



National
Defence

Défense
nationale

Chief Review Services Chef - Service d'examen

CRS  CS Ex

Revu par le CS Ex conformément à la *Loi sur l'accès à l'information* (LAI). Renseignements **NON CLASSIFIÉS**.

VÉRIFICATION INTERNE :
*Contrat de soutien technique
des systèmes de combat*

Octobre 2006

7050-24 (CS Ex)



Canada 

MISE EN GARDE

Il est à noter que cette vérification ne vise pas à évaluer le rendement des entrepreneurs, mais qu'il s'agit plutôt d'une évaluation interne des processus et pratiques en vigueur au sein du groupe du Sous-ministre adjoint (Matériels). Les entrepreneurs n'ont pas été interrogés ni priés de fournir des commentaires ou une rétroaction.



TABLE DES MATIÈRES

LISTE D'ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS.....	i
SOMMAIRE DES RÉSULTATS.....	iii
INTRODUCTION.....	1
Contexte	1
Objectifs.....	1
Portée	2
Méthodologie	2
Critères	2
OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS	3
Accroissement des coûts.....	3
Attestation des paiements	7
Rapport du fournisseur	10
Assurance de la qualité/garantie	12
Gestion des biens matériels	14
Concentration des pouvoirs.....	15
Gestion des risques.....	16
ANNEXE A—PLAN D'ACTION DE LA DIRECTION.....	A-1
ANNEXE B—RÉSUMÉ DES CRITÈRES	B-1
ANNEXE C—TÂCHES PÉRIODIQUES ANNUELLES DE STSC	C-1
ANNEXE D—TYPE DES TÂCHES DE STSC (DND 626)	D-1
ANNEXE E—FLUCTUATION MENSUELLE DU PERSONNEL ESSENTIEL ET NON ESSENTIEL	E-1
ANNEXE F—ANNÉES-PERSONNES DE BASE – TENDANCE	F-1
ANNEXE G—TÂCHES DE STSC ÉCHANTILLONNÉES PAR LE CS EX.....	G-1
ANNEXE H—MESURES COURANTES UTILISÉES PAR L'INDUSTRIE ET LES ALLIÉS	H-1



LISTE D'ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

AF	Année financière	FDSM	Fusion de données provenant de sources multiples
AHWCS	Système évolué de contrôle des armes	FMAR(A)	Forces maritimes de l'Atlantique
	HARPOON	FMAR(P)	Forces maritimes du Pacifique
AP	Année-personne	GAO	General Accounting Office
BPR	Bureau de première responsabilité	GC	Gestion de la configuration
CABO	Cellule d'analyse des besoins opérationnels	GCCS-M	Système global de commandement et de contrôle maritime
CEMFM	Chef d'état-major des Forces maritimes	GCVM	Gestionnaire du cycle de vie du matériel
CGEN	Centre de guerre électronique navale	GD	Gestion des données
CGP	Centre de génération de programmes	GSAM	Lignes de produits pour la gestion efficace des acquisitions
COMDAT	Technologie d'aide à la décision du commandement	GTAG	Guide de vérification de la technologie globale
CPM	Chef – Personnel militaire	HAL/IRO	Halifax/Iroquois
CS Ex	Chef – Service d'examen	HFX	Halifax
CT	Conseil du Trésor	IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
DGGPEM	Directeur général – Gestion du projet d'équipement maritime	IESSC	Installation d'essai et de soutien des systèmes de combat
DOORS	Documentation relative au système des besoins opérationnels	IRC	Indice rendement – Coûts
DSGM	Directeur – Soutien et gestion maritimes	IRPT	Indice rendement – Plan de travail
DSN	Directeur – Soutien aux navires	IVI	Institut des vérificateurs internes
DTL	Directive sur les tâches locales	LAA	Lutte antiaérienne
DTRT	Directive sur les tâches – Responsable technique	LGFP	<i>Loi sur la gestion des finances publiques</i>
EAPI	Environnement d'appui aux projets intégrés	MDN	Ministère de la Défense nationale
EGPI	Environnement de gestion de projet intégrée	MIAMS	Système de gestion des ressources informatiques des FMAR(P)
ESAS	Évaluation de simulation d'analyse du système	NCSM	Navire canadien de Sa Majesté
ESSM	Missile SeaSparrow évolué	NSC	Nœud sur une seule carte
ET	Énoncé de travail		
ET	Enquête technique		



PFD	Prix forfaitaire définitif	SISAM	Système d'information – Soutien et acquisition du matériel
QGDN	Quartier général de la Défense nationale	SLOC	Lignes sources de code
RPS	Rapport de problème de système	SMA(Mat)	Sous-ministre adjoint (Matériels)
SAFC	Système d'approvisionnement des Forces canadiennes	SSS	Système de soutien en simulation; spécification de segment
SCC	Système de commandement et de contrôle	STSC	Soutien technique des systèmes de combat
SCFG	Système de comptabilité financière et de gestion	TI	Technologie de l'information
SCS	Système collecticiel Soloman	TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
SIGRHD	Système intégré de gestion des ressources humaines de la Défense	VLESSM	Missile Sea Sparrow évolué à lancement vertical
SIM	Simulateur		



SOMMAIRE DES RÉSULTATS

Une vérification du contrat de soutien technique des systèmes de combat (STSC) a été effectuée car le contrat présentait les caractéristiques de risque élevé suivantes :

- La valeur accrue du marché (34 p. 100 au cours des quatre premières années);
- Un énoncé de travail sans produits livrables précis;
- Cinq sous-traitants importants différents;
- Le « temps et le coût en matériel » plus des modalités de paiement sans mesures incitatives liées au rendement;
- Six modifications apportées au contrat, alors que la norme du ministère de la Défense nationale (MDN) est de trois;
- Un contrat géré par l'administration centrale qui dessert les clients de la Marine sur les deux côtes.

Le contrat initial représentait un marché de 44 M\$ octroyé dans le cadre d'un processus concurrentiel pour une durée de quatre ans (TPS/TVH exclues), à compter de juillet 2000. Depuis, trois années d'option ont été exercées, et un nouveau plafond de contrat de 119 M\$ a été atteint. Au moment de la vérification (juin 2005), 77 M\$ avaient été dépensés.

Observations et recommandations principales

Accroissement des coûts. Une comparaison des coûts de maintenance annuels de cinq autres marines aux coûts de STSC canadien permet de constater que les coûts relatifs aux navires de la classe Halifax dépassaient de 7,9 p. 100 les coûts moyens de STSC d'une frégate alliée. La vérification a relevé les quatre domaines suivants où l'on peut réaliser des économies s'élevant à 2,4 M\$ pour chacune des deux années qui restent :

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers

- Estimation des travaux périodiques
- Gestion des employés essentiels et non essentiels
- Modification de la structure des années-personnes (AP) de base
- Introduction d'un troisième taux négocié

Évaluation globale

Les résultats de la vérification empêchent de garantir que :

- Les paiements en vertu du contrat sont faits conformément aux politiques/règlements applicables;
- Des stratégies appropriées de surveillance et de rapports sont en place;
- Les risques sont compris et gérés de manière appropriée.

De la somme totale vérifiée (74 M\$), on a versé près de 15 M\$ (20 p. 100) à titre de paiement sans avoir tous les documents à l'appui au dossier. De plus, pour les deux années qui restent du contrat de STSC, on peut réduire la hausse des coûts, ce qui engendrait des économies de l'ordre de 4,8 M\$.



Pour réaliser ces économies, on recommande que les coûts totaux des travaux périodiques annuels demeurent en deçà de la hausse annuelle de base des taux, que les tarifs annuels pour les 150 000 heures de travail essentiel soient rapprochés à la fin de l'année, que la catégorie d'employés appropriée soit affectée aux travaux essentiels et que la nécessité d'avoir un troisième taux négocié pour un contrat octroyé dans le cadre d'un processus concurrentiel soit réexaminé par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

Attestation des paiements. Pour 14,5 M\$ sur les paiements de 74 M\$ examinés, il manquait des documents à l'appui de l'attestation en vertu de l'article 34 de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Les principales préoccupations concernent le manque de preuve pour la réception de matériel, les affirmations incertaines de progrès et les

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers Art. 21(1)(b) Avis, etc.

On recommande d'appliquer plus rigoureusement l'article 34 de la LGFP sur l'attestation pour s'occuper des points suivants : réception de matériel, écart dans la facturation relativement à la main-d'œuvre, modification de la structure des AP de base, taux/majorations des contrats de sous-traitance, trop-perçus de taxe et dépenses de voyages.

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 21(1)(c) Avis, etc.

Rapports du fournisseur. Les gestionnaires du contrat de STSC n'ont pas veillé à ce que les rapports du fournisseur soient conformes à la présentation des rapports contractuels. De plus, on n'a pas demandé au fournisseur de soumettre un rapport sur les mesures du rendement qui ont été maintenues par ce dernier conformément au contrat. Sans ces mesures, il n'était pas possible de déterminer les indices de coût/rendement – plan de travail, les progrès réalisés et le rendement du fournisseur.

On recommande de demander au fournisseur de fournir tous les rapports et les mesures décrits dans le contrat. Les mesures devraient être analysées et validées afin d'établir une ligne de base pour les mesures incitatives liées au rendement dans le contrat subséquent.

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(b)(c) Renseignements de tiers

Assurance de la qualité/garantie. Le responsable technique et les détachements du Directeur – Soutien aux navires (DSN) ne savaient pas qu'il y avait une garantie de conception de 12 mois dans les conditions générales du contrat. Par conséquent, le Ministère a payé pour des travaux de correction qui étaient couverts par la garantie.

On recommande d'effectuer un examen des principaux travaux de correction réalisés dans le cadre du contrat de STSC qui pourraient remplir les conditions nécessaires pour constituer une réclamation au titre de la garantie de conception pour des recouvrements potentiels.

Nota : Une liste complète des recommandations et le plan d'action de la direction se trouvent à l'[annexe A](#)—Plan d'action de la direction.



INTRODUCTION

Contexte

En 2003, le Chef – Service d'examen (CS Ex) a élaboré une méthodologie pour identifier les contrats présentant des risques élevés. L'application de cette analyse a indiqué que le contrat de STSC méritait d'être vérifié.

Le contrat de STSC prévoit des services techniques et des services d'intégration des systèmes de combat pour les douze navires de classe Halifax, les trois navires de classe Iroquois, les simulateurs de formation et les installations de soutien des systèmes à Halifax et à Esquimalt.

Comme il est indiqué dans la figure 1, le contrat était au départ un marché de 44 M\$ octroyé dans le cadre d'un processus concurrentiel pour une durée de quatre ans (TPS/TVH exclus) qui a débuté en juillet 2000. Depuis, des années d'option ont été exercées jusqu'à l'année financière (AF) 2007, le plafond du contrat a atteint 119 M\$. Il ne reste qu'une année option qui prolongera le contrat jusqu'en mars 2008. Au moment de la vérification (juin 2005), 77 M\$ avaient été dépensés. On prévoit que les dépenses pendant l'AF 2007¹ s'élèveront à 23 M\$.

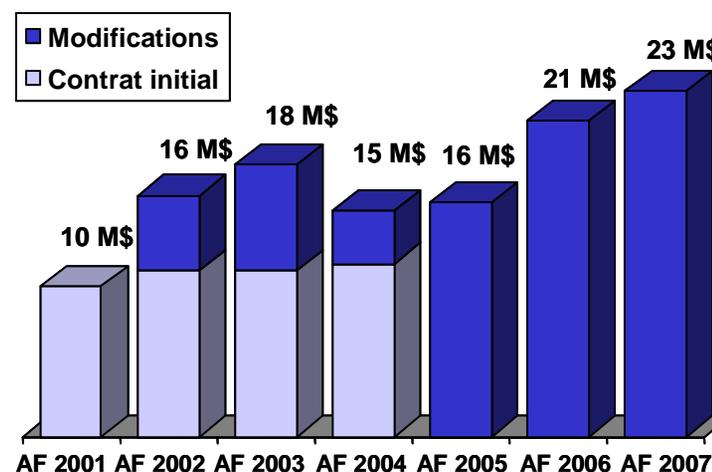


Figure 1—Plafond de 119 M\$ du contrat de STSC.

Les quatre premières années ont été modifiées de 44 à 59 M\$ pour tenir compte des dépenses réelles.

Objectifs

Assurer qu'il y a de l'information pour la prise de décision et que des cadres de gestion, y compris des stratégies d'atténuation des risques, sont en place pour gérer efficacement le contrat de STSC. L'objectif de la vérification consiste à déterminer si :

- Les paiements contractuels sont faits conformément aux politiques actuelles;
- Les stratégies appropriées de surveillance et de rapport sont en place;
- Les risques sont compris et gérés de manière appropriée.

¹ L'AF 2007 correspond à la période entre le 1^{er} avril 2006 et le 31 mars 2007. Toutes les AF dans le rapport sont exprimées de cette manière en tant que convention du SCFG.



Portée

- Les dépenses du contrat de STSC s'élèvent à 77 M\$ de juillet 2000 à juin 2005.
- La vérification de l'entrepreneur principal/des sous-traitants est en dehors de la portée. L'équipe de la vérification a été informée que Conseils et Vérification Canada effectuait également une vérification du contrat de STSC.

Méthodologie

- Analyse des données contenues dans le Système de comptabilité financière et de gestion (SCFG), le Système d'information – Soutien et acquisition du matériel (SISAM), le Système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC), le Système de gestion des ressources informatiques des FMAR(P) et le Système intégré de gestion des ressources humaines de la Défense (SIGRHD).
- Visites sur place : Les détachements et les Cellules d'analyse des besoins opérationnels (CABO) du DSN à Halifax et à Esquimalt, NCSM Athabasca et NCSM Regina.
- Examen de dossiers/entrevues d'employés clés du Directeur – Soutien et gestion maritimes (DSGM) et du DSN.
- Comparaison avec d'autres marines alliées, processus d'intégration du système de la US Air Force.
- Taille de l'échantillon—on a examiné de façon détaillée 23 réclamations périodiques s'élevant à 39 M\$. On a aussi examiné des coûts supplémentaires de main-d'œuvre s'élevant à 35 M\$.

Critères

- Des critères détaillés ont été élaborés afin de déterminer si l'information pour la prise de décision et un cadre de contrôle de la gestion, y compris des stratégies d'atténuation des risques, sont en place pour gérer efficacement le contrat de STSC. Une liste exhaustive des critères se trouve à l'[annexe B](#).



OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

Accroissement des coûts

Dans le cadre du contrat de STSC, les coûts ont connu une croissance de 7 p. 100 au-delà des taux contractuels stipulés pour les travaux périodiques, ce qui entraîne des coûts plus élevés que ceux des alliés. L'amélioration de la gestion des tâches/de la main-d'œuvre et des négociations de taux pourrait se traduire par des économies de 4,8 M\$ pour les deux années du contrat qui restent.

Comparaison avec les coûts techniques de systèmes de combat alliés

- Comme dans le tableau 1, une comparaison avec les coûts de maintenance annuels moyens de cinq autres marines a révélé que le coût de STSC pour les frégates canadiennes était plus élevé de 7,9 p. 100.
- Les coûts des alliés se situaient entre 9,9 M\$ et 15,7 M\$, tandis que les coûts de maintenance annuels du Canada pour les navires de la classe Halifax s'élèvent à 13,6 M\$.²

Pays—Classe de frégate	Coûts annuels (M\$ CAN)
Canada—classe Halifax	13,6 \$
Pays allié A	15,7 \$
Pays allié B	12,6 \$
Pays allié C	12,6 \$
Pays allié D	12,2 \$
Pays allié E	9,9 \$

Travaux périodiques

- Une analyse de 140 tâches de STSC effectuées entre l'octroi du contrat et juin 2005 a révélé que 48 p. 100 des tâches (67) étaient répétées chaque année, ce qui correspond à 67 p. 100 de la valeur du travail (49/73 M\$). Une liste des tâches périodiques se trouve à l'[annexe C](#).

Tableau 1—Comparaison des coûts techniques de systèmes de combat de marines internationales. *La moyenne des pays alliés est de 12,6 M\$ par année, soit 1M\$ de moins (7,9 p. 100) que les coûts annuels de STSC des navires de la classe Halifax.*

² Les coûts de STSC des alliés ont été rajustés pour des frégates moins complexes ayant moins de lignes sources de code. On a supposé que les coûts de la main-d'oeuvre interne des alliés étaient des équivalents à part entière des coûts de la Marine canadienne dans le Manuel des coûts standard. Le DSN se dit préoccupé par le caractère brut des données fournies par les alliés et a des réserves à propos de la comparaison faite par le CS Ex.



- La figure 2 indique que l'accroissement cumulatif au cours des quatre dernières années dépasse de 28 p. 100 l'augmentation du taux contractuel cumulé de 11 p. 100 (correspondant à une augmentation de 3 ou de 4 p. 100 par année calculée sur quatre ans)—ce qui représente une croissance annuelle excédentaire moyenne de 7 p. 100. On n'a pas tenu compte de l'AF 2001 puisque des travaux ont été effectués seulement pendant neuf mois.

Économies potentielles. Une analyse plus poussée du contrat a identifié les quatre domaines suivants où l'on peut réaliser des économies annuelles de 2,4 M\$:

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers Art. 21(1)(c) Avis, etc.

- Estimation des travaux périodiques
- Gestion des employés essentiels et non essentiels
- Modification de la structure des AP de base
- Introduction d'un troisième taux négocié

Estimation des travaux périodiques

- Le contrat indique trois façons différentes d'établir le prix des tâches :
 - Niveau d'effort—facilement modifiable et risque faible pour le fournisseur;
 - Prix fixe—risque partagé entre le fournisseur et le MDN;
 - Prix plafond—risque faible pour le MDN.
- L'[annexe D](#) montre une ventilation des trois différents types de tâches du contrat (140 tâches s'élevant à 73 M\$) :
 - Les tâches comprenant un prix plafond n'ont jamais été assignées;
 - 111 tâches dont la valeur s'élève à 57,8 M\$ étaient payées selon le niveau d'effort, ce qui représente 79 p. 100 des dépenses liées aux tâches;
 - Seulement 29 tâches totalisant 15,4 M\$ avaient un prix fixe.
- Un échantillon du CS Ex de 25 tâches d'une valeur de 27 M\$ ([annexe G](#)) a permis de comparer les estimations originales aux coûts finaux. Il y avait de grandes différences de coûts, mais, dans l'ensemble, l'augmentation du coût pour l'échantillon était de 15 p. 100.
- Trente-deux des principales tâches annuelles périodiques ([annexe C](#)) représentent l'effort essentiel de 150 000 heures par année. Même si les tâches se répètent chaque année, les coûts par tâche peuvent varier d'une année à l'autre. L'établissement du prix en fonction du niveau d'effort permet de transférer de l'argent entre des tâches. Afin de contrôler l'accroissement annuel des coûts des travaux périodiques de, on peut limiter les estimations de la proposition annuelle du fournisseur pour les travaux périodiques à l'augmentation annuelle de 4 p. 100.

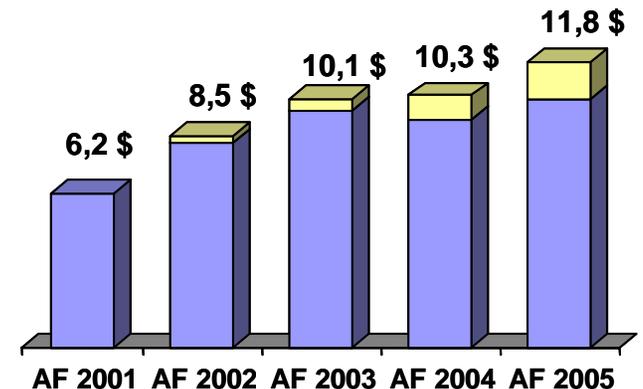


Figure 2—Travaux périodiques annuels (M\$). *Accroissement de 28 p. 100 au cours des quatre dernières années (en bleu), ce qui dépasse le taux contractuel cumulé de 11 p. 100 (en jaune).*

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers



Gestion des employés essentiels et non essentiels

- Le manque de gestion des employés essentiels et non essentiels a entraîné une augmentation des coûts de la main-d'œuvre. Le contrat prévoit une capacité essentielle de 82,5 AP, jusqu'à 150 000 heures par an. Les travaux effectués en dehors de la base de 150 000 heures sont définis comme non essentiels. Un troisième taux négocié est appliqué lorsque le nombre d'heures annuelles dépasse 171 600. Selon les frais de l'AF 2005, les taux moyens pour chaque type de travail sont les suivants :
 - Taux essentiel jusqu'à 150 000 heures—..... l'heure;
 - Taux non essentiel entre 150 000 et 171 600 heures—..... l'heure;
 - Troisième taux négocié pour les heures dépassant 171 600—..... l'heure.

<input type="checkbox"/>	Non essentiel
<input type="checkbox"/>	Essentiel

- Au cours des trois dernières années du contrat, l'analyse des tendances relatives à la main-d'œuvre a indiqué que

.....

-

- La prévision concernant les AP essentielles pour l'AF 2006 était de 65,7 AP—ce qui correspond à 118 000 heures, tandis que la prévision concernant les AP non essentielles était de 30,5 AP—55 000 heures.

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers Art. 21(1)(b) Avis, etc.

-

AF 2001 AF 2002 AF 2003 AF 2004 AF 2005 AF 2006

Prévision

Figure 3—Tendance relative à la main-d'œuvre (en milliers d'heures).

Modification de la structure des AP de base

-



- Notre analyse de la structure des AP de base pendant la durée du contrat ([annexe F](#)) a révélé les éléments suivants :

-
-

Introduction d'un troisième taux négocié

- Jusqu'à présent, l'introduction du troisième taux horaire moyen de négocié par TPSGC pour les heures dépassant 171 600 par année a fait augmenter les coûts de la main-d'œuvre de 1,8 M\$ dans le contrat de STSC. D'après les ajustements de taux pour l'AF 2005, cette mesure a entraîné des coûts additionnels de presque pour l'AF 2006 seulement.
- Puisque ce contrat a été octroyé dans le cadre d'un processus concurrentiel et que la valeur des travaux de STSC a presque doublé par rapport aux estimations originales, il est difficile de comprendre pourquoi TPSGC a négocié un troisième taux de sans en faire part au MDN ou sans obtenir son consentement.
- Une analyse du volume total des travaux du fournisseur pour le MDN au Canada (figure 4) indique que a été introduit pendant l'AF 2003,

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers

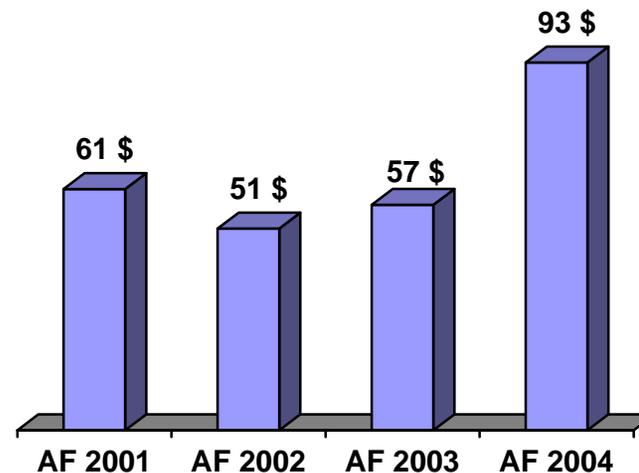


Figure 4—Tendance en matière de paiements au fournisseur (M\$).

Recommandations. On recommande que le Sous-ministre adjoint (Matériels)/Directeur général – Gestion du programme d'équipement maritime (DGGPEM) :

- Maîtrise les coûts totaux des travaux périodiques annuels pour qu'ils demeurent en deçà des accroissements annuels de base des taux;
- Rapproche les tarifs annuels pour les 150 000 heures essentielles à la fin de l'année;
- Vérifie que la catégorie appropriée d'employés est affectée aux travaux essentiels;
- Demande à TPSGC d'examiner l'exigence pour le taux négocié dans un contrat octroyé dans le cadre d'un processus concurrentiel.



Attestation des paiements

Pour 14,5 M\$ des paiements de 74 M\$ examinés, il manque des documents à l'appui de l'attestation en vertu de l'article 34 de la Loi sur la gestion des finances publiques.

Réception de matériel

- Le tableau 2 résume les paiements pour lesquels il manque des documents à l'appui de l'attestation en vertu de l'article 34 de la LGFP.
- L'échantillon de paiements comprend des factures s'élevant à 7,5 M\$ pour du matériel.
- Dans la somme de 7,5 M\$,
.....
.....

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers Art. 21(1)(b) Avis, etc.

Préoccupations relevées	Valeur des paiements (M\$)
Aucune preuve de réception du matériel
Aucune signature sur la réclamation périodique en vertu de l'article 34 de la LGFP
Augmentation subite de la main-d'œuvre en fin d'année
Troisième ajustement de taux (>171 600 heures)
Changement de structure de base de la main-d'œuvre
Taux des sous-traitants non vérifiés
Résumés des dépenses de voyage non conformes
Total	14,5 \$

Signatures en vertu de l'article 34 de la LGFP

- Deux demandes de paiement s'élevant à 2,5 M\$ ne comportaient pas de signatures en raison de lacunes de formation découlant du roulement du personnel pendant l'AF 2003.

Tableau 2—Paiements attestés en vertu de l'article 34 de la LGFP sans les pièces justificatives nécessaires.
.....

Augmentation subite de la main-d'œuvre à la fin de l'année

- La liste d'employés du fournisseur comprenait des employés essentiels/non essentiels (entre 95 et 109 personnes).
.....
comme il est indiqué à l'[annexe E](#).
-
- Le MDN n'a pas profité de la clause contractuelle de vérification du temps pour les employés essentiels travaillant dans ses installations.



Taux négocié de TPSGC

- Jusqu'à présent, le troisième taux négocié pour le temps travaillé en sus des 171 600 heures par année a entraîné des coûts additionnels de 1,8 M\$.

Structure des années-personnes de base

- Jusqu'en mai 2004, une structure des 82,5 AP de base était stipulée dans le contrat.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
..... Le MDN n'a pas profité de la clause du contrat portant sur la vérification du temps des employés de l'entrepreneur qui travaillent dans les installations du Ministère.

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers Art. 21(1)(b) Avis, etc.

Frais de voyage

- Dans un échantillon de frais de voyage de 517 000 \$, les résumés des frais

Factures pour la main-d'œuvre du sous-traitant

- Au cours des cinq premières années du contrat de STSC, les factures de sous-traitants s'élevaient à 908 000 \$. Même si TPSGC devait vérifier les taux de la sous-traitance, l'agent de négociation des contrats n'avait pas de copie des cinq principaux contrats de sous-traitance pour vérifier les taux.
-

TPS/TVH perçues en double

- La TPS et la TVH ont été appliquées deux fois. Par exemple, l'application en double des taxes s'élevait à sur la réclamation périodique de mars 2005.



Recommandations. On recommande que le SMA(Mat)/DGGPEM :

- Améliore la rigueur du contrat relativement l'attestation en vertu de l'article 34 de la LGFP pour s'occuper des questions suivantes : réception de matériel, écart entre les factures de travail, modification de la structure des AP de base, taux/majorations des sous-contrats, trop-perçus de taxe et dépenses de voyage;
-
-

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers Art. 21(1)(b) Avis, etc.



- Faute de mesures, les gestionnaires du contrat n'avaient pas de données de base pour :
 - Valider les estimations des tâches;
 - Prévoir le rendement du fournisseur;
 - Surveiller le contrôle du barème des coûts et la qualité du rendement du fournisseur.
- Les alliés et le secteur privé recueillent cinq mesures de rendement courantes, considérés comme essentielles pour gérer efficacement les contrats d'intégration de système (voir les détails à l'[annexe H](#)). La marine doit surveiller les éléments suivants :
 - Les coûts prévus par rapport aux coûts réels;
 - Le calendrier prévu par rapport au calendrier réel;
 - Le coût de lignes sources de code (SLOC) nouvelles, modifiées ou réutilisées;
 - La fréquence des changements apportés aux exigences;
 - La densité des défauts par phase—SLOC par RPS.
- L'absence de données de référence pour la mesure du rendement a fait en sorte qu'il est difficile d'introduire des mesures incitatives de rendement dans le contrat de STSC subséquent qui sera octroyé en mars 2008. Il reste deux années au contrat de STSC actuel pour obtenir des mesures du rendement. Il pourrait être nécessaire d'inclure une phase d'état stable dans le contrat subséquent afin d'établir des données de base sur le rendement avant que l'on introduise des mesures incitatives dans le contrat.

Recommandations. On recommande que le SMA(Mat)/DGGPEM :

- Exige que le fournisseur fournisse tous les rapports et toutes les mesures stipulés dans le contrat;
- Analyse et valide les mesures de STSC afin d'établir un point de comparaison pour les mesures incitatives de rendement dans le contrat subséquent.



Assurance de la qualité/garantie

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(b)(c) Renseignements de tiers

Les gestionnaires du contrat de STSC n'ont pas profité d'une garantie de conception de 12 mois qui couvrait jusqu'à de travaux de correction des versions logicielles de commande et de contrôle de navire.

Garantie

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(b)(c) Renseignements de tiers

Le responsable technique du STSC et les détachements du DSN, qui supervisent le développement et l'essai des versions logicielles, ignoraient qu'il y avait une garantie de conception de 12 mois dans les conditions générales du contrat. Par conséquent, le Ministère a payé pour des travaux de correction qui auraient dû être couverts par la garantie.

Les gestionnaires du contrat ne savaient pas qu'il y avait une garantie de conception pour les versions logicielles des systèmes de commandement et de contrôle (SCC) de navire que des révisions auraient pu empêcher de facturer des frais additionnels au MDN.

Les détachements du DSN ont une capacité limitée de présenter des réclamations en vertu de la garantie. Un examen de l'historique de programmation est nécessaire pour déterminer si l'entrepreneur principal a effectué les travaux qui posent problème dans les 12 mois suivant l'acceptation du travail.

Travaux de correction

- Les versions des SCC sont déterminées par trois types de RPS :
 - Adaptation—interfaces nécessaires pour les nouveaux sous-systèmes;
 - Perfectionnement—nouvelle capacité au sein de sous-systèmes et de logiciels existants;
 - Correction—retravailler les logiciels existants pour remédier aux anomalies. Voici des exemples de travaux de correction :

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 15(1) Affaires internationales et défense

-
-
-
-
-
-
-

Version logicielle	Coût du changement complet de logiciel	Coût de la correction	Pourcentage des travaux de correction
Classe Halifax V8.0, 8.1, 8.2, 9.0
Classe Iroquois V1.0 à 9.0
Total

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(b)(c) Renseignements de tiers

Tableau 3—Travaux de correction des versions logicielles par classe de navire.
Jusqu'à.....des travaux effectués sur le SCC étaient des travaux de correction.



- Une analyse du type de travail de révision effectué pour 13 versions logicielles différentes décrites dans le tableau 3 a indiqué que des travaux étaient des travaux de correction s'élevant à

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(b)(c) Renseignements de tiers

Personnel pour l'assurance de la qualité

- Des pénuries en personnel peuvent avoir contribué à la quantité de travail de correction effectué :
 - Les détachements du DSN n'étaient dotés qu'à 75 p. 100;
 - Les cellules d'analyse des besoins opérationnels, les cellules d'essais en mer de la marine, n'étaient dotées qu'à 73 p. 100;
 - Le poste lié à l'assurance de la qualité à Esquimalt était vacant depuis un an.
- Dans l'ensemble, le personnel des opérations de navire était satisfait des plus récentes versions du SCC, et il a indiqué un taux de satisfaction de 80 p. 100 à l'égard du SCC. Les tactiques ont été adaptées pour comprendre des solutions de rechange afin de combler toute lacune du système énumérée ci-dessus.

Des lacunes dans le logiciel du système de combat de la marine peuvent être attribuables à une pénurie de ressources chargées de l'assurance de la qualité.

Recommandations. On recommande que :

- Le SMA(Mat)/DGGPEM examine les travaux importants de correction effectués en vertu du contrat de STSC qui pourraient remplir les conditions nécessaires à une réclamation en vertu de la garantie afin de recouvrer des coûts, et évalue les niveaux de dotation des détachements du DSN;
- Le Chef d'état-major des Forces maritimes (CEMFM) examine les niveaux de dotation des cellules d'analyses des besoins opérationnels des côtes Est et Ouest.



Gestion des biens matériels

Les biens matériels valant 3 M\$ acquis dans le cadre du contrat de STSC aux fins d'utilisation par le fournisseur n'ont pas été enregistrés dans les stocks du Ministère. Les gestionnaires du contrat ont omis de faire remplir l'obligation du fournisseur de présenter des rapports semestriels sur les avoirs matériels/logiciels et les réclamations au titre de la garantie.

- De nombreux articles acquis dans le cadre du contrat de STSC n'ont pas été enregistrés dans les stocks du MDN. Au total, on a acheté pour 7,5 M\$ de biens qui ont été utilisés par le fournisseur. Il est reconnu que le SAFC est inapproprié pour suivre certains stocks, comme des logiciels.
- Un examen des comptes du SAFC sur les lieux de travail du fournisseur n'a pu rendre compte que d'une valeur de stocks de 4,5 M\$—une lacune de 3 M\$.
- Un échantillon de 57 postes de matériel récemment acquis, d'une valeur de 1,6 M\$, a été comparé aux dossiers des stocks du SAFC :
 - Seulement six postes d'une valeur de 60 000 \$ (4 p. 100 de la valeur de l'échantillon) étaient enregistrés dans les comptes d'approvisionnement du SAFC;
 - On a demandé au responsable technique de trouver les postes manquants. Cette demande a été transmise au fournisseur,
- Le responsable technique n'a pas fait appliquer les obligations du fournisseur en matière de rapports semestriels sur le matériel et les logiciels. Les rapports décrits dans le Plan de maintenance de logiciel du fournisseur n'ont pas été reçus. Les rapports devaient comprendre les éléments suivants :
 - Le titre, la description, le fabricant et le fournisseur de l'équipement;
 - La date d'achat, l'autorité, le coût, l'emplacement et l'utilisation de l'équipement;
 - Le numéro de contrat de la garantie, le point de contact et la date d'expiration.
- L'absence d'un système de gestion de la garantie du matériel chez le fournisseur pourrait entraîner des pertes de revenus de 250 000 \$ provenant de réclamations au titre de la garantie, selon une règle empirique de 3 p. 100 pour la garantie.

Lorsque le contrat arrivera à échéance, ni le Ministère ni le fournisseur ne pourront déterminer la valeur des biens du MDN que détient le fournisseur.

Prélèvements en vertu de la LAI
Art. 21(1)(b)
Avis, etc.

Recommandations. On recommande que le DGGPEM :

- Veille à ce que le matériel acquis en vertu du STSC soit enregistré comme stocks du MDN;
- Exige que le fournisseur soumette les rapports de stocks conformément au contrat.



Concentration des pouvoirs

Le nombre de tâches de STSC gérées par une seule personne agissant comme responsable technique a créé une situation où la charge de travail était excessive et où il y avait une mauvaise séparation des tâches. L'approbation des tâches de STSC à faible valeur et de leurs modifications par TPSGC contribue également à la concentration des pouvoirs avec très peu de valeur ajoutée.

Ressources de gestion de contrat

- Une analyse des tâches gérées par le responsable technique a indiqué que la structure du personnel s'occupant de la surveillance du contrat ne correspondait pas à la valeur des travaux. Au cours de l'AF 2005, nous avons observé :
 - Que le responsable technique, une personne qui ne bénéficie que d'une aide légère d'autres gestionnaires de projets, s'occupait de 43 tâches d'une valeur de 9,6 M\$ par rapport aux détachements du DSN à Halifax et à Esquimalt, où 10 personnes surveillaient seulement 29 tâches d'une valeur de 6,2 M\$;
 - Que la charge de travail du responsable technique a augmenté en raison de l'échec de l'EGPI, une application nécessaire pour la gestion efficace des tâches.
- La charge de travail excessive était évidente lorsque l'équipe de vérification demandait des documents. Par exemple, le responsable technique a dû demander au fournisseur de présenter des documents justificatifs, tels que des approbations de tâches, des plans de gestion des risques, des plans de gestion de projet et des plans de maintenance de logiciel.
- Le responsable technique a également été nommé le Bureau de première responsabilité (BPR) des tâches pour une partie importante des travaux. Le BPR autorisait la réalisation des travaux et vérifiait les mêmes travaux terminés sans séparation des tâches. Cette entente a été en place pendant cinq ans, et le même responsable technique était assigné comme BPR pour des tâches totalisant 24 M\$.

Une personne agissant à titre de responsable technique sans l'aide d'une application de gestion des tâches a engendré une charge de travail excessive et une mauvaise séparation des tâches sur une période de cinq ans.

Recommandation. On recommande que le DGGPEM se penche sur l'attribution du travail pour assurer une charge de travail équilibrée et la séparation des tâches.



Gestion des risques

Les pratiques de gestion des risques pour le contrat de STSC n'étaient pas en place pour anticiper les problèmes soulevés dans le présent rapport. Le DGGPEM n'utilise pas les outils et les processus nécessaires pour identifier, gérer et atténuer les risques dans les contrats importants de réparation et de révision.

Gestion des risques du DGGPEM

- Présentement, le DGGPEM met l'accent sur la gestion des risques liés aux projets d'immobilisations. L'équipe de vérification se préoccupe du fait que les pratiques de gestion des risques ne sont pas mises en œuvre pour au moins six contrats importants de réparation et de révision de navires dont la valeur de chacun dépasse 30 M\$— une obligation totale de 566 M\$.
- Le DGGPEM n'a cerné un seul risque que pendant la phase de soumission du contrat de STSC : la perte potentielle de l'expertise d'un entrepreneur. Ce risque devait être atténué en embauchant les employés du fournisseur pour des tâches à priorité faible, au besoin. Il existe certaines pratiques de gestion des risques non officielles chez le DSN pour l'établissement du budget et les tâches individuelles.
- Si des pratiques officielles de gestion des risques avaient été en place, on aurait pu anticiper les problèmes suivants :
 -
 -
 - Retards pour la mise en œuvre de versions logicielles;
 - Dépassement du coût de l'interface du missile SeaSparrow évolué de 1,3 M\$ et décalage de deux ans.

La marine doit élaborer son propre cadre de gestion des risques pour six gros contrats de réparation et de révision s'élevant à 566 M\$, et obliger les fournisseurs à respecter leurs obligations en matière de gestion des risques.

Gestion des risques chez le fournisseur

- Même si le contrat exige que le fournisseur se conforme à un plan de gestion des risques :
 -
 -
 -

Recommandations. On recommande que le DGGPEM :
Adopte des pratiques de gestion des risques pour les contrats importants de maintenance de la marine;
Exige que le fournisseur de STSC soumette un rapport sur les risques lors des réunions d'examen de l'avancement des travaux et dans les rapports d'étape mensuels du fournisseur.

Prélèvements en vertu de la LAI
Art. 20(1)(c)
Renseignements de tiers
Art. 21(1)(b)(c)
Avis, etc.



ANNEXE A—PLAN D'ACTION DE LA DIRECTION

N°	Recommandations du CS Ex	BPR	Mesures de la direction	Date cible
1.	Accroissement des coûts. Contrôler les coûts totaux des travaux périodiques annuels pour qu'ils demeurent en deçà de l'augmentation annuelle de base des taux, rapprocher les tarifs annuels pour les 150 000 heures de travail essentiel à la fin de l'année, vérifier que la catégorie appropriée d'employés soit affectée au travail essentiel et demander à TPSGC de modifier l'exigence pour un troisième taux négocié dans un contrat octroyé dans le cadre d'un processus concurrentiel.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSGM	<p>Surveiller les coûts totaux des tâches périodiques annuelles à l'annexe C afin de limiter l'accroissement annuel des coûts des travaux essentiels.</p> <p>Une entente a été conclue avec le fournisseur pour gérer de près l'approbation des 150 000 heures de tâches essentielles avant d'approuver des tâches non essentielles.</p> <p>Le contrat de STSC subséquent n'aura pas de taux non essentiel.</p> <p>Les directives de tâches seront scrutées de près pour faire en sorte que la catégorie appropriée d'employés soit affectée aux travaux essentiels.</p> <p>Le troisième taux négocié sera abandonné dans le contrat subséquent.</p>	<p>Janv 07</p> <p>Pris mesure Oct 06</p> <p>Avril 08</p> <p>Pris mesure Oct 06</p> <p>Avril 08</p>
2.	Attestation des paiements. Améliorer la rigueur de l'attestation en vertu de l'article 34 de la LGFP dans le contrat de STSC pour s'occuper des points suivants : réception de matériel, écart entre les factures de travail, modification de la structure des AP de base, taux/majorations des sous-traitants, trop-perçus de taxe et dépenses de voyage.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSGM	<p>La formation relative à l'article 34 de la LGFP a été donnée aux gestionnaires du contrat de STSC.</p> <p>La réception et la visibilité du matériel s'améliorera grâce à des clauses de contrat de prêts dans le contrat subséquent.</p> <p>Une entente a été conclue avec le fournisseur concernant la nécessité de rééquilibrer la structure des AP de base avec la formation requise.</p> <p>La disposition du contrat sur la vérification du temps pour les employés du fournisseur travaillant dans des installations du MDN fera l'objet d'une enquête.</p> <p>.....</p>	<p>Pris mesure Oct 06</p> <p>Avril 08</p> <p>Pris mesure Oct 06</p> <p>Mars 07</p> <p>Mars 07</p>
3.	Rapports du fournisseur. Exiger que le fournisseur soumette tous les rapports et les mesures stipulés dans le contrat. Analyser et valider les mesures de STSC afin d'établir un point de comparaison pour les mesures incitatives au rendement dans le contrat subséquent.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSN	<p>Des rapports d'étape mensuels seront exigés du fournisseur conformément au contrat.</p> <p>Le fournisseur sera chargé de rendre compte des mesures enregistrées depuis 2003 afin d'établir des points repères et des tendances pour le contrat de STSC subséquent.</p>	<p>Pris mesure Oct 06</p> <p>Mars 07</p>

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 21(1)(c) Avis, etc.

Prélèvements en vertu de la LAI Art. 21(1)(c) Avis, etc.



ANNEXE A

N°	Recommandations du CS Ex	BPR	Mesures de la direction	Date cible
4.	Assurance de la qualité/garantie. Examiner les travaux de correction importants qui ont été effectués en vertu du contrat de STSC et qui pourraient faire l'objet de réclamations au titre de la garantie afin de recouvrer des coûts. Examiner les niveaux de dotation des CABO et des détachements du DSN des côtes Est et Ouest.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSN CEMFM	Compte tenu de la capacité limitée de déterminer la cause historique de la défectuosité du système, la garantie sera appliquée seulement dans des cas évidents de travail défectueux réalisé par l'entrepreneur principal dans la période de la garantie de 12 mois. Le poste vacant du détachement du DSN a été doté temporairement et devrait l'être de façon permanente avant déc 06. Le CEMFM assurera la liaison avec les employés appropriés du CPM afin de combler les lacunes en personnel pour les postes de CABO des FMAR[A]/FMAR[P].	En cours Pris mesure Oct 06 Mars 07
5.	Gestion des biens matériels. Veiller à ce que tous le matériel obtenu dans le cadre du contrat de STSC soit enregistré en tant que stocks du MDN. Exiger que le fournisseur soumette les rapports de stocks conformément au contrat.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSN	Le détachement du DSN enregistre maintenant la réception des stocks utilisés par le fournisseur. Le fournisseur soumet maintenant des rapports réguliers de l'équipement fourni par le gouvernement.	Pris mesure Oct 06
6.	Concentration des pouvoirs. Se pencher sur l'attribution du travail pour garantir une charge de travail équilibrée et une séparation adéquate des tâches.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSN	Les tâches ont maintenant été séparées entre le responsable de la conception de STSC, le gestionnaire de programme et le responsable technique.	Pris mesure Oct 06
7.	Gestion des risques. Adopter des pratiques de gestion des risques pour les contrats importants de maintenance de la marine. Exiger que le fournisseur de STSC indique les risques lors de réunions d'examen et dans des rapports d'étape mensuels.	SMA(Mat)/ DGGPEM/ DSN	Des pratiques non officielles de gestion des risques sont déjà en place dans le contrat de STSC. Des plans de gestion des risques améliorés seront élaborés pour les contrats importants de soutien du cycle de vie de la Marine. On demandera au fournisseur de rendre compte des risques et des stratégies d'atténuation.	Pris mesure Oct 06 Avril 08 Mars 07



ANNEXE B—RÉSUMÉ DES CRITÈRES

Critères	Cote	Justification
Cadre de gestion des risques		
Risques compris et gérés de manière appropriée.		Aucun rapport des risques du fournisseur. Aucun plan de gestion des risques pour les contrats > 30 M\$.
Indemnisation de l'État et assurance du fournisseur.		Clause d'indemnisation seulement, aucune couverture d'assurance pour réclamations de tiers.
Dispositions du contrat en place pour la résiliation.		Conforme.
Des dispositions de garantie réduisent les risques pour l'État.		Travaux de correction de Responsable technique pas au courant de la garantie de 12 mois.
Système de mesure du rendement du fournisseur en place.		Mesures de l'IEEE pas signalées. Aucune mesure du rendement coût/plan de travail.
Dispositions sur le règlement de conflits en place.		Conforme.
Cadre de contrôle de la gestion		
Les rôles et les responsabilités sont claires.		L'approbation de toutes les tâches par TPSGC ne se fait pas conformément au contrat.
Formation, expérience et charge de travail des employés chargés de la gestion de contrat.		Lacune de main-d'œuvre de 25 % dans les détachements du DSN et les CABO. Perte de l'EGPI.
Surveillance relative à l'optimisation des ressources.		Hausse des coûts des tâches périodiques de 5,2 % par an. Le STSC est plus élevé que chez les alliés.
Équilibre raisonnable entre risques et mesures de contrôle.		Un seuil d'approbation des tâches de 75 k\$ permet à TPSGC de voir 95 % des travaux.
Matériel acquis/prêté protégé/comptabilisé.	
Paiements effectués conformément à la LGFP et aux règlements du CT et de TPSGC.	
Transferts des modalités du contrat aux sous-traitants.	
L'entrepreneur satisfait aux exigences opérationnelles.	
L'énoncé de travail décrit les exigences opérationnelles.		Les DTL du QGDN ne fournissent pas de ventilation précise des coûts des tâches.
Le contrat tient compte des risques à la sécurité nationale.		Les exigences du contrat en matière de sécurité sont adéquates.
Base optimale de paiement.		Un taux de base fixe représente un risque élevé. 67 % des travaux de STSC nécessitent un prix pour le niveau d'effort périodique.
Cadre partagé de valeurs et d'éthique.		Même responsable technique pendant 5 ans. Aucune séparation des tâches pour le travail du BPR – 24 M\$.
Renseignements pour la prise de décision		
Les stratégies de surveillance/d'établissement de rapports appropriées sont en place.	
Les renseignements pour la prise de décision sont fiables.		Intégrité du SCS; abandon de l'EGPI; autorisations de DTRT/DTL non retenues.

Satisfaisant  Nécessite une légère amélioration  Nécessite une amélioration modérée 
 Nécessite une amélioration importante  Insatisfaisant 



ANNEXE C—TÂCHES PÉRIODIQUES ANNUELLES DE STSC

DTRT	TITRE	Mois	Heures totales	AP	Paiements
0603	Mettre en œuvre la modification du logiciel (Halifax)	60	76 416,20	8	4 036 179,13 \$
0004	Soutien technique du système de combat aux GCVM	60	38 424,70	4	3 537 275,89 \$
0803	Mettre en œuvre la modification du logiciel (Iroquois)	60	53 951,30	6	3 072 381,63 \$
0006	Achat d'équipement et de matériel en vertu du STSC	53	36,00	0	3 071 532,16 \$
0608	Soutien au CGP/TI/EAPI (Halifax)	60	50 079,50	6	2 648 498,22 \$
0402	Soutien général au programme	37	34 229,15	6	2 089 900,56 \$
0003	Services divers de soutien technique	60	26 817,80	3	1 968 968,48 \$
0601	Mener des enquêtes techniques (Halifax)	60	32 844,55	4	1 703 025,03 \$
0607	Soutien à la GC/GD/bibliothèque	60	34 074,85	4	1 688 465,88 \$
0500	Services divers de soutien logiciel	57	20 336,90	2	1 332 230,15 \$
0208	Soutien du GCVM/TI au CGEN	41	13 943,70	2	1 264 486,49 \$
0606	Matériel	60	9,50	0	1 261 704,70 \$
0002	Mener des enquêtes et des études techniques sur les systèmes	60	15 771,55	2	1 182 160,56 \$
0401	Soutien général au programme	22	18 210,60	6	1 129 690,53 \$
0032	Soutien à l'ESAS et énoncé de travail	40	10 923,80	2	1 120 286,29 \$
0610	Activités administratives connexes de l'installation et prescrites par le MDN (Halifax)	60	20 246,10	2	1 109 132,50 \$
0602	Effectuer des analyses de l'incidence (Halifax)	60	18 600,50	2	994 064,03 \$
0807	Soutien à la GC/GD/bibliothèque	60	17 444,50	2	906 566,98 \$
0804	Soutien aux essais et à l'évaluation	60	13 939,80	2	897 991,78 \$
0811	Soutien du SSS	43	15 582,00	2	859 426,54 \$
0806	Matériel	59	0,00	0	799 277,54 \$
0614	Soutien technique et services d'ingénierie, y compris le simulateur de l'IESSC	56	14 198,30	2	792 242,10 \$
0501	Maintenance du logiciel de STSC	36	12 613,65	2	762 672,35 \$
0023	Soutien au Centre de guerre électronique navale	30	8 787,30	2	750 142,91 \$
0403	Soutien technique général au programme	15	8 636,50	4	709 062,57 \$
0027	Soutien au site Web du DSN 8	27	0,00	0	641 341,66 \$
0613	Soutien au GCCS-M	58	7 731,90	1	606 201,68 \$
0808	Soutien au système de l'installation (Iroquois)	60	12 315,50	1	602 489,02 \$
0605	Planification et mise en œuvre de la version	60	10 522,40	1	584 478,47 \$
0805	Planification et mise en œuvre de la version	60	8 654,00	1	547 665,36 \$
0042	Facteurs humains	27	7 109,60	2	545 465,56 \$
0810	Activités administratives connexes de l'installation et prescrites par le MDN (Iroquois)	60	8 522,65	1	523 323,69 \$
			610 974,80	82	43 738 330,53 \$

La liste de 32 tâches est le résultat de travaux accumulés de juillet 2000 à juin 2005. Seules les dépenses de plus de 500 k\$ sont comprises.

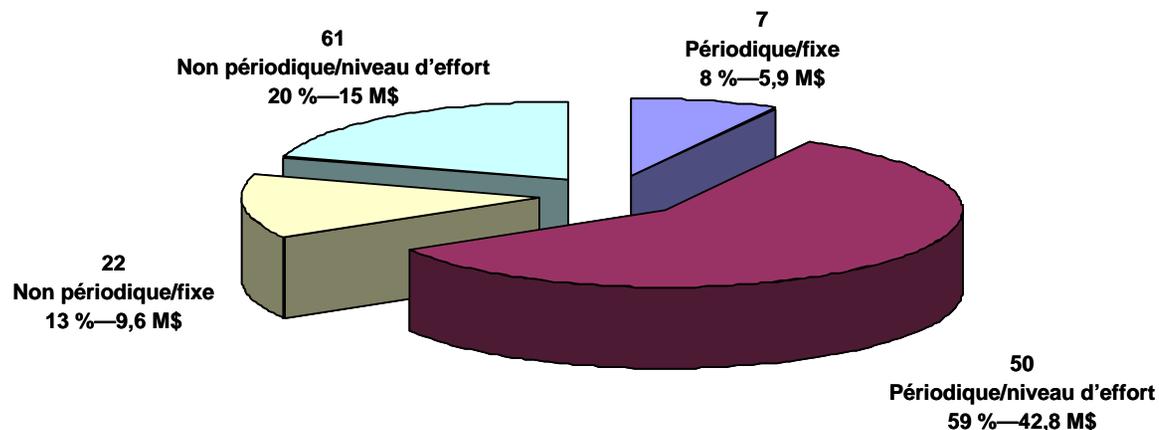
Les estimations des AP sont fondées sur 150 heures de travail par mois.

À noter que ces tâches périodiques comptent pour 82 AP, ce qui absorbe presque toute la main-d'œuvre essentielle—147 600 des 150 000 heures.



ANNEXE D—TYPE DES TÂCHES DE STSC (DND 626)

140 tâches de STSC—73 M\$
Juillet 2000 – juin 2005



Même si le contrat de STSC comprenait des dispositions pour des tâches ayant un prix plafond, on a utilisé seulement les tâches à prix fixe et les tâches axées sur le niveau d'effort.



ANNEXE E—FLUCTUATION MENSUELLE DU PERSONNEL ESSENTIEL ET NON ESSENTIEL

Prélèvements en
vertu de la LAI
Art. 20(1)(c)
Renseignements
de tiers

.....
.....
.....
.....



Prélèvements en vertu de la LAI Art. 20(1)(c) Renseignements de tiers

ANNEXE F—ANNÉES-PERSONNES DE BASE – TENDANCE

Catégorie d'employé de la structure des AP	Heures travaillées AF 2002 – Équivalents AP		Heures travaillées AF 2003 – Équivalents AP		Heures travaillées AF 2004 – Équivalents AP		Heures travaillées AF 2005 – Équivalents AP		Heures travaillées AF 2006 – Équivalents AP		
.....	...	1 585,00	0,9	1 128,50	0,6	927,00	0,5	6 129,50	3,4	1 752,50	3,9
.....	...	33 654,50	18,7	28 856,30	16,0	22 680,80	12,6	6 684,65	3,7	1 125,90	2,5
.....	...	54 102,80	30,1	57 981,00	32,2	51 575,60	28,7	59 825,15	33,2	11 713,10	26,0
.....	...	9 525,90	5,3	10 350,30	5,8	10 117,10	5,6	13 281,20	7,4	1 918,50	4,3
.....	...	7 451,00	4,1	10 539,60	5,9	10 213,60	5,7	15 140,60	8,4	2 738,50	6,1
.....	...	5 166,00	2,9	4 770,60	2,7	6 357,30	3,5	8 589,10	4,8	1 671,25	3,7
.....	...	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	151,00	0,3
.....	...	20 213,90	11,2	26 327,00	14,6	22 972,60	12,8	19 627,05	10,9	4 542,90	10,1
.....	...	17 875,20	9,9	20 675,50	11,5	12 887,80	7,2	7 973,15	4,4	1 149,50	2,6
.....	...	8 497,60	4,7	4 986,20	2,8	3 099,00	1,7	1 175,00	0,7	209,50	0,5
.....	...	158 071,90	87,8	165 615,00	92,0	140 830,80	78,2	138 425,40	76,9	26 972,65	59,9

Le nombre d'AP de base équivalents a été calculé en fonction des heures de travail essentiel indiquées dans les rapports d'étape mensuels du fournisseur. Les équivalents AP pour chaque catégorie ont été comparés à la structure des AP décrite dans le contrat jusqu'en mai 2004. Les catégories en jaune diffèrent nettement de la structure AP originale.



ANNEXE G—TÂCHES DE STSC ÉCHANTILLONNÉES PAR LE CS EX

DTRT	Description de tâche	Prévision (k)	Réel (k)	% Delta	Commentaires
0001	Soutien à la préparation de l'énoncé de travail	524 \$	362 \$	-31 %	Sorties élevées durant la première année entraînant des montants prévisionnels élevés
0002	Mener une enquête et des études techniques sur les systèmes	836 \$	1 077 \$	29 %	Budget dépassé
0003	Services divers de soutien technique	1 732 \$	2 098 \$	21 %	Sorties augmentant au fil du temps – Plus élevées que prévu
0004	Soutien technique du système de combat aux GCVM	3 844 \$	3 240 \$	-16 %	Fonds sous-utilisés
0006	Achat d'équipement et de matériel en vertu du STSC	2 068 \$	1 678 \$	-19 %	Fonds sous-utilisés
0007	Terminer la phase 1A d'intégration du SECAH	285 \$	262 \$	- 8 %	Fonds presque tous utilisés
0009	Intégration de l'ESSM aux frégates de classe Halifax	90 \$	762 \$	747 %	Manque d'information – Estimation originale de 90 k\$ pas assez élevée
0012	Soutien de l'intégration du SECAH – HIS	717 \$	732 \$	2 %	Tâche clé d'acquisition – Montant autorisé modifié par rapport au montant initial
0020	GT sur l'intégration de systèmes de combat des classes HAL/IRO	210 \$	179 \$	-15 %	Fonds sous-utilisés
0023	Soutien au Centre de guerre électronique navale	624 \$	641 \$	3 %	Budget légèrement dépassé
0027	Soutien au site Web du DSN 8 (ordinateur HUB)	94 \$	673 \$	616 %	Retard de 8 mois – Dépassement élevé – L'application de l'EGPI ne fonctionne pas
0030	Acquisition d'un nœud sur une seule carte (NSC) – PFD	590 \$	590 \$	0 %	Tâche clé d'acquisition – Dépenses équivalentes au jalon
0032	Soutien d'un ESAS et énoncé de travail	663 \$	1 100 \$	66 %	Sorties de fonds augmentant rapidement au fil du temps – Plus élevées que prévu
0050	Mise à niveau des simulateurs de systèmes de combat liés aux ESSM	70 \$	36 \$	-49 %	Fonds très peu utilisés – Liés au 211
0055	Acheter et utiliser la DOORS de Telelogic	437 \$	289 \$	-34 %	Tâche clé d'acquisition – Fonds très peu utilisés
0203	COMDAT 1 – FDSM LAA	275 \$	272 \$	-1 %	Fonds presque tous utilisés – Manque d'information sur l'avancement des travaux
0206	Soutien de l'intégration du SECAH – Lab. de Kanata/ Montréal	2 191 \$	2 340 \$	7 %	Budget légèrement dépassé – Montant autorisé légèrement modifié par rapport au montant initial
0207	Démonstrateur de technologie COMDAT I Cycle II	1 236 \$	1 299 \$	5 %	Budget légèrement dépassé (3 modifications au budget) – Retard de 18 mois
0208	Soutien du GCVM/TI au CGEN	948 \$	1 181 \$	25 %	Budget dépassé
0211	Missile Spea Sparrow évolué à lancement vertical	3 000 \$	4 308 \$	44 %	Dépassement de 1,3 M\$ + plan de travail. Le calendrier continue à accuser des retards depuis plus de deux ans
0237	Spécification des systèmes du SCC 330	405 \$	1 417 \$	250 %	Sorties augmentant rapidement au fil du temps – Plus élevées que prévu
0401	Soutien général au programme	1 087 \$	921 \$	-15 %	Fonds sous-utilisés
0402	Soutien général au programme	1 614 \$	1 242 \$	-23 %	Fonds sous-utilisés
0500	Services divers de soutien de logiciel	792 \$	1 285 \$	62 %	Sorties augmentant rapidement au fil du temps – Plus élevées que prévu
0501	Maintenance de logiciel STSC	594 \$	655 \$	10 %	Budget dépassé
		24 926 \$	28 639 \$	15 %	

Les DTRT indiquées en vert pâle sont des tâches périodiques à faible risque, tandis que les autres sont des tâches non périodiques à risque plus élevé.

Prélèvements en
vertu de la LAI
Art. 20(1)(c)
Renseignements
de tiers



ANNEXE H—MESURES COURANTES UTILISÉES PAR L'INDUSTRIE ET LES ALLIÉS

Description de la mesure	GAO 04-393 ³	Cutter 2005 ⁴	Soutien ⁵ logiciel	GSAM v.3.0	GTAG IVI ⁶	Annexe génie GSAM	IEEE
Coût et effort par phase/durée de la phase	X	X					
Coût prévu par rapport au coût réel/Indice rendement – Coûts (IRC)	X	X	X	X		X	
Rapport financier/rapport de dotation						X	
Dates de mise en œuvre prévues et réelles/indice rendement – Plan de travail (IRPT)	X	X	X	X	X	X	
Pourcentage du projet réalisé à temps	X					X	
Pourcentage du temps passé à faire du travail imprévu					X		
Nombre de lignes sources de codes (SLOC) nouvelles, modifiées et réutilisées/pages	X	X		X			X
Exactitude de l'estimation de la taille	X						
Rapport sur les tendances de taille (SLOC fournies)						X	
Rendement (taille/effort) ou heures-personnes par activité				X		X	X
Effort (SLOC par mois d'effort)				X			
Rapport sur l'utilisation des ressources du système cible						X	
Exigences ou caractéristiques globales engagées pour la mise en œuvre, les besoins ou les exigences par phase	X	X		X			
Pourcentage des exigences satisfaites	X						
Fréquence des changements apportés aux exigences (changements par semaine)		X		X	X	X	X
Nombre d'essais prévus, terminés et passés ou essai nécessaire pour couvrir la conception	X			X			
Nombre de défauts/erreurs par phase (rapport de suivi sur la densité des défauts)/SLOC par RPS	X	X	X	X		X	
Phase à laquelle le défaut est survenu par rapport à la phase à laquelle il a été trouvé, défauts après la mise en œuvre	X	X					
Coût de réparation du défaut ou coût du RPS de faible qualité (reprise)	X	X					X
Sévérité du défaut, défauts logiciels catégorisés (graves, importants)	X	X					
Nombre total de défauts non corrigés, défauts réparés, rapport d'étape de RPS	X					X	

Les rangées en jaune sont les mesures les plus courantes utilisées par les alliés et le secteur privé.

³ Rapport du Government Accounting Office des É.-U. – Defence Acquisitions of Software Intensive Weapons, mars 2004.

⁴ Cutter, Benchmark Review – Enabling Decision – Making Agility mars 2005.

⁵ SW Product Support and Maintenance Outsourcing, Goldstone Technologies 2002.

⁶ Guide de vérification de la technologie globale, Institut international des vérificateurs.

