

2004



Rapport de la
**vérificatrice générale
du Canada**
à la Chambre des communes

NOVEMBRE

Chapitre 3
Défense nationale — La modernisation
des avions de chasse CF-18



Bureau du vérificateur général du Canada

Le Rapport de novembre 2004 de la vérificatrice générale du Canada comporte huit chapitres, Questions d'une importance particulière — 2004 et les Points saillants. Vous trouverez la table des matières principale à la fin du présent document.

Dans le présent Rapport, le genre masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Le Rapport est également diffusé sur notre site Web à www.oag-bvg.gc.ca.

Pour obtenir des exemplaires de ce rapport et d'autres publications du Bureau du vérificateur général, adressez-vous au

Bureau du vérificateur général du Canada
240, rue Sparks, arrêt 10-1
Ottawa (Ontario)
K1A 0G6

Téléphone : (613) 952-0213, poste 5000, ou 1 888 761-5953
Télécopieur : (613) 954-0696
Courriel : distribution@oag-bvg.gc.ca

This document is also available in English.

© Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada 2004
N° de catalogue FA1-2004/2-10F
ISBN 0-662-78158-9



Chapitre

3

Défense nationale

La modernisation
des avions de chasse CF-18

Tous les travaux de vérification dont traite le présent chapitre ont été menés conformément aux normes pour les missions de certification établies par l'Institut Canadien des Comptables Agréés. Même si le Bureau a adopté ces normes comme exigences minimales pour ses vérifications, il s'appuie également sur les normes et pratiques d'autres disciplines.

Table des matières

Points saillants	1
Introduction	5
La diminution des dépenses en capital s'est poursuivie	5
Projet de modernisation progressive des CF-18	6
Objet de la vérification	8
Observations et recommandations	9
Modernisation des CF-18	9
Comblar les lacunes du CF-18	9
La nécessité de moderniser les CF-18 a été reconnue pour la première fois en 1990-1991	9
Gestion des projets	11
Trois des cinq projets se déroulent comme prévu	11
Les retards posent des problèmes	12
Gestion du processus d'acquisition	14
Les résultats d'essai et d'évaluation sont acceptables	14
Le Ministère a appliqué la politique et les procédures en vigueur en matière d'attribution des contrats	15
Une meilleure gestion des projets s'impose	17
La Défense nationale et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ont besoin d'améliorer leur gestion des risques	20
Incidences sur la phase 2	22
Les risques associés à la phase 1 menacent le bon déroulement de la phase 2	22
Autres problèmes	23
La Défense nationale doit remédier à son manque de ressources	23
Conclusion	24
À propos de la vérification	26



Défense nationale

La modernisation des avions de chasse CF-18

Points saillants

3.1 Quatorze années se seront écoulées entre le moment où le ministère de la Défense nationale a reconnu la nécessité de moderniser sa flotte de CF-18 et la fin de la phase 1 du projet, c'est-à-dire la modernisation de 80 des 119 avions de chasse, en 2006. La phase 2, qui permettra d'achever la modernisation, doit se terminer en 2009, après quoi la Défense nationale s'attend à utiliser les CF-18 au moins jusqu'en 2017. Les retards dans le processus d'approbation, les compressions budgétaires de la fin des années 1990 et le coût croissant de l'entretien des équipements existants ont contribué à allonger la période de temps qui a été nécessaire pour combler les lacunes du CF-18.

3.2 En ce qui a trait à la phase 1, nous avons décelé certains problèmes dans la gestion de projet et la gestion des risques, une pénurie de personnel, et des retards dans le processus d'approbation. Ces problèmes devront être résolus pour éviter qu'ils deviennent un obstacle à la réalisation de la phase 2. Sinon, la livraison des derniers CF-18 pleinement modernisés risque d'être repoussée au-delà de 2009. La durée de vie restante de la cellule du CF-18, en nombre d'heures de vol, est restreinte et, par conséquent, pour profiter au maximum de son investissement dans la modernisation, le Ministère doit faire en sorte que les nouveaux équipements soient installés et mis à la disposition des pilotes le plus tôt possible.

3.3 Nous avons examiné le plus gros contrat, quant à la valeur financière, attribué dans chacun des cinq projets de modernisation de la phase 1 et nous avons constaté que les limites de coûts étaient respectées. Nous avons constaté également que les travaux effectués sur les avions avaient permis de combler leurs principales lacunes. D'ailleurs, les représentants de la Défense nationale se sont dits satisfaits des CF-18 qui ont été livrés au moment de notre vérification : selon eux, les avions répondent aux attentes du Ministère en matière de rendement.

3.4 Lorsque les retards et la pénurie de personnel ont menacé de perturber le calendrier des essais, le personnel opérationnel et le personnel technique du Ministère ont combiné leurs efforts pour surmonter ces problèmes et respecter les échéances.

3.5 Trois des cinq projets de modernisation de la phase 1 se déroulent comme prévu, tandis que les deux autres ont pris du retard. L'un de ces projets, qui prévoit l'acquisition de simulateurs de vol, devait être terminé au moment de la livraison des CF-18 modernisés issus de la phase 1 pour permettre la formation des pilotes, mais il a maintenant deux ans de retard. Par conséquent, le Ministère devra renoncer aux économies qui devaient être réalisées grâce

aux nouveaux simulateurs jusqu'à ce qu'ils soient livrés, et les heures additionnelles d'entraînement en vol risquent d'accroître la fatigue structurelle des aéronefs.

3.6 Pour que la Défense nationale profite pleinement des nouvelles capacités opérationnelles des CF-18 jusqu'en 2017 ou au-delà, elle devra remédier à la pénurie de pilotes, à la pénurie de techniciens d'aéronefs qui assurent la maintenance des appareils, à la pénurie de pièces de rechange, et aux problèmes de financement qui limitent les opérations. Tant que ces problèmes n'auront pas été résolus, la Défense nationale n'aura pas l'assurance que son investissement de 2,6 milliards de dollars dans les CF-18 lui permettra de répondre aux besoins opérationnels jusqu'en 2017 ou au-delà.

Contexte et autres observations

3.7 La Défense nationale est en train de moderniser 80 de ses CF-18 pour combler les lacunes qu'ils présentent depuis le début des années 1990. Ce projet de modernisation de 2,6 milliards de dollars, qui comporte plusieurs projets distincts et est échelonné sur plusieurs années, permettra à la Force aérienne d'utiliser ses CF-18 jusqu'en 2017 ou au-delà, avec des systèmes d'avionique, un armement et des systèmes de communication améliorés.

3.8 Lorsqu'ils ont été achetés en 1980, les CF-18 étaient censés servir jusqu'en 2003. Cependant, en 1992, après avoir utilisé des CF-18 lors de la guerre du Golfe en 1991, le Ministère a découvert plusieurs lacunes dans ces appareils.

3.9 Grâce à un entretien régulier, à certains travaux de modernisation et à la gestion de la fatigue structurelle des aéronefs, le Ministère avait l'intention de prolonger la durée de vie des CF-18 non modernisés jusqu'en 2010 : ils allaient pouvoir ainsi continuer à voler, mais leurs capacités seraient restreintes. En 1998, la Défense nationale a approuvé le lancement du Projet de modernisation progressive des CF-18, comportant toute une série de projets distincts visant à modifier l'appareil et à le moderniser. Ces projets, étalés entre 2001 et 2009, permettraient de combler les principales lacunes du CF-18 touchant l'identification des avions amis/ennemis, l'interopérabilité avec les autres avions dans les opérations interalliés, la sécurité des communications, et la défense contre le brouillage de ses émissions radio et radar. Le nombre d'avions à moderniser (80 appareils) était fondé principalement sur la capacité financière du Ministère. Les plans ayant trait aux 39 avions restants n'étaient pas encore au point au moment de notre vérification. Certains de ces avions ont été utilisés comme source de pièces de rechange.

3.10 Dans notre rapport de 2001, chapitre 10, « Défense nationale — L'équipement en service », nous avons traité de la disponibilité de l'équipement militaire et nous avons examiné le rendement du CF-18. Nous avons examiné le taux d'interruption, qui est le nombre de défaillances, par tranche de 1 000 heures de vol, entraînant l'annulation d'une mission, et nous avons découvert que le taux d'interruption du CF-18 était à la hausse. L'âge et la réduction du financement se combinent pour limiter le rendement et la disponibilité des CF-18.

Réaction du Ministère. La Défense nationale accepte toutes les recommandations et s'engage à prendre les mesures qui s'imposent pour résoudre les questions que nous soulevons dans le présent chapitre.

Introduction

3.11 Les principaux rôles du CF-18 sont les suivants : aider le Canada à maintenir sa souveraineté dans son espace aérien, contribuer à la défense de l'Amérique du Nord, fournir un soutien tactique aux opérations interarmées, et participer aux missions de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN). À cause de ces rôles, le CF-18 doit être doté des équipements nécessaires pour communiquer et travailler avec les aéronefs et les forces terrestres des alliés du Canada, pour se défendre contre les attaques, et pour assurer une surveillance.

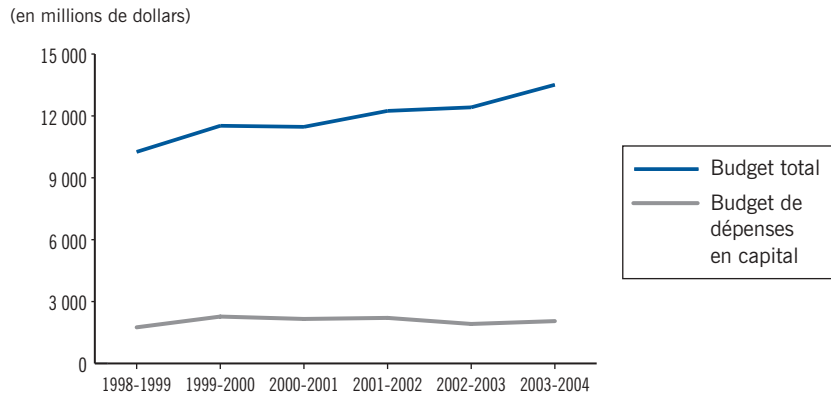
3.12 Le CF-18 est un avion qui commence à prendre de l'âge, mais d'après la Défense nationale, il pourra demeurer opérationnel jusqu'en 2017, et plus longtemps encore, s'il est modernisé et bien entretenu. Cependant, sur le plan du financement, il est en concurrence avec d'autres équipements militaires qui prennent de l'âge eux aussi. La Défense nationale a dû trouver un compromis entre le financement demandé pour le CF-18 et les fonds disponibles.

La diminution des dépenses en capital s'est poursuivie

3.13 Dans notre rapport d'avril 1998, chapitre 3, « Défense nationale — Équiper et moderniser les Forces canadiennes », nous avons signalé la nécessité pour la Défense nationale d'accroître la portion des « dépenses en capital » du budget de la défense. Depuis cette date, les dépenses en capital ont diminué aussi bien en chiffres absolus qu'en pourcentage du budget global. Les fonds affectés à la modernisation du matériel existant ou à l'achat de nouveaux équipements continuent de subir des pressions à la baisse à cause de l'augmentation des coûts opérationnels. Dans une analyse interne de ses dépenses en capital, le Ministère a signalé que « l'absence d'un financement stable pour les dépenses en capital peut mener à l'annulation, au report ou à l'allégement de certains projets d'équipement, ce qui est coûteux et inefficace ».

3.14 Le budget de la Défense nationale a augmenté au cours des dernières années, surtout pour couvrir le coût croissant des opérations et du personnel (voir la pièce 3.1). Pendant cette période, les dépenses en capital sont demeurées relativement stables à 2 milliards de dollars par année, mais en pourcentage du budget de la défense, elles ont diminué, passant de 19 p. 100 à 15 p. 100.

3.15 Répondre aux besoins en équipement. De plus en plus, les équipements vieillissent et deviennent désuets sur le plan opérationnel, ce qui fait augmenter la demande de modernisation ou de remplacement des équipements. Lorsqu'il n'y a pas de fonds disponibles, les projets sont remis à plus tard. En 1998, nous avons signalé que le nombre de projets d'équipement reportés était à la hausse et traduisait un surpassement de l'aptitude de la

Pièce 3.1 Défense nationale : Budget total et budget de dépenses en capital

Source : Défense nationale

Défense nationale à combler les lacunes de son équipement ou à en moderniser les capacités. Le Canada n'est pas le seul pays à être aux prises avec ce problème. La détérioration progressive de l'équipement est un problème que connaissent bon nombre d'alliés du Canada.

Projet de modernisation progressive des CF-18

3.16 La Défense nationale a entrepris de moderniser 80 de ses 119 CF-18 en deux phases sur une période de neuf ans, de 2001 à 2009. Le Projet de modernisation progressive des CF-18 comporte 15 projets distincts. Nous en avons examiné cinq dont on prévoyait l'achèvement entre 2001 et 2006. Trois de ces cinq projets consistent à apporter des modifications à l'appareil; le quatrième prévoit l'acquisition d'une série de simulateurs pour la formation des pilotes sur un CF-18 complètement modernisé; le cinquième prévoit le développement d'écrans couleurs multifonctions qui seront installés dans le poste de pilotage.

3.17 La phase 1 est censée prendre fin en 2006 et elle coûtera environ 1,5 milliard de dollars. Trois des cinq projets que nous avons examinés se déroulent comme prévu. Le projet d'acquisition de simulateurs présente des retards importants, mais il est en marche, tandis que l'installation des écrans couleurs multifonctions, après avoir connu des retards, a été repoussée à la phase 2 par le Ministère. Sans les projets de la phase 1, qui ont pour but de moderniser les systèmes et les logiciels du CF-18, la phase 2 ne pourrait pas être réalisée. Pour que la phase 2 puisse commencer à temps, il faut que la phase 1 se termine dans les délais prévus.

3.18 Étant donné le nombre de projets, leur complexité et leur degré d'intégration, les deux phases présentent des difficultés (voir les pièces 3.2 et 3.3). Certaines des modernisations de la phase 1 serviront de fondement aux projets de la phase 2.

Pièce 3.2 Coût estimatif de la modernisation des CF-18

Description du projet	Coût total estimatif (en millions de dollars)
Phase 1 (2001-2006)	
Modifications de l'aéronef	
Ordinateurs de mission	31,00
Logiciels	151,41
PMT-583	1 009,00
<ul style="list-style-type: none"> • Radio • Interogateur/transpondeur • Radar • Système de gestion de l'armement 	
Activités hors aéronef	
SAEDC - Simulateurs	200,70
Écrans couleurs multifonctions (intégration)	62,00
Étendue totale de la vérification	1 454,11
Système de transmission de données Data Link (intégration)	23,00
Phase 2 (2004-2009)	
PMT-583R2	444,44
<ul style="list-style-type: none"> • Système d'émission de contre-mesures • Visiocasques • Système de transmission de données Data Link (installation) • Écrans couleurs multifonctions (installation) 	
Système de guerre électronique défensive (DEWS)	Financement à trouver
<ul style="list-style-type: none"> • Récepteur d'alerte radar • Brouilleur électronique 	
Projets associés	
Système de positionnement global (GPS)	27,00
Dispositif de vision nocturne	24,00
Instrumentation de suivi des manœuvres de combat aérien	34,00
Projets d'armement	
Capteur infrarouge multifonctions perfectionné	199,10
Missile air-air perfectionné à moyenne portée	145,70
Munitions à guidage de précision perfectionnées	36,00
Missile air-air perfectionné à courte portée	177,00
Total - Projet de modernisation progressive des CF-18	2 564,35

Pièce 3.3 CF-18 : Aperçu des modernisations de la phase 1

Modifications de l'aéronef

Le projet **PMT-583** ① prévoit la modernisation des systèmes les plus importants et les plus complexes du CF-18, et il servira de fondement à d'autres projets importants.

Le projet prévoit notamment le remplacement des équipements suivants :

- radio
- système de gestion de l'armement
- interrogateur/transpondeur

L'**ordinateur de mission** ② et les **logiciels** ③ sont au cœur du système d'avionique du CF-18. Ce projet servira de fondement à d'autres projets

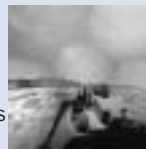
importants. La modernisation de l'ordinateur de mission augmentera la capacité de sa mémoire et elle permettra au CF-18 d'utiliser les nouvelles versions des logiciels.



Activités hors aéronef

Écrans d'affichage multifonctions ④ :

écrans couleurs ultramodernes qui fourniront de meilleures images, des couleurs améliorées, et une meilleure maintenabilité à coût réduit. Ces appareils seront installés au cours de la phase 2.



Les simulateurs du **Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC)** fourniront un outil d'entraînement économique et réaliste. Ces simulateurs seront livrés à la 4^e Escadre, à Cold Lake, en Alberta, et à la 3^e Escadre, à Bagotville, au Québec.

Objet de la vérification

3.19 Nous nous sommes concentrés sur les projets de la phase 1 (2001-2006) de la modernisation des CF-18. Nous avons examiné le processus d'acquisition utilisé dans trois projets de modification du CF-18, dans le projet du Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC) destiné à la formation à l'aide de simulateurs, et dans le projet des écrans couleurs multifonctions. Un sixième projet, qui prévoit le développement d'un système de transmission de données (Data Link), a été ajouté après le début de notre vérification et, par conséquent, nous ne l'avons pas examiné. Nous n'avons pas évalué la pertinence de la décision militaire de moderniser les avions de chasse CF-18, mais nous avons essayé plutôt de déterminer si les modernisations prévues permettront de combler les lacunes qui ont été détectées.

3.20 Nous avons examiné le travail accompli par le ministère de la Défense nationale, par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), et par le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada pour établir les besoins, examiner les options, approuver les dépenses, attribuer et administrer les contrats, gérer les risques et surveiller le déroulement des projets. Pour de plus amples renseignements sur les objectifs et l'étendue de la vérification, la méthode adoptée et les critères utilisés, consultez la rubrique intitulée **À propos de la vérification**, à la fin du présent chapitre.

Observations et recommandations

Modernisation des CF-18

Comblant les lacunes du CF-18

Avionique — les systèmes électroniques de bord qui permettent de contrôler l'avion

3.21 La Défense nationale a déterminé quelles sont, de son point de vue, les lacunes qui doivent être comblées. Lors de notre vérification, nous avons examiné si les contrats attribués dans le cadre de la phase 1 du Projet de modernisation progressive des CF-18 permettront de combler ces lacunes, en ce qui a trait aux aspects suivants :

- **Soutenabilité.** L'industrie aéronautique ne produit plus la plupart des éléments d'avionique du CF-18 initial. Équiper le CF-18 de systèmes d'avionique modernes permettra au Ministère de garder l'avion opérationnel dans les années à venir.
- **Interopérabilité.** Parmi les alliés du Canada, beaucoup sont en train de moderniser leurs aéronefs. Pour continuer de communiquer et de travailler efficacement avec ses alliés, le Canada doit moderniser lui aussi ses CF-18.
- **Capacité opérationnelle.** Le CF-18 a besoin d'être modernisé pour demeurer un avion de chasse efficace. Certaines des menaces actuelles contre la sécurité du Canada n'existaient pas lorsque le CF-18 a été construit.
- **Capacité de survie.** Certains éléments qui augmentent la capacité de survie de l'avion et de son pilote sont maintenant désuets. Les projets de la phase 1 contribueront à améliorer la capacité de survie de l'avion.

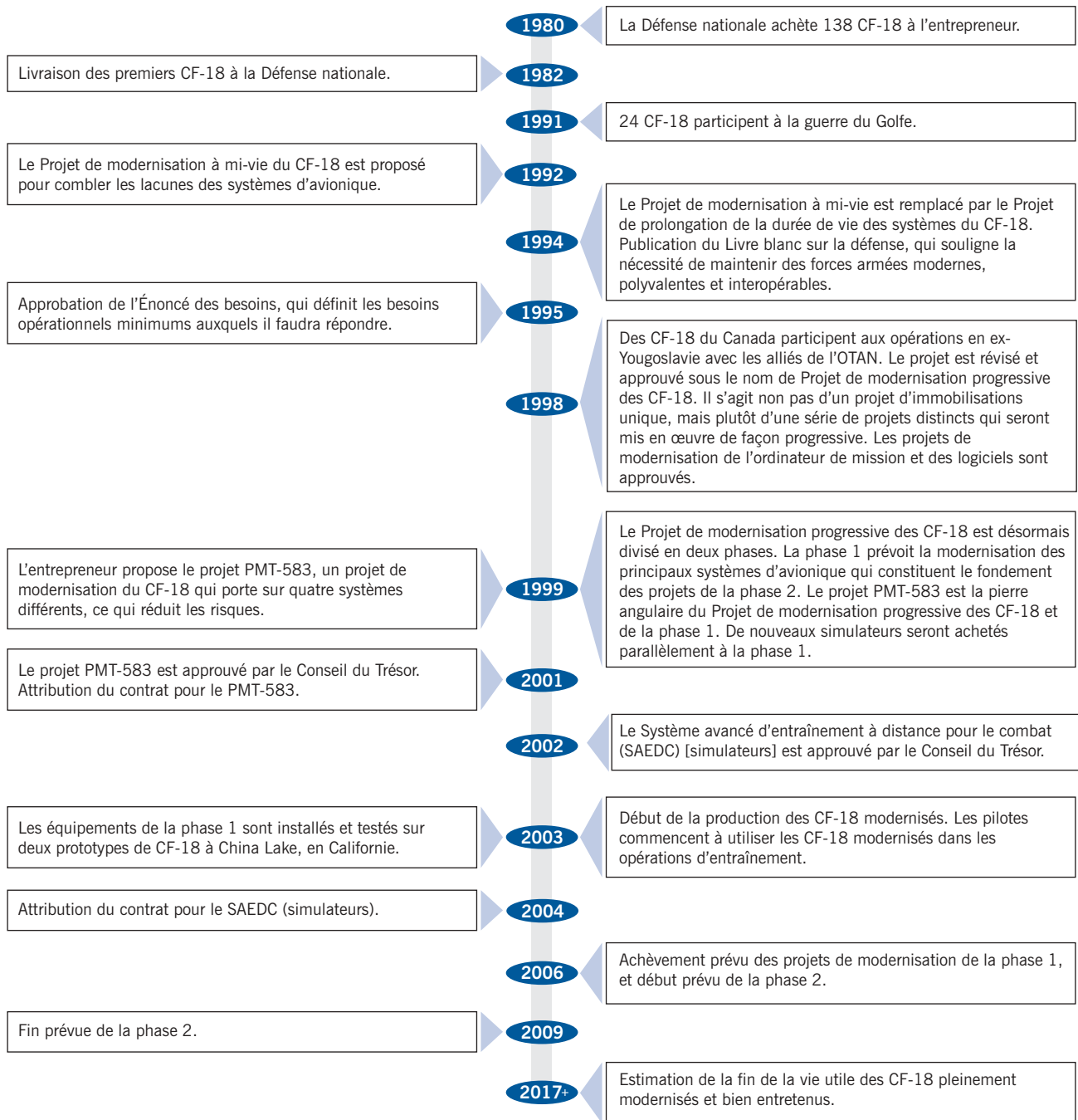
3.22 Nous avons constaté que d'autres projets de la Défense permettront de combler certaines des lacunes du CF-18. Par exemple, l'enregistreur de données de vol à l'épreuve des impacts du CF-18 est compris dans un autre projet qui touche l'ensemble de la Force aérienne.

La nécessité de moderniser les CF-18 a été reconnue pour la première fois en 1990-1991

3.23 C'est en 1990-1991, pendant la guerre du Golfe, que la Défense nationale a reconnu pour la première fois que ses avions de chasse CF-18 avaient besoin d'être modernisés. Cependant, pour qu'un programme de modernisation soit mis en marche, il a fallu attendre 1998 (voir la pièce 3.4). En 1992, le Ministère a proposé le Projet de modernisation à mi-vie du CF-18 pour remplacer les éléments suivants : les ordinateurs de mission, le programme de vol opérationnel, le système de gestion de l'armement (pour qu'il soit adapté aux nouvelles armes), les systèmes de communication et le radar. L'idée a été reprise en 1994, sous le nouveau nom de Projet de prolongation de la durée de vie des systèmes du CF-18, pour souligner la nécessité de mettre l'accent sur les systèmes de mission. Finalement, en 1998, le Ministère a reçu l'approbation de sa nouvelle approche stratégique fondée sur la mise en œuvre progressive d'une série de projets distincts : le Projet de modernisation progressive des CF-18. Au cours de la même année, les projets visant à remplacer les ordinateurs de mission et le programme de vol opérationnel, bien qu'ils faisaient partie du Projet de modernisation

progressive des CF-18, ont été approuvés séparément. En 1999, le nouveau système de gestion de l'armement, les nouveaux systèmes de communication et le nouveau radar ont été approuvés dans le cadre du projet PMT-583 (Proposition de modification technique 583).

Pièce 3.4 Bref historique de la modernisation des CF-18



3.24 La décision de moderniser 80 appareils. Nous nous attendions à trouver une analyse à l'appui de la décision du Ministère de modifier 80 avions CF-18. Nous nous attendions à ce que cette analyse tienne compte des nombreuses variables qui déterminent la durée de vie utile du CF-18, y compris le taux d'attrition prévu, l'âge de l'appareil, et ses rôles tels que définis dans la politique de défense. Nous n'avons pas trouvé d'analyse de ce genre. Cependant, des représentants du Ministère nous ont dit que du point de vue financier, il était raisonnable de moderniser 80 appareils. Toutefois, en raison des nouvelles menaces qui planent sur l'Amérique du Nord par suite des événements des deux dernières années, ces 80 appareils modernisés devront peut-être répondre à une demande accrue, ce qui mettra encore plus de pression sur la Force aérienne en ce qui a trait à la gestion de la durée de vie en fatigue, de la maintenance et des heures de vol des CF-18.

3.25 D'après l'analyse de la Force aérienne, moderniser 80 appareils ne signifie pas que 80 appareils seront disponibles tous les jours. Sur les 80 CF-18, 48 seront affectés à 4 escadrons opérationnels de 12 avions chacun, et les 32 qui restent seront disponibles pour l'entraînement, les essais et l'évaluation, et la maintenance au dépôt. Sur les 48 avions affectés à des escadrons opérationnels, seulement 34, c'est-à-dire 70 p. 100, seront normalement prêts à partir en mission. En se fondant sur le taux d'attrition prévu d'un avion tous les deux ans, la Défense nationale a recommandé qu'un examen soit effectué pour déterminer si la flotte modernisée de 80 appareils permettra au Canada de remplir ses engagements, surtout à la suite des événements du 11 septembre 2001.

3.26 Recommandation. Nous recommandons que le ministère de la Défense nationale examine si la flotte modernisée de CF-18 permettra au Canada de remplir ses engagements, surtout à la suite des événements du 11 septembre 2001.

Réponse de la Défense nationale. Le Ministère reconnaît l'importance de s'assurer que la flotte modernisée permette au Canada de s'acquitter de ses engagements. Les Forces canadiennes et le Ministère disposent de processus et d'outils d'analyse pour surveiller les ressources et les aligner sur les engagements. Le modèle d'analyse structurelle de la Force aérienne (ASTRA), conçu par la Division de la recherche opérationnelle du Ministère, est un de ces outils. ASTRA est un modèle analytique qui calcule les ressources nécessaires à un engagement particulier. À l'aide de ces processus et de ces outils d'analyse, et en tenant compte du 11 septembre 2001 ainsi que d'autres facteurs pertinents, le Ministère examinera la capacité de la flotte modernisée à honorer les engagements actuels du Canada.

Gestion des projets

Trois des cinq projets se déroulent comme prévu

3.27 Projets qui se déroulent selon le calendrier. Nous avons constaté que les projets concernant les ordinateurs de mission, le programme de vol opérationnel et la Proposition de modification technique 583 (PMT-583) se déroulent comme prévu. Les équipements visés par ces projets sont installés simultanément à bord des CF-18.

3.28 Le projet PMT-583 est le principal projet de modernisation des systèmes du CF-18. Il prévoit le remplacement des systèmes désuets et l'installation de nouvelles radios, d'un nouveau radar, d'un meilleur système de gestion de l'armement, et d'un identificateur d'avions amis/ennemis. Ce projet coûtera environ un milliard de dollars. La Défense nationale a pu profiter des travaux déjà réalisés par l'entrepreneur pour développer et installer les systèmes prévus par le projet PMT-583 dans les appareils de la US Navy et de la Royal Australian Air Force. Par conséquent, il s'agit principalement de l'achat, auprès d'un entrepreneur expérimenté, d'un produit commercial connu.

3.29 Le logiciel du nouveau programme de vol opérationnel fait fonctionner l'ordinateur de mission modernisé, qui comprend un calculateur de navigation et des ordinateurs de conduite de tir. Les deux projets se déroulent comme prévu.

3.30 Les CF-18 dotés des nouveaux ordinateurs de mission, du nouveau programme de vol opérationnel et des systèmes prévus par le projet PMT-583 sont livrés par l'entrepreneur dans les délais prescrits. Par conséquent, la Défense nationale a pu réaliser son propre objectif, qui est d'avoir en réserve, pour les missions du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), deux escadrons de CF-18 modernisés selon la phase 1. Au moment de notre vérification, l'entrepreneur avait déjà livré, dans les délais prescrits, 33 appareils modernisés selon les exigences du Ministère.

3.31 Projets en retard. Cependant, les deux autres projets de la phase 1 ont pris du retard. C'est pourquoi le Ministère a repoussé à la phase 2 le projet des écrans couleurs multifonctions. Ce projet prévoit l'installation d'écrans couleurs ultramodernes pour fournir au pilote des informations opérationnelles plus complètes, et de façon plus rapide, dans un format facile à comprendre. Le Ministère mène ce projet en collaboration avec la Royal Australian Air Force (RAAF) qui a entrepris elle aussi de moderniser ses F/A-18. Selon un protocole d'entente, le Canada est chargé du développement de modèles de présérie. La RAAF prendra ensuite le relais pour terminer le développement et l'essai des écrans multifonctions. Le Ministère a choisi la collaboration pour partager les coûts avec un partenaire. Les représentants du Ministère affirment que le retard n'aura pas d'incidences opérationnelles et ils demeurent convaincus que ce projet conjoint respectera le calendrier de la phase 2.

3.32 Le projet du Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC) fournira des simulateurs pour la formation des pilotes. Cependant, il a deux ans de retard, et la livraison du SAEDC est maintenant prévue pour 2005 (voir l'encadré intitulé « Coûteux retards : le projet du Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC) »).

Les retards posent des problèmes

3.33 Surmonter les retards dans les essais. La Défense nationale a collaboré avec la US Navy et avec l'entrepreneur pour tester les avions

Coûteux retards : le projet du Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC)

Le projet du Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC) vise à remplacer les simulateurs de vol actuels du CF-18, qui datent d'il y a 20 ans, par un système réseauté ultramoderne à haute fidélité qui reproduit les conditions du combat aérien. Le SAEDC permettra d'améliorer grandement la formation des pilotes, car il est très supérieur aux simulateurs existants. Le SAEDC offrira aux pilotes de CF-18 un espace de combat virtuel qui présente les types de terrains, les menaces et les objectifs appropriés. Outre l'entraînement régulier, le SAEDC permettra aux pilotes de CF-18 de se relier à d'autres simulateurs, y compris ceux des Forces canadiennes et ceux des alliés de l'OTAN. Bon nombre de ces pays, y compris les États-Unis et le Royaume-Uni, utilisent des systèmes similaires pour leurs pilotes.

Cependant, malgré le très solide appui dont il jouit à tous les échelons de la haute direction de la Défense nationale, le projet du SAEDC a subi une série de retards liés au processus d'approbation, et il est très en retard sur l'échéancier. D'après le calendrier initial, le premier des simulateurs de « tâches partielles » devait être livré en avril 2003 pour permettre aux pilotes de faire la transition vers le CF-18 modernisé. À cause de ces retards, la Force aérienne ne s'attend pas à recevoir les simulateurs de tâches partielles avant septembre 2004, et le premier des simulateurs complets avant 2005. Les CF-18 modernisés ont commencé à arriver en août 2003.

Un ancien chef d'état-major de la Force aérienne juge ces retards inacceptables. Ils auront de graves conséquences pour le Ministère et pour les pilotes de CF-18. Depuis novembre 2003, un escadron de pilotes de CF-18 utilise les nouveaux systèmes d'avionique très complexes pendant les opérations d'entraînement en vol sans avoir pu profiter d'un entraînement sur simulateur. Cela risque de se répercuter sur la capacité de combat des pilotes et la sécurité aérienne.

L'équipe de projet a déterminé que le SAEDC permettrait de répondre à 40 p. 100 des besoins actuels en matière d'entraînement pour la flotte de CF-18 modernisés. De plus, le Ministère estime qu'en 2006, lorsque les nouveaux simulateurs auront été pleinement intégrés au système d'instruction, ils permettront d'économiser 12 millions de dollars par année. Cependant, à cause des retards, le Ministère devra renoncer à une partie de ces économies annuelles. Le Ministère n'a pas pu donner une estimation des économies perdues.

Les pilotes auront besoin de plus d'heures de vol sur le CF-18 pour atteindre le niveau de préparation requis. Par conséquent, la réduction prévue du nombre d'heures de vol ne sera pas réalisée. Les vols d'entraînement peuvent être durs pour les avions et réduire leur durée de vie. De plus, les avions affectés à l'entraînement ne sont pas disponibles pour les opérations. Le retard dans la mise en service du SAEDC risque de réduire de deux à trois ans la durée de vie prévue des CF-18.

modernisés selon le projet PMT-583. À la fin de 2002, le Ministère a connu des retards dans la production d'un prototype prêt à être mis à l'essai. Une équipe d'essai combinée, composée de spécialistes des essais opérationnels et de spécialistes des essais techniques, a dû surmonter les problèmes liés au manque de personnel et à l'absence de données de référence pour comparer les résultats. L'équipe d'essai combinée a permis de réunir de l'expertise et de mettre en commun des ressources pour que le personnel chargé des essais puissent mener à bien ses activités. Elle a permis au personnel chargé des essais d'exécuter toutes les étapes du programme d'essai et d'évaluer les résultats. Grâce à l'équipe d'essai combinée, l'incidence du retard sur la livraison du prototype a été minimisée.

3.34 Retards dans l'achat des simulateurs. La Défense nationale a commencé à travailler sur le Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC) à la fin de 1999, et elle avait prévu l'introduire en avril 2003 pour appuyer la formation des pilotes au moment où les CF-18 modernisés seraient mis en service. Cependant, le projet a pris du retard lorsqu'il a été soumis pour approbation à plusieurs comités ministériels, chacun ayant un mandat et des processus d'examen qui lui étaient propres. Le projet a reçu l'approbation finale du Ministère en novembre 2001.

3.35 En mai 2002, le gouvernement a approuvé l'achat du SAEDC d'une valeur de 200 millions de dollars. Ce système comprend 10 simulateurs de « tâches partielles » portables et 6 simulateurs complets pour la formation des pilotes sur le CF-18 modernisé. Le processus d'émission d'une demande de propositions été amorcé en septembre 2002. Malgré le fait qu'on avait grand besoin de ces simulateurs, le processus de passation des marchés a pris plus de temps que prévu, et ce n'est qu'en mars 2004 — presque deux ans après l'approbation du projet — que le marché a été attribué.

3.36 En raison de ces retards, la Défense nationale s'attendait à recevoir le premier des simulateurs de tâches partielles en septembre 2004, et les simulateurs complets en septembre 2005 — plus de deux ans après la mise en service des CF-18 modernisés.

3.37 Plans pour améliorer le processus d'acquisition. Le processus d'approbation des projets est un des nombreux éléments du processus d'acquisition. L'équipe du projet de modernisation des CF-18 nous a signalé que le processus d'approbation des projets est le principal obstacle au respect du calendrier, car l'équipe n'a aucun contrôle sur ce processus.

3.38 La Défense nationale a décidé de réformer le processus d'acquisition, qui est trop long. L'un des principaux plans du Ministère pour raccourcir le processus d'acquisition est de simplifier le processus d'approbation et de le rendre plus souple et plus efficace.

3.39 Une étude effectuée par le Ministère en 1998 a révélé qu'en moyenne, il faut 16 ans pour réaliser un projet d'équipement, depuis l'élaboration du concept jusqu'à l'achèvement du projet. Le Ministère a reconnu que c'est beaucoup trop long et il s'est engagé à réduire la durée du processus d'au moins 30 p. 100, ce qui la ramènerait à 11 ans. En décembre 2003, le Ministère a élaboré un nouveau processus d'approbation des projets pour réduire les délais d'approbation à l'interne et, en 2004, il s'affairait à l'élaboration d'un plan de mise en œuvre.

Gestion du processus d'acquisition

Les résultats d'essai et d'évaluation sont acceptables

3.40 D'après la Défense nationale, le but principal de la procédure d'essai et d'évaluation est de déterminer, de comprendre et de gérer tant les risques ayant trait au rendement que les risques techniques associés à la conception, à la fabrication et au soutien des équipements en service. Le directeur du Service technique de la navigabilité aérienne est l'autorité désignée en matière de navigabilité technique, aux termes de la *Loi sur l'aéronautique*. Il veille à ce que la gestion du programme de navigabilité soit adéquate du

point de vue technique, afin de garantir un niveau acceptable de sécurité aérienne. Nous avons examiné la procédure d'essai et d'évaluation pour déterminer si elle était appliquée conformément à la politique du Ministère. Nous n'avons pas vérifié si cette procédure était complète et précise. Nous avons examiné plutôt les protocoles et les résultats des essais avec les représentants appropriés du Ministère et nous avons constaté que le Ministère est convaincu que l'avion est acceptable sur le plan opérationnel.

3.41 La Défense nationale a effectué des essais et des évaluations de deux types : techniques et opérationnels. Les essais/évaluations techniques ont permis de vérifier la navigabilité du CF-18 modernisé et de confirmer qu'il répond aux attentes en matière de rendement. Les essais/évaluations opérationnels ont permis de vérifier son efficacité opérationnelle et l'utilité des modifications qu'il a subies. Les essais/évaluations ont été retardés de trois mois à cause du retard dans la livraison du prototype, mais, malgré cela, l'équipe d'essai et d'évaluation a respecté le calendrier, comme nous l'avons indiqué plus haut.

3.42 Les ingénieurs chargés des essais ont détecté des problèmes dans les nouveaux logiciels et dans les radios. Le Ministère était en train d'examiner ces problèmes au moment de notre vérification. Des représentants de la Défense nationale nous ont dit que le directeur du Service technique de la navigabilité aérienne était en train d'examiner les rapports de panne liés aux essais/évaluations techniques et qu'il avait émis une autorisation de navigabilité technique provisoire. Cette autorisation signifie qu'il n'y a pas de problème important de navigabilité et elle est accordée en attendant que les problèmes qui restent aient été résolus. L'équipe de projet et le service de navigabilité technique s'employaient à obtenir une autorisation de navigabilité technique définitive à l'automne 2004.

3.43 La Défense nationale nous a indiqué qu'elle est satisfaite du rendement des CF-18 modernisés qui sont maintenant en service.

Le Ministère a appliqué la politique et les procédures en vigueur en matière d'attribution des contrats

3.44 Contrats. Nous avons examiné le plus gros contrat attribué dans chacun des cinq projets. Tous les contrats respectent les limites de coûts et le calendrier établis. Les paiements contractuels sont fondés sur la livraison des appareils ainsi que sur les pièces de rechange, la documentation, le matériel et les services de formation qui ont été fournis par l'entrepreneur, selon les exigences du contrat (paiements d'étape, ou contrat temps et matériaux).

3.45 Pour le projet PMT-583, le gouvernement a autorisé 152 millions de dollars pour la formation, les pièces de rechange, les modifications de contrat et les autres coûts. Environ 51 millions de dollars en modifications de contrat avaient été approuvés au moment de la vérification, principalement pour la formation liée à la maintenance. Les dépenses sont bien en deçà de la limite de 152 millions de dollars.

Contrats à fournisseur unique — Il y a quatre cas où un ministère du gouvernement fédéral peut recourir à un fournisseur unique plutôt que de lancer un appel d'offres. Le Conseil du Trésor autorise les contrats à fournisseur unique dans les situations d'urgence, lorsque la valeur estimée du contrat est inférieure à un certain seuil, lorsqu'un appel d'offres serait contraire à l'intérêt public (pour des raisons de sécurité, par exemple), et lorsque le contrat ne peut être exécuté que par une seule personne ou une seule entreprise. La Politique sur les marchés énoncée par le Conseil du Trésor précise que « l'on ne devrait invoquer [cette dernière exception] que dans les cas où la nature du marché laisse croire qu'il n'existe qu'un entrepreneur, par exemple en raison des exigences touchant un brevet ou un droit d'auteur, de facteurs de compatibilité technique ou d'une spécialisation technologique ».

3.46 Nous avons examiné si les cinq contrats respectaient les accords commerciaux en vérifiant si les achats auprès d'un **fournisseur unique** prévus par quatre des cinq contrats étaient exemptés de l'application des règles de l'Accord de libre-échange nord-américain et de celles de l'Organisation mondiale du commerce. Pour ce faire, nous avons comparé les exigences du contrat à la liste des produits qui ne peuvent pas être achetés auprès d'un fournisseur unique d'après les accords commerciaux. Dans les quatre contrats examinés, la décision de recourir à un fournisseur unique était fondée sur la propriété des droits techniques sur les produits achetés. Enfin, pour le seul contrat attribué par appel d'offres, nous nous sommes assurés que les étapes du processus contractuel étaient conformes aux règles établies dans le *Guide des approvisionnements* de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

3.47 Nous avons vérifié que TPSGC avait affiché un préavis d'adjudication de contrat pour que les soumissionnaires éventuels aient la possibilité de contester la décision de recourir à un fournisseur unique. À partir d'un échantillon des contrats et de leurs modifications, nous avons vérifié que le Ministère avait respecté les exigences en matière de signature. Nous avons examiné les dérogations à la clause standard de limitation de responsabilité, et nous avons constaté que TPSGC s'était conformé aux exigences de la politique de gestion des risques du Conseil du Trésor.

3.48 En novembre 2003, le sous-traitant initial pour le projet PMT-583 a conclu la vente de sa division chargée de l'installation des équipements prévus par le projet PMT-583. Nous avons constaté que TPSGC a fait preuve de diligence raisonnable en s'assurant que l'attribution du contrat à un nouveau sous-traitant n'entraînerait pas de risques techniques, financiers et juridiques additionnels pour le gouvernement du Canada.

3.49 Documents du surveillant de l'équité. TPSGC a engagé un surveillant de l'équité pour qu'il examine l'appel d'offres et les autres documents relatifs au Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC) et qu'il surveille le processus d'acquisition s'y rapportant. Nous avons demandé au Ministère de nous fournir les documents de travail du surveillant de l'équité, et on nous a répondu que le Ministère n'en possédait aucun. Le Ministère a expliqué qu'il n'a pas besoin de tels documents, puisque l'assurance obtenue à cet égard découle du fait que le surveillant de l'équité participe au processus d'évaluation des soumissions et que le Ministère s'appuie sur les compétences professionnelles et l'expérience du surveillant. Toutefois, en l'absence de ces documents, nous sommes incapables de déterminer le niveau de fiabilité qui peut être attribué, par le Ministère ou par nous-mêmes, aux observations du surveillant de l'équité.

3.50 Rapports d'étape. Nous avons également constaté que les exigences à l'égard des rapports à remettre à la haute direction sur l'état d'avancement des contrats n'étaient pas normalisées. Sur les cinq contrats que nous avons examinés, deux seulement faisaient l'objet de rapports d'étape mensuels. Parmi les trois autres, un contrat n'avait pas encore été signé, mais on nous a dit que des rapports d'étape seraient produits dès l'adjudication du contrat.

Nous nous attendions à trouver des rapports d'étape réguliers pour plus que deux des quatre contrats signés, compte tenu de l'interdépendance des projets de modernisation. Cependant, les représentants de TPSGC nous ont dit que les exigences en matière de rapports pour chacun des contrats sont fondées sur la complexité du contrat et son caractère plus ou moins sensible politiquement.

3.51 Malgré les quelques inquiétudes qui nous restent, nous sommes convaincus que dans les contrats que nous avons examinés, le Ministère s'est acquitté de ses tâches à tous égards importants, et conformément au *Guide des approvisionnements*.

Une meilleure gestion des projets s'impose

3.52 Il faudrait que le Ministère fasse un meilleur usage des outils de gestion des projets. Étant donné que la modernisation des CF-18 est complexe du point de vue technique, très coûteuse et liée à de nombreuses activités interdépendantes, nous nous attendions à ce qu'un processus de gestion des projets bien développé soit en place. Cependant, nous avons constaté qu'il faudrait que la Défense nationale fasse un meilleur usage des outils de gestion des projets pour surveiller les progrès accomplis par rapport aux jalons établis au départ et pour déterminer le niveau approprié des ressources en personnel.

3.53 Le Plan de gestion du projet, produit par l'équipe de projet, est un document clé du cadre de gestion des projets de la Défense nationale. Le Ministère l'utilise pour guider à la fois l'exécution et le contrôle du projet. Le Plan principal de mise en œuvre, produit par le personnel opérationnel, régit les activités de modernisation et guide la mise en service des CF-18 modernisés de façon à minimiser son incidence sur les opérations. Ces documents importants établissent un plan global qui indique les échéances et les produits à livrer, la façon dont le travail sera effectué, les attentes en matière de rendement, les responsabilités, les exigences en matière de formation et de communication, et certains aspects financiers de la modernisation des CF-18. Nous avons constaté que, bien que certains de ses éléments aient été produits sous différentes formes, aucun Plan de gestion du projet n'a vu le jour à cause de la pénurie de personnel, tandis que le Plan principal de mise en œuvre est resté à l'état d'ébauche jusqu'en février 2004.

3.54 L'équipe de projet utilise un logiciel de gestion de projet pour produire un plan directeur qui permet de contrôler les échéanciers des divers projets. Cependant, ce plan directeur n'indique que les principales activités de chacun des projets, et, par conséquent, son utilité sur le terrain est restreinte. De plus, le plan directeur n'indique pas les dates repères des différentes étapes des projets, ce qui fait que les écarts par rapport à l'échéancier ne peuvent pas être détectés, mesurés ou signalés à la haute direction.

3.55 Le Secrétariat du Conseil du Trésor a publié des lignes directrices sur la gestion des projets pour encourager les ministères à adopter de saines pratiques de gestion. Les ministères ont besoin d'une base de données efficace pour surveiller la réalisation des principaux objectifs et pour produire des

données chiffrées, tels les écarts par rapport à l'échéancier, aux coûts établis et à l'envergure du projet. La Défense nationale dispose d'une Base de données des initiatives pour les capacités qui lui sert à surveiller le déroulement des projets, mais nous avons constaté que l'information qu'elle renferme n'est pas toujours fiable et qu'elle peut facilement être modifiée pour refléter le rendement réel plutôt que le rendement prévu. Par conséquent, il est impossible de déterminer si un projet répond aux attentes ou s'il a besoin d'un soutien. La haute direction ne peut pas se fier à cette base de données pour déterminer si les projets se déroulent comme prévu ou pour établir la source des retards.

3.56 Recommandation. Les responsables de la gestion des projets de la Défense nationale devraient préparer un plan de gestion du projet qui indique clairement le chemin critique des différents projets et des activités qui s'y rattachent, pour que des informations fiables sur le déroulement du projet puissent être fournies à la haute direction et pour permettre l'affectation des ressources nécessaires pour respecter les dates cibles de la phase 2.

Réponse de la Défense nationale. Le Ministère accepte cette recommandation. Dans le cadre de la phase 1 de la modernisation des CF-18, le Ministère a établi les éléments d'un plan global qu'il a utilisés pour guider le projet. L'équipe de projet s'affaire actuellement à assembler et à étoffer le document maître. Ce document devrait contribuer à améliorer davantage la gestion du projet et à renforcer la surveillance exercée par les hauts représentants du Ministère.

3.57 Restrictions en matière de personnel. Le Ministère limite le nombre de militaires qui peuvent se consacrer aux projets d'équipement à environ 460, plutôt que d'affecter aux projets en cours le personnel nécessaire. Le sous-ministre adjoint (Matériels) estime que ce nombre est insuffisant et qu'il risque de mettre en péril les projets d'équipement. Le sous-ministre adjoint (Matériels) a entrepris une étude pour mesurer l'écart entre les ressources nécessaires et les ressources existantes, tant en matière de compétences qu'en matière de capacité. Les résultats de cette étude serviront à déterminer si le plafond devrait être révisé à la hausse.

3.58 À cause des restrictions en matière de personnel, le système de dotation militaire actuel ne peut pas garantir que les bureaux de projet recevront les personnes appropriées (avec les bonnes compétences) en temps voulu pour permettre une gestion optimale des projets. Les administrateurs de projet n'ont pas l'assurance que les postes vacants, même ceux qui sont essentiels, seront pourvus par des candidats qualifiés. Le système de dotation militaire est tributaire de la disponibilité de personnes possédant les compétences techniques nécessaires pour un projet donné. Par exemple, les ingénieurs en aérospatiale étaient très en demande au moment de notre vérification, si bien qu'il n'y avait pas suffisamment d'ingénieurs expérimentés pour répondre aux besoins opérationnels et aux exigences des projets — y compris la modernisation des CF-18.

3.59 Des études internes réalisées par le Ministère en 2001, 2002 et 2003 ont révélé qu'il n'y a pas suffisamment de personnel expérimenté pour les

projets d'équipement, et que le Ministère souffre d'une pénurie de personnel globale. Nous avons constaté que cette pénurie de personnel existe depuis le début du Projet de modernisation progressive des CF-18. Nous avons constaté qu'environ la moitié des postes seulement sont pourvus, et que les titulaires n'ont pas toujours l'expérience ou les compétences nécessaires. Pour se tirer d'affaire, le Ministère a engagé des contractuels.

3.60 À l'occasion, des membres du personnel affecté à la phase 2 du projet ont été réaffectés à la phase 1 pour qu'elle puisse se dérouler normalement. Peu de temps après le début du projet, l'équipe de projet a signalé à la haute direction que le projet de modernisation des CF-18 manquait de personnel, et que cela mettrait en péril la phase 1 et les travaux subséquents. Les principaux responsables du projet signalent que la pénurie de personnel risque de s'aggraver pendant la phase 2.

3.61 Formation requise. Peu de gens ont de l'expérience en gestion de projets, et nous avons constaté qu'environ 80 p. 100 des membres de l'équipe chargée de la modernisation des CF-18 sont arrivés avec peu ou pas du tout d'expérience à titre de gestionnaires de projets. Des rapports internes soumis au groupe du sous-ministre adjoint (Matériels) ont révélé que le manque de personnel expérimenté était un grave problème pour de nombreux projets. Bien que le personnel des bureaux de projet du Ministère soit surtout composé de militaires, il n'y a pas de programme à long terme pour former les militaires à la gestion ou à la direction des projets. La Défense nationale a besoin d'un programme de formation à long terme pour permettre aux membres du personnel d'acquérir des compétences qu'ils pourront appliquer aux projets complexes et de grande envergure tels que la modernisation du CF-18, plutôt que d'apprendre sur le tas. Les membres du personnel pourraient commencer par participer à des projets de faible envergure pour acquérir de l'expérience et pour démontrer qu'ils ont la capacité de progresser vers des projets plus complexes.

3.62 Recommandation. La Défense nationale devrait examiner l'appui qu'elle accorde aux projets complexes et de grande envergure, pour s'assurer qu'elle ne limite pas leurs chances de réussite en négligeant d'y affecter du personnel compétent et expérimenté qui connaît bien les méthodes éprouvées de gestion des projets.

Réponse de la Défense nationale. Le Ministère accepte cette recommandation. Le sous-ministre adjoint (Matériels) examine et met à jour régulièrement la formation actuelle en gestion de projets. De plus, il vient en aide aux personnes qui, de leur propre chef, désirent obtenir une éducation ou une qualification supérieures.

Le Ministère dispose aussi d'un bureau de gestion de projets où travaillent un certain nombre de spécialistes en gestion de projets. Ce bureau vise à appuyer les projets d'immobilisations, plus particulièrement les nouveaux projets, et à offrir de l'aide lors de l'absence prolongée du personnel de gestion de projets désigné (en raison d'une formation, d'une affectation ou d'une rotation d'emplois). L'appui de spécialistes aux premiers stades des projets qui sont

vastes ou complexes aide à accélérer l'apprentissage du personnel nouvellement affecté à la gestion de projets.

De plus, le Ministère s'emploiera à doter les postes qui sont essentiels pour mener à bien la gestion du projet de modernisation des CF-18. Le Ministère continue à œuvrer pour veiller à ce que les ressources spécialisées soient réparties de façon souple entre les projets et pour s'assurer que l'expertise commune soit regroupée de manière adéquate. À cet égard, on a demandé au chef du Service d'examen du Ministère d'effectuer une étude indépendante, et de faire des recommandations, en ce qui a trait à l'organisation et à l'affectation des ressources et de l'expertise en matière de gestion de projets.

La Défense nationale et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ont besoin d'améliorer leur gestion des risques

3.63 Un plan de gestion des risques n'a été produit que récemment. Nous sommes préoccupés par le fait qu'un plan de gestion des risques associés au projet de modernisation des CF-18 n'ait pas été élaboré plus tôt. La Défense nationale n'en est qu'au stade initial dans ce domaine, et ce n'est que récemment qu'elle a rédigé son plan de détection et de gestion des risques.

3.64 Faire confiance à l'entrepreneur. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et le Secrétariat du Conseil du Trésor se sont fiés à la Défense nationale pour évaluer le risque à l'étape de l'approbation du financement. La Défense nationale, à son tour, s'en est remise à l'entrepreneur, qui a estimé le risque comme étant faible. Par conséquent, les trois organismes gouvernementaux ont tenu pour acquis que le niveau de risque du projet de modernisation des CF-18 était faible. Conformément à la politique du Conseil du Trésor sur la gestion des projets, nous nous attendions à ce que la Défense nationale et TPSGC soient en mesure de justifier le processus consultatif qui a été utilisé pour établir cette cote de « faible risque ». Par exemple, nous nous attendions à ce que la Défense nationale ait déterminé les principaux risques qui pourraient avoir une incidence sur le calendrier du projet, tels que le manque de personnel, les difficultés techniques et les retards dans la validation et la vérification de la navigabilité du CF-18 et de l'acceptation de l'appareil par le Ministère. De la même façon, nous nous attendions à ce que TPSGC soit en mesure de nous fournir des documents indiquant les risques qu'il avait discernés, et comment ces risques avaient été atténués grâce à diverses clauses intégrées aux contrats.

3.65 Nous nous attendions également à trouver un plan de gestion des risques de TPSGC portant sur les risques contractuels, mais le Ministère nous a indiqué qu'il se chargeait de déterminer et de gérer les risques éventuels d'une façon suivie. Le Ministère nous a expliqué qu'un plan de gestion des risques doit être produit par l'entrepreneur. Par conséquent, le plan fourni par l'entrepreneur est le document officiel du gouvernement.

3.66 Critères. Nous avons évalué les pratiques de gestion des risques de la Défense nationale et de TPSGC au moyen de deux séries de critères. La première est une série de six critères de gestion des risques produite par le

Project Management Institute. Le Conseil du Trésor a intégré ces six critères à sa politique visant à promouvoir l'usage, au sein des ministères et organismes fédéraux, de saines pratiques de gestion des projets, ce qui comprend la gestion des risques. La deuxième série de critères est constituée par les exigences de la politique de gestion des risques du gouvernement fédéral et celles qui sont particulières à l'organisme faisant l'objet de la vérification. Nous avons obtenu les résultats de ces évaluations grâce à des entrevues et à l'examen de documents.

3.67 Nous avons constaté que la Défense nationale et TPSGC respectent certains des critères d'une bonne gestion des risques, mais jamais parfaitement. Les deux ministères ont besoin d'améliorer leur gestion des risques dans chacun des six secteurs indiqués dans la pièce 3.5.

Pièce 3.5 Les six critères d'évaluation de la gestion des risques

Nous avons évalué les pratiques de gestion des risques du ministère de la Défense nationale et de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au moyen des critères suivants :

- **Planification de la gestion des risques** : L'organisme a-t-il effectué la planification appropriée, en veillant à ce que le type et le niveau de l'activité de gestion des risques soient adaptés au risque et à l'importance du projet?
- **Détermination des risques** : L'organisme a-t-il déterminé les risques associés au projet et rassemblé de la documentation sur ces risques?
- **Analyse qualitative des risques** : L'organisme a-t-il évalué l'incidence et la probabilité des risques recensés?
- **Analyse quantitative des risques** : L'organisme a-t-il chiffré la probabilité de chaque risque et déterminé ses conséquences sur les objectifs du projet?
- **Planification des mesures d'atténuation des risques** : L'organisme a-t-il élaboré des options et des mesures pour augmenter ses possibilités et réduire les menaces contre les objectifs du projet?
- **Surveillance et contrôle des risques** : L'organisme prend-il soin de déterminer, de surveiller et de gérer les risques de façon continue, sur toute la durée du projet?

Source : Project Management Institute

3.68 Surveillance par le Secrétariat du Conseil du Trésor. Les représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor nous ont informés qu'ils surveillent le projet de modernisation des CF-18 pour garantir l'intégrité du processus de dépenses. Ils nous ont dit qu'ils veillent également à ce que la Défense nationale détermine et évalue les risques associés au projet, et à ce qu'elle adopte des mesures et des stratégies pour faire face à ces risques. Cependant, ils ne gèrent pas les risques associés aux divers projets subalternes.

3.69 Le Secrétariat du Conseil du Trésor ne nous a pas fourni de preuves à l'appui de la surveillance qu'il était censé exercer en ce qui a trait à la détermination et à l'évaluation des risques par la Défense nationale pour le projet PMT-583. Des représentants du Secrétariat nous ont dit qu'ils avaient assisté aux briefings de la Défense nationale sur le projet PMT-583, et que

cela démontrait que le Secrétariat avait fait preuve de diligence raisonnable dans son rôle de surveillant. Il est vrai qu'assister aux briefings de la Défense nationale constitue une forme de surveillance, mais nous nous attendions aussi à ce que le Secrétariat nous fournisse la preuve qu'il avait pris d'autres mesures pour remplir son rôle de surveillant.

3.70 Nous avons constaté que la disponibilité de ce genre de preuves avait commencé à augmenter en 2003. Nous avons noté en particulier que récemment, le gouvernement avait approuvé un projet ayant trait au CF-18 à la condition que la Défense nationale produise des rapports annuels. Dorénavant, pour chaque projet lié au CF-18, un rapport annuel devra indiquer les progrès accomplis par rapport aux jalons établis, signaler toute modification de l'envergure du projet, et comporter une évaluation des risques à jour. Nous estimons qu'il s'agit là d'une mesure positive.

Incidences sur la phase 2

Les risques associés à la phase 1 menacent le bon déroulement de la phase 2

3.71 Dans la phase 1, l'entrepreneur du projet principal — le projet PMT-583 — avait déjà installé les équipements dans les avions F/A-18 de deux autres pays et il les avait testés avec succès. La Défense nationale a pu profiter d'un programme « prêt à l'emploi » pour l'intégration de systèmes d'avionique éprouvés que l'entrepreneur avait développés pour la US Navy. La phase 1 exigeait que la Défense nationale procède à des modifications techniques particulières, coordonne les essais et développe le soutien logistique intégré, entre autres choses.

3.72 La phase 2 donnera lieu à l'installation et à l'intégration de systèmes qui ne sont pas en production depuis aussi longtemps que les systèmes de la phase 1. Le projet PMT-583R2 prévoit l'intégration et l'installation d'un système de transmission de données (Data Link), d'écrans multifonctions et de visiocasques, ainsi que la modernisation du système d'émission de contre-mesures (voir la pièce 3.2). Les logiciels du CF-18 seront également modernisés. Au moment de la vérification, des travaux étaient en cours pour intégrer le système de transmission de données et les écrans multifonctions aux CF-18. Pour que l'entrepreneur puisse mettre en marche la chaîne de production de la phase 2 dès que la phase 1 sera terminée, un calendrier audacieux a été adopté pour la phase 2.

3.73 Les représentants du Ministère nous ont dit que les risques associés au projet PMT-583R2 pourraient être plus élevés que ceux du projet PMT-583, mais la Défense nationale estime quand même que ces risques sont faibles. L'équipe de projet était en train d'élaborer des plans pour gérer les risques. L'approbation par le Ministère du projet PMT-583R2, prévue initialement pour l'automne 2004, a été retardée. Le Ministère prévoit maintenant que le contrat sera adjugé au début de l'automne 2005. Si l'approbation du projet PMT-583R2 est de nouveau retardée, il sera difficile d'apporter des ajustements pour que la modernisation se poursuive selon le calendrier établi.

3.74 Les problèmes de financement doivent être réglés. Initialement, un nouveau Système de guerre électronique défensive (DEWS) qui comprend un système d'émission de contre-mesures, un récepteur d'alerte radar et un

brouilleur électronique devait être installé sur les CF-18. Les avions devaient être dotés d'une suite DEWS complète pour les opérations dans les zones où la menace est élevée. Cependant, au moment de la vérification, le système d'émission de contre-mesures était le seul élément du DEWS à être compris dans le projet PMT-583R2 (phase 2). Le récepteur d'alerte radar et le brouilleur n'ont pas encore été approuvés en raison de problèmes de financement. Les représentants de la Défense nationale nous ont dit que les CF-18 ne seraient pas déployés dans une zone dangereuse sans une suite DEWS complète, selon les directives du gouvernement. La Défense nationale a l'intention d'équiper ses CF-18 d'une suite DEWS complète d'ici 2009.

Autres problèmes

La Défense nationale doit remédier à son manque de ressources

3.75 Nous avons constaté que certains problèmes qui dépassent le cadre de la modernisation des CF-18 risquent de mettre le projet en péril. Ils doivent être résolus si l'on veut que l'avion puisse être pleinement utilisé jusqu'à la fin de sa vie utile.

3.76 Techniciens. La Défense nationale fait face à une pénurie de techniciens d'aéronefs expérimentés. À cause du manque de techniciens, les travaux de maintenance prennent plus de temps, ce qui signifie que la durée d'immobilisation au sol des avions a augmenté. Plus la durée d'immobilisation est longue, plus les pilotes en formation sont limités dans leurs sorties et leurs heures de vol. Les indicateurs démographiques montrent que ce problème risque de s'aggraver à mesure que les techniciens plus âgés prendront leur retraite et abandonneront la maintenance des avions à des techniciens inexpérimentés.

3.77 Pour empêcher que les avions se dégradent pour cause de maintenance insuffisante, la Défense nationale doit avoir les techniciens et les pièces de rechange dont elle a besoin. Au moment de la vérification, les besoins en pièces de rechange pour les CF-18 modernisés n'avaient pas encore été établis clairement, et il n'était pas sûr qu'il y aurait suffisamment de pièces de rechange pour répondre à la demande. Le Ministère a commencé à élaborer un Plan de gestion logistique pour prévoir les besoins.

3.78 Pilotes. La pénurie de pilotes est un problème que nous avons signalé dans le passé. Nous avons été informés que l'an dernier, en raison du manque de pilotes, la Force aérienne a été incapable d'utiliser toutes les heures de vol applicables au CF-18. Pour que les 80 CF-18 modernisés soient pleinement utilisés, la Défense nationale doit avoir suffisamment de pilotes qualifiés et disponibles pour exécuter les missions. La pénurie de pilotes est ressentie de façon particulièrement aiguë dans les unités d'entraînement, qui sont souvent les premières à écoper lorsqu'il n'y a pas suffisamment de pilotes expérimentés pour les opérations des escadrons et les besoins de l'entraînement.

3.79 Le Ministère limite les heures de vol annuelles à 182,7 par pilote, ce qui est suffisant pour maintenir les compétences dans un scénario de menace moyenne. Les pilotes ne s'entraînent plus pour les scénarios de menace élevée, qui exigent environ 240 heures de vol par année. Avec l'arrivée des simulateurs en 2005, les responsables de l'instruction croient qu'il sera

possible de revoir à la hausse les objectifs en matière d'entraînement opérationnel.

3.80 Financement. L'aptitude de la Défense nationale à soutenir la capacité opérationnelle actuelle des CF-18 et celle qui sera exigée dans les années à venir risque d'être compromise par le manque de ressources. Les fonds de l'Approvisionnement national sont utilisés pour les pièces de rechange et les contrats de réparation et de révision, mais l'incertitude en matière de financement a une incidence sur la capacité du Ministère à planifier l'avenir. Lors de sa réunion du printemps 2004, le Comité de gestion aérospatiale a indiqué qu'il y a un écart prévu de 100 millions de dollars entre les besoins financiers de la Force aérienne et les fonds disponibles de l'Approvisionnement national. De plus, le Comité prévoit une diminution de ces fonds : en 2007-2008, les fonds disponibles de l'Approvisionnement national ne répondront qu'à 65 p. 100 de la demande. Cela risque de provoquer de l'instabilité et de l'incertitude pour ce qui est de la capacité du Ministère à maintenir sa flotte de CF-18 et à l'utiliser pour respecter ses engagements opérationnels.

3.81 Recommandation. La Défense nationale devrait veiller à ce que des fonds suffisants soient affectés au soutien des CF-18, et à ce qu'un nombre suffisant de techniciens et de pilotes qualifiés soient disponibles pour maximiser la valeur de l'investissement dans la modernisation des CF-18.

Réponse de la Défense nationale. Le Ministère accepte la recommandation et continuera d'analyser annuellement les besoins en ressources afin d'optimiser l'affectation. On allouera à la flotte des CF-18 une partie du financement consacré à l'Approvisionnement national en fonction de la maintenance et du soutien prévus afin d'optimiser l'utilisation et d'obtenir un bon rapport coûts-résultats dans le cadre du projet de modernisation. De plus, le Ministère reconnaît l'importance de rentabiliser au maximum l'investissement effectué dans la flotte modernisée des CF-18. C'est pourquoi un financement additionnel pour augmenter le nombre de techniciens formés par notre processus de formation a été accordé. On entame aussi une initiative qui fera office de solution à long terme : la Réorganisation de l'instruction des techniciens en aéronautique.

L'entraînement d'un pilote est un processus complexe comportant de multiples étapes, à savoir le recrutement, l'entraînement de base, avancé et opérationnel, et le programme de préparation au combat dans un escadron opérationnel. À la fin de 2003, il y a eu une campagne de recrutement de plusieurs millions de dollars qui s'adressait, entre autres, aux pilotes éventuels. À la suite de cette initiative, la Force aérienne élabore actuellement de meilleurs outils de sélection afin d'améliorer les chances qu'un candidat éventuel réussisse l'entraînement. On évalue aussi de nouvelles mesures qui permettraient de conserver un plus grand nombre de pilotes qualifiés au sein de la Force aérienne.

Conclusion

3.82 La phase 1 du Projet de modernisation progressive des CF-18 est le résultat d'un processus qui lie de façon raisonnable les besoins opérationnels aux travaux de modernisation entrepris. Les cinq projets que nous avons examinés respectent les limites de coûts; cependant, deux de ces projets sont en retard sur l'échéancier. Les avions modernisés sont livrés dans les délais prescrits et, selon la Défense nationale, ils répondent aux attentes en matière de rendement.

3.83 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada a assumé l'essentiel de ses responsabilités contractuelles. Le Ministère pourrait toutefois conserver des documents plus complets sur le travail qu'il effectue en tant que responsable des contrats du gouvernement.

3.84 Nous avons eu de la difficulté à obtenir des preuves documentaires du rôle de surveillant que le Secrétariat du Conseil du Trésor a joué dans les étapes initiales de la phase 1, mais, depuis 2003, ces preuves sont plus facilement accessibles, et nous avons conclu que le Secrétariat exerçait effectivement une surveillance.

3.85 Des améliorations devront être apportées à la gestion des projets et des risques avant que la Défense nationale entreprenne la phase 2 du Projet de modernisation progressive des CF-18. Certains obstacles au bon déroulement de la phase 2 peuvent être éliminés par les moyens suivants : examen de la dotation en personnel; meilleur contrôle du projet grâce à la planification et à l'établissement de rapports; meilleure compréhension de la gestion des risques; et mise en œuvre du plan de gestion des risques existant. Si ces problèmes ne sont pas résolus, la capacité du Ministère de réaliser la pleine valeur de son investissement de 2,6 milliards de dollars dans les CF-18 risque d'être compromise.

3.86 Le Ministère devra également régler certains problèmes qui dépassent le cadre immédiat de la modernisation des CF-18 s'il veut réaliser la pleine valeur de son investissement. Le Ministère devra remédier à la pénurie de personnel qui menace sa capacité de maintenir sa flotte de CF-18 en activité et d'en assurer l'entretien. De plus, il devra résoudre les problèmes de financement liés au soutien matériel.

À propos de la vérification

Objectifs

L'objectif global de notre vérification était d'évaluer si le Projet de modernisation progressive des CF-18 est géré de manière efficace.

Pour ce faire, nous avons examiné si :

- la Défense nationale veut se doter d'une capacité qui répond à un besoin réel;
- le Ministère a géré le projet en respectant les limites de coûts, les attentes en matière de rendement et le calendrier établi;
- le Conseil du Trésor du Canada a surveillé adéquatement les soumissions initiales, et si la surveillance qu'il exerce sur les divers projets correspond au risque, à l'importance relative et à la complexité technique de ces projets;
- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a géré de manière efficace l'aspect contractuel du projet, de façon à ce que le processus contractuel soit conforme à la politique du gouvernement et aux règlements sur la passation des contrats, et de façon à ce que, pour les activités que TPSGC contrôle, le projet respecte le calendrier établi, les limites de coûts et les attentes en matière de rendement;
- le projet répond ou répondra aux normes associées à une planification efficace, notamment en ce qui concerne la formation, la maintenance, le soutien matériel et la gestion des risques.

Étendue et méthode

Nous avons mené notre vérification principalement au Quartier général de la Défense nationale, mais nous avons également visité la 4^e Escadre (base d'avions de chasse) à Cold Lake, en Alberta, la 1^{re} Division aérienne du Canada, et l'installation de modernisation à Mirabel, au Québec.

L'équipe de vérification a mené des entrevues avec des représentants de la Défense nationale, de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, et du Secrétariat du Conseil du Trésor. Nous avons examiné les dossiers ministériels et les documents pertinents, et nous avons pris connaissance des expériences d'autres pays qui ont modernisé leur flotte d'avions de chasse.

Lorsque nous avons planifié cette vérification pendant l'été 2003, le Projet de modernisation progressive des CF-18 comportait deux phases : la phase 1 (2001-2006) et la phase 2 (2004-2009).

Les cinq projets de la phase 1 correspondaient aux éléments suivants :

- ordinateurs de mission;
- programme de vol opérationnel;
- Proposition de modification technique 583 (PMT-583);
- écrans multifonctions;
- Système avancé d'entraînement à distance pour le combat (SAEDC).

Critères de vérification

Nous avons examiné dans quelle mesure :

- la Défense nationale a analysé adéquatement ses besoins et ses options pour s'assurer que le Ministère acquiert ou modernise une capacité dont il a vraiment besoin;
- le Ministère a procédé à des analyses pour déterminer et gérer les risques;
- la procédure d'essai et d'évaluation permet de garantir que le produit livré respectera les spécifications initiales;
- la Défense nationale et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ont respecté la politique gouvernementale et les règlements sur l'attribution des contrats;

- les plans de mise en œuvre sont suffisamment complets pour garantir la mise en service la plus efficace et la plus efficiente possible des équipements, et pour maximiser la disponibilité des équipements, leur soutien, leur maintenance et la formation qu'ils nécessitent tout au long de leur cycle de vie;
- la Défense nationale a dûment envisagé, et introduit au besoin, des réformes à l'égard de son processus d'acquisition, dans toutes les organisations internes associées au projet.

Équipe de vérification

Vérificateur général adjoint : Hugh McRoberts

Directrice principale : Wendy Loschiuk

Directeur : David Saunders

Aaron Blazina

Philip Chin

Mary Lamberti

Brian O'Connell

Stacey Wowchuk

Pour obtenir de l'information, veuillez vous adresser au Service des communications, au (613) 995-3708 ou au 1 888 761-5953 (sans frais).

Rapport de la vérificatrice générale du Canada à la Chambre des communes — Novembre 2004

Table des matières principale

	Questions d'une importance particulière — 2004 Points saillants
Chapitre 1	La vérification interne dans les ministères et les organismes
Chapitre 2	La mise en œuvre de l'Initiative nationale de lutte contre le blanchiment d'argent
Chapitre 3	Défense nationale — La modernisation des avions de chasse CF-18
Chapitre 4	La gestion des programmes fédéraux de prestations pharmaceutiques
Chapitre 5	Affaires indiennes et du Nord Canada — Le programme d'enseignement et l'aide aux étudiants de niveau postsecondaire
Chapitre 6	Agence du revenu du Canada — Le règlement des différends et l'incitation aux divulgations volontaires
Chapitre 7	Le processus suivi pour répondre aux questions des parlementaires inscrites au Feuilleton
Chapitre 8	Autres observations de vérification
Annexes	

