centralisée servant à la configuration et au contrôle d'un système hôte de prévention ou de détection des intrusions serait considérée comme un SGI. En général, des technologies particulières des SGI serviront également de sources de données ou d'effecteurs.

Sources de données : Les sources de données sont toutes les ressources liées ou non à l'infrastructure, ressources nécessaires pour satisfaire aux exigences relatives aux renseignements du système ARMOUR. Par exemple, des systèmes de détection des intrusions hôte et réseau seraient considérés comme des sources de données, tout comme le seraient des bases de données de référence sur les vulnérabilités accessibles au public.

Effecteurs : Les effecteurs comprennent toutes les ressources liées à l'infrastructure dont a besoin le système ARMOUR pour mettre en œuvre, sur le réseau, les plans d'action sélectionnés. Par exemple, des systèmes de prévention des intrusions hôte et réseau seraient considérés comme des effecteurs.

1.9 Travaux et services exclus

Dans certains cas, les logiciels commerciaux et libres ne permettent pas la collecte automatisée des données, et ne peuvent donc pas satisfaire entièrement aux exigences du projet DT ARMOUR. Par exemple, ces logiciels peuvent ne pas comprendre de technologies permettant de recueillir de manière automatisée des données sur les opérations du MDN ou sur les dépendances opérationnelles (p. ex., les dépendances entre les missions ou entre les missions et l'infrastructure). Le cas échéant, le développement de solutions permettant une collecte automatisée ne s'inscrit pas dans le projet DT ARMOUR. L'entrepreneur doit indiquer clairement les sources de données qui ne peuvent être soumises à la collecte automatisée des données et prévoir des solutions de rechange (collecte manuelle) dans l'architecture.

1.10 Sources de données et effecteurs disponibles

Certains effecteurs et sources de données peuvent déjà se trouver sur le réseau de démonstration cible (sous-réseau du réseau DREnet) du projet DT ARMOUR. On encourage l'entrepreneur à exploiter au maximum les sources de données et les effecteurs existants de sa solution. Pour ceux-ci, l'entrepreneur peut utiliser les produits opérationnels existants pendant les démonstrations opérationnelles. Cependant, il doit intégrer les sources de données et effecteurs disponibles dans sa solution et faire en sorte qu'une démonstration fonctionnelle puisse être incluse sans dépendance dans l'environnement de démonstration opérationnel. Par conséquent, l'entrepreneur doit prévoir les technologies nécessaires pour soutenir l'intégration de ces sources de données et effecteurs (données d'essai, produits équivalents, systèmes, simulations, etc.). Les sources de données et les effecteurs qui doivent être intégrés à la solution ARMOUR sont les suivants :

- a) Système de prévention des intrusions SourceFire
- b) Symantec Endpoint Protection
- c) McAfee Firewall
- d) CheckPoint Firewall
- e) McAfee Web Gateway
- f) DB Protect
- g) NetScout

h) Technologies exclusives de saisie de paquets

L'entrepreneur est encouragé à exploiter les sources de données et les effecteurs disponibles, mais ce n'est pas obligatoire. Les interfaces entre ARMOUR et ces produits ou d'autres produits sélectionnés doivent être normalisées pour permettre la permutation des sources de données et des effecteurs avec d'autres solutions commerciales ou libres comparables.

1.11 Modules de traitement disponibles

Les algorithmes susceptibles de faire partie du projet DT ARMOUR sont la propriété de RDDC. Les algorithmes ont été installés, mis à l'essai et validés en laboratoire, puis intégrés aux logiciels commerciaux et libres au niveau de prototype NMT 4. À la demande de l'entrepreneur, les versions et les prototypes des algorithmes peuvent être fournis en code source pour son usage. Les versions peuvent être fournies sous forme exécutable en vertu d'une licence de recherche ou de commercialisation issue du projet DT ARMOUR. Pour obtenir d'autres renseignements sur les modèles d'octroi de licences, la propriété intellectuelle d'amont et la nouvelle propriété intellectuelle d'aval, consultez l'annexe F, Stratégie relative à la propriété intellectuelle.

Voici les versions des algorithmes disponibles :

- AssetRank est un système d'analyse statistique qui traite une liste d'actifs et de leurs dépendances pour donner un aperçu de leur valeur en classant les actifs en fonction des dépendances du système. Le système est stochastique, c'est-à-dire qu'il repose sur l'hypothèse qu'une sélection aléatoire à un point de ce système n'influence pas les autres sélections aléatoires à d'autres points. Le système élargit l'algorithme PageRank de Google en analysant les sommets AND et OR de manière sémantiquement cohérente, en modélisant divers acteurs et en tenant compte des influences extérieures.
- Course of Action Decision Support (COADS) est un système d'analyse de graphes qui traite une liste d'actifs, de leur rang, de leur coût d'enlèvement et de leurs dépendances, ainsi que les actifs sources, les actifs cibles et un budget maximal d'enlèvement. COADS produit, en respectant le budget, un plan d'action qui consiste en un ensemble optimisé d'opérations d'enlèvement d'actifs qui perturbent au maximum la connectivité entre les actifs sources et cibles. Lorsqu'il traite un graphe d'attaque de MulVAL classé à l'aide d'AssetRank, le plan d'action suggère des correctifs à appliquer, des services à interrompre et des chemins de réseau à bloquer afin d'empêcher le plus possible l'attaquant de circuler entre les sources et les cibles.

Le module AssetRank susmentionné traite les données de sortie du logiciel libre MulVAL :

- MulVAL est un système formel de raisonnement logique qui traite l'information relative à la configuration et à la vulnérabilité d'un système réseauté et produit un aperçu de sa sécurité en dévoilant toutes les conséquences relatives à la sécurité qui peuvent se déduire des données saisies et du modèle de raisonnement MulVAL. Ce modèle de raisonnement est déclaratif et extensible. L'outil peut facilement intégrer des sources externes d'information sur la sécurité et être dimensionné en fonction des réseaux d'entreprise. Les résultats du système MulVAL peuvent être présentés à l'aide d'outils de visualisation et employés pour des analyses supplémentaires.

1.12 Hypothèses

La DT est fondée sur les hypothèses suivantes :

- a. La méthode du projet DT ARMOUR est fondée sur l'hypothèse technique selon laquelle les données de référence relatives à la cybersécurité, les données d'infrastructure et les données opérationnelles (appelées collectivement « sources de données ») seront accessibles et suffisamment exactes (grâce aux fonctions existantes et aux fonctions ajoutées) pour répondre aux besoins de réponse et de surveillance proactives et réactives en matière de cybersécurité sur un réseau opérationnel. Il est possible que seul un échantillon représentatif des sources de données soit disponible dans le cadre de ce projet. Il est admis qu'une analyse portant sur les sources de données devra être effectuée pour que

le système passe de l'état de démonstration à l'état opérationnel. La différence entre ces deux états est décrite dans le document portant sur les spécifications techniques du système à l'annexe B du contrat.

b. Une deuxième hypothèse veut que le processus, la responsabilité et l'autorité opérationnels soient modifiés au besoin afin de tirer profit des capacités de la solution ARMOUR. Le projet ARMOUR ne mettra pas à jour les procédures et les processus en vigueur à RDDC et au MDN.

1.13 Contraintes

Les travaux liés à ce projet sont soumis aux contraintes suivantes :

- 1) Tous les travaux liés au projet DT ARMOUR doivent être terminés dans un délai de 42 mois.
- 2) La solution ARMOUR ne vise pas les attaques d'ingénierie sociale (par exemple les attaques profitant de l'interaction et de la réponse humaines dans le but de convaincre un utilisateur sans méfiance de déclencher une action malveillante).
- 3) La solution ARMOUR sera limitée par les capacités des capteurs de détection, c'est-à-dire :
 - qu'elle ne décèlera pas les attaques que les capteurs ne peuvent détecter;
 - qu'elle ne réagira qu'aux données d'alerte de grande fiabilité (déterminées en fonction des exigences relatives aux taux faibles de faux positifs touchant les technologies de détection des incidents, décrites dans le document sur les spécifications techniques du système) afin d'éviter de traiter des données qui risquent grandement d'être erronées.

1.14 Méthode de développement

Les travaux seront divisés comme suit :

- Étape 1 : Analyse et conception
- Étape 2 : Élaboration du cadre d'intégration (CI) et de l'interface utilisateur graphique (IUG)
- Étape 3 : Développement des fonctions d'observation et d'orientation proactives
- Étape 4 : Développement des fonctions de décision et d'exécution proactives
- Étape 5 : Développement des fonctions de réponse
- Étape 6 : Clôture du projet

Le cycle de développement de chaque étape vise à élaborer et à mettre à l'essai les fonctions du projet DT ARMOUR, à évaluer la performance du système et à faire la démonstration de ses capacités. Il faut, pour l'ensemble des travaux de développement, suivre une méthode cyclique (précision des exigences, conception, développement, mise à l'essai et démonstration). Cette méthode permet :

- d'augmenter les chances d'obtenir les commentaires des intervenants;
- d'évaluer et de valider l'avancement des travaux;
- d'informer les intervenants de l'avancement des travaux;
- d'améliorer ou de redéfinir l'orientation du projet.

1.15 Méthode de mise à l'essai et de démonstration

La mise à l'essai du système vise à évaluer le comportement et la performance de ses volets dans leur ensemble. L'entrepreneur doit planifier, préparer et effectuer la mise à l'essai du système dans le cadre du projet DT ARMOUR et en rendre compte, conformément au document sur la conception des essais et à l'environnement d'essai (SD 003).

Aux étapes qui requièrent des démonstrations, celles-ci ont généralement lieu au terme de l'étape et doivent permettre à l'autorité technique (AT) et aux autres intervenants du projet d'évaluer le comportement et la performance du système dans leur ensemble dans un environnement opérationnel (sur le réseau DREnet). Ces démonstrations seront fondées sur des scénarios qui reproduisent l'environnement opérationnel réel du système. L'AT et l'entrepreneur participeront à ces démonstrations, et les représentants des intervenants pourront observer.

L'entrepreneur doit contribuer à la planification, à la préparation et à l'exécution des démonstrations, ainsi qu'à la production des rapports à leur égard. Il doit aussi participer à l'évaluation de la solution ARMOUR menée par l'AT, conformément aux produits livrables DM 001 à DM 003. L'entrepreneur sera chargé de l'installation, de l'intégration et de la configuration des logiciels de base du système ARMOUR qui sont nécessaires aux démonstrations sur le réseau DREnet. Après l'installation et la démonstration initiale, l'entrepreneur doit continuer à soutenir toutes les démonstrations effectuées sur le réseau DREnet pour toute la durée du projet DT ARMOUR.

Selon les résultats des démonstrations, l'AT effectuera un examen des capacités et de l'état de préparation du système en vue de passer à l'étape suivante, dont la planification et la conception se feront en fonction de cet examen.

En plus des systèmes de démonstration installés sur le réseau DREnet, l'entrepreneur doit fournir les nouvelles images logicielles au laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC au terme de chaque étape de développement, conformément à l'élément SD 007 de la liste des livrables essentiels au contrat (LLEC). Dans la mesure du possible, ces images doivent être fournies sous la forme de machines virtuelles (MV) prêtes à être installées dans les bureaux de RDDC. Tous les composants matériels (par exemple les sources de données et les effecteurs) nécessaires à l'exécution de la solution doivent être fournis avec la version de laboratoire. Les logiciels de base utilisés à chaque cycle de démonstration seront installés au laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC après la réussite des démonstrations. L'entrepreneur sera chargé de l'installation, de l'intégration et de la configuration de la version de laboratoire.

2. ÉTAPES

2.1 Étape 1 : Analyse et conception

Au cours de cette étape, l'entrepreneur doit approfondir sa compréhension du concept de fonctionnement et des exigences du projet DT ARMOUR, et modifier l'architecture de la solution proposée. L'entrepreneur doit accomplir les tâches suivantes conformément aux descriptions fournies à l'Appendice A – Définition des travaux :

Gérer le projet, ce qui comprend la tenue d'une réunion de lancement du projet et d'une réunion d'examen de la conception préliminaire (RECP);

Gérer les processus techniques des systèmes;

Consulter les intervenants de la GI-TI du MDN et les intervenants opérationnels;

Examiner le concept de fonctionnement et préciser les exigences;

Améliorer la conception préliminaire;

Concevoir et développer un environnement d'essai, des scénarios, des jeux d'essai et des données d'essai;

Faire la recherche et le développement concernant les algorithmes.

L'étape 1 doit être terminée dans un délai de cinq mois suivant l'attribution du contrat. La réussite de l'étape 1 tient à l'acceptation par l'AT des éléments ci-dessous de la LLEC livrés par l'entrepreneur, puis examinés et approuvés par l'AT à une RECP. Les produits livrables doivent être préparés conformément aux descriptions d'élément de données (DED) figurant à l'Appendice B – Produits livrables

- a) Plan de gestion de projet, DED – PM 001;
- b) Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux, DED – PM 002;

- c) Plan de gestion des configurations, DED – PM 004;
- d) Plan de gestion des exigences, DED – PM 005;
- e) Plan de l'étape de développement, DED – PM 006;
- f) Document sur les spécifications des exigences relatives au système, DED – SD 001;
- g) Document sur la conception architecturale, DED – SD 002;
- h) Matériel informatique, logiciels et documents connexes, DED – SD 007;
- i) Plan de certification et d'accréditation (C et A), DED – SD 008;
- j) Concept de fonctionnement du système, DED – SD 009;
- k) Plan de démonstration, DED – DM 001.

2.2 Étape 2 : Élaboration du cadre d'intégration (CI) et de l'interface utilisateur graphique (IUG)

L'étape 2 commencera immédiatement après l'autorisation de l'AT. Au cours de cette étape, l'entrepreneur examinera et modifiera le concept de fonctionnement et les exigences en fonction des commentaires des intervenants sur les travaux de l'étape 1. Il modifiera la conception du système, élaborera, réalisera et mettra en place le cadre d'intégration (CI) et l'interface utilisateur graphique (IUG) et en fera la démonstration selon les spécifications techniques du projet DT ARMOUR et les modifications des exigences approuvées qui sont issues des tâches précédentes. L'entrepreneur doit accomplir les tâches suivantes conformément aux descriptions fournies à l'Appendice A – Définition des travaux :

Gérer le projet, ce qui comprend la tenue d'une réunion d'examen critique des travaux de conception (RECTC) et d'une réunion d'examen de l'état de préparation;

Consulter les intervenants de la GI-TI du MDN et les intervenants opérationnels;

Exécuter les processus d'ingénierie de la sécurité et des systèmes;

Examiner le concept de fonctionnement et préciser les exigences;

Établir une conception critique, ce qui comprend l'élaboration du cadre d'intégration et de l'interface utilisateur graphique, des spécifications de cette dernière et du plan d'essai;

Assurer la conception, la réalisation et la mise à l'essai en fonction de l'issue de la RECTC;

Concevoir et développer un environnement d'essai, des scénarios, des jeux d'essai et des données d'essai;

Faire les démonstrations dans le laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC;

Procéder à la vérification et à la validation;

Faire la recherche et le développement concernant les algorithmes.

L'étape 2 doit être terminée dans un délai de six mois et être clôturée par une réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 3. L'étape 2 ne pourra être déclarée réussie qu'après que l'entrepreneur aura livré les éléments de la LLEC ci-dessous pour l'étape 2 et que l'AT aura examiné et approuvé ces éléments à la réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 3. Les produits livrables doivent être préparés conformément aux descriptions d'éléments de données figurant à l'Appendice B – Produits livrables

- a) Plan de gestion de projet, DED – PM 001;
- b) Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux, DED – PM 002;

- c) Plan de gestion des configurations, DED – PM 004;
- d) Plan de gestion des exigences, DED – PM 005;
- e) Plan de l'étape de développement, DED – PM 006;
- f) Document sur les spécifications des exigences relatives au système, DED – SD 001;
- g) Document sur la conception architecturale, DED – SD 002;
- h) Document sur la conception des essais et environnement d'essai, DED – SD 003;
- i) Document de conception détaillé, DED – SD 004;
- j) Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes, les essais, la C et A et les démonstrations, DED – SD 005, SD 006, SD 008 et DM 003;
- k) Matériel informatique, logiciels et documents connexes, DED – SD 007;
- l) Concept de fonctionnement du système, DED – SD 009;
- m) Plan et version de démonstration, DED – DM 001 et DM 002;
- n) Rapport d'évaluation de l'état de préparation, DED – PM 003.

2.3 Étape 3 : Première démonstration – Développement des fonctions d'observation et d'orientation proactives

L'étape 3 commencera immédiatement après l'autorisation de l'AT. Au cours de cette étape, l'entrepreneur examinera et modifiera le concept de fonctionnement et les exigences en fonction des commentaires des intervenants sur les travaux de l'étape 2. Il modifiera la conception du système, développera et mettra en place les fonctions d'observation et d'orientation proactives et en fera la démonstration selon les spécifications techniques du projet DT ARMOUR et les modifications des exigences approuvées qui sont issues des étapes précédentes. L'entrepreneur doit accomplir les tâches suivantes conformément aux descriptions fournies à l'Appendice A – Définition des travaux :

Gérer le projet, ce qui comprend la tenue d'une réunion d'examen critique des travaux de conception (RECTC) et d'une réunion d'examen de l'état de préparation;

Exécuter les processus d'ingénierie de la sécurité et des systèmes;

Consulter les intervenants de la GI-TI du MDN et les intervenants opérationnels;

Examiner le concept de fonctionnement et préciser les exigences;

Procéder à la conception critique, ce qui comprend le développement des fonctions d'observation et d'orientation proactives, l'élaboration des spécifications de l'interface et du plan d'essai, de même que la mise à jour, au besoin, du cadre d'intégration et de l'interface utilisateur graphique;

Assurer la conception, la réalisation et la mise à l'essai en fonction de l'issue de la RECTC;

Concevoir et développer un environnement d'essai, des scénarios, des jeux d'essai et des données d'essai;

Faire les démonstrations sur le réseau DREnet de RDDC;

Administrer le système;

Procéder à la vérification et à la validation;

Faire la recherche et le développement concernant les algorithmes.

L'étape 3 doit être terminée dans un délai de dix mois suivant l'approbation de l'examen de l'état de préparation de l'étape 3 (conclusion de l'étape 2) et être clôturée par une réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 4. L'étape 3 ne pourra être déclarée réussie qu'après que l'entrepreneur aura livré les éléments de la LLEC ci-dessous pour l'étape 3 et que l'AT aura examiné et approuvé ces éléments à la réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 4. Les produits livrables doivent être préparés conformément aux descriptions d'élément de données figurant à l'Appendice B – Produits livrables

- a) Plan de gestion de projet, DED – PM 001;
- b) Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux, DED – PM 002;
- c) Plan de gestion des configurations, DED – PM 004;
- d) Plan de gestion des exigences, DED – PM 005;
- e) Plan de l'étape de développement, DED – PM 006;
- f) Document sur les spécifications des exigences relatives au système, DED – SD 001;
- g) Document sur la conception des essais et environnement d'essai, DED – SD 003;
- h) Document de conception détaillé, DED – SD 004;
- i) Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes, les essais, la C et A et les démonstrations, DED – SD 005, SD 006, SD 008 et DM 003;
- j) Matériel informatique, logiciels et documents connexes, DED – SD 007;
- k) Concept de fonctionnement du système, DED – SD 009;
- l) Plan et version de démonstration, DED – DM 001 et DM 002;
- m) Rapport d'évaluation de l'état de préparation, DED – PM 003.

2.4 Étape 4 : Deuxième démonstration – Développement des fonctions de décision et d'exécution proactives

L'étape 4 commencera immédiatement après l'autorisation de l'AT. Au cours de cette étape, l'entrepreneur examinera et modifiera le concept de fonctionnement et les exigences en fonction des commentaires des intervenants sur les travaux de l'étape 3. Il modifiera la conception du système, développera et mettra en place les fonctions de décision et d'exécution proactives et en fera la démonstration selon les spécifications techniques du projet DT ARMOUR et les modifications des exigences approuvées qui sont issues des étapes précédentes. L'entrepreneur doit accomplir les tâches suivantes conformément aux descriptions fournies à l'Appendice A – Définition des travaux :

Gérer le projet, ce qui comprend la tenue d'une réunion d'examen critique des travaux de conception (RECTC) et d'une réunion d'examen de l'état de préparation;

Exécuter les processus d'ingénierie de la sécurité et des systèmes;

Consulter les intervenants de la GI-TI du MDN et les intervenants opérationnels;

Examiner le concept de fonctionnement et préciser les exigences;

Procéder à la conception critique, ce qui comprend le développement des fonctions de décision et d'exécution proactives, l'élaboration des spécifications de l'interface et du plan d'essai, de même que la mise à jour, au besoin, du cadre d'intégration et de l'interface utilisateur graphique;

Assurer la conception, la réalisation et la mise à l'essai en fonction de l'issue de la RECTC;

Concevoir et développer un environnement d'essai, des scénarios, des jeux d'essai et des données d'essai;

Faire les démonstrations sur le réseau DREnet de RDDC;

Administrer le système;

Procéder à la vérification et à la validation;

Faire la recherche et le développement concernant les algorithmes;

Héberger et mettre à jour les codes destinés à la communauté de recherche autorisée.

L'étape 4 doit être terminée dans un délai de dix mois suivant l'approbation de l'examen de l'état de préparation de l'étape 4 (conclusion de l'étape 3) et être clôturée par une réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 5. L'étape 4 ne pourra être déclarée réussie qu'après que l'entrepreneur aura livré les éléments de la LLEC ci-dessous pour l'étape 4 et que l'AT aura examiné et approuvé ces éléments à la réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 5. Les produits livrables doivent être préparés conformément aux descriptions d'élément de données figurant à l'Appendice B – Produits livrables

- a) Plan de gestion de projet, DED – PM 001;
- b) Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux, DED – PM 002;
- c) Plan de gestion des configurations, DED – PM 004;
- d) Plan de gestion des exigences, DED – PM 005;
- e) Plan de l'étape de développement, DED – PM 006;
- f) Document sur les spécifications des exigences relatives au système, DED – SD 001;
- g) Document sur la conception des essais et environnement d'essai, DED – SD 003;
- h) Document de conception détaillé, DED – SD 004;
- i) Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes, les essais, la C et A et les démonstrations, DED – SD 005, SD 006, SD 008 et DM 003;
- j) Matériel informatique, logiciels et documents connexes, DED – SD 007;
- k) Concept de fonctionnement du système, DED – SD 009;
- l) Plan et version de démonstration, DED – DM 001 et DM 002;
- m) Dépôt de code, DED – DM 004;
- n) Rapport d'évaluation de l'état de préparation, DED – PM 003.

2.5 Étape 5 : Troisième démonstration – Développement des fonctions de réponse

L'étape 5 commencera immédiatement après l'autorisation de l'AT. Au cours de cette étape, l'entrepreneur examinera et modifiera le concept de fonctionnement et les exigences en fonction des commentaires des intervenants sur les travaux de l'étape 4. Il modifiera la conception du système, développera et mettra en place les fonctions de réponse et en fera la démonstration selon les spécifications techniques du projet DT ARMOUR et les modifications des exigences approuvées qui sont issues des tâches précédentes. L'entrepreneur doit accomplir les tâches suivantes conformément aux descriptions fournies à l'Appendice A – Définition des travaux :

Gérer le projet, ce qui comprend la tenue d'une réunion d'examen critique des travaux de conception (RECTC) et d'une réunion d'examen de l'état de préparation;

Exécuter les processus d'ingénierie de la sécurité et des systèmes;

Consulter les intervenants de la GI-TI du MDN et les intervenants opérationnels;

Examiner le concept de fonctionnement et préciser les exigences;

Procéder à la conception critique, ce qui comprend le développement des fonctions de réponse, l'élaboration des spécifications de l'interface et du plan d'essai, de même que la mise à jour, au besoin, du cadre d'intégration et de l'interface utilisateur graphique;

Assurer la conception, la réalisation et la mise à l'essai en fonction de l'issue de la RECTC;

Concevoir et développer un environnement d'essai, des scénarios, des jeux d'essai et des données d'essai;

Faire les démonstrations du projet sur le réseau DREnet de RDDC;

Administrer le système;

Procéder à la vérification et à la validation;

Héberger et mettre à jour les codes destinés à la communauté de recherche autorisée.

L'étape 5 doit être terminée dans un délai de sept mois suivant l'approbation de l'examen de l'état de préparation de l'étape 5 (conclusion de l'étape 4) et être clôturée par une réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 6. L'étape 5 ne pourra être déclarée réussie qu'après que l'entrepreneur aura livré les éléments de la LLEC ci-dessous pour l'étape 5 et que l'AT aura examiné et approuvé ces éléments à la réunion d'examen de l'état de préparation de l'étape 6. Les produits livrables doivent être préparés conformément aux descriptions d'élément de données figurant à l'Appendice B – Produits livrables II est à noter que, dans bien des cas, les produits livrables ci-dessous sont considérés comme définitifs, en fonction des résultats des travaux de l'étape 5 :

- a) Plan de gestion de projet, DED – PM 001;
- b) Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux, DED – PM 002;
- c) Plan de gestion des configurations, DED – PM 004;
- d) Plan de gestion des exigences, DED – PM 005;
- e) Plan de l'étape de développement, DED – PM 006;
- f) Document sur les spécifications des exigences relatives au système, DED – SD 001;
- g) Document sur la conception des essais et environnement d'essai, DED – SD 003;
- h) Document de conception détaillé, DED – SD 004;
- i) Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes, les essais, la C et A et les démonstrations, DED – SD 005, SD 006, SD 008 et DM 003;
- j) Matériel informatique, logiciels et documents connexes, DED – SD 007;
- k) Concept de fonctionnement du système, DED – SD 009;
- l) Plan et version de démonstration, DED – DM 001 et DM 002;
- m) Dépôt de code, DED – DM 004;
- n) Rapport d'évaluation de l'état de préparation, DED – PM 003.

2.6 Étape 6 : Produits livrables finaux et clôture du projet DT

L'étape 6 commencera immédiatement après l'autorisation de l'AT. Cette étape vise à terminer le projet DT, à effectuer les derniers travaux et à livrer les produits à RDDC, à consigner les résultats et à assurer une transition réussie pour le client. L'entrepreneur doit rédiger le rapport définitif qui résume les leçons tirées des étapes 1 à 5, les commentaires formulés par les utilisateurs tout au long du projet et les recommandations pour le déploiement opérationnel du système. L'entrepreneur doit accomplir les tâches suivantes conformément aux descriptions fournies à l'Appendice A – Définition des travaux :

Gérer le projet, ce qui comprend la tenue d'une réunion d'examen final;

Administrer le système;

Héberger et mettre à jour les codes destinés à la communauté de recherche autorisée.

Clore le projet DT.

L'étape 6 doit être terminée dans un délai de un mois suivant la fin de l'étape 5 et être clôturée par une réunion d'examen final. L'étape 6 ne pourra être déclarée réussie qu'après que l'entrepreneur aura livré les éléments de la LLEC ci-dessous et que l'AT aura examiné et approuvé ces éléments à la réunion d'examen final. Les produits livrables doivent être préparés conformément aux descriptions d'élément de données figurant à l'Appendice B – Produits livrables

- a) Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux, DED – PM 002;
- b) Rapport définitif, DED – PM 007;
- c) Plan de transition, DED – PM 008.

3. AUTRES EXIGENCES

3.1 Exigences techniques

Activités de recherche : Certaines fonctions du projet DT ARMOUR seront prises en charge au moyen de produits commerciaux existants, tandis que d'autres nécessiteront de la recherche afin d'en venir à une solution acceptable. Citons par exemple le développement de la fonction d'analyse de l'accessibilité. Une description plus complète des difficultés que pose le projet DT ARMOUR se trouve dans le document sur les spécifications techniques du système. L'équipe de projet de l'entrepreneur doit avoir l'expertise nécessaire pour mener à bien cette recherche.

3.2 Exigences relatives à la gestion

Gestionnaire de projet : L'entrepreneur doit nommer un gestionnaire de projet (GP). Celui-ci doit disposer de l'autorité appropriée au sein de l'entreprise de l'entrepreneur pour être en mesure d'affecter les ressources financières et de planifier, de coordonner, de suivre et de superviser les ressources professionnelles de l'entrepreneur.

Lieu de travail : Les travaux de développement doivent être effectués dans les installations de l'entrepreneur. Quant aux démonstrations, elles doivent avoir lieu dans les installations de l'État.

Exigences linguistiques : Tous les produits livrables doivent être soumis en anglais.

3.3 Services fournis par le gouvernement

Accès aux intervenants : L'AT facilitera l'accès aux représentants des clients militaires et aux autres intervenants ministériels ou internationaux, qui pourraient apporter des commentaires et des connaissances pertinents dont pourrait se servir l'entrepreneur dans l'élaboration du projet DT ARMOUR.

Laboratoire et réseau : Pour les besoins des démonstrations, le laboratoire et le réseau de la section des Cyberopérations de RDDC seront mis à la disposition de l'entrepreneur. Cela ne comprend toutefois pas l'équipement de réseautage ni les licences de logiciels de RDDC.

Initiatives de recherche parallèles : On s'attend à ce que des initiatives de recherche distinctes de RDDC ayant tout de même un lien avec le projet DT ARMOUR soient menées en même temps que l'exécution du contrat. Les résultats de ces recherches parallèles, comme les algorithmes, la technologie gouvernementale standard (GOTS) ou les processus, pourraient être rendus accessibles à l'entrepreneur. Parmi les recherches connexes en cours, citons la génération et l'évaluation de graphes d'attaque, la recommandation et l'optimisation des plans d'action, l'évaluation de la position défensive, les définitions de concepts de connaissance de la situation et les algorithmes d'évaluation des répercussions.

La fourniture des services ci-dessus ne dégage aucunement l'entrepreneur de sa responsabilité d'exécuter les travaux.

APPENDICE A – DÉFINITION DES TRAVAUX

1. DÉFINITION DES TRAVAUX

1.1 Gestion de projet

La gestion de projet englobe la direction, la planification, l'organisation, l'affectation, la surveillance et la gestion des activités et des ressources de l'entrepreneur en vue d'atteindre les objectifs du contrat. L'entrepreneur effectuera la gestion de projet au sein de son entreprise afin de veiller au bon déroulement du projet DT ARMOUR. Il devra remplir cette fonction de manière continue pendant toute la durée du projet (étapes 1 à 6).

L'entrepreneur doit peaufiner le plan de gestion de projet proposé en réponse à la demande de propositions (DP) et l'actualiser au cours de chacune des étapes. Ce plan sera élaboré de manière à faciliter les activités de développement nécessaires aux démonstrations des fonctions décrites aux sections 5 et 6 du document sur les spécifications techniques du système, et à permettre l'atteinte des objectifs de performance définis à la section 6.2 de ce même document.

L'entrepreneur doit tenir diverses réunions avec l'AT pendant toute la durée du projet DT ARMOUR. Ces réunions sont les suivantes :

- Réunion de lancement du projet :
 - 1) Fréquence : une fois, au début de l'étape 1.
 - 2) Lieu : RDDC Ottawa.

La réunion de lancement aura lieu au début du contrat. On y passera en revue l'ensemble du projet, notamment les travaux, l'échéancier, les questions techniques ou relatives aux procédures et les produits livrables.

- Réunions d'examen de l'avancement des travaux
 - 1) Fréquence : chaque semaine, sauf entente contraire.
 - 2) Lieu : Normalement par audioconférence ou vidéoconférence. Pourraient être tenues à RDDC Ottawa.
- Réunions d'examen de la conception préliminaire
 - 1) Fréquence : une fois au cours de l'étape 1 (examen officiel de la conception) et au besoin par la suite afin de discuter de tout problème technique détecté en cours de route.
 - 2) Lieu : Normalement à RDDC Ottawa. Pourraient être tenues aux installations de l'entrepreneur, sous réserve de l'approbation de l'AT. Pourraient être tenues par vidéoconférence ou audioconférence, sous réserve de l'approbation de l'AT.
- Réunions d'examen critique des travaux de conception
 - 1) Fréquence : une fois au cours des étapes 2, 3, 4 et 5 (examen officiel de la conception) et au besoin par la suite afin de discuter de tout problème technique détecté en cours de route.
 - 2) Lieu : Normalement à RDDC Ottawa. Pourraient être tenues aux installations de l'entrepreneur, sous réserve de l'approbation de l'AT. Pourraient être tenues par vidéoconférence, sous réserve de l'approbation de l'AT.
- Réunions d'examen de l'état de préparation
 - 1) Fréquence : à la fin de la chaque étape.

- 2) Lieu : Normalement à RDDC Ottawa. Pourraient être tenues aux installations de l'entrepreneur, sous réserve de l'approbation de l'AT. Pourraient être tenues par vidéoconférence, sous réserve de l'approbation de l'AT.

- Réunion d'examen final

- 1) Fréquence : une fois, à la fin de l'étape 6.
- 2) Lieu : RDDC Ottawa.

1.2 Consultation des intervenants de la GI-TI du MDN et des intervenants opérationnels

L'entrepreneur doit consulter les responsables de RDDC et divers intervenants de la GI-TI du MDN et intervenants opérationnels afin de se familiariser avec l'environnement opérationnel et l'environnement ministériel de la TI. Ces consultations peuvent prendre la forme de réunions périodiques avec les clients opérationnels, le personnel du MDN affecté à des projets connexes et les organisations des services de sécurité et d'ingénierie du MDN. L'entrepreneur en assurera la coordination avec le concours de l'AT.

Ces consultations visent à s'assurer que les environnements d'essai et de démonstration représentent l'environnement opérationnel réel. Elles permettent également de recueillir de précieux renseignements afin de préciser les exigences du système et d'élaborer des scénarios et des jeux d'essai représentatifs. Enfin, des discussions multilatérales avec les diverses organisations de la GI-TI faciliteront le déploiement partiel du système ARMOUR au sein du réseau opérationnel utilisé pour les démonstrations propres à chaque étape.

1.3 Processus d'ingénierie de la sécurité et des systèmes

Tout au long du projet DT ARMOUR, l'entrepreneur doit adopter les meilleures pratiques de l'industrie en ce qui a trait au processus d'ingénierie des systèmes. Il devra à tout le moins accomplir les activités suivantes :

- fournir, tenir à jour et suivre un plan de gestion de projet (PM 001) qui comporte les processus et les méthodologies nécessaires à la planification du développement des logiciels et du système;
- fournir, tenir à jour et suivre un plan de gestion des configurations (PM 004);
- fournir, tenir à jour et suivre un plan de gestion des exigences (PM 005);
- fournir, tenir à jour et suivre un plan de l'étape de développement (PM 006);
- fournir, tenir à jour et suivre un plan de certification et d'accréditation du système (SD 008).

1.4 Examen du concept de fonctionnement et précision des exigences

L'entrepreneur élaborera d'abord le concept de fonctionnement et les exigences connexes en fonction de l'examen des spécifications techniques du système ARMOUR et des résultats des consultations menées auprès des intervenants de la GI-TI du MDN et des intervenants opérationnels. Les résultats de cet examen doivent être consignés, conformément aux éléments SD 009 et SD 001 de la LLEC, et doivent également faire état des exigences de sécurité et de la capacité opérationnelle. À chaque étape de développement, l'entrepreneur doit régulièrement examiner le concept de fonctionnement et les exigences du système ARMOUR, veiller à ce qu'ils répondent aux objectifs du projet et, au besoin, mettre à jour les DED SD 009 et SD 001.

L'entrepreneur précisera les exigences et s'adaptera aux modifications. En raison de la nature du présent projet, les exigences techniques sont susceptibles d'évoluer au fil des étapes de développement. L'entrepreneur peut consulter l'AT pour avoir son opinion au sujet des exigences. Celles-ci doivent par ailleurs être consignées au début de chaque étape, puis précisées après chaque cycle de développement d'une étape. Le plan de gestion des exigences

(PM 005) de l'entrepreneur doit comprendre un processus de gestion du changement afin d'assurer que les répercussions sur la portée du projet, les coûts, les ressources humaines et l'échéancier qu'entraînera la modification des exigences sont examinées et approuvées. Ce processus doit aussi prévoir l'examen et l'approbation finale, par l'AT du projet DT ARMOUR, de toutes les modifications apportées aux exigences.

1.5 Amélioration de la conception préliminaire

L'entrepreneur améliorera l'architecture proposée en fonction des exigences décrites aux sections 1.2 et 1.4 de l'appendice A. Il doit aussi peaufiner le document sur la conception architecturale globale du système (SD 002) et y mettre la touche finale, d'après la solution proposée au départ. L'entrepreneur devra par la même occasion tenir une RECP avec l'AT dans le but d'examiner l'architecture proposée pour le système.

L'entrepreneur devra justifier auprès de l'AT ses choix de logiciels commerciaux et libres indiqués dans la description d'élément de données du document sur la conception architecturale (SD 002).

Il devra aussi assurer une veille technologique quant aux gammes de logiciels connexes pendant le projet. S'il trouve un logiciel susceptible d'enrichir considérablement le projet, il doit envisager de l'intégrer au projet DT ARMOUR. Toute inclusion de logiciel dans le cadre de la veille technologique doit être justifiée de la façon décrite dans le document sur la conception architecturale (SD 002) susmentionné, et approuvée dans le cadre du processus de gestion du changement illustré dans le plan de gestion des configurations (PM 004).

1.6 Conception critique

L'entrepreneur doit élaborer une conception critique du projet DT ARMOUR, suffisamment détaillée pour qu'il puisse construire le système et le mettre à l'essai et pour que l'AT l'évalue. Cette première conception critique doit être décrite dans le document de conception détaillé (SD 004). Les travaux doivent être effectués au cours de l'étape 2. D'autres travaux touchant la conception critique seront accomplis au cours des cycles de développement des étapes 3 à 5. L'entrepreneur doit aussi accomplir des activités d'ingénierie de la sécurité de la TI pour s'assurer que la conception finale répond aux exigences d'une autorisation provisoire d'exploitation (APE), ou bien qu'elle les excède, conformément aux directives de certification et d'accréditation du MDN. Quant aux travaux liés à la certification et à l'accréditation, ils doivent être exécutés selon le plan de C et A (SD 008).

1.7 Conception, réalisation et mise à l'essai

L'entrepreneur doit concevoir, réaliser et mettre à l'essai le système ARMOUR pendant les étapes 2 à 5, conformément à la conception critique approuvée de la solution ARMOUR. Il doit aussi accomplir certaines activités, comme la conception détaillée, le codage, l'intégration et la mise à l'essai des unités (ce qui comprend les essais de pénétration), des volets et des systèmes faisant partie de la solution ARMOUR. L'entrepreneur doit aussi regrouper, compiler et accomplir les autres activités associées à la livraison, à l'AT, de la solution ARMOUR.

L'entrepreneur est en outre tenu d'effectuer les essais dans le cadre des processus d'assurance de la qualité, dont l'accès doit être accordé sur demande par l'AT.

1.8 Conception et développement d'un environnement d'essai, de scénarios, de jeux d'essai et de données d'essai

L'entrepreneur doit concevoir et développer l'environnement d'essai, les scénarios, les jeux d'essai et les données d'essai nécessaires à la vérification des fonctions mises au point au cours des étapes 2 à 5.

Sous réserve de l'approbation de l'AT, l'entrepreneur doit :

- Définir la stratégie d'essai et les résultats prévus de manière à démontrer que la solution

fournit les fonctions requises et satisfait aux mesures de performance et aux autres mesures établies (pour de plus amples renseignements à ce sujet, consultez le document sur les spécifications techniques du système ARMOUR);

- Élaborer et valider les scénarios d'essai;
- Développer et valider l'environnement d'essai du système. Cet environnement comprendra le banc d'essai de l'entrepreneur, le laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC, ainsi que l'environnement d'essai opérationnel (sous-réseau du réseau DREnet de RDDC Ottawa);
- Élaborer des jeux d'essai compatibles avec les fonctions, les mesures de performance du système et les résultats prévus des essais qui ont été établis au préalable;
- Développer les données d'essai nécessaires pour réaliser un essai exhaustif de la solution ARMOUR et démontrer qu'elle fournit les fonctions requises et satisfait aux mesures de performance du système. Il peut s'agir de l'ensemble ou d'une partie des types de données qui sont nécessaires aux essais et aux démonstrations du système sur le banc d'essai de l'entrepreneur, au laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC et dans l'environnement d'essai opérationnel.

1.9 Démonstrations et évaluations

Les démonstrations sont essentielles pour fournir un soutien opérationnel au client et susciter l'intérêt pour le projet DT ARMOUR à l'échelle nationale et internationale. Les évaluations de la solution ARMOUR doivent avoir lieu à la fin de chaque cycle de développement des étapes 2 à 5. Elles se feront sous forme de démonstrations au cours desquelles l'AT et les intervenants réaliseront les scénarios et jeux d'essai décrits à la section 1.8. L'entrepreneur doit organiser et mener les évaluations effectuées par l'AT et les intervenants, et produire un rapport. Les démonstrations effectuées dans le cadre du projet DT ARMOUR ont pour objectif d'évaluer le système et ses capacités en fonction de l'environnement d'essai, des scénarios et des données d'essai décrits à la section 1.8. Elles visent également à comparer les résultats réels aux résultats prévus et à orienter (ou réorienter) le projet en conséquence. Chaque évaluation effectuée dans le cadre de ce projet s'avère indispensable.

L'entrepreneur doit aussi fournir le matériel, les logiciels, les documents de référence et les codes nécessaires afin de faciliter les démonstrations, conformément au produit livrable SD 007.

L'entrepreneur doit installer et configurer le système ARMOUR selon les scénarios d'essai approuvés et fournir un soutien technique et opérationnel à l'AT pendant les démonstrations. On compte réserver, à la fin de chaque étape de développement, une période d'une ou de deux semaines pour le soutien. Le temps nécessaire à l'installation, à la configuration et aux essais préalables aux démonstrations n'est pas compris dans cette période.

Les démonstrations prévues auront lieu aux installations du MDN de la région de la capitale nationale (RCN) et seront effectuées dans l'environnement réseau opérationnel (réseau DREnet) non protégé du MDN. L'entrepreneur doit affecter des ressources appropriées pour aider l'AT, la GI-TI du MDN, les organisations des services de sécurité, ainsi que les intervenants à déployer le système ARMOUR et à intégrer les scénarios de démonstration à l'environnement. Les outils de démonstration, y compris le matériel et les logiciels, doivent être laissés sur place après les démonstrations. Toutefois, l'entrepreneur n'est pas tenu d'effectuer la maintenance et le soutien du matériel et des logiciels entre les démonstrations; ces outils peuvent être réutilisés pour d'autres démonstrations.

L'entrepreneur doit aussi offrir un soutien technique et opérationnel lors des démonstrations ponctuelles ayant lieu pendant le projet. L'entrepreneur doit, à chaque étape de développement, affecter un minimum de 15 personnes-jour qui apporteront leur soutien lors de ces démonstrations ponctuelles. Ces ressources doivent notamment produire le matériel de démonstration de référence et accomplir les autres activités de communication pour l'AT.

1.10 Administration du système

L'entrepreneur doit offrir des services de soutien pour chaque version du système ARMOUR qui réside sur le site du MDN (reportez-vous aux produits livrables DM 001 et SD 007). Ces services comprennent la configuration des postes de travail, l'installation et la maintenance des logiciels, le soutien aux utilisateurs, ainsi que les services de dépannage. Ils doivent être offerts dès le début de la première démonstration (étape 3) jusqu'à la toute fin du projet (étape 6).

1.11 Vérification et validation

L'entrepreneur remettra des images logicielles à RDDC après chaque étape de démonstration réussie et aidera RDDC à installer, à intégrer et à configurer tous les logiciels de base au laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC, conformément au produit livrable SD 007. Les images doivent être accompagnées du code source et du code exécutable utilisés dans la démonstration correspondante. L'entrepreneur aidera RDDC pendant l'exécution des tâches indépendantes de vérification et de validation des logiciels visant l'approbation de ceux-ci. Il est indispensable d'accomplir ces tâches afin de s'assurer que le système du laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC demeure adéquat et fonctionnel pour les activités de recherche fondamentales et l'atteinte des objectifs.

1.12 Recherche et développement concernant les algorithmes

À chaque étape de développement, l'entrepreneur doit, selon les besoins, procéder à des activités de recherche et de développement concernant les algorithmes afin d'anticiper les problèmes qui pourraient avoir une incidence sur les étapes de développement subséquentes et de réduire les risques pour le prochain cycle de démonstration. L'entrepreneur doit, à tout le moins, accomplir des activités de recherche et de développement afin de cibler les éléments de la section 7 du document sur les spécifications techniques du système ARMOUR qui nécessitent un examen plus poussé. Il doit notamment examiner la technologie, analyser les options et concevoir et développer des prototypes en vue de régler les problèmes potentiels qui pourraient avoir des répercussions sur le développement et la livraison des éléments ciblés. En outre, l'entrepreneur peut cibler d'autres éléments qui, selon lui, présentent un risque élevé pour l'étape de développement suivante et les intégrer à des activités de recherche et de développement qui vont au-delà des exigences minimales indiquées dans le document sur les spécifications techniques du système.

1.13 Hébergement et mise à jour des codes destinés à la communauté de recherche autorisée

Dans le cadre du projet DT ARMOUR, on compte accorder une licence de recherche quant aux résultats de ce projet aux alliés, aux établissements de recherche, aux universités et aux fournisseurs commerciaux (soit la « communauté de recherche sur la défense des réseaux informatiques »). L'entrepreneur doit créer et tenir à jour un dépôt de code sur les serveurs susceptibles d'offrir des services d'hébergement gratuits (les services de tiers, par exemple), tout en maintenant des contrôles d'accès pour les organisations détentrices d'une licence de recherche. Ce dépôt doit permettre à la communauté de recherche sur la défense des réseaux informatiques d'accéder au cadre d'intégration (code source et code exécutable), aux modules de traitement dépendants (code exécutable ou code source et code exécutable, selon les conditions de licence), ainsi qu'aux données ou aux simulateurs d'essai nécessaires à l'exécution de la version de recherche.

Les membres de la communauté de recherche autorisée doivent, dans la mesure du possible, avoir accès à la solution exécutable sous la forme d'une image dans une machine virtuelle (MV) pour pouvoir la télécharger et effectuer des expérimentations. Les logiciels dépendants du fournisseur qui ne font pas partie du projet DT ARMOUR (par exemple les produits commerciaux intégrés à la solution ARMOUR) seront inclus sous forme de code exécutable seulement et intégrés à cette image. Les fonctions de ce code peuvent être limitées si on les compare à celles

des versions commerciales. Toutefois, la communauté de recherche doit avoir accès à des fonctions suffisantes pour mener des activités continues de recherche et de développement rattachées à la défense automatisée des réseaux informatiques. Sous réserve des conditions de licence, les logiciels libres (LL) dépendants seront également mis à leur disposition sous forme de code source dans le dépôt de code. On compte mettre les logiciels (code source et code exécutable) dans le dépôt de code après chacune des démonstrations opérationnelles effectuées aux étapes 4 et 5.

L'entrepreneur doit mettre sur pied le dépôt de code, faire le nécessaire pour son hébergement sur un site Web de projet, gérer la disponibilité du code source et du code exécutable et assurer le suivi du processus par lequel les membres de la communauté de recherche peuvent formuler des commentaires, soumettre des demandes de changement ou apporter des modifications au code. Les modifications apportées aux codes destinés à la communauté de recherche ne devraient pas avoir d'incidence directe sur le flux de codes du projet ARMOUR. Les demandes de changement et les modifications de code soumises par la communauté de recherche seront examinées par RDDC. Les changements jugés suffisamment importants pour être appliqués au projet DT ARMOUR seront traités par voie contractuelle au besoin, par exemple les processus du plan de gestion des exigences (PM 005) et du plan de gestion des configurations (PM 004) définis pour le projet. L'entrepreneur doit gérer le processus qui permet de recevoir les commentaires de la communauté de recherche, d'en assurer le suivi et de les transmettre à RDDC aux fins d'examen. Pour assurer la gestion de la disponibilité du code source et du code exécutable, l'entrepreneur doit disposer d'un dépôt de code apte à gérer les versions et en assurer le suivi et le contrôle.

1.14 Clôture

L'entrepreneur doit mener les activités de clôture de la DT dans le but de fournir à l'AT un résumé complet de l'historique du projet, des réalisations, ainsi que des leçons tirées. Il doit de plus faire un exposé sur le rapport définitif, lequel peut avoir lieu au cours de la réunion d'examen final du projet.

APPENDICE B – PRODUITS LIVRABLES**1. ÉCHÉANCIER PRÉVU**

Les travaux du projet se feront par étapes similaires à celles de l'échéancier présenté ci-dessous. L'échéancier établi pour chaque étape au tableau 1 n'est qu'une estimation. Le fournisseur devra remettre un échéancier détaillé pour chaque étape dans son plan de gestion de projet. Il devra de plus exécuter l'ensemble des travaux dans un délai de 42 mois. On encourage les entrepreneurs à fournir un échéancier qui permet d'accélérer les démonstrations. Toutefois, il devra être démontré que l'échéancier accéléré n'exposera le projet à aucun risque excessif.

Tableau B-1 : Étapes du projet et échéancier prévu

Étape du projet	Échéancier prévu
Étape 1 : Analyse et conception	5 mois à compter de la date d'attribution du contrat
Étape 2 : Élaboration du cadre d'intégration (CI) et de l'interface utilisateur graphique (IUG)	6 mois à compter de l'approbation de l'étape 2
Étape 3 : Développement des fonctions d'observation et d'orientation proactives	11 mois à compter de l'approbation de l'étape 3
Étape 4 : Développement des fonctions de décision et d'exécution proactives	11 mois à compter de l'approbation de l'étape 4
Étape 5 : Développement des fonctions de réponse	8 mois à compter de l'approbation de l'étape 5
Étape 6 : Clôture du projet	1 mois à compter de l'approbation de l'étape 6

L'échéancier de l'entrepreneur doit comprendre les jalons ci-dessous.

Tableau B-2 : Liste des jalons

Étape du projet
Étape 1 : Réunion d'examen de la conception préliminaire (étape 1 terminée, approbation de l'étape 2)
Étape 2 : Réunion d'examen critique des travaux de conception
Étape 2 : Réunion d'examen de l'état de préparation (étape 2 terminée, approbation de l'étape 3)
Étape 3 : Réunion d'examen critique des travaux de conception
Étape 3 : Première démonstration
Étape 3 : Réunion d'examen de l'état de préparation (étape 3 terminée, approbation de l'étape 4)
Étape 4 : Réunion d'examen critique des travaux de conception
Étape 4 : Deuxième démonstration
Étape 4 : Réunion d'examen de l'état de préparation (étape 4 terminée, approbation de l'étape 5)
Étape 5 : Réunion d'examen critique des travaux de conception
Étape 5 : Troisième démonstration
Étape 5 : Réunion d'examen de l'état de préparation (étape 5 terminée, approbation de l'étape 6)
Étape 6 : Réunion d'examen final

2. PRODUITS LIVRABLES

Le tableau ci-dessous présente les produits livrables en vertu du contrat pour le projet DT ARMOUR. D'autres informations sont fournies à la section 3 de l'appendice B. Tous les produits livrables doivent être soumis en anglais.

Tableau B-3 : Description des produits livrables en vertu du contrat

LLEC ¹	DED ²	Produits livrables	Description
1	PM 001	Plan de gestion de projet	Le plan de gestion de projet est un document évolutif décrivant la façon dont l'entrepreneur utilisera les ressources en vue de répondre aux exigences.
2	PM 002	Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux	Les rapports sur l'avancement des travaux doivent comprendre des renseignements sur l'évolution du projet en vue des réunions à ce sujet. Pour chacune des réunions de projet, l'entrepreneur doit préparer et soumettre un ordre du jour. Au cours de la réunion, l'entrepreneur doit consigner les points de discussion, les mesures de suivi déterminées et les décisions prises afin de préparer le procès-verbal et de le soumettre à l'AT.
3	PM 003	Rapport d'évaluation de l'état de préparation	Le rapport d'évaluation de l'état de préparation doit comprendre des renseignements sur l'avancement des travaux en vue des réunions d'examen de l'état de préparation.
4	PM 004	Plan de gestion des configurations	Le plan de gestion des configurations décrit la façon dont l'entrepreneur doit gérer le code créé, les éléments de configuration, les versions des logiciels et le cycle de vie de ces éléments tout au long du projet.
5	PM 005	Plan de gestion des exigences	Le plan de gestion des exigences du système décrit la façon dont l'entrepreneur doit surveiller, modifier et gérer les exigences du projet DT ARMOUR relativement aux travaux.
6	PM 006	Plan de l'étape de développement	Le plan de l'étape de développement décrit les principaux objectifs et jalons de l'étape de développement à venir.
7	PM 007	Rapport définitif	Le rapport définitif résume les activités et les réalisations de l'ensemble du projet.
8	PM 008	Plan de transition	Le plan de transition présente le point de vue de l'entrepreneur sur les questions liées à la transition de la version de démonstration de la solution DT ARMOUR vers un système opérationnel.
9	SD 001	Document sur les spécifications des exigences relatives au système	Le document sur les spécifications des exigences relatives au système comprend la liste et la description revues des exigences du projet DT ARMOUR. Il s'agit d'un document de nature évolutive.

¹ Numéro de la liste des livrables essentiels au contrat.

² Description d'élément de données correspondant à la LLEC.

APPENDICE B – Produits livrables

LLEC ¹	DED ²	Produits livrables	Description
10	SD 002	Document sur la conception architecturale	Ce document décrit la mesure dans laquelle la conception répond aux exigences. Il s'agit d'un document de nature évolutive.
11	SD 003	Document sur la conception des essais et environnement d'essai	Le document sur la conception des essais décrit les caractéristiques de l'environnement d'essai, les scénarios, ainsi que les jeux d'essai associés aux exigences du système. Ce document évolutif servira à la planification des démonstrations et à l'établissement des critères des essais d'acceptation. L'entrepreneur doit de plus démontrer l'existence de l'environnement d'essai lui-même dans sa propre infrastructure.
12	SD 004	Document de conception détaillé	Le document de conception détaillé doit décrire les liens qui existent entre les sous-systèmes, les systèmes, les volets, les structures de données, les interfaces et les algorithmes, en plus de traiter des exigences énoncées dans le document sur les spécifications des exigences relatives au système.
13	SD 005	Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes	Ce rapport décrit la nature des défis que posent les algorithmes, les objectifs de la recherche et du développement, ainsi que les activités et résultats qui s'y rapportent.
14	SD 006	Rapports sur les essais	Les rapports sur les essais présentent les résultats de l'exécution des jeux d'essais décrits dans le document sur la conception des essais et l'environnement d'essai (SD 003).
15	SD 007	Matériel informatique, logiciels et documents connexes	Ce livrable est constitué d'une image du code source et du code exécutable utilisés pour les logiciels du projet DT ARMOUR, ainsi que des documents de référence sur le matériel et les logiciels. La version définitive de ce livrable (c'est-à-dire à la fin du contrat) comprend l'ensemble des logiciels, du matériel et de la documentation acquis par contrat d'achat ou de location dans le cadre de l'élaboration du projet DT ARMOUR.
16	SD 008	Plan de certification et d'accréditation (C et A)	Le plan de certification et d'accréditation (C et A) comprend tous les documents justificatifs nécessaires à l'obtention d'une autorisation provisoire d'exploitation (APE), notamment la description du système, l'évaluation de la menace et des risques, le concept de fonctionnement, les mesures de conception en réponse aux résultats de l'EMR, les conditions d'application de l'APE et d'autres éléments définis dans le Guide de certification et d'accréditation des systèmes d'information du MDN et des FC.
17	SD 009	Concept de fonctionnement du système	Le concept de fonctionnement du système décrit la solution ARMOUR en ce qui a trait aux concepts opérationnels liés à la défense automatisée des réseaux informatiques. Ce concept doit reposer sur le modèle opérationnel de la boucle OODA (observation, orientation, décision et exécution).

LLEC ¹	DED ²	Produits livrables	Description
18	DM 001	Plan de démonstration	Le plan de démonstration contient la description des objectifs, des scénarios, de l'environnement et des étapes pour chaque démonstration à effectuer aux étapes 2 à 5.
19	DM 002	Version de démonstration	L'entrepreneur doit fournir la version de démonstration et le matériel connexe nécessaires aux démonstrations officielles du système, ainsi qu'aux démonstrations ponctuelles données aux intervenants.
20	DM 003	Rapport sur la démonstration	Ce rapport contient les résultats des démonstrations opérationnelles effectuées aux étapes 3 à 5.
21	DM 004	Dépôt de code	Le dépôt de code est une ressource en ligne permettant à la communauté de recherche sur la DRI d'obtenir le code source et le code exécutable disponibles pour la version du projet DT ARMOUR en vertu de la licence de recherche.

3. EXIGENCES RELATIVES AUX PRODUITS LIVRABLES

Format électronique :

Tous les documents et les rapports produits conformément au présent énoncé des travaux et à ses appendices doivent être présentés en format électronique, sur un support approprié (par exemple sur CD-ROM) exempt de virus et bien étiqueté. RDDC fournira des modèles qui doivent être utilisés pour tout document qui lui est remis. Les documents et rapports définitifs doivent également être fournis sur papier. L'entrepreneur est tenu de fournir ses documents et les mises à jour subséquentes dans les formats suivants, à moins d'indication contraire de l'AT : document consultable en format portable Adobe (PDF), Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Visio, Project, Access ou LaTeX.

Normes de conception et de documentation :

La documentation sur les exigences relatives aux logiciels et sur l'architecture, la conception, les essais et la mise en œuvre produite dans le cadre du présent contrat doit respecter les normes ISO 35 (ISO/IEC 12207), IEEE (IEEE 829 et 830), SEI-CMM ou les normes équivalentes et applicables relativement à la documentation et aux processus. L'entrepreneur doit également tenir compte des normes de sécurité « Critères communs » (ISO 15408) dans ses activités de conception, ainsi que dans les documents connexes. De plus, le projet fournira les résultats pertinents du processus de certification et d'accréditation (C et A) qui permettront d'orienter la conception, par exemple les recommandations sur l'évaluation de la menace et des risques (EMR).

Approbation :

L'AT doit approuver tous les produits livrables. Si l'AT est convaincue que l'approbation doit être accordée pour un produit donné, celle-ci doit être donnée dans les meilleurs délais.

Tableau B-4 : Liste des livrables essentiels au contrat (LLEC)

LLEC	DED	Produits livrables
1	PM 001	Plan de gestion de projet
2	PM 002	Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux
3	PM 003	Rapport d'évaluation de l'état de préparation
4	PM 004	Plan de gestion des configurations

APPENDICE B – Produits livrables

5	PM 005	Plan de gestion des exigences
6	PM 006	Plan de l'étape de développement
7	PM 007	Rapport définitif
8	PM 008	Plan de transition
9	SD 001	Document sur les spécifications des exigences relatives au système
10	SD 002	Document sur la conception architecturale
11	SD 003	Document sur la conception des essais et environnement d'essai
12	SD 004	Document de conception détaillé
13	SD 005	Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes
14	SD 006	Rapports sur les essais
15	SD 007	Matériel informatique, logiciels et documents connexes
16	SD 008	Plan de certification et d'accréditation
17	SD 009	Concept de fonctionnement du système
18	DM 001	Plan de démonstration
19	DM 002	Version de démonstration
20	DM 003	Rapport sur la démonstration
21	DM 004	Dépôt de code

3.1 PM 001 : Plan de gestion de projet

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification
1. Titre Plan de gestion de projet	PM 001
2. Description et utilité Le plan de gestion de projet est un document évolutif décrivant la façon dont l'entrepreneur utilisera les ressources en vue de répondre aux exigences.	4. Date de livraison Version de base du projet : 20 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Itérations : Une nouvelle version sera fournie au début de chaque étape et de chaque cycle de développement.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation L'entrepreneur doit préparer un plan de gestion de projet conforme aux meilleures pratiques de gestion de projet de TI. Ce plan comprendra à tout le moins ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> - l'organigramme technique de projet (OTP), indiquant entre autres les tâches et les sous-tâches rattachées à chaque produit livrable; - un calendrier présentant la séquence des travaux; - la liste des produits livrables et des jalons, y compris les dates cibles; - le plan des ressources, y compris le nom et les responsabilités de chaque membre de l'équipe et de chaque sous-traitant, ainsi que la structure organisationnelle; - l'approche relative au cycle de vie quant au développement du système; - les processus de développement du système et des logiciels, y compris la relation entre la précision des exigences, la conception, la réalisation, les essais, le signalement des problèmes et les mesures correctives; - les méthodologies, pratiques et normes relatives au développement du système et des logiciels; - les outils et l'environnement de développement du système et des logiciels; - le programme d'assurance de la qualité; - le plan de réduction et d'analyse des risques; - le plan de communications; - les liens avec les autres plans et documents. <p>La version de référence du plan de gestion de projet comprend un plan général de l'ensemble du projet et le plan détaillé de l'étape 1. Les versions subséquentes du plan de gestion de projet contiendront des renseignements sur l'étape à venir ou le cycle de développement suivant, de même qu'un plan général révisé pour le reste du projet.</p> <p>L'entrepreneur est tenu d'inclure les six étapes de développement dans son plan de gestion de projet. De plus, il doit fournir au moins ce qui suit pour chacune des étapes (exception faite des étapes 1 et 6) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • précision des exigences, conception, réalisation, essais, signalement des problèmes et mesures correctives (dans les locaux de l'entrepreneur); • examen de la conception du système résultant au regard des exigences de certification et 	

APPENDICE B – Produits livrables

d'accréditation, conformément au plan de C et A (SD 008);

- réalisation de la solution du projet DT ARMOUR;
- réalisation de démonstrations aux fins d'évaluation par RDDC;
- exécution des travaux de planification et de conception pour l'étape suivante du plan, fondés sur la recherche et le développement concernant les algorithmes, ainsi que sur les résultats des essais et des démonstrations.

3.2 PM 002 : Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification
1. Titre Rapports sur l'avancement des travaux et sur les réunions de projet, ordres du jour et procès-verbaux	PM 002
2. Description et utilité Le rapport sur l'avancement des travaux doit comprendre des renseignements sur l'avancement du contrat en vue des réunions de projet prévues. Le rapport sur une réunion de projet fait état du contenu de la réunion. Tous les rapports sur les réunions de projet doivent comprendre ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> un ordre du jour qui précise la date, le lieu, les sujets et le déroulement de la réunion; un procès-verbal qui inclut les participants, un résumé des discussions, la liste des mesures de suivi et le compte rendu des décisions. 	4. Date de livraison Rapport sur l'avancement des travaux : Cinq jours ouvrables avant chaque réunion sur l'avancement des travaux. Ordre du jour provisoire : Cinq jours ouvrables avant chaque réunion. Ordre du jour définitif : Deux jours ouvrables avant chaque réunion. Procès-verbal provisoire : Deux jours ouvrables après chaque réunion. Procès-verbal définitif : Cinq jours ouvrables après chaque réunion.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Deux jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation Le rapport sur l'avancement des travaux, préparé dans un format déterminé par l'entrepreneur, doit comprendre, au minimum, les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> le résultat des mesures de suivi prises à la suite de la réunion précédente (réunion sur l'avancement des travaux ou réunion d'examen des jalons); un résumé des principales activités menées au cours de la période écoulée; un échéancier à jour indiquant l'état du projet en cours par rapport au calendrier du plan de gestion de projet; une brève description des problèmes rencontrés et de la mesure corrective proposée, notamment les répercussions des problèmes sur l'ensemble de l'échéancier et des coûts du projet; les réalisations prévues dans le cadre du projet au cours de la période à venir; un examen rétrospectif de la situation à ce jour et les leçons tirées; les questions relatives au cloisonnement des étapes; la situation financière afférente au contrat; les modifications proposées à tout document antérieur. Le rapport sur l'avancement des travaux doit contenir des renseignements suffisamment détaillés pour que l'AT puisse examiner son contenu et en discuter lors de la réunion prévue au calendrier. Cette exigence vise à permettre à l'AT d'être au courant de l'avancement des travaux et des problèmes relatifs au projet avant la réunion. De la sorte, les participants peuvent procéder à des discussions constructives afin de résoudre les problèmes qui se posent.	

APPENDICE B – Produits livrables

L'AT et le gestionnaire de projet de l'entrepreneur discuteront des points à l'ordre du jour pour chacune des réunions après l'attribution du contrat et, au besoin, durant la réalisation du projet.

Le procès-verbal de chaque réunion doit contenir au moins les éléments suivants :

- la liste des participants;
- l'ordre du jour, la date et le lieu de la réunion;
- la liste des mesures de suivi, le numéro d'identification, les renseignements, l'état, le BPR et l'échéancier;
- le résumé des discussions et les intervenants pour chaque point à l'ordre du jour;
- la date et le lieu de la prochaine réunion.

L'entrepreneur peut choisir le format des ordres du jour et des procès-verbaux, qui devront être soumis pour approbation à l'AT. L'entrepreneur est en outre responsable des modifications à apporter aux ordres du jour et aux procès-verbaux.

3.3 PM 003 : Rapport d'évaluation de l'état de préparation

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification PM 003
1. Titre Rapport d'évaluation de l'état de préparation	
2. Description et utilité Le rapport d'évaluation de l'état de préparation doit fournir des renseignements sur l'avancement des travaux de préparation de la prochaine étape et doit être présenté avant la réunion sur l'évaluation de l'état de préparation.	4. Date de livraison Rapport : Cinq jours ouvrables avant chaque réunion sur l'avancement des travaux.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Deux jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation Le rapport d'évaluation de l'état de préparation, préparé dans un format déterminé par l'entrepreneur, doit comprendre, au minimum, les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> • les résultats des activités de développement de l'étape en cours, y compris les résultats des essais et les commentaires reçus à la suite des démonstrations; • les résultats de l'examen du concept de fonctionnement et des activités de précision des exigences issus des démonstrations de l'étape en cours; • les résultats des activités de recherche et de développement concernant les algorithmes effectuées en prévision de l'étape à venir; • les leçons tirées de l'étape en cours; • toute autre note de préparation de l'étape à venir compilée durant l'étape en cours; • les modifications proposées à tout document antérieur; • les recommandations de l'entrepreneur quant à son état de préparation en vue de la prochaine étape. Le rapport d'évaluation de l'état de préparation doit contenir des renseignements suffisamment détaillés pour que l'AT puisse examiner son contenu et en discuter durant la réunion sur l'évaluation de l'état de préparation. Cette exigence vise à permettre à l'AT d'être au courant de l'avancement des travaux et des problèmes relatifs au projet avant la réunion. L'AT peut évaluer l'état de préparation du projet à approuver avant la prochaine étape ou faire des recommandations visant la fin du projet (résiliation du contrat).	

3.4 PM 004 : Plan de gestion des configurations

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification PM 004
1. Titre Plan de gestion des configurations	
2. Description et utilité L'entrepreneur doit préparer un plan de gestion des configurations décrivant la façon dont le code développé, les éléments de configuration, les versions des logiciels, ainsi que le cycle de vie de ces éléments sont pris en compte durant le projet.	4. Date de livraison Version de base du projet : 20 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Itérations : Au besoin.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : IEEE 828, IEEE 1042
10. Instructions de préparation L'entrepreneur est tenu de préparer un plan de gestion des configurations adapté aux besoins du projet DT ARMOUR qui, au minimum, doit aborder les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> - le processus de gestion des versions des logiciels; - le processus de gestion des modifications apportées aux logiciels; - les critères d'acceptabilité du code; - les méthodes d'essai des versions et des modules des logiciels; - le processus de maintenance des versions et du code; - le processus de retrait des versions et du code. L'entrepreneur doit dresser la liste des outils utilisés à cette fin, s'il y a lieu. L'entrepreneur peut utiliser son propre format de document de gestion des configurations.	

3.5 PM 005 : Plan de gestion des exigences

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	2. N° d'identification PM 005
1. Titre Plan de gestion des exigences	
2. Description et utilité Le plan de gestion des exigences décrit la façon dont l'entrepreneur doit surveiller, modifier et gérer les exigences du projet DT ARMOUR concernant les travaux.	4. Date de livraison Version préliminaire : 20 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Version définitive : 40 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Itérations : Au besoin pour chaque étape.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : ISO/IEC 12207, SEI-CMM
10. Instructions de préparation L'entrepreneur doit préparer et tenir à jour un plan de gestion des exigences qui, au minimum, comprend : <ul style="list-style-type: none"> - un cahier des exigences; - la matrice de traçabilité des exigences; - le processus de modification des exigences; - une liste des éléments de conception ou des fonctionnalités logicielles correspondant à la matrice des exigences. L'entrepreneur peut utiliser son propre format de document de gestion des exigences.	

3.6 PM 006 : Plan de l'étape de développement

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification PM 006
1. Titre Plan de l'étape de développement	
2. Description et utilité Ce plan comportera les principaux objectifs et jalons de l'étape de développement à venir. Par ce plan, on vise l'approbation officielle des travaux de développement prévus pour cette étape.	4. Date de livraison Version préliminaire : Un minimum de 10 jours ouvrables avant la date de début prévue de l'étape à venir. Version définitive : Au début de la nouvelle étape de développement. Itérations : À chaque étape.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation Le plan de l'étape de développement se compose de documents de gestion de projet et de documents techniques à jour. Il doit comprendre à tout le moins ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> - un OTP et un calendrier détaillés pour l'étape de développement en question; - les objectifs de l'étape de développement; - les éléments de progression du système par rapport à l'étape de développement précédente, ou par rapport aux capacités du produit commercial (pour la première étape de développement), y compris un résumé des problèmes cernés lors des essais menés au cours des étapes de développement précédentes et des problèmes mentionnés dans les rapports de démonstration; - la conception de l'architecture à jour; - la conception détaillée et à jour, y compris les volets de l'étape de développement à ajouter ou à améliorer, comme il a été indiqué dans les objectifs; - un document à jour sur la conception des essais. 	

3.7 PM 007 : Rapport définitif

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification PM 007
1. Titre Rapport définitif	
2. Description et utilité L'entrepreneur doit préparer un rapport définitif à la fin du projet. Ce rapport résumera les activités et les réalisations de l'ensemble du projet.	4. Date de livraison Version préliminaire : Au plus tard 20 jours ouvrables après le début de l'étape 6. Version définitive : À la fin de l'étape 6.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation Le rapport définitif doit comprendre la version définitive de chaque document du projet. Il doit comporter, au minimum, les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • un résumé de tous les objectifs, activités et résultats relatifs aux étapes de développement (y compris les commentaires des intervenants du milieu opérationnel); • les leçons tirées; • les domaines désignés pour des recherches supplémentaires. Le rapport définitif sera mise en forme selon le modèle normalisé de RDDC fourni par l'AT.	

3.8 PM 008 : Plan de transition

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification PM 008
1. Titre Plan de transition	
2. Description et utilité L'entrepreneur doit préparer un plan de transition pour le projet DT ARMOUR. Ce plan présentera le point de vue de l'entrepreneur sur les questions liées à la transition de la version de démonstration de la solution DT ARMOUR vers un système opérationnel.	4. Date de livraison Version préliminaire : Au plus tard 20 jours ouvrables après le début de l'étape 6. Version définitive : À la fin de l'étape 6.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : ISO/IEC 12207
10. Instructions de préparation Le plan de transition doit comprendre un résumé des diverses réunions et discussions qui ont eu lieu pendant la durée du projet et qui ont porté sur le déploiement opérationnel du projet DT ARMOUR. Le plan traitera, à tout le moins, de ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> • le concept de fonctionnement; • les spécifications des exigences du système déployé, y compris les exigences relatives à la sécurité et à la performance; • les questions touchant les essais du système; • le plan de soutien et les exigences relatifs au cycle de vie, y compris l'estimation des coûts; • le plan de déploiement, y compris l'estimation des coûts et de la durée; • les défis; • les solutions proposées et les solutions de rechange. 	

3.9 SD 001 : Document sur les spécifications des exigences relatives au système

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 001
1. Titre Document sur les spécifications des exigences relatives au système	
2. Description et utilité Le document sur les spécifications des exigences relatives au système est une description des exigences du projet DT ARMOUR. Ce document sera examiné et mis à jour à chaque étape de développement.	4. Date de livraison Première version : Au plus tard 40 jours ouvrables après le début de l'étape 1. Version définitive : Avec le rapport définitif. Itérations : Dans le cadre du plan de chaque étape.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : IEEE 830
10. Instructions de préparation L'entrepreneur doit produire un document sur les spécifications des exigences relatives au système et, au besoin, le mettre à jour durant le projet. La documentation technique fournie dans le cadre de la demande de propositions vise à faire en sorte que l'entrepreneur saisisse le concept du projet DT ARMOUR. Le document sur les spécifications des exigences relatives au système doit être inspiré de la documentation technique mentionnée dans le contrat et préciser les exigences énoncées au départ. Le document doit comprendre des exigences de sécurité détaillées pour le projet DT ARMOUR. Ces exigences doivent être rédigées de manière à appuyer la conception en vue des essais, c'est-à-dire qu'elles doivent être : <ul style="list-style-type: none"> - cohérentes; - complètes; - claires; - quantitatives; - vérifiables dans la pratique. 	

3.10 SD 002 : Document sur la conception architecturale

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 002
1. Titre Document sur la conception architecturale	
2. Description et utilité Le document sur la conception architecturale explique les volets du projet DT ARMOUR et les sous-systèmes, ainsi que la façon dont ils répondent aux exigences. Il s'agit d'un document de nature évolutive.	4. Date de livraison Version initiale : 20 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Itérations : 10 jours ouvrables avant chaque réunion d'examen de l'état de préparation (selon les exigences des cycles de développement).
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : ISO 12207, ISO 35
10. Instructions de préparation Le document sur la conception architecturale doit, à tout le moins, comprendre ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> • l'architecture générale du système; • les sous-systèmes et les liens établis avec le système principal; • les modèles d'information (sous forme de modèles UML); • le nom des produits commerciaux ou des logiciels libres, les versions et les renseignements généraux sur la configuration, s'il y a lieu*; • la description générale des interfaces; • l'architecture de sécurité. Chaque sous-système de conception architecturale doit être lié aux exigences appropriées énoncées pour le système. De plus, chaque version de ce document doit contenir des commentaires sur les changements apportés aux versions précédentes et leurs justificatifs. <p>*L'entrepreneur doit justifier l'utilisation des logiciels personnalisés, des produits commerciaux ou des logiciels libres développés ou sélectionnés dans le cadre du projet DT ARMOUR. L'entrepreneur comptera également sur des attributs qualitatifs pour évaluer les produits commerciaux ou les logiciels libres sélectionnés. Cette évaluation sera intégrée au document sur la conception architecturale. Parmi les attributs qualitatifs utilisés aux fins d'évaluation, on comptera au minimum :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. les caractéristiques de l'API; 2. la conformité aux normes reconnues; 3. la disponibilité du soutien; 4. les fonctionnalités; 5. les coûts afférents à la délivrance de licences; 6. la facilité d'intégration; 7. l'évolutivité; 8. les fonctions liées à la sécurité; 9. la fiabilité des sources; 10. l'omniprésence; 	

APPENDICE B – Produits livrables

11. l'extensibilité;
12. les caractéristiques (taille et stabilité) de la source (organisation ou entreprise);
13. les questions liées aux adresses IP et les restrictions d'utilisation du produit.

L'entrepreneur doit utiliser un ensemble d'attributs qualitatifs similaires pour évaluer tout produit ciblé par la veille technologique ou par l'AT.

3.11 SD 003 : Document sur la conception des essais et environnement d'essai

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 003
1. Titre Document sur la conception des essais et environnement d'essai	
2. Description et utilité Le document sur la conception des essais décrit les caractéristiques de l'environnement d'essai, les scénarios, ainsi que les jeux d'essai associés aux exigences du système. Ce document évolutif servira à la planification des démonstrations et à l'établissement des critères des essais d'acceptation. L'entrepreneur doit de plus démontrer l'existence de l'environnement d'essai lui-même dans sa propre infrastructure.	4. Date de livraison Version initiale : Au plus tard 40 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Itérations : Au besoin, durant les cycles de développement.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : IEEE 829
10. Instructions de préparation <p>Le document sur la conception des essais comprend une description de l'environnement modélisé, la configuration de l'environnement d'essai réel à utiliser, les exigences de création pour les données d'essai, les scénarios génériques à employer comme référence et les jeux d'essais pertinents. On prévoit que les scénarios demeureront les mêmes durant le projet. Les jeux d'essais doivent être ajoutés en tant que fonctionnalités du système, et être décrits et élaborés.</p> <p>Le document sur la conception des essais doit comprendre des jeux d'essais, des scénarios et des configurations d'environnement d'essai s'appliquant aux essais suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - essais unitaires; - essais d'intégration; - essais de système; - essais d'interface. <p>Cet environnement d'essai doit représenter autant que possible l'environnement de l'infrastructure de TI du MDN. Les contraintes et les exigences de cet environnement sont décrites dans le document sur les spécifications des exigences relatives au système et seront précisées au cours de l'étape 1. Pour chaque configuration d'environnement d'essai, les outils d'essai doivent être définis.</p> <p>Il faut également décrire et expliquer la méthode d'évaluation (boîte blanche, boîte grise, boîte noire, etc.) et la méthode d'essai (observation, analyse, exécution, etc.).</p> <p>Il y aura lieu de prêter attention aux essais de régression dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si un logiciel intégré, issu d'étapes précédentes du projet, est susceptible d'avoir été modifié pendant les activités menées à l'étape de développement courante; - si un logiciel intégré, issu de l'étape courante du projet, est susceptible d'avoir été modifié à la suite d'un débogage visant à rectifier les activités d'essai de l'étape courante; - si la version d'un logiciel intégré (produit commercial, libre ou développé) change durant les essais unitaires du projet. <p>Il appartient à l'entrepreneur d'élaborer les scénarios, qui devront être approuvés par l'AT. Ces scénarios doivent refléter des situations opérationnelles usuelles au cours desquelles on exploite pleinement les fonctions du système afin d'assurer la protection des réseaux informatiques. Les scénarios peuvent</p>	

APPENDICE B – Produits livrables

comporter :

- un titre;
- un objectif;
- un contexte;
- une portée (système régional, national, déployé ou international);
- la configuration et les conditions préalables (types de données d'entrée et environnement);
- la taille (données descriptives de l'environnement);
- les rôles et les tâches;
- la séquence des activités.

On doit aussi envisager d'intégrer des scénarios de défaillance dans le document sur la conception des essais.

3.12 SD 004 : Document de conception détaillé

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 004
1. Titre Document de conception détaillé	
2. Description et utilité Le document de conception détaillé doit décrire les liens qui existent entre les sous-systèmes, les systèmes, les volets, les structures de données, les interfaces et les algorithmes, en plus de traiter des exigences énoncées dans le document sur les spécifications des exigences relatives au système.	4. Date de livraison Version préliminaire : Au moins 10 jours ouvrables avant la fin de l'étape 1. Version définitive : Au plus tard 20 jours ouvrables après le début de l'étape 6 (doit faire partir du rapport définitif). Itérations : Dans chaque plan d'étape de développement.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : ISO 12207, ISO 35
10. Instructions de préparation Le document de conception détaillé doit, au minimum, comprendre ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> - la conception et la description détaillées des interfaces (API, IUG, communications, fichiers); - la conception détaillée des modèles de données (sous la forme de modèles UML); - la conception détaillée des algorithmes; - la conception détaillée des volets et des sous-systèmes; - la configuration détaillée des logiciels et du matériel. 	

3.13 SD 005 : Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 005
1. Titre Rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes	
2. Description et utilité Les rapports sur la recherche et le développement concernant les algorithmes décrivent la nature des défis algorithmiques, les objectifs de la recherche et du développement, ainsi que les activités et les résultats qui s'y rapportent.	4. Date de livraison Version préliminaire : Au plus tard 10 jours ouvrables avant chaque réunion d'examen de l'état de préparation. Version définitive : Au plus tard 10 jours ouvrables après chaque réunion d'examen de l'état de préparation.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Version préliminaire : Cinq jours ouvrables après la réception Version définitive : 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : IEEE 829
10. Instructions de préparation Les rapports doivent, au minimum, comprendre ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> - la description du défi que présentent la recherche et le développement; - les objectifs de la recherche; - les hypothèses; - la démarche; - la mise en place et les installations; - les mesures; - les besoins (accès aux sources de données, habilitation, etc.); - les résultats de la recherche; - les conclusions de la recherche; - les procès-verbaux (s'il y a lieu). 	

3.14 SD 006 : Rapports sur les essais

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 006
1. Titre Rapports sur les essais	
2. Description et utilité Les rapports sur les essais présentent les résultats de l'exécution des jeux d'essais décrits dans le document sur la conception des essais et l'environnement d'essai (SD 003).	4. Date de livraison Version préliminaire : Au moins 10 jours ouvrables avant chaque réunion d'examen de l'état de préparation. Version définitive : Au plus tard 10 jours ouvrables après chaque réunion d'examen de l'état de préparation.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Version préliminaire : Cinq jours ouvrables après la réception Version définitive : 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références : IEEE 829
10. Instructions de préparation Les rapports sur les essais doivent renvoyer au document sur la conception des essais et à l'environnement d'essai et comprendre au moins ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> - l'identification (nom) du testeur; - les jeux d'essais exécutés; - les jeux d'essais qui n'ont pas été exécutés et les motifs de cette non-exécution; - les résultats des jeux d'essais; - les activités de débogage et de correction des défaillances menées pour les essais non réussis; - les résultats de la réexécution des jeux d'essais à la suite d'un débogage; - les notes du développeur sur les résultats des jeux d'essais. *Remarque : Les essais doivent être exécutés à chaque étape de développement en vue des démonstrations opérationnelles.	

3.15 SD 007 : Matériel informatique, logiciels et documents connexes

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 007
1. Titre Matériel informatique, logiciels et documents connexes	
2. Description et utilité Au terme de chaque étape de développement, l'entrepreneur doit fournir à l'AT le code source et le code exécutable visés par le projet DT ARMOUR, ainsi que le matériel, les logiciels et les documents pertinents. À la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre l'ensemble des logiciels, du matériel et de la documentation acquis grâce aux fonds ayant permis de développer le projet DT ARMOUR.	4. Date de livraison Version initiale : À la fin de la première étape de développement. Version définitive : À la fin de la dernière étape de développement. Itérations : À la fin de chaque étape de développement.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation <p>L'entrepreneur doit fournir à l'AT la version courante de la solution DT ARMOUR (code source et code exécutable) qui résidera dans le laboratoire de la section des Cyberopérations de RDDC, sur le réseau des Cyberopérations. Ainsi, les scientifiques de RDDC pourront se familiariser avec le projet DT ARMOUR et mener des recherches parallèles. De plus, l'entrepreneur doit fournir tous les logiciels et tout le matériel, prêts à l'emploi, essentiels à l'utilisation ou à la démonstration des fonctionnalités du système. Il lui incombe également de fournir la documentation de base destinée à l'utilisateur.</p> <p>- <u>Matériel</u> : Selon la solution, le matériel peut comprendre un ordinateur client, des serveurs d'applications et de bases de données, l'équipement réseau de base comme les routeurs, les câbles, les concentrateurs et les cartes réseau, ainsi que des détecteurs réseau comme un système de détection des intrusions (SDI).</p> <p>- <u>Logiciels</u> : Selon la solution, les logiciels peuvent comprendre des logiciels d'application client, des logiciels d'application serveur, des logiciels d'application de base de données, les systèmes d'exploitation permettant la prise en charge, des logiciels agents, des produits commerciaux ou des logiciels libres. Les logiciels doivent être livrés dans un format prêt à installer, sur un support approprié, par exemple un CD-ROM. De préférence, on présentera la solution sous forme de machine virtuelle (MV) prête à être installée (dans la mesure du possible). L'entrepreneur doit également veiller à ce que les licences indiquées accompagnent tous les logiciels installés pour l'ensemble de l'équipement rattaché au produit livrable, et inclure les logiciels antivirus et les mises à jour courantes pour tout logiciel de l'environnement Windows.</p> <p>- <u>Documentation</u> : La documentation doit comprendre les instructions d'installation et de configuration pour l'ensemble des logiciels et du matériel. Il faut également fournir un guide de l'utilisateur de base traitant de l'interface utilisateur et des fonctions du système. De même, la documentation originale des produits commerciaux et des logiciels libres doit être remise. Le code source du logiciel développé doit aussi être fourni.</p> <p>La documentation sur la modélisation des données doit être fournie sous la forme de modèles UML.</p> <p>Tous les logiciels appartenant à l'entrepreneur doivent être indiqués dans la documentation de sorte que les employés du gouvernement et les autres entrepreneurs puissent les utiliser et les intégrer dans le cadre du projet DT ARMOUR et des recherches de suivi.</p> <p>L'entrepreneur est tenu de fournir les incréments de logiciels suivant le système initial. On s'attend à ce que la plupart des logiciels fournis initialement ne changent pas dans presque toutes les étapes de développement. Par conséquent, ils n'auront pas à être présentés de nouveau étant donné que de</p>	

APPENDICE B – Produits livrables

nouvelles versions du projet DT ARMOUR seront développées. À la fin du contrat, l'entrepreneur devra remettre l'ensemble du matériel, des logiciels et de la documentation acquis pour le projet DT ARMOUR, ce qui comprend l'équipement d'essai et d'autres périphériques.

3.16 SD 008 : Plan de certification et d'accréditation

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 008
1. Titre Plan de certification et d'accréditation (C et A)	
2. Description et utilité Dans le cadre des étapes de développement, l'entrepreneur doit fournir un plan de certification et d'accréditation (C et A) et les documents justificatifs nécessaires à l'obtention d'une autorisation provisoire d'exploitation (APE) en vue du déploiement opérationnel. L'objectif est que le projet obtienne une APE et, par la suite, une certification et une accréditation complètes.	4. Date de livraison Première version : Au plus tard 40 jours ouvrables après le début de l'étape 1. Version définitive : Avec le rapport définitif. Itérations : Dans le cadre du plan de chaque étape.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références Guide de certification et d'accréditation des systèmes d'information du ministère de la Défense nationale et des Forces canadiennes, version 1.4, décembre 2006 Méthodologie d'évaluation harmonisée de la menace et des risques du CSTC et de la GRC
10. Instructions de préparation Le plan de C et A est constitué de documents de C et A. Il doit comprendre à tout le moins ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> - un résumé des décisions de C et A touchant les conceptions architecturales et détaillées; - le concept de fonctionnement à jour; - la topologie ou la description du système; - l'évaluation de la menace et des risques (EMR) conformément à l'évaluation harmonisée de la menace et des risques (EHMR) du CSTC et de la GRC; - les mesures de conception en réponse à l'EMR du projet ARMOUR, consignées en dossier; - les conditions énoncées nécessaires à la réduction des risques cernés par l'EMR; - les autres éléments nécessaires au respect des directives figurant dans le Guide de certification et d'accréditation des systèmes d'information du MDN et des FC. 	

3.17 SD 009 : Concept de fonctionnement du système

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification SD 009
1. Titre Concept de fonctionnement du système	
2. Description et utilité À chaque étape de développement, l'entrepreneur doit mettre à jour et fournir un document sur le concept de fonctionnement du système. Le concept de fonctionnement du système décrit la façon dont les intervenants du milieu opérationnel utiliseront le système. Il ne s'agit pas d'un document technique; il présente les renseignements du point de vue des différents intervenants. Le concept de fonctionnement du système décrit la solution ARMOUR en ce qui a trait aux concepts opérationnels liés à la défense automatisée des réseaux informatiques. Ce concept doit reposer sur le modèle opérationnel de la boucle OODA (observation, orientation, décision et exécution).	4. Date de livraison Version de base du projet : 20 jours ouvrables après l'attribution du contrat. Itérations : Une nouvelle version doit être fournie au début de chaque étape et de chaque cycle de développement.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Cinq jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation L'entrepreneur doit produire un document portant sur le concept de fonctionnement du système et, au besoin, le mettre à jour durant le projet. La description du concept de fonctionnement intégrée aux spécifications des exigences relatives au système incluses dans la demande de propositions vise à assurer que l'entrepreneur saisit le concept du projet DT ARMOUR. Pour cet élément, l'entrepreneur doit utiliser la documentation technique indiquée dans le contrat comme point de départ et préciser les exigences énoncées initialement. Le concept de fonctionnement du système vise à : <ul style="list-style-type: none"> - obtenir l'adhésion des intervenants quant à la façon dont le système sera utilisé; - définir le concept général du système; - définir l'environnement dans lequel le système fonctionnera; - établir les exigences détaillées, en particulier les exigences relatives aux utilisateurs; - établir les critères à appliquer pour la validation du système achevé. Le concept de fonctionnement doit reprendre les propos des intervenants, entre autres ceux du Directeur général – Cybersécurité (DG–Cyber), de la Force opérationnelle cybernétique, du Groupe des opérations d'information des Forces canadiennes (GOIFC), du Centre d'opérations des réseaux des Forces canadiennes (CORFC), du Directeur – Ingénierie et intégration (Gestion de l'information) (DIIGI), du Directeur – Sécurité (Gestion de l'information) (Dir Sécur GI), du Directeur – Architecture d'entreprise (DAE), du Directeur – Technologies, produits et services (Gestion de l'information) (DTPSGI), du Directeur – Gestion du savoir et de l'information (Recherche et développement) (DGSIRD) et des participants du projet Commandement et contrôle du réseau, capacité intégrée de connaissance de la situation (NetC2 ISAC). Le concept de fonctionnement du système doit au minimum comprendre les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - les lacunes observées quant à la capacité; - l'environnement opérationnel; - les scénarios opérationnels; - la définition opérationnelle axée sur l'utilisateur; - le lien entre le système et les lacunes touchant la capacité; - le soutien et la maintenance du système. 	

3.18 DM 001 : Plan de démonstration

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification
1. Titre Plan de démonstration	DM 001
2. Description et utilité Le plan de démonstration contient la description des objectifs, des scénarios, de l'environnement et des étapes pour chaque démonstration à effectuer aux étapes 2 à 5.	4. Date de livraison Version initiale : Au moins 10 jours ouvrables avant la fin de l'étape 1. Itérations : Au besoin, durant les étapes de développement subséquentes.
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN 10 jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation <p>Le plan de démonstration décrit les objectifs, les scénarios, l'environnement et les étapes de chaque démonstration à effectuer aux étapes 2 à 5. La démonstration de l'étape 2 aura lieu dans l'environnement du laboratoire de la section des Cyberopérations. Quant aux autres démonstrations, elles seront données à partir d'un sous-réseau implanté à Ottawa ou de sous-réseaux du réseau DREnet. La description de l'environnement de démonstration énoncera toutes les exigences qui permettront d'élargir l'environnement opérationnel DREnet afin de démontrer de façon exhaustive les capacités mises en évidence à chaque étape (par exemple les systèmes et données d'essai).</p> <p>Le plan de démonstration doit comprendre les scénarios et les étapes à exécuter durant la démonstration.</p> <p>Il appartient à l'entrepreneur d'élaborer les scénarios, qui devront être approuvés par l'AT. Ces scénarios doivent refléter des situations opérationnelles usuelles au cours desquelles on exploite pleinement les fonctions du système afin d'assurer la protection des réseaux informatiques. Les scénarios peuvent comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un titre; - un objectif; - un contexte; - une portée (système régional, national, déployé ou international); - la configuration et les conditions préalables (types de données d'entrée et environnement); - la taille (données descriptives de l'environnement); - les rôles et les tâches; - la séquence des activités. 	

3.19 DM 002 : Version de démonstration

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification
1. Titre Version de démonstration	DM 002
2. Description et utilité L'entrepreneur doit fournir la version et le matériel de démonstration nécessaires aux activités de démonstration du projet DT ARMOUR. Ces activités consistent en des démonstrations officielles du système qui ont généralement lieu à RDDC à la fin de chaque étape de développement, et parfois en des démonstrations ponctuelles données à certains intervenants à divers endroits.	4. Date de livraison Version de démonstration officielle : 10 jours ouvrables avant la date fixée pour la démonstration. Version de démonstration ponctuelle : À la fin de l'étape 1 et à la fin de chaque étape de développement. Itérations :
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Quatre jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation La version et le matériel de la démonstration officielle consistent en la version du projet DT ARMOUR correspondant aux produits livrables du système (matériel, logiciels et documentation) et comportent le matériel et les logiciels de démonstration du système tels qu'ils sont définis dans le plan de démonstration (DM 001) et qui permettront de faire une démonstration probante du système dans le cadre d'exploitation cible (DREnet). Selon la solution proposée, le matériel et les logiciels présentés peuvent comprendre du matériel de génération de trafic, des jeux de données et des scripts d'essai qui appuieront la démonstration complète des fonctionnalités du système. Le matériel de démonstration ponctuelle se compose d'un système de démonstration des capacités de la solution ARMOUR sur portable autonome. Ce matériel sera suffisamment détaillé pour permettre une démonstration exacte des fonctions du projet DT ARMOUR développées à ce jour. Selon la solution proposée pour le projet DT ARMOUR, il peut être coûteux de produire une version autonome. Par conséquent, d'autres outils de démonstration (par exemple des animations Flash, un accès sécurisé à distance au système de l'entrepreneur et des maquettes de l'IUG) seront acceptés.	

3.20 DM 003 : Rapport sur la démonstration

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification
1. Titre Rapport sur la démonstration	DM 003
2. Description et utilité L'entrepreneur doit présenter un rapport après chaque activité de démonstration du projet DT ARMOUR. Ce rapport doit résumer les résultats des démonstrations et faire brièvement état des commentaires des intervenants et des mesures ciblées par l'entrepreneur.	4. Date de livraison 10 jours ouvrables après chaque démonstration
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Cinq jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation Le rapport sur la démonstration est préparé après chaque activité et service de démonstration du projet DT ARMOUR dans le but de recueillir les commentaires des différents intervenants présents aux démonstrations et de formuler des recommandations en fonction des commentaires émis. Le rapport doit au minimum comprendre les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - un résumé des commentaires des intervenants et des recommandations de l'entrepreneur; - une description générale de l'environnement et des objectifs de la démonstration; - la liste des intervenants et leur intérêt à l'égard de la démonstration technologique; - un résumé des commentaires de chaque intervenant; - un tableau détaillé des capacités démontrées et des commentaires des intervenants; - la réponse recommandée de l'entrepreneur à la suite des commentaires des intervenants. 	

3.21 DM 004 : Dépôt de code

DESCRIPTION D'ÉLÉMENT DE DONNÉES	3. N° d'identification
1. Titre Dépôt de code	DM 004
2. Description et utilité Le dépôt de code est une ressource en ligne permettant à la communauté de recherche sur la DRI d'obtenir le code source et le code exécutable disponibles pour la version du projet DT ARMOUR en vertu de la licence de recherche.	4. Date de livraison 10 jours ouvrables après la fin des étapes de développement 4 et 5
	5. Bureau de première responsabilité (BPR) Entrepreneur
	6. Bureau consultatif (BC)
7. Application et interdépendance	8. Limite d'approbation du MDN Cinq jours ouvrables après la réception
	9. Références
10. Instructions de préparation <p>L'entrepreneur doit créer et tenir à jour un dépôt de code sur les serveurs susceptibles d'offrir des services d'hébergement gratuits (les services de tiers, par exemple), tout en maintenant des contrôles d'accès pour les organisations détentrices d'une licence de recherche. Ce dépôt doit permettre à la communauté de recherche sur la défense des réseaux informatiques d'accéder au cadre d'intégration (code source et code exécutable), aux modules de traitement dépendants (code exécutable ou code source et code exécutable, selon les conditions de licence), ainsi qu'aux données ou aux simulateurs d'essai nécessaires à l'exécution de la version de recherche.</p> <p>Les membres de la communauté de recherche autorisée doivent, dans la mesure du possible, avoir accès à la solution exécutable sous la forme d'une image dans une machine virtuelle (MV) pour pouvoir la télécharger et effectuer des expérimentations. Les logiciels dépendants du fournisseur qui ne font pas partie du projet DT ARMOUR (par exemple les produits commerciaux intégrés à la solution ARMOUR) seront inclus sous forme de code exécutable seulement et intégrés à cette image. Sous réserve des conditions de licence, les logiciels libres (LL) dépendants seront également mis à leur disposition sous forme de code source dans le dépôt de code. On compte mettre les logiciels (code source et code exécutable) dans le dépôt de code après chacune des démonstrations opérationnelles effectuées aux étapes 4 et 5.</p> <p>L'entrepreneur doit créer le dépôt de code, faire le nécessaire pour son hébergement sur un site Web de projet, gérer la disponibilité du code source et du code exécutable et assurer le suivi du processus par lequel les membres de la communauté de recherche peuvent formuler des commentaires, soumettre des demandes de changement ou apporter des modifications au code. L'entrepreneur doit gérer le processus qui permet de recevoir les commentaires de la communauté de recherche, d'en assurer le suivi et de les transmettre à RDDC aux fins d'examen. Pour assurer la gestion de la disponibilité du code source et du code exécutable, l'entrepreneur doit disposer d'un dépôt de code apte à gérer les versions et en assurer le suivi et le contrôle.</p>	

APPENDICE C – SERVICES FACULTATIFS

1. INTRODUCTION

Selon la maturité de la technologie présentée à chaque étape des exigences de base du projet DT ARMOUR, les services facultatifs pourraient être fournis simultanément, selon la demande, au moyen du formulaire d'autorisation de tâches 626. Les services facultatifs consistent à fournir des logiciels et des services professionnels de soutien au MDN afin que ce dernier puisse développer, déployer, prendre en charge et tenir à jour de manière approfondie certains volets de la solution DT ARMOUR, ainsi que les services professionnels connexes essentiels à l'intégration des résultats du projet DT ARMOUR au sein des FC en tant que capacité opérationnelle initiale (COI). Voici une liste non exhaustive des types de tâches qui pourraient être demandées :

- Mener des études d'impact et des activités de planification touchant le personnel, le fonctionnement et l'entretien afin d'évaluer l'ensemble de leurs besoins visant le déploiement opérationnel d'une capacité de type ARMOUR et d'élaborer un plan de transition pour répondre à ces besoins.
- Réaliser une analyse des démonstrations de la solution ARMOUR effectuées afin de déceler les lacunes opérationnelles et, au besoin, d'améliorer les volets de la solution selon un cycle de vie de conception, de développement, d'essai et de démonstration.
- Évaluer l'étendue, la portée et le nombre des réseaux actuels du MDN, ainsi que les contraintes, protocoles, services, applications, infrastructures et politiques pertinents relatifs aux capacités fonctionnelles de la solution ARMOUR.
- Assurer la transition des capacités ou des volets ARMOUR vers les réseaux du MDN.
- Fournir les services de transformation nécessaires à l'intégration de la solution ARMOUR au sein de la communauté du MDN par l'intermédiaire de procédures, de processus et de formations.
- Assurer des services de gestion de projet permettant d'organiser, d'orienter, de gérer, d'encadrer et de soutenir les tâches attribuées, ainsi que d'en établir le budget.
- Mener des opérations et des activités de maintenance visant le site Web et le dépôt du code source du projet auxquels auront accès les organisations autorisées dans le milieu de la recherche sur la DRI, y compris les alliés, les établissements de recherche, les universités et les fournisseurs commerciaux.
- Maintenir un processus de réception et d'examen du code.
- Analyser et élaborer des stratégies et des recommandations en vue du fonctionnement et de la maintenance continus du dépôt du projet après l'achèvement des options retenues.
- Mener des analyses technologiques à l'appui des initiatives de RDDC découlant des résultats des exigences initiales du projet DT ARMOUR ou des données fournies par la communauté de recherche sur la DRI.
- Mettre au point des politiques, des pratiques et des procédures pour les opérateurs afin d'assurer que les opérations de cyberdéfense exploitent pleinement les fonctionnalités du système ARMOUR.
- Évaluer les stratégies d'intégration de la technologie qui contribuent à l'élaboration du cadre d'intégration et des capacités fonctionnelles des volets ARMOUR.
- Examiner et élaborer des exigences opérationnelles, des spécifications d'intégration, des exigences de système et des documents de conception et d'essai.
- Améliorer les volets logiciels de la solution ARMOUR au moyen d'un cycle de conception, de développement, d'essai et de démonstration des logiciels.
- Au besoin, offrir une formation technique ou une formation d'opérateur afin de constituer un petit groupe de ressources techniques et opérationnelles qualifiées qui pourra assurer l'exploitation continue des capacités du système ARMOUR.
- Communiquer la nature des résultats du projet DT ARMOUR à la communauté de recherche sur la DRI et promouvoir l'utilisation et l'adoption du cadre d'intégration et des volets logiciels au moyen de

APPENDICE C – Services facultatifs

séminaires, d'ateliers, du site Web ARMOUR et de présentations à la communauté de recherche (alliés, établissements de recherche, universités et fournisseurs commerciaux).

CONTRAINTES

Dans la mesure où les travaux prévus initialement au contrat du projet DT ARMOUR doivent contribuer au développement d'une capacité automatisée de DRI pour les FC, certaines circonstances pourraient, à l'étape de la DT, avoir une incidence sur les services facultatifs :

- La technologie et les concepts opérationnels étant évolutifs, l'échéancier habituel de définition du concept, de préparation et de conception, de mise en œuvre et d'exploitation devra être adapté selon les nouvelles exigences :
 - Le projet DT ARMOUR intégrera des produits commerciaux qui ont leur propre cycle de développement.
 - Le concept de fonctionnement du domaine cybernétique au sein des FC suit sa propre évolution.
- Sur la base de ce qui précède, le cycle de mise en œuvre du projet DT ARMOUR nécessite qu'on le fusionne avec d'autres échéanciers et que l'on en fasse la démonstration en cours de processus, suivant une méthode de développement « cyclique » plutôt que séquentielle pour le développement et l'intégration des systèmes (par exemple exigences, développement, intégration, essais et déploiement).
- La gestion d'une telle approche s'avère plus exigeante, mais l'avantage est que l'étape d'exploitation est entreprise au début du projet et permet d'envisager que les FC en bénéficieront dès les premiers cycles, avant la fin du projet.
- Commandement et contrôle du réseau, capacité intégrée de connaissance de la situation (Net C2 ISAC) – Ce projet déterminant peut offrir et déployer des capacités d'analyse et de détection réseau utiles qui renforceront les capacités démontrées dans le projet DT ARMOUR. Il pourra constituer un point d'intégration pour les résultats d'exploitation sur lesquels peut porter l'exigence relative aux services facultatifs.
- La méthode de prestation du projet DT ARMOUR résultera de consultations avec le responsable opérationnel et les opérateurs.
- Les travaux de développement et de mise à l'essai exécutés conformément aux exigences de base doivent comprendre le renforcement du produit (par exemple le retrait de services inutiles, la modification des mots de passe par défaut et la résolution des problèmes détectés durant les essais de pénétration) et mener à la création d'un code prêt à l'emploi, de niveau commercial ou presque, afin de réduire au minimum les travaux de recherche et développement supplémentaires qui peuvent s'inscrire dans les services facultatifs. Cependant, on s'attend à ce que certains autres travaux de développement et de mise à l'essai des logiciels s'inscrivent dans les services facultatifs afin d'améliorer les capacités de la version de démonstration et de fournir une version prête à l'emploi suffisamment robuste pour être utilisée dans un environnement opérationnel.
- La formation d'une équipe intégrée de projet (EIP) sera utile pour l'exécution des tâches prévues dans les de base et pendant la période de travaux facultatifs. L'équipe sera composée de scientifiques de RDDC, de représentants de la communauté des clients opérationnels et d'entrepreneurs de la Défense, selon la nature des tâches.

1.1 Ressources

Pour atteindre les objectifs de cette exigence, l'entrepreneur doit fournir un certain nombre de ressources qui exécuteront les travaux selon la demande. Le tableau ci-dessous décrit les rôles et les responsabilités de chaque type de ressource pouvant être nécessaire à l'exécution des travaux.

Tableau C-1 : Responsabilités des ressources relativement aux services facultatifs

RESSOURCE	RESPONSABILITÉS
<i>Gestion de projet</i>	
<i>Gestionnaire de projet</i>	<p>Planifier, exécuter et superviser l'ensemble du projet.</p> <p>Élaborer un plan de projet, proposer un organigramme technique de production et fournir un plan de travail et un budget.</p> <p>Exécuter toutes les activités de gestion de projet et de direction (par exemple la planification, l'affectation des ressources, l'établissement des dates limites, l'application du calendrier et des jalons, le maintien de l'équipe sur la bonne voie).</p> <p>Effectuer le suivi de toutes les activités du projet, de l'avancement des travaux, du budget et des produits livrables.</p> <p>Cerner, évaluer et gérer constamment les risques, les problèmes et les changements.</p> <p>Faire régulièrement rapport à l'autorité technique sur l'avancement des travaux, les problèmes qui se posent et les solutions à apporter afin de respecter les exigences budgétaires et les contraintes de temps.</p>
<i>Spécialiste des communications liées au projet</i>	<p>Préparer et exécuter les plans de communications du projet destinés, à l'interne, à l'équipe de projet et, à l'externe, au responsable militaire, au client militaire et à la communauté de recherche sur la DRI.</p> <p>Donner des conseils à l'autorité technique sur les questions, méthodes et stratégies de communication afin de mettre en œuvre des moyens adaptés à chaque intervenant concerné (client, responsable, équipe de projet et scientifiques).</p> <p>Mettre en forme et publier des bulletins périodiques sur le projet DT ARMOUR, tant en format électronique que sur papier.</p> <p>Produire des dépliants, des affiches et d'autres documents publicitaires.</p> <p>Offrir de la formation aux opérateurs et aux instructeurs.</p>
<i>Agent de contrôle de projet</i>	<p>Aider le gestionnaire de projet à exercer ses responsabilités afin d'assurer la surveillance des activités de mise en œuvre du projet.</p> <p>Établir et gérer un cadre de rapport sur la surveillance du projet.</p> <p>Mettre en œuvre des processus et des procédures de surveillance du rendement.</p> <p>Recueillir, analyser et communiquer les indicateurs de surveillance du rendement.</p> <p>Assurer l'exécution des plans de projet approuvés.</p>

RESSOURCE	RESPONSABILITÉS
Webmestre	<p>Exécuter toutes les activités de gestion Web liées à la solution ARMOUR (par exemple créer de nouvelles pages Web, alimenter le site Web en utilisant des modèles et des graphiques standard et élaborer de nouveaux formulaires, graphiques et documents).</p> <p>Gérer le contenu de tous les documents connexes, ainsi que leur accès selon les plans de communications approuvés pour la solution ARMOUR.</p> <p>Soutenir les opérateurs et prendre en charge les problèmes du site.</p> <p>Participer sur demande aux activités de développement, d'essai, d'expérimentation et de démonstration.</p>
Conception et architecture de système	
Concepteur principal de système	<p>Exercer un leadership et une surveillance quant à l'architecture, aux normes, aux modèles et aux choix techniques rattachés à la solution ARMOUR.</p> <p>Assumer la direction technique pour l'ensemble de l'architecture de la solution et son intégration dans l'environnement opérationnel.</p> <p>Obtenir l'approbation de l'autorité technique pour la solution technique retenue avant toute mise en œuvre. Une analyse coût-efficacité et les exigences d'intégration relativement à l'étude de l'environnement opérationnel s'imposent pour justifier tout choix.</p> <p>Communiquer tous les choix techniques et architecturaux à l'autorité technique.</p>
Concepteur de solutions logicielles	<p>Maintenir une architecture fonctionnelle pour le projet ARMOUR.</p> <p>Surveiller les processus opérationnels de DRI du MDN.</p> <p>Conseiller l'autorité technique dans le but d'assurer le respect des exigences opérationnelles de la solution retenue.</p>
Analyste de système et de réseau	<p>Analyser le système et l'infrastructure de réseau visés et communiquer les lignes directrices et les recommandations encadrant les activités de conception et de mise en œuvre liées à la solution issue du projet DT ARMOUR.</p> <p>Gérer et soutenir le déploiement de toute solution issue du projet DT ARMOUR au niveau des systèmes et des réseaux aux fins d'essai, d'expérimentation et de mise en œuvre.</p> <p>Donner des conseils sur l'acquisition de l'équipement système et réseau nécessaire pour répondre aux besoins grandissants de la capacité opérationnelle initiale du projet DT ARMOUR.</p>

RESSOURCE	RESPONSABILITÉS
<i>Rédacteur technique</i>	<p>Travailler de concert avec l'équipe de développement de l'entrepreneur pour créer une documentation technique solide s'appuyant sur un processus rigoureux, comme la norme IEEE-12207.</p> <p>Gérer et appliquer les normes de documentation.</p> <p>Produire des documents techniques et attribuer les tâches d'écriture et de révision au besoin.</p> <p>Tenir à jour la documentation sur le système logiciel, y compris la description du projet et son objectif opérationnel, les niveaux généraux et détaillés de l'architecture ou de la conception et de la topologie du réseau, et les instructions d'installation détaillées de tous les volets logiciels principaux.</p> <p>Élaborer des guides pour les opérateurs, des guides de référence, une aide contextuelle en ligne ou des cartes de navigation sur le site.</p> <p>Valider l'information contenue dans tout document produit.</p> <p>Élaborer et valider le matériel de formation des opérateurs et des instructeurs.</p>
<i>Analyste de l'interface utilisateur</i>	<p>Mettre à jour et faire appliquer la méthodologie de conception de l'interface utilisateur.</p> <p>Continuer à examiner et à évaluer les exigences relatives à l'interface opérateur et les préférences fondées sur l'architecture fonctionnelle et les commentaires des utilisateurs à la suite du déploiement opérationnel.</p> <p>Créer et valider des maquettes des interfaces utilisateurs supplémentaires avant la mise en œuvre.</p> <p>Mettre au point et évaluer les mesures d'acceptation par l'utilisateur.</p>
<i>Concepteur de matériel</i>	<p>Concevoir, développer et mettre en œuvre l'architecture matérielle de la solution ARMOUR.</p> <p>Analyser les systèmes logiciels, les données, les communications et les exigences de réponse.</p> <p>Élaborer les configurations matérielles à l'appui des processus d'acquisition du projet ARMOUR.</p> <p>Élaborer des techniques visant à améliorer l'ensemble du système et à optimiser l'utilisation du matériel.</p> <p>Élaborer et faire appliquer des protocoles de surveillance et de maintenance du matériel.</p> <p>Analyser les lacunes des systèmes physiques ARMOUR et proposer des mesures correctives abordables quant au matériel.</p>
<i>Concepteur d'entrepôt de données</i>	<p>Concevoir, développer et tenir à jour l'architecture de données, les modèles et les bases de données logiques de la solution ARMOUR.</p> <p>Assurer la surveillance technique de l'utilisation et de l'optimisation des techniques de modélisation des données pour le projet ARMOUR.</p> <p>Appliquer les principes fondamentaux de conception d'entrepôt de données.</p> <p>Fournir une expertise liée à la corrélation entre les problèmes de données et les données de sources multiples et recoupées ayant une importance en matière de sécurité.</p> <p>Assurer la pérennité et la cohérence des données.</p>

RESSOURCE	RESPONSABILITÉS
<p>Analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques</p>	<p>Agir à titre de spécialiste en matière de défense des réseaux informatiques pour les services facultatifs du projet DT ARMOUR.</p> <p>Assurer la surveillance des analyses fonctionnelles et la compréhension des processus opérationnels relatifs à la DRI des FC.</p> <p>Avoir une solide expérience des processus opérationnels relatifs à la DRI des FC.</p> <p>Communiquer et mettre à jour les analyses portant sur les lacunes des systèmes de DRI du MDN et les améliorations à apporter.</p> <p>Passer en revue les initiatives semblables menées par les alliées et publier de nouvelles mises à jour.</p> <p>Contribuer à l'évaluation et à l'examen critique de toute solution ARMOUR proposée et de sa capacité à satisfaire aux exigences relatives à la DRI des FC.</p>
<p>Analyste de la sécurité de la technologie de l'information</p>	<p>Examiner, élaborer et mettre en œuvre les politiques de sécurité, les normes, les lignes directrices et les procédures entourant la technologie de l'information (TI).</p> <p>Mener l'examen des plans de sauvegarde et des plans de reprise.</p> <p>Donner des conseils sur la sécurité des systèmes d'application en développement.</p>
<p>Spécialiste de la certification et de l'accréditation de la technologie de l'information</p>	<p>Examiner, élaborer et mettre en œuvre des plans de travail relatifs à la certification et à l'accréditation de la technologie de l'information, conformément au Guide de certification et d'accréditation des systèmes d'information du MDN.</p> <p>Effectuer des études quant à l'évaluation de la menace et des risques (EMR) pour la sécurité, relativement à la capacité opérationnelle initiale prévue du projet DT ARMOUR.</p>
<p>Programmation des systèmes</p>	
<p>Programmeur principal</p>	<p>Assurer la faisabilité de l'application des changements progressifs à l'ensemble de l'architecture et de la conception du système à développer.</p> <p>Donner des directives à l'équipe de programmeurs quant à la mise en œuvre et à la programmation des changements et des améliorations à apporter à la solution visée.</p> <p>Mettre en œuvre et programmer la solution retenue et les volets qui y sont associés.</p> <p>Donner son avis sur différentes technologies de systèmes logiciels, notamment les systèmes répartis sur différents niveaux tels que les systèmes clients, serveurs et poste à poste, les architectures orientées services, les systèmes de messagerie et de courriel, les protocoles sans fil, les appels RMI, les protocoles de réseau TCP ou IP sur différents niveaux, tels que les adresses TCP ou IP, les interfaces de connexion et les points d'accès, la multidiffusion IP, les noms de domaines sur Internet et l'intégration d'anciens systèmes au système principal.</p> <p>Planifier, surveiller et évaluer les essais des systèmes et donner des directives à l'équipe de programmeurs.</p>

RESSOURCE	RESPONSABILITÉS
<i>Programmeur intermédiaire</i>	<p>Soutenir le déploiement et l'expérimentation du banc d'essai afin de répondre aux besoins associés à l'expérimentation, notamment en fournissant des mécanismes d'ouverture de session et de traçage, en stockant les données d'expérimentation et en produisant des résultats qui seront analysés par les chercheurs.</p> <p>Travailler avec les opérateurs de système afin de déterminer quelles données seront utilisées.</p> <p>Fournir des stratégies qui permettront d'obtenir une copie exacte des sources d'information auxquelles le système ne peut accéder directement.</p> <p>Mettre en œuvre et programmer la solution retenue et les volets qui y sont associés.</p> <p>Fournir un encadrement aux programmeurs débutants.</p> <p>Conseiller la meilleure marche à suivre en ce qui concerne les éléments de mise en œuvre de niveaux inférieurs.</p> <p>Procéder à des examens de la sécurité et à la modification du code source.</p>
<i>Programmeur débutant</i>	<p>Mettre en œuvre et programmer la solution retenue et les volets qui y sont associés.</p> <p>Réaliser des essais de système, des essais unitaires et des essais d'intégration, et faire rapport sur les résultats obtenus.</p> <p>Vérifier l'exactitude et l'exhaustivité des programmes en préparant des échantillons de données et en les soumettant à des essais de fonctionnement effectués par différents participants au projet.</p>
<i>Développeur Web principal</i>	<p>Concevoir, créer, mettre en œuvre et tenir à jour de nouveaux sites Web ou mettre à niveau les sites Web existants conformément aux exigences des clients.</p> <p>Créer des prototypes et produire des simulations de sites Web à partir des exigences des clients pour faire la meilleure proposition quant à l'apparence et au fonctionnement d'un site Web.</p> <p>Élaborer et préparer des plans sous forme de diagrammes pour la prestation de services sur le Web à l'aide de services Web (ou de technologies d'architecture orientées services similaires sur le Web).</p> <p>Sélectionner et utiliser les outils de développement Web disponibles pour connecter les clients, les applications et les systèmes sur le Web à des bases de données et à des systèmes d'information dorsaux.</p> <p>Concevoir, coder, vérifier et corriger les pages Web et les systèmes fondés sur des services Web (ou sur des technologies d'architecture orientées services similaires sur le Web) pour répondre aux exigences du projet.</p> <p>Analyser les problèmes décrits par les analystes et les concepteurs de systèmes quant à des facteurs tels que le style et la quantité d'information à faire transiter par des services Web ou des technologies d'architecture orientées services similaires sur le Web.</p>

RESSOURCE	RESPONSABILITÉS
Exploitation et ingénierie des systèmes	
Administrateur de système d'exploitation	<p>Surveiller, gérer et soutenir l'architecture de système, le matériel, les serveurs, les systèmes d'exploitation et les logiciels d'application.</p> <p>Fournir des services d'installation, de configuration, de maintenance et de dépannage pour soutenir l'architecture de communication du serveur, les communications entre le serveur et les postes de travail, le matériel, les logiciels, les périphériques et l'équipement connexe.</p> <p>Tenir à jour les pratiques et les politiques en matière de sécurité de la TI et d'accessibilité des utilisateurs qui sont appliquées par le Ministère.</p> <p>Élaborer et maintenir des stratégies de sauvegarde des systèmes.</p> <p>Élaborer et gérer des directives, des procédures et des normes d'exploitation pour soutenir les systèmes en place, le nouveau matériel ou les dernières versions de logiciels et d'applications.</p> <p>Fournir au GP des conseils et des estimations de coût quant à l'achat de matériel de TI et de logiciels dans le but d'optimiser l'utilisation des systèmes informatiques.</p>
Coordonnateur des essais pour le projet	<p>Élaborer une stratégie globale, des plans et des activités d'essai, les mettre en œuvre et en assurer la supervision.</p> <p>Agir à titre d'expert en matière d'outils et de techniques d'essai.</p> <p>Élaborer des normes et des processus à respecter en ce qui a trait aux essais d'intégration et à l'évaluation de l'état de préparation du système.</p> <p>Veiller à l'application des normes établies par le spécialiste de l'assurance de la qualité (SAQ) par un examen des plans de travail et des produits livrables intermédiaires.</p> <p>Élaborer des scénarios d'essai et des scripts d'essai.</p>
Spécialiste de l'assurance de la qualité	<p>Participer aux activités liées à l'assurance de la qualité.</p> <p>Élaborer et mettre en place des politiques, des procédures, des mesures, des formulaires et des outils d'assurance de la qualité.</p> <p>Vérifier les examens de la qualité et les activités confirmant le respect du processus d'assurance de la qualité.</p> <p>Vérifier les recommandations relatives à l'exécution du projet aux fins d'amélioration.</p> <p>Cibler les secteurs à risque et proposer des stratégies de réduction des risques.</p> <p>Procéder à des examens de la sécurité et approuver le code source.</p>
Testeur	<p>Établir et appliquer des procédures d'essai unitaire, d'essai d'intégration et d'essai de régression pour les logiciels, en visant l'automatisation de ces procédures.</p> <p>Établir et appliquer des procédures d'essai d'interopérabilité pour faire en sorte que l'interaction entre les divers éléments logiciels, ainsi que leur coexistence soient conformes aux normes ministérielles pertinentes et que les procédures n'aient aucun effet destructeur imprévu sur l'infrastructure partagée.</p> <p>Établir des points de référence pour les ministères et les outils qui permettront d'évaluer la performance des systèmes.</p> <p>Établir une fonction de vérification et de validation qui permet d'établir la conformité du fonctionnement et de la performance des solutions proposées ou livrées par rapport aux exigences opérationnelles définies.</p>

2. EXÉCUTION DES TRAVAUX

2.1 Emplacement des travaux

Les travaux liés aux services facultatifs seront exécutés dans la région de la capitale nationale (RCN). Certains éléments des services facultatifs pourraient comprendre des tâches effectuées dans des bases des FC au Canada. Le Canada est ouvert aux stratégies de déploiement possible pour ce cycle qui permettraient de réduire les frais de déplacement (par exemple la mise en place provisoire de l'équipement dans un emplacement central pour une installation ultérieure dans des sites dispersés).

L'emplacement des travaux doit être précisé dans le formulaire d'autorisation de tâches DND-MDN 626. La majorité des travaux antérieurs à la mise en place provisoire et tous les travaux de développement doivent être réalisés dans les installations de l'entrepreneur. L'autorité technique ou les autres représentants de gouvernement autorisés doivent avoir accès en tout temps aux travaux en cours et aux locaux de l'entrepreneur où une partie des travaux est réalisée.

2.2 Langue de travail

Les ressources de l'entrepreneur doivent pouvoir s'exprimer couramment en anglais. La capacité de communiquer en français est considérée comme un atout.

2.3 Heures de travail

La majorité des travaux réalisés dans les installations du MDN se feront chaque jour entre 7 h et 18 h. Dans certains cas, les travaux pourraient être faits en dehors de ces heures pour éviter le plus possible les interruptions ou pour mener certaines expériences.

2.4 Équipement et logiciels

Ce projet peut nécessiter l'achat, par l'entrepreneur, d'équipement (y compris de matériel), de logiciels, de mises à niveau de logiciels ou d'autres éléments précis essentiels aux travaux de développement et de mise en œuvre. En vertu du présent contrat, ces achats peuvent être effectués à la demande de l'autorité technique. L'autorité technique examinera la partie des fonds affectés aux achats possibles, autorisée au moyen du formulaire d'autorisation de tâches DND-MDN 626. Tous les achats autorisés doivent être effectués en conformité avec les exigences, les règles et les règlements en vigueur au gouvernement du Canada relativement à l'achat d'équipement et de logiciels.

L'AT ou un représentant gouvernemental autorisé surveillera l'installation des logiciels sur les ordinateurs du MDN et autorisera également le déploiement de l'équipement de l'entrepreneur dans les locaux du MDN, ainsi que le retrait de cet équipement. Il est nécessaire d'obtenir l'approbation de l'AT avant d'installer dans les locaux du MDN tout équipement acquis autrement que par le MDN.

2.5 Déplacements

Les frais pour les déplacements à l'intérieur de la RCN qui sont nécessaires à la gestion du projet et à d'autres tâches ne seront pas remboursés. Il est prévu que certaines tâches liées aux services facultatifs nécessiteront des déplacements limités à l'extérieur de la RCN (mais au Canada). Les déplacements qui s'effectueront à l'extérieur de la RCN seront remboursés au personnel sous contrat, conformément aux directives du Conseil du Trésor en vigueur à ce moment. Ces déplacements seront précisés pour chaque tâche dans le formulaire d'autorisation de tâches DND-MDN 626.

2.6 Équipement fourni par le Canada

L'entrepreneur aura accès aux installations et à la technologie prenant en charge le dépôt de code source ARMOUR tel qu'il est indiqué dans les exigences de base du projet pour l'exécution des services facultatifs. L'entrepreneur pourra avoir accès à l'infrastructure du banc d'essai du laboratoire ARMOUR de la section des Cyberopérations de RDDC, à Shirleys Bay, pour la durée des services facultatifs. Le Canada pourrait fournir à l'entrepreneur du matériel additionnel, des logiciels développés par le Canada ou des artefacts associés à la demande de l'entrepreneur, lorsque jugé pertinent pour la tâche. L'utilisation d'équipement fourni par le gouvernement (EFG) sera coordonnée et autorisée par l'autorité technique, par l'intermédiaire

APPENDICE C – Services facultatifs

de l'agence du MDN appropriée, et rattachée à la tâche à l'aide du formulaire d'autorisation de tâches DND-MDN 626.

2.7 Documents fournis à l'entrepreneur

Le gouvernement du Canada fournira à l'entrepreneur tout document technique et de référence qu'il juge nécessaire à l'exécution des travaux. Ces documents seront indiqués dans le formulaire d'autorisation de tâches DND-MDN 626 approuvé du MDN. Il pourrait s'agir notamment de documents sur la technologie de surveillance des réseaux du MDN, ou sur la topologie ou les normes des réseaux. L'entrepreneur peut demander des documents en tout temps pendant la période du contrat. L'autorité technique évaluera et approuvera ces demandes au cas par cas.

APPENDICE D – EXIGENCES RELATIVES AUX CATÉGORIES DE RESSOURCES

L'entrepreneur devra fournir des ressources de chaque catégorie établie pour l'exécution des tâches prévues dans les exigences de base et l'exigence relative aux services facultatifs du projet DT ARMOUR. Le tableau ci-dessous contient la liste complète des catégories de ressources.

Tableau D-1 : Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
<i>Gestion de projet</i>	
<i>Gestionnaire de projet</i>	<ol style="list-style-type: none"> Détenir une attestation professionnelle du Project Management Institute (PMI), ou encore un diplôme d'études supérieures en gestion de projet ou un certificat en gestion de projet d'un établissement d'enseignement canadien reconnu, ou avoir acquis une expérience minimale de huit (8) ans en tant que gestionnaire de projets de développement de logiciels (plus de dix années-personne) au cours des douze (12) dernières années. Expérience de gestion d'au moins trois (3) équipes de développement de logiciels multidisciplinaires ou expérience de gestion de projet de développement de logiciels dans un environnement de recherche et de développement pendant une période combinée d'au moins quatre (4) ans. Expérience minimale de cinq (5) ans dans l'utilisation d'une méthodologie de gestion de projet pour les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> gestion des échéanciers et de la planification; structuration de l'organigramme technique de projet (OTP); gestion des coûts; gestion des risques; gestion de la qualité; gestion du changement; gestion des communications. Expérience dans deux (2) projets de TI d'envergure réussis (au moins dix années-personne), exécutés suivant la méthodologie énoncée au point 3 avec une référence du client pour chacun des projets. Expérience minimale de deux (2) ans dans l'utilisation d'un logiciel de gestion de projet.
<i>Agent de contrôle de projet</i>	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des six (6) dernières années en tant qu'agent de contrôle de projets de TI, ce qui comprend des responsabilités de calcul de la valeur réalisée et de production de rapports quant au respect de l'échéancier et des coûts, des responsabilités liées aux éléments livrables selon les jalons et des responsabilités quant à l'exécution de projets. Expérience dans la production ou la mise à jour de plans de projet à l'aide de Microsoft Project ou d'un outil similaire, dans l'établissement d'échéanciers et la gestion de la mise en œuvre et des coûts totaux rattachés au déploiement et au fonctionnement d'au moins un (1) système principal (de plus d'un million de dollars).

APPENDICE D – Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
Spécialiste des communications liées au projet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans la planification et la transmission des communications liées à des projets de TI, de même que dans la conception, la gestion et la mise en œuvre des plans de communications liés aux projets. 2. Expérience minimale de deux (2) ans dans l'élaboration et la production de matériel de formation. 3. Expérience minimale de deux (2) ans dans la commercialisation de produits ou de solutions, ce qui comprend la préparation du matériel promotionnel ou commercial (brochures, exposés, etc.) et la présentation d'exposés de mise en marché aux clients, à l'occasion de salons professionnels ou lors de conférences. 4. Expérience de l'utilisation de la suite Microsoft Office et de logiciels de conception graphique. 5. Expérience de l'utilisation des technologies Web comme moyen de mise en œuvre des plans de communications liés aux projets. 6. Expérience des communications entre des équipes situées à des emplacements différents.
Webmestre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans le développement d'applications d'affaires en ligne, la gestion du contenu de sites Web, la mise à jour de sites et la conception de programmes de création et de publication de contenu. 2. Expérience minimale de deux (2) ans dans l'utilisation de langages de programmation (comme VB-Script et Visual Basic) et de technologies Internet ou Web (ASP, HTML, XML, IIS, développement Web, etc.).
Conception et architecture de système	
Concepteur principal de système	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de huit (8) ans acquise au cours des douze (12) dernières années dans le développement de logiciels. 2. Expérience minimale de deux (2) ans dans les techniques et outils de modélisation de logiciels suivant une méthodologie de développement des logiciels axée sur l'objet (par exemple UML 2.x). 3. Expérience minimale de deux (2) ans (durée cumulative) comme responsable du développement de produits ou de solutions de pointe liées à la DRI.
Concepteur de solutions logicielles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de cinq (5) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans des projets de TI, à traduire les exigences fonctionnelles et opérationnelles en spécifications techniques pouvant être utilisées par l'équipe de système ou de programmation.
Analyste de système et de réseau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des cinq (5) dernières années dans des projets de TI, à effectuer l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • déploiement d'au moins deux (2) systèmes principaux dans un environnement de réseau complexe; • conception d'architectures de stockage (réseau de stockage SAN, stockage en réseau [NAS], protocole Fibre Channel); • analyse des critères de performance et des exigences relatives aux bandes passantes d'un projet dans différents environnements; • expérience de divers systèmes d'exploitation, plateformes, technologies de base de données et protocoles de télécommunication. 2. Expérience des produits de présentation de systèmes, qui décrivent les systèmes, ainsi que les interconnexions entre les systèmes qui fournissent les fonctions du projet et qui les prennent en charge.

APPENDICE D – Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
Rédacteur technique	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des cinq (5) dernières années dans des projets de TI, à effectuer l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> recherche et analyse de matériel source, comme les spécifications, dessins, modèles, énoncés de conception et documents de TI, et synthèse de l'information dans des comptes rendus techniques destinés aux développeurs de logiciels (spécifications), aux opérateurs (guides) et aux formateurs (matériel de formation); réalisation d'entrevues approfondies avec les architectes, les concepteurs, les développeurs ou les opérateurs afin de mieux comprendre le système à développer. Expérience dans la rédaction de documents techniques en suivant des normes de développement de logiciels comme la norme IEEE 12207. Expérience dans la vérification de l'exactitude du contenu des documents par une mise à l'essai du système.
Analyste de l'interface utilisateur	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans des projets de TI, y compris une expérience dans au moins trois (3) des catégories suivantes : <ul style="list-style-type: none"> avec l'aide des opérateurs, traduction des exigences fonctionnelles en spécifications techniques de l'interface utilisateur graphique (IUG), lesquelles peuvent être utilisées par l'équipe de système ou de programmation; saisie des notions entourant les flux de travaux et les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles; modélisation du processus opérationnel; établissement du profil de la communauté d'opérateurs principaux et secondaires; surveillance des fonctions et des tendances propres à l'utilisation quotidienne; contraintes relatives au développement de systèmes. Expérience des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> tendances Web; navigateurs; meilleures pratiques en ce qui a trait à la facilité d'utilisation sur le Web. Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans la traduction des exigences fonctionnelles en spécifications techniques de l'IUG, lesquelles peuvent être utilisées par l'équipe de système ou de programmation pour les applications et les systèmes liés à la DRI ou les interfaces utilisateurs de commandement et contrôle militaires. Expérience minimale de deux (2) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans le développement de logiciels IUG pour les applications et les systèmes liés à la DRI ou les interfaces utilisateurs de commandement et contrôle militaires.
Concepteur de matériel	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans la conception de systèmes axée sur le matériel, systèmes qui répondront aux exigences élevées en matière de disponibilité, de robustesse, de performance et d'extensibilité. Expérience dans la conception de systèmes à haute disponibilité (HD), comme des systèmes de télécommunications ou des systèmes militaires. Expérience dans l'estimation du matériel pour des bases de données et applications d'envergure liées à des systèmes de gestion de réseau et de gestion de données sur la sécurité.

APPENDICE D – Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
Concepteur d'entrepôt de données	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années comme spécialiste ou concepteur d'entrepôt de données pour des projets de TI. 2. Responsabilité administrative de la conception physique d'au moins trois (3) systèmes d'entrepôt de données, ce qui comprend les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • modélisation; • création de tables de base de données et maintenance de l'entrepôt de données en vue d'élaborer un diagramme physique de l'entrepôt; • conception d'un entrepôt de données pour conserver les données historiques extraites du système opérationnel de stockage de données et les convertir dans des formats accessibles à la communauté d'analystes de l'organisation. 3. Expérience minimale de quatre (4) ans, dont au moins trois (3) ans d'expérience cumulative, en tant que concepteur d'entrepôt de données pour les volets technologiques suivants : <ul style="list-style-type: none"> • exploitation de métadonnées; • gestion de la performance; • qualité des données; • élaboration de schémas; • accès aux données; • gestion des données exploitant les bases de données relationnelles (au moins une (1) parmi Oracle ou SQL Server); • extraction, transformation et chargement des données d'un système source vers l'entrepôt de données.
Analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de cinq (5) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans l'analyse fonctionnelle de projets (de recherche et développement ou opérationnels) liés à la DRI et des interfaces pour au moins deux (2) projets de TI, et en tant que conseiller sur les concepts et les exigences des systèmes.
Analyste de la sécurité de la technologie de l'information	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de cinq (5) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans des projets de TI touchant à l'ensemble des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • architecture de sécurité de la TI; • méthodologie entourant la gestion des risques liés à la sécurité de la TI; • vulnérabilité des réseaux et menaces qui les guettent; • mise en œuvre de mécanismes de sécurité de la TI pour le personnel et les biens liés à la sécurité de la TI; • surveillance des systèmes de sécurité de la TI, intervention en cas d'incident, reprise et restauration; • évaluation et vérification de la sécurité de la TI.

APPENDICE D – Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
<i>Spécialiste de la certification et de l'accréditation de la sécurité de la technologie de l'information</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de cinq (5) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans des projets de TI, à mener des évaluations de la menace et des risques pour au moins trois (3) systèmes d'application. 2. Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des cinq (5) dernières années dans des projets de TI, à fournir un soutien pour la certification et l'accréditation dans au moins trois (3) projets du gouvernement du Canada. 3. Expérience minimale d'un (1) an dans l'ensemble des technologies importantes suivantes : sécurité des logiciels libres, des systèmes de gestion de l'information et des événements de sécurité, systèmes hôtes et systèmes réseau de détection ou de prévention des intrusions (IDS/IPS), pare-feu et techniques et outils de la DRI.
<i>Programmation des systèmes</i>	
<i>Programmeur principal</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de cinq (5) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans au moins deux (2) projets de TI, à diriger le développement logiciel d'une solution conformément à l'architecture générale et à la conception du système. 2. Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des cinq (5) dernières années dans au moins deux (2) projets de TI, à diriger la mise à jour et la gestion d'un dépôt de code, y compris l'étiquetage et l'intégration lors de la sortie d'un code, les branches et la fusion de codes et la gestion des procédures d'entrée et de sortie.
<i>Programmeur intermédiaire</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années comme développeur pour des projets de TI. 2. Expérience dans l'ensemble des technologies principales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • C/C++ sur Windows; • développement de systèmes client-serveur et .NET; • développement de systèmes Java, client-serveur et de serveurs d'applications (p. ex., J2EE); • intégration d'applications avec des bases de données relationnelles; • intégration d'applications avec des systèmes existants; • technologies Web; • services Web; • XML.
<i>Programmeur débutant</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de deux (2) ans acquise au cours des trois (3) dernières années comme développeur pour des projets de TI. 2. Expérience dans l'ensemble des technologies principales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • C/C++ sur Windows; • développement de systèmes client-serveur et .NET; • développement de systèmes Java, client-serveur et de serveurs d'applications (p. ex., J2EE); • intégration d'applications avec des bases de données relationnelles; • intégration d'applications avec des systèmes existants; • technologies Web; • services Web; • XML.

APPENDICE D – Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
Développeur Web principal	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans des projets de TI, à effectuer l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> concevoir, créer, mettre en œuvre et tenir à jour de nouveaux sites Web ou mettre à niveau les sites Web existants conformément aux exigences des clients; créer des prototypes et produire des simulations de sites Web à partir des exigences des clients pour faire la meilleure proposition quant à l'apparence et au fonctionnement d'un site Web; élaborer et préparer des plans sous forme de diagrammes pour la prestation de services sur le Web à l'aide de services Web (ou de technologies d'architecture orientées services similaires sur le Web); sélectionner et utiliser les outils de développement Web disponibles pour connecter les clients, les applications et les systèmes sur le Web à des bases de données et à des systèmes d'information dorsaux; concevoir, coder, vérifier et corriger les pages Web et les systèmes fondés sur des services Web (ou sur des technologies d'architecture orientées services similaires sur le Web) pour répondre aux exigences du projet.
Exploitation et ingénierie des systèmes	
Administrateur de système d'exploitation	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des cinq (5) dernières années dans des projets de TI, à effectuer l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> surveiller, gérer et soutenir l'architecture de système, le matériel, les serveurs, les systèmes d'exploitation et les logiciels d'application; fournir des services d'installation, de configuration, de maintenance et de dépannage pour soutenir l'architecture de communication du serveur, les communications entre le serveur et les postes de travail, le matériel, les logiciels, les périphériques et l'équipement connexe; élaborer et maintenir des stratégies de sauvegarde des systèmes. Expérience dans l'ensemble des technologies principales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> architecture de réseau; configuration et fonctionnement des serveurs, des ordinateurs personnels, des ordinateurs portables et des périphériques; interaction entre les composantes réseau et les ordinateurs personnels pour gérer, détecter, isoler, diagnostiquer et résoudre des problèmes liés à la connectivité du matériel et à la compatibilité des logiciels; architecture, appareils, techniques et méthodes de communication en vue d'en assurer l'installation, la configuration, l'intégration et le dépannage.
Coordonnateur des essais pour le projet	<ol style="list-style-type: none"> Expérience minimale de quatre (4) ans acquise au cours des six (6) dernières années dans des projets de TI, à effectuer l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> concevoir des stratégies et des plans d'essai pour au moins trois (3) systèmes principaux livrés avec succès; préparer et superviser les plans et les calendriers des essais intégrés pour au moins trois (3) systèmes principaux. Expérience de la communication avec des équipes interfonctionnelles pour faciliter une approche intégrée des exigences relatives aux essais. Expérience de l'encadrement d'un groupe de testeurs. Expérience de conseil en matière de méthodologie, de critères et de normes d'essai, ainsi que de pratiques relatives à la qualité.

APPENDICE D – Exigences relatives aux catégories de ressources

RESSOURCE	EXIGENCES
Spécialiste de l'assurance de la qualité	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience d'au moins quatre (4) ans acquise au cours des huit (8) dernières années dans des projets de TI pour des tâches relatives à la qualité des logiciels, y compris l'examen des exigences, la planification et l'élaboration d'une stratégie d'essai, le signalement des problèmes et le suivi des correctifs, l'analyse comparative de la performance et la gestion des risques, pour au moins deux (2) systèmes principaux livrés avec succès. 2. Expérience quant aux normes s'appliquant aux logiciels à développer, aux processus et aux bonnes pratiques afin de recommander et de mettre en application les politiques appropriées compte tenu des exigences relatives au système à développer, conformément aux normes ISO 35 (par exemple ISO/IEC 12207), IEEE (par exemple IEEE 829 et 830), CMMi, SEI-CMM ou leur équivalent, ainsi qu'aux normes pertinentes s'appliquant à la documentation pertinente et aux processus. 3. Expérience quant aux processus et aux méthodologies entourant les essais de sécurité des produits et leur évaluation ou certification.
Testeur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expérience minimale de trois (3) ans acquise au cours des cinq (5) dernières années dans des projets de TI, à effectuer l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • utiliser les outils et les processus d'essai des logiciels codés avant leur sortie; • déterminer les exigences relatives aux données d'essai; • configurer et mettre à jour les données d'essai pour permettre les essais. 2. Expérience quant aux tâches entourant les cas d'utilisation, les jeux d'essais, les listes de contrôle et la vérification des exigences. 3. Expérience relative à au moins trois (3) des différents types d'essai : <ul style="list-style-type: none"> • essai unitaire; • essai marginal et essai de charge; • essai d'intégration; • essai de système et essai de performance à l'aide d'outils et de méthodes manuelles; • analyse comparative de performance; • essai de sécurité; • suivi des problèmes d'utilisation et des incohérences. 4. Expérience en développement client-serveur et en développement à multiples paliers avec une base de données (Oracle ou SQL Server). 5. Expérience d'essai des technologies liées à l'architecture orientée services ou aux services Web.

APPENDICE E – SIGLES ET ACRONYMES

AOS	Architecture orientée services
APE	Autorisation provisoire d'exploitation
API	Interface de programmation d'application
AT	Autorité technique
BC	Bureau consultatif
BPR	Bureau de première responsabilité
C et A	Certification et accréditation
CEI	Commission électrotechnique internationale
CI	Cadre d'intégration
CMMi	Capability Maturity Model Integration
COI	Capacité opérationnelle initiale
CORFC	Centre d'opérations des réseaux des Forces canadiennes
CP	Chargé de projet
CSTC	Centre de la sécurité des télécommunications Canada
D Sécur GI	Directeur – Sécurité de la gestion de l'information
DAE	Directeur – Architecture d'entreprise
DED	Description d'élément de données
DIIGI	Directeur – Ingénierie et intégration (Gestion de l'information)
DP	Demande de propositions
DRI	Défense des réseaux informatiques
DT	Démonstration technologique
DT ARMOUR	Démonstration technologique du système de défense automatisée des réseaux informatiques
DTPSGI	Directeur – Technologies, produits et services (Gestion de l'information)
EDT	Énoncé des travaux
EHMR	Évaluation harmonisée de la menace et des risques
EMR	Évaluation de la menace et des risques
FC	Forces canadiennes
GI	Gestion de l'information
GP	Gestionnaire de projet ou gestion de projet
GRC	Gendarmerie royale du Canada
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
ISO	Organisation internationale de normalisation

APPENDICE E – Sigles et acronymes

IUG	Interface utilisateur graphique
LL	Logiciel libre
LLEC	Liste des livrables essentiels au contrat
MDN	Ministère de la Défense nationale
MV	Machine virtuelle
Net C2 ISAC	Commandement et contrôle du réseau, capacité intégrée de connaissance de la situation
OTP	Organigramme technique de projet
PC	Ordinateur personnel
PDF	Format de document portable
PDT	Programme de démonstration technologique
PI	Propriété intellectuelle
PO	Projet ouvert
R et D	Recherche et développement
RCN	Région de la capitale nationale
RDDC	Recherche et développement pour la défense Canada
REAP	Réunion d'examen de l'avancement du projet
RECP	Réunion d'examen de la conception préliminaire
REDC	Réunion d'examen détaillé de la conception
REEP	Réunion d'examen de l'état de préparation
Réseau DREnet	Réseau des centres de recherche pour la défense
SDI	Système de détection des intrusions
SEI-CMM	Software Engineering Institute – Modèle d'évolution des capacités logicielles
STS	Spécifications techniques du système
TI	Technologie de l'information
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
UML	Langage de modélisation unifié
V et V	Validation et vérification
XML	Langage de balisage extensible



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W7714-115274

Security Classification / Classification de sécurité
Unclassified

SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE			
1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine		2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction	
Defence R&D Canada		Cyber Operations	
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant	
4. Brief Description of Work / Brève description du travail Implementation of the ARMOUR Technology Demonstration project			
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?		<input type="checkbox"/> No / Non <input checked="" type="checkbox"/> Yes / Oui	
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis			
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)		<input type="checkbox"/> No / Non <input checked="" type="checkbox"/> Yes / Oui	
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?		<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui	
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès			
Canada <input checked="" type="checkbox"/>		NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	
Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>			
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion			
No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/>		All NATO countries / Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	
Not releasable / À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>			
Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>		Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>	
Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:		Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	
7. c) Level of information / Niveau d'information			
PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input checked="" type="checkbox"/>		NATO UNCLASSIFIED <input type="checkbox"/>	
PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input checked="" type="checkbox"/>		NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	
PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>		NATO RESTRICTED <input type="checkbox"/>	
CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>		NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	
SECRET <input checked="" type="checkbox"/>		NATO CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/>	
TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	
TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		NATO SECRET <input type="checkbox"/>	
		NATO SECRET <input type="checkbox"/>	
		COSMIC TOP SECRET <input type="checkbox"/>	
		COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	
		PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	
		PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	
		PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	
		CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	
		SECRET <input type="checkbox"/>	
		TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	
		TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>	

TBS/SCT 350-103(2004/12)

Security Classification / Classification de sécurité
Unclassified

Canada



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W7714-115274

Security Classification / Classification de sécurité
Unclassified

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?

Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

If Yes, indicate the level of sensitivity:

Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?

Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :

Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

☒ RELIABILITY STATUS
COTE DE FIABILITÉ

☐ TOP SECRET - SIGINT
TRÈS SECRET - SIGINT

☐ SITE ACCESS
ACCÈS AUX EMBLEMES

☐ CONFIDENTIAL
CONFIDENTIEL

☐ NATO CONFIDENTIAL
NATO CONFIDENTIEL

☒ SECRET
SECRET

☐ NATO SECRET
NATO SECRET

☐ TOP SECRET
TRÈS SECRET

☐ COSMIC TOP SECRET
COSMIC TRÈS SECRET

Special comments:

Commentaires spéciaux :

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?

Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

If Yes, will unscreened personnel be escorted?

Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté?

☐ No ☐ Yes
Non Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?

Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?

Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?

Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?

Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?

Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale?

☒ No ☐ Yes
Non Oui

TBS/SCT 350-103(2004/12)

Security Classification / Classification de sécurité
Unclassified

Canada



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W7714-115274

Security Classification / Classification de sécurité
Unclassified

PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions. Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category Catégorie	PROTECTED PROTÉGÉ			CLASSIFIED CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets Renseignements / Biens Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?
La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non

☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?
La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non

☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W7714-115274

Security Classification / Classification de sécurité
Unclassified

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

Jonathan Risto

Title - Titre

Project Manager, ARMOUR TDP

Signature

Telephone No. - N° de téléphone
613-990-6015

Facsimile No. - N° de télécopieur
613-993-9940

E-mail address - Adresse courriel
jonathan.risto@drdc-rddc.gc.ca

Date
2012-09-12

14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Gasha Medjovic - CFMP GRHQ - Industrial Security

Senior Security Analyst

Tel: 613-949-1066 / Fax: 613-949-1069

Telephone No. - N° de téléphone

Facsimile No. - N° de télécopieur

E-mail address - Adresse courriel
E-mail: sasa.medjovic@forces.gc.ca

Signature

Date
2012-09-17

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?

Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?

☐ No
Non ☒ Yes
Oui

16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

Peter Murray

Title - Titre

Supply Team Leader

Signature

Telephone No. - N° de téléphone
819-956-1387

Facsimile No. - N° de télécopieur
819-997-2229

E-mail address - Adresse courriel
Peter.Murray@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Date
2013-01-07

17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité

Name (print) - Nom (en lettres moulées)

Title - Titre

Signature

Telephone No. - N° de téléphone

Facsimile No. - N° de télécopieur

E-mail address - Adresse courriel

Date
Oct. 4/12

Joelle Smith Moffatt

Contract Security Officer, Contract Security Division

Joelle.Smith@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Tel/Tél - 613-948-1726 / Fax/Téléc - 613-954-4171

Démonstration technologique ARMOUR – Exigences relatives à la cote de sécurité

Le projet de démonstration technologique (DT) ARMOUR exige que certains membres du personnel soient autorisés à accéder à des renseignements de différents niveaux. Pour la majorité du personnel prenant part au projet, une cote de fiabilité à jour sera suffisante. Cette cote de sécurité valide et à jour sera requise tout au long du projet (de l'attribution du contrat à la fin du projet). L'ensemble du personnel dont il est fait mention dans la proposition de contrat doit détenir cette cote au moment de la présentation de la soumission. Les membres du personnel doivent détenir une cote de sécurité valide avant de prendre part au projet DT ARMOUR.

En plus de l'exigence ci-dessus, les membres du personnel technique clé de l'équipe du projet auront besoin d'une cote de sécurité de niveau II (SECRET). Le personnel technique clé, comme il est indiqué dans la demande de propositions (DP), regroupe les personnes qui occupent les postes suivants :

- gestionnaire de projet (GP);
- concepteur principal de système (CPS);
- concepteur de solutions logicielles (CSL);
- analyste d'interface utilisateur (AIU);
- analyste fonctionnel de la défense des réseaux informatiques (AFDRI);
- analyste de la sécurité des technologies de l'information (ASTI);
- spécialiste de la certification et de l'accréditation (SCA);
- programmeur principal (PP);
- spécialiste en assurance de la qualité (SAQ).

D'autres personnes devront également détenir une cote de sécurité de niveau II (SECRET) dans le cadre du contrat principal lié au projet DT ARMOUR. Cela comprend toute personne qui prendra part au déploiement du système de démonstration du projet DT ARMOUR sur le réseau DREnet dans le ou les sites de RDDC Ottawa. Cette cote sera requise tout au long du projet (de l'attribution du contrat à la fin du projet) et devra être en vigueur avant le début des travaux du projet.

Certains membres du personnel devront détenir une cote de sécurité de niveau II (SECRET) pour accomplir des tâches dans le cadre des travaux facultatifs décrits dans la DP, si de tels travaux facultatifs sont effectués. Au minimum, toute personne qui prendra part au déploiement de capacités issues du projet DT ARMOUR au CORFC ou dans tout autre réseau opérationnel du MDN ou des FC devra détenir une cote de niveau II (SECRET). Lorsque cette cote sera exigée, il en sera fait mention clairement sur le formulaire d'autorisation des tâches DND 626. Toutes les ressources affectées à ces tâches devront détenir cette cote de sécurité au moment où l'entrepreneur répondra au formulaire d'autorisation des tâches DND 626.

ANNEXE F

Stratégie relative à la propriété intellectuelle du projet de démonstration technologique de la défense automatisée des réseaux informatiques (DT ARMOUR)

Le projet DT ARMOUR souhaite influencer et favoriser les programmes de recherche externes afin de développer des capacités pour le ministère de la Défense nationale et d'autres ministères du gouvernement fédéral. À cette fin, le projet DT ARMOUR bâtira sa technologie sur un cadre d'intégration qui permettra à divers tiers de se connecter aux modules de traitements et d'ainsi fournir des capacités qui contribueront à un outil de défense des réseaux informatiques automatisés de bout en bout. Nous souhaitons influencer sur les programmes de l'industrie, des universités, des instituts de recherches et de nos alliés, ainsi que les appuyer.

Les renseignements originaux appartenant au Canada - Cadre d'intégration

Les renseignements originaux du cadre d'intégration qui résultent de l'exécution des travaux prévus dans le cadre du projet DT ARMOUR appartiendront au Canada, conformément à la Politique sur le titre de propriété intellectuelle découlant des marchés d'acquisition de l'État.

Si l'entrepreneur souhaite utiliser les renseignements originaux du cadre d'intégration à des fins d'exploitation commerciale ou de perfectionnement des renseignements originaux, il doit obtenir une licence auprès de RDDC. L'entrepreneur doit présenter sa demande de licence par écrit dans les 30 jours ouvrables suivant la fin du contrat. L'entrepreneur doit expliquer dans sa demande à RDDC les raisons pour lesquelles la licence est requise et la manière dont il entend utiliser les renseignements.

Modules de traitement fournis par le gouvernement

Les modules de traitement appartenant à RDDC peuvent faire partie des travaux du projet DT ARMOUR. À la demande de l'entrepreneur, ces modules pourront être fournis sous forme de code source pour leur utilisation par l'entrepreneur et en format exécutable à des fins de perfectionnement et d'avancement de la technologie à des fins de commercialisations, comme décrit ci-dessous.

Licence d'exploitation des résultats du projet DT ARMOUR à des fins de perfectionnement et d'avancement de la technologie

Aux fins de perfectionnement et d'avancement de la technologie dans le domaine de la défense des réseaux informatiques, RDDC a l'intention de rendre disponible, que ce soit dans son ensemble ou en partie, les résultats du projet DT ARMOUR et une version de travail du système ARMOUR livré utilisé pour démontrer les résultats du projet DT ARMOUR, à l'industrie, au milieu universitaire, aux instituts de recherche et aux alliés à des fins d'utilisation non opérationnelle. Cela pourrait comprendre : une copie d'installation clé en main du système ARMOUR, le code source et le code exécutable des renseignements originaux du Canada et de l'entrepreneur, le code exécutable des modules de traitement exclusifs et la documentation du système. Si ces renseignements sont rendus disponibles, cela sera facilité par une

licence pour les renseignements originaux, y compris une sous-licence pour les renseignements de base nécessaire pour exercer pleinement les droits du Canada relativement aux produits livrables du contrat du projet DT ARMOUR et aux renseignements originaux appartenant au Canada ou à l'entrepreneur.

Si le Canada accorde une licence relativement à ces renseignements, ces derniers ne pourront être utilisés qu'à des fins de perfectionnement et d'avancement de la technologie. Les renseignements ne doivent pas être utilisés à des fins opérationnelles ou commerciales.

Il demeure entendu qu'on reconnaît que les modules de traitement utilisés dans le système ARMOUR livré peuvent être une version exclusive d'un produit commercial non développé dans l'exécution des travaux du projet DT ARMOUR. Dans ce cas-là, uniquement une version exécutable des modules de traitement exclusifs sera fournie dans le cadre d'une licence que le Canada accordera à un tiers. Si un tiers souhaite évaluer une version ayant un rendement supérieur d'un module de traitement exclusif, ce dernier devra négocier une licence distincte pour cette version avec son propriétaire.

**Terminologie de référence
pour la
Défense automatisée des réseaux informatiques
(ARMOUR)
Démonstration technologique
(DT)**

**Recherche et développement pour la Défense Canada
3701, avenue Carling
Ottawa (Ontario) K1A 0Z4**

Version

2.0

Date

Le 18 janvier 2013

Table des matières

1	Objet.....	3
2	Terminologie.....	3

1 Objet

Le présent document servira de document commun contenant les définitions terminologiques employées couramment dans le cadre du projet de Démonstration technologique (DT) de la Défense automatisée des réseaux informatiques (ARMOUR) et dans la documentation connexe. Les termes applicables à la Spécification Technique du Système sont identifiés par l'acronyme « STS ». Les termes applicables à l'Énoncé des Travaux sont identifiés par l'acronyme « EDT ».

2 Terminologie

Accès (STS, EDT)

Capacité et moyen de communiquer ou interagir avec un actif, d'utiliser les ressources de l'actif afin de traiter de l'information, d'acquérir une connaissance de l'information contenue dans l'actif, ou de contrôler les composantes et les fonctions de l'actif.

(Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Actif (STS, EDT)

Tout élément ayant de la valeur pour l'organisation, par exemple une tâche, une route réseau et un ordinateur hôte sont tous des actifs.

(Source : ISO/IEC13335-1:2004)

Actif objet d'attaque (STS)

Tout actif cybernétique pouvant être utilisé pour faire une attaque, par exemple les routes de réseau, l'exécution d'un service et la vulnérabilité d'un logiciel sont des actifs objets d'attaque.

(Source : ARMOUR)

Analyse conjecturale (STS)

Analyse basée sur la modification des données de référence de la vulnérabilité, les données d'infrastructure et les données de dépendance opérationnelle, en apportant des changements hypothétiques et en examinant les résultats subséquents des évaluations d'ARMOUR.

(Source : ARMOUR)

Analyseur de graphe d'attaque (proactif et réactif) (STS)

Module dans le volet des services de calcul qui calcule la mesure de dépendance de l'attaque pour chaque point du graphe d'attaque (proactif ou réactif). Pour ce faire, le module analyse le graphe d'attaque en se fondant sur les caractéristiques associées à la vulnérabilité (p. ex., maturité des exploits), les modèles d'attaquants et les objectifs opérationnels à protéger selon la priorité. Les mesures de dépendance de l'attaque ainsi calculées sont enregistrées en tant qu'attributs du graphe d'attaque et permettent de produire la Liste des actifs objets d'attaque hiérarchisée (proactif ou réactif).

(Source : ARMOUR)

Analyseur de plan d'action proactif (STS)

Module qui fournit une liste des plans d'action recommandés prioritisés pour réduire les chemins d'attaque potentiels qui découlent des vulnérabilités connues et des configurations du réseau qui peuvent être exploitées.
(Source : ARMOUR)

Analyseur des opérations et de l'infrastructure (STS)

Module du volet des services de calcul qui évalue les dépendances entre les opérations et le service hôte afin de déterminer les objectifs prioritaires à protéger.
(Source : EDT)

Analyseur d'incident (STS)

Module du volet des services de calcul évaluant les événements fondés sur l'infrastructure afin de cerner les hôtes et tout autre renseignement pertinent (p. ex., la vulnérabilité et le niveau de privilège usurpé) des incidents en cours.
(Source : ARMOUR)

Analyseur du plan d'action réactif (STS)

Module qui fournit une liste des plans d'action recommandés prioritisés pour réduire les attaques réelles qui découlent des incidents déterminés, de vulnérabilités connues et de configurations du réseau qui peuvent être exploitées.
(Source : ARMOUR)

Attaque (cyberattaque) (STS, EDT)

Activité malveillante par l'intermédiaire du cyberspace (environnement dans lequel l'information numérisée circule sur des réseaux d'ordinateurs) qui cible l'utilisation du cyberspace par une entreprise dans le but de perturber, désactiver/neutraliser, détruire ou contrôler de façon malicieuse un environnement ou une infrastructure informatique, de détruire l'intégrité des données ou de voler de l'information sous contrôle.
(Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Base de données nationale sur la vulnérabilité (BDNV) (STS, EDT)

La BDNV constitue le registre des données de gestion des vulnérabilités fondées sur les normes du gouvernement des États-Unis.
(Source : ARMOUR)

Boucle d'observation, d'orientation, de décision et d'exécution (OODA) (STS, EDT)

Concept initialement lié aux opérations de combat et qui possède quatre étapes, observer, orienter, décider et agir (OODA). ARMOUR applique le concept aux activités de défense des réseaux informatiques (CND).
(Source : ARMOUR)

Cadre d'intégration (STS, EDT)

Architecture logicielle et mise en œuvre consécutive offrant des services de messagerie entre les modules, de sécurité, de vérification des

événements et de la mise en forme. Les services de vérification de la mise en forme sont utilisés lors de la réception des données des connecteurs de source de données ou de leur transmission aux connecteurs d'effecteur du système ARMOUR.
(Source : ARMOUR)

Certification et accréditation (C et A) (EDT)

Certification

Évaluation exhaustive des contrôles de sécurité de gestion, opérationnels et techniques dans un système d'information, à l'appui de l'accréditation de sécurité, afin de vérifier à quel point les contrôles de sécurité ont été mis en œuvre correctement, qu'ils fonctionnent comme prévu et produisent les résultats escomptés tout en satisfaisant aux exigences de sécurité du système. Le processus de vérification de l'exactitude d'une déclaration ou d'une affirmation et la délivrance d'un certificat certifiant son exactitude.

Accréditation

Mesure administrative par laquelle une autorité désignée déclare qu'un système d'information peut fonctionner avec une certaine configuration de sécurité avec un ensemble déterminé de mesures de protection. Une accréditation est généralement fondée sur la certification technique des mécanismes de sécurité du système. Afin d'accréditer le système, l'autorité d'approbation doit déterminer si tout risque résiduel est un risque acceptable.

Changement stratégique (STS, EDT)

Changement architectural à grande échelle apporté à des actifs logiques ou physiques importants qui nécessite une planification, une acquisition et un déploiement. Par exemple, installer de nouveaux services ou changer les systèmes d'exploitation de l'hôte.
(Source : ARMOUR)

Changement tactique (STS, EDT)

Changement à petite échelle apporté aux actifs logiques nécessitant un niveau d'efforts de faible à moyen, par exemple, l'interruption du service hôte ou l'installation d'un correctif.
(Source : ARMOUR)

Chemin d'attaque (STS, EDT)

Séquence d'étapes d'une attaque dans un graphe d'attaque, de la source de l'attaque à l'objectif à protéger.
(Source : ARMOUR)

Collecte (EDT)

Collecte, dans le sens de « collecte et prédiction », signifie la collecte de données au cours de l'étape Observation de la boucle « OODA », où les données sur les actifs et les données opérationnelles sont recueillies et stockées.
(Source : ARMOUR)

Compromission (compromission de la sécurité) (STS, EDT)

Infraction à la sécurité où une ressource système est exposée ou potentiellement exposée à un accès non autorisé.
(Source : RFC 4949)

Confidentialité (STS, EDT)

Conservation des restrictions autorisées liées à l'accès et à la divulgation d'information, notamment des moyens de protection des renseignements personnels et de nature exclusive. La propriété des renseignements n'est pas divulguée aux entités du système (utilisateurs, processus, dispositifs) à moins que celles-ci n'aient reçu l'autorisation d'accéder à ces renseignements.

(Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Connecteurs de source de données (STS)

API fournissant des interfaces entre le cadre d'intégration d'ARMOUR et toutes les sources de données. Les types de données, les technologies et les exigences de transformation des données du système ARMOUR constituent les connecteurs de sources de données.

(Source : ARMOUR)

Connecteurs d'effecteur (STS)

API fournissant des interfaces entre le cadre d'intégration d'ARMOUR et tous les effecteurs. Les types de données, de technologies et les exigences en matière de transformation de données du système ARMOUR constituent des connecteurs d'effecteur.

(Source : ARMOUR)

Coût des pertes (STS)

Mesure indiquant les répercussions sur les opérations, les heures de travail et les coûts de mise en œuvre du plan d'action.

(Source : ARMOUR)

Criticité (STS)

Mesure du degré de dépendance d'une organisation à un actif en vue de la réussite d'une opération ou d'une fonction opérationnelle.

(Source : ARMOUR)

Cyber Defence Data Exchange and Collaboration Infrastructure (CDXI) (l'infrastructure de collaboration et d'échange d'information) de l'Organisation du Traité de l'Atlantique-Nord (OTAN) (STS, EDT)

Le CDXI de l'OTAN est un mécanisme de partage des données sur la vulnérabilité entre les pays membres, ainsi qu'une application permettant d'échanger et de collaborer sur des données de référence et des événements.

(Source : ARMOUR)

Cyberespace (STS, EDT)

Domaine global de l'environnement de l'information composé du réseau interdépendant d'infrastructures de systèmes d'information pouvant comprendre Internet, les réseaux de télécommunication, les systèmes informatiques ainsi que les processeurs et les contrôleurs intégrés.

(Source : ARMOUR)

Défense des réseaux informatiques (STS, EDT)

Mesures cybernétiques de protection contre toute activité non autorisée à l'intérieur des réseaux informatiques.

(Source : ARMOUR)

Défense des réseaux informatiques proactive (STS, EDT)

Actions prises pour accroître l'assurance de l'exécution des opérations par l'évaluation et l'augmentation de la sécurité du réseau, évaluée indépendamment de l'information liée à chaque incident.

(Source : ARMOUR)

Défense des réseaux informatiques réactive (STS, EDT)

Actions prises pour accroître l'assurance de l'exécution des opérations par l'évaluation et l'augmentation de la sécurité du réseau en intervenant à chaque incident.

(Source : ARMOUR)

Dépendances opérationnelles (STS, EDT)

Relations entre les opérations et leurs dépendances, y compris les dépendances entre opération et opération, entre opération et infrastructure et les dépendances entre infrastructure et infrastructure, et infrastructure et emplacement physique.

(Source : ARMOUR)

Données d'opérations (STS, EDT)

Information sur les missions de l'organisation (p. ex. identificateur de l'opération, priorité, dépendances opérationnelles).

(Source : ARMOUR)

Données de référence (STS, EDT)

Décrivent les vulnérabilités logicielles, les configurations et les exploits qui peuvent mener à une atteinte à la sécurité.

(Source : ARMOUR)

Données d'infrastructure (STS)

Informations sur les actifs physiques et logiques du réseau de l'organisation (p. ex., événements, configurations des routeurs, hôtes et services de l'hôte).

(Source : ARMOUR)

Données d'infrastructure normalisées (STS)

Comprend l'information corrélée servant à définir les opérations, les services opérationnels, les hôtes, les logiciels installés, les services d'écoute des hôtes sur place ou à distance, les vulnérabilités et l'information sur la dépendance. L'information sur la dépendance comprend la dépendance entre opération et opération, opération et service opérationnel, service et service (opérationnel ou hôte) et service hôte et hôte.

(Source : ARMOUR)

Données d'infrastructure résumées (STS)

Les données d'infrastructure normalisées sont traitées à l'aide du processus de résumé analytique de l'infrastructure commune afin de créer les données d'infrastructure résumées. Par exemple, un sous-réseau de postes de travail reliés ayant la même configuration et la même accessibilité peut être représenté comme un seul appareil. (Source : ARMOUR)

Effecteur (STS)

Technologie mettant en œuvre les plans d'action. Un pupitre de configuration pour un système de prévention d'intrusion sur l'hôte, un système de dossiers d'incidents et un système de gestion du réseau sont des exemples d'effecteurs.

(Source : ARMOUR)

Étape Action (boucle « OODA ») (STS, EDT)

À l'étape Action de la boucle « OODA », les plans d'action choisis sont mis en œuvre.

(Source : ARMOUR)

Étape Décision (boucle « OODA ») (STS, EDT)

À l'étape Décision de la boucle « OODA », les plans d'action optimisés et priorités sont calculés en vue de réagir aux situations cernées et définies à l'étape Orientation.

(Source : ARMOUR)

Étapes de l'attaque (STS, EDT)

Attaque atomique dans un chemin d'attaque correspondant à une usurpation de privilège. Usurper le privilège d'exécuter du code arbitraire sur un hôte constitue une étape d'attaque.

(Source : ARMOUR)

Événements d'infrastructure normalisés (STS)

Les événements réseau corrélés sont stockés en tant qu'événements d'infrastructure normalisés liés aux données d'infrastructure normalisées dans l'entrepôt de données.

(Source : ARMOUR)

Exploit (code d'exploit) (STS)

Un exploit (qui signifie également réalisation ou accomplissement) est un bout de logiciel ou de données ou une séquence de commandes profitant d'un bogue, d'une déformation des signaux ou d'une vulnérabilité en vue de provoquer un comportement non voulu ou imprévu dans un logiciel, du matériel ou un élément électronique (généralement informatique). Les exploits permettent souvent de prendre le contrôle d'un système informatique, d'augmenter les privilèges ou d'attaquer pour entraîner un déni de service.

(Source : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Exploit_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Exploit_(informatique)), consulté le 27 mai 2011)

Générateur de graphe d'attaque (STS)

Module du volet des services de calcul qui produit des graphes d'attaque.

(Source : ARMOUR)

Graphe d'accessibilité (STS)

Graphe de données contenant toute l'information décrivant la connectivité entre les hôtes source et de destination, y compris l'information sur le port et le protocole.

(Source : ARMOUR)

Graphe d'attaque (STS, EDT)

Un graphe d'attaque est une abstraction mathématique des conditions préalables à l'usurpation des privilèges du réseau par l'attaquant et les postconditions indiquant quels privilèges ont été usurpés. Le graphe d'attaque encode la manière dont les attaques individuelles pourraient être reliées afin de former une attaque complexe en plusieurs étapes.

(Source : ARMOUR)

Hôte (STS)

Terme répandu désignant un système ou un ordinateur adressable faisant partie d'un réseau fondé sur le protocole TCP/IP tel qu'Internet.

(Source :

http://www.gcpedia.gc.ca/gcwiki/index.php?title=Cyber_Security_Lexicon&setlang=fr&uselang=fr%20ISO/IEC%20FCD%2018043:%202005-06-10)

Incident (incident de sécurité) (STS, EDT)

Événement compromettant réellement ou potentiellement la confidentialité, l'intégrité ou la disponibilité d'un système d'information ou de l'information traitée, stockée ou transmise par celui-ci, ou constituant une infraction ou une menace imminente d'infraction des politiques de sécurité, des procédures de sécurité ou aux politiques d'utilisation acceptable.

(Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Intrusion (STS, EDT)

Action non autorisée qui consiste à déjouer les mécanismes de sécurité d'un système. Type de menace où une entité non autorisée obtient l'accès à des données de nature délicate en contournant les mesures de protection d'un système.

(Source : RFC 4949)

Liste de plans d'action prioritisés (STS)

Liste des plans d'action définis pour réduire les chemins d'attaque potentiels qui découlent des vulnérabilités connues et des configurations du réseau qui peuvent être exploitées.

(Source : ARMOUR)

Liste des actifs objets d'attaque hiérarchisée (proactif et réactif) (STS)

Liste des actifs objets d'attaque hiérarchisée basée sur la mesure de dépendance de l'attaque.

(Source : ARMOUR)

Liste des plans d'action (proactive et réactive)

Résultat de l'analyseur de plan d'action (proactif et réactif) présentant une liste des plans d'action pouvant être mis en application de façon automatisée ou semi-automatisée.

(Source : ARMOUR)

Logiciel malveillant (STS)

Logiciel visant à lancer un processus non autorisé qui aurait un effet négatif sur la confidentialité, l'intégrité ou la disponibilité d'un système d'information, notamment, un virus, un ver informatique, un cheval de Troie ou tout autre virus basé sur le code infectant un hôte. Les logiciels espions et certains logiciels de publicité sont d'autres exemples de logiciels malveillants.
(Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Magasin de données (STS)

Dispositifs de stockage des données auxquels le SGBD a accès et comprenant une partie du volet de base de données.
(Source : ARMOUR)

Menace (STS, EDT)

Atteinte possible à la sécurité, qui existe lorsqu'une entité, une circonstance, une possibilité, une action ou un événement pourrait causer des dommages.
(Source : RFC 4949)

Messagerie entre les modules (STS)

Service de communication entre les modules du cadre d'intégration.
(Source : ARMOUR)

Mesure de dépendance de l'attaque (STS)

Une mesure indiquant le degré de dépendance qu'accorde l'attaquant, ayant les capacités du modèle d'attaquant, aux actifs objets d'attaque.
(Source : ARMOUR)

Mesure des dépendances des opérations (EDT)

Mesure attribuée aux opérations, aux services d'application, aux services hôtes, aux connexions possibles sur protocole et port hôte à hôte, et aux hôtes. Elle est dérivée des valeurs de priorité des opérations des opérations définies uniquement.
(Source : ARMOUR)

Mode simulation (STS)

Mode qui permet à l'analyste de sécurité d'effectuer une analyse conjecturale pour découvrir les répercussions possibles sur la sécurité de changements hypothétiques à l'infrastructure, à l'environnement opérationnel ou aux vulnérabilités.
(Source : ARMOUR)

Modèle Bell-LaPadula (STS)

Modèle mathématique d'une politique de sécurité multinationaux axée sur le maintien de la confidentialité des objets.
(Source : ARMOUR)

Modèle Biba (STS)

Modèle mathématique d'une politique de sécurité multinationaux axée sur le maintien de l'intégrité des objets.

(Source : ARMOUR)

Modèle d'attaquant (STS)

Description des capacités (p. ex., ressources informatiques, compétences, exploits) d'une classe d'attaquants.

Module (STS)

Un module, tel qu'utilisé avec le système ARMOUR, représente toute partie de l'architecture logicielle comprenant les volets (voir la définition) de la DT d'ARMOUR. Par exemple, le générateur de graphe d'attaque est un module du volet des services de calcul.

(Source : ARMOUR)

Module analyseur de l'accessibilité (STS)

Module du volet services de calcul qui crée le graphe d'accessibilité.

(Source : ARMOUR)

Module d'abstraction de l'infrastructure commune (STS)

Module du volet des services de calcul qui regroupe en une seule représentation les éléments communs des données d'infrastructure normalisées. Ce module vise à réduire la quantité d'information à traiter par les autres modules. Par exemple, un sous-réseau de postes de travail reliés ayant la même configuration et la même accessibilité peut être représenté comme un seul appareil. Cette information est stockée en tant que données d'infrastructure résumées.

(Source : ARMOUR)

Module de corrélation de sources croisées (STS)

Module du volet des services de calcul, la corrélation de sources croisées est un processus visant à regrouper de nombreuses références (de la même information) en une seule représentation. Par exemple, les renseignements recueillis d'une base de données de gestion de la configuration et d'un scanneur de vulnérabilité pour un même hôte peuvent être mis en corrélation et regroupés en une représentation unique de données sur cet hôte.

(Source : ARMOUR)

Module de réponse entièrement automatisée (STS, EDT)

Module du volet des services de calcul traitant des plans d'action proactifs et réactifs et ne requérant aucune intervention de la part d'un opérateur.

(Source : ARMOUR)

Module générateur de réponse automatisée (STS)

Module dans le volet des services de calcul mettant en œuvre des plans d'action. Les réponses automatisées peuvent comprendre la reconfiguration des paramètres de logiciels (p. ex., reconfigurer ou désactiver un processus), la désactivation d'un compte d'utilisateur ou la reconfiguration d'une connexion réseau. (Source : ARMOUR)

Module générateur de réponse semi-automatisée (STS, EDT)

Module du volet services de calcul qui traite les plans d'action proactifs et réactifs et nécessite l'intervention de l'opérateur pour envoyer la réponse.

(Source : ARMOUR)

Observation (boucle OODA) (STS, EDT)

Durant l'étape d'observation, les données du système et des opérations sont recueillies et stockées. L'information provenant des capteurs et des systèmes de gestion du réseau envoient les données à ARMOUR à mesure que les données sont produites.

(Source : ARMOUR)

Orientation (boucle OODA) (STS, EDT)

À l'étape de l'orientation, la mesure de la priorité opérationnelle et l'information sur l'attaque sont calculées. Les modules du volet des services de calcul extraient les données de la base de données et stockent les résultats dans la base de données.

(Source : ARMOUR)

Paramètres d'automatisation (STS)

Établissent les seuils afin que les générateurs de réponse automatisés et semi-automatisés déterminent les actions qui peuvent être effectuées sans l'intervention d'un opérateur (sélection et instantiation).

(Source : ARMOUR)

Plan d'action (STS, EDT)

Ensemble de mesures visant à réduire les risques et les probabilités d'attaque. Afin d'atteindre le résultat escompté, chaque mesure composant le plan d'action doit être mise en œuvre. La forme plurielle de « plan d'action » est « plans d'action ».

(Source : ARMOUR)

Position défensive (STS, EDT)

Degré d'exposition d'un actif à une attaque cybernétique selon un modèle d'attaquant et la criticité des actifs en contexte opérationnel.

(Source : ARMOUR)

Programme malveillant

Voir « Logiciel malveillant ».

Réponse automatisée (STS, EDT)

Réponse partiellement ou complètement automatisée.

(Source : ARMOUR)

Réponse entièrement automatisée (STS, EDT)

Processus de réponse ne requérant aucune intervention de la part de l'opérateur.

(Source : ARMOUR)

Réponse semi-automatisée (semi-autonome) (STS, EDT)

Processus de réponse nécessitant l'intervention de l'opérateur.

(Source : ARMOUR)

Secunia (STS)

Entrepôt de données de référence disponible sur le marché.

(Source : ARMOUR)

Services opérationnels (EDT)

Capacités qui prend en charge les opérations (ou les processus opérationnels) et découlant des services hôtes fournis par l'infrastructure.

La commande et le contrôle, la surveillance, la messagerie, l'impression et l'échange de fichiers constituent des services opérationnels.

(Source : ARMOUR)

Source de l'attaque (STS)

Point de départ d'une attaque (voir définition).

(Source : ARMOUR)

Sources de données (STS)

Comprend les conduits d'information sur les infrastructures et non liée aux infrastructures au système ARMOUR. Les données de référence sur la vulnérabilité, les listes de contrôle, les alertes de sécurité et les activités de gestion du réseau sont des exemples de sources de données.

(Source : ARMOUR)

Superposition de chemins d'attaque (STS)

Représentation visuelle des détails que contient un graphe d'attaque en une visualisation sans graphe d'attaque. La représentation des détails d'un chemin d'attaque en une visualisation réseau est un exemple de superposition de chemins d'attaque en visualisation réseau.

(Source : ARMOUR)

Système (STS, EDT)

Ensemble d'actifs connectés formant un tout complexe. Dans le contexte d'ARMOUR, le terme système ne fait jamais référence à un hôte.

(Source : ARMOUR)

Système de détection des intrusions (en mode hôte) (STS, EDT)

IDS exploitant les informations recueillies d'un système informatique individuel. Ce point d'observation permet aux IDS hôte de déterminer quels sont les processus et les comptes d'utilisateurs utilisés lors d'une attaque précise sur le système d'exploitation. Contrairement aux IDS réseau, les IDS hôte peuvent « prévoir » plus facilement le résultat escompté de l'attaque tentée, puisqu'ils peuvent accéder directement aux fichiers de données et aux processus système ciblés et les surveiller.

(Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Système de détection des intrusions (en mode réseau) (STS, EDT)

IDS qui détecte les attaques en saisissant et en analysant des paquets de données du réseau. Un IDS réseau peut, en écoutant un segment ou un commutateur de réseau, surveiller le trafic sur le réseau touchant plusieurs hôtes connectés au segment de réseau. (Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Système de détection et de prévention des intrusions (SDPI) (STS)

Logiciel servant à automatiser le processus de surveillance des événements qui surviennent dans un système informatique ou sur un réseau, à les analyser afin de déceler des signes d'incidents possibles et à tenter d'empêcher les incidents possibles. (Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Système de gestion de l'infrastructure (STS)

Système de TI prenant en charge la gestion de l'infrastructure et la gestion de la sécurité des technologies de l'information et des communications (TIC) tel que décrit dans la Bibliothèque de l'infrastructure des technologies de l'information (BITI). Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web de la BITI à l'adresse <http://www.itil-officialsite.com/> (Source : ARMOUR)

Système de prévention des intrusions (SPI) (STS, EDT)

Système pouvant détecter une intrusion et tenter de l'arrêter idéalement avant qu'elle n'atteigne son but. (Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Systèmes de détection des intrusions (SDI) (STS, EDT)

Produit matériel ou logiciel recueillant et analysant l'information provenant de plusieurs endroits d'un ordinateur ou d'un réseau en vue de cerner les atteintes à la sécurité, ce qui comprend tant les intrusions (attaques provenant de l'extérieur de l'organisation) que les mauvaises utilisations (attaques provenant de l'intérieur). (Source : NIST IR 7298 Révision 1)

Volet (STS, EDT)

Regroupement de ressources système formant une partie logique du système, comportant des fonctions et des interfaces précises, et qui est traité comme une entité indépendante des autres parties du système. (Source : RFC 4949)

Lorsqu'il est question de documentation ARMOUR, un volet désigne toute source de données, base de données, présentation de données et tout connecteur de source de données, service de calcul, partage de données, connecteurs de l'organe terminal effecteur ou effecteurs définis dans l'architecture conceptuelle de la DT d'ARMOUR. (Source : ARMOUR)

Volet de base de données (STS)

Comprend le Système de gestion de base de données (SGBD) et le magasin de données. Ce volet assure la sécurité des données (confidentialité, intégrité et disponibilité) et fournit des services d'archivage des données. Il représente le registre des données brutes et des résultats modifiés et à valeur ajoutée des modules du volet des services de calcul.

(Source : ARMOUR)

Volet de présentation des données (STS)

Comprend les modules de l'interface graphique (GUI), des rapports et de la mise en forme des données. Les produits des modules de l'interface graphique et des rapports sont destinés à la consommation humaine, tandis que les produits du module de mise en forme des données sont destinés au traitement automatisé.

(Source : ARMOUR)

Volet des services de calcul (STS)

Comprend tous les modules (voir définition) traitant les données provenant du volet de base de données, afin de fournir des capacités intelligentes de défense des réseaux informatiques.

(Source : ARMOUR)

Vulnérabilité (STS, EDT)

Faiblesse dans un système, une application ou un réseau qui pourrait être exploité ou faire l'objet d'une utilisation malveillante.

(Source : NIST IR 7298 Révision 1)