

2007



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

MAI

**Chapitre 6**  
La modernisation du système  
du NORAD au Canada — Défense nationale



Bureau du vérificateur général du Canada

*Le Rapport de mai 2007 de la vérificatrice générale du Canada comporte un message de la vérificatrice générale, les points saillants des chapitres et sept chapitres. La table des matières principale du Rapport se trouve 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 l'adresse [www.oag-bvg.gc.ca](http://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 : 613 943-5485  
Numéro pour les malentendants (ATS seulement) : 613 954-8042  
Courriel : [distribution@oag-bvg.gc.ca](mailto:distribution@oag-bvg.gc.ca)

*This document is also available in English.*

© Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada 2007  
N° de catalogue FA1-2007/2-6F  
ISBN 978-0-662-73970-8



Chapitre

# 6

La modernisation du système  
du NORAD au Canada

Défense nationale

*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

|   |    |
|---|----|
| <b>Points saillants</b>   | 1  |
| <b>Introduction</b>   | 5  |
| Contexte  | 5  |
| Objet de la vérification  | 7  |
| <b>Observations et recommandations</b>  | 7  |
| <b>Approbation de la modernisation du système du NORAD</b>  | 7  |
| Dès le début, des indications laissaient entrevoir que le projet de modernisation était en difficulté                           | 9  |
| La Défense nationale avait dépensé 65 millions de dollars lorsque le contrat a été annulé                                       | 10 |
| La Défense nationale a choisi d'élaborer unilatéralement son propre système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien   | 11 |
| Le Ministère a cessé ses travaux consacrés au système MASE pour se joindre à un nouveau projet dirigé par les États-Unis        | 13 |
| Le coût du remplacement du système du NORAD, avec les dépenses connexes, totalise près de 156 millions de dollars               | 13 |
| Les économies prévues initialement n'ont pas été réalisées  | 14 |
| <b>Gestion et surveillance du projet</b>  | 15 |
| L'Énoncé des besoins opérationnels n'a pas été mis à jour depuis 1997   | 15 |
| Certains éléments clés du processus de gestion du projet n'ont pas été mis en application                                       | 16 |
| La Défense nationale n'a pas informé le gouvernement en temps opportun des changements apportés à la portée du projet           | 18 |
| La surveillance aurait été accrue si le projet avait été désigné « grand projet de l'État »                                     | 19 |
| Le Ministère n'a pas profité des contrôles existants pour assurer une meilleure surveillance du projet                          | 20 |
| <b>Construction du complexe en surface</b>  | 21 |
| Les coûts et l'envergure du projet de construction ont augmenté considérablement depuis leur approbation initiale               | 21 |
| L'utilisation du bâtiment est limitée en raison de problèmes qui sont survenus à l'étape de la conception et de la construction | 22 |
| <b>Conclusion</b>   | 23 |
| <b>À propos de la vérification</b>  | 25 |
| <b>Annexe</b>   |    |
| Tableau des recommandations   | 27 |





# La modernisation du système du NORAD au Canada

## Défense nationale

---

### Points saillants

**Objet** Le Canada et les États-Unis sont partenaires dans la défense aérienne de l'Amérique du Nord en vertu de l'accord sur le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD). Aux termes de cet accord, le Canada et les États-Unis ont mis en place un système intégré et interopérable de contrôle et de surveillance de l'espace aérien de l'Amérique du Nord. En 1997, les deux pays se sont entendus pour moderniser ce système. Initialement, le gouvernement canadien a approuvé des crédits d'environ 93 millions de dollars pour moderniser la portion canadienne du système du NORAD, c'est-à-dire le Centre des opérations aériennes du Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC). Depuis son approbation initiale, le projet de modernisation a fait l'objet de plusieurs modifications, et son coût a augmenté à plusieurs reprises. Nous avons examiné la façon dont le projet de modernisation a évolué, ce qu'il en a coûté au ministère de la Défense nationale (ci-après « la Défense nationale »), et les résultats qu'il a produits.

**Pertinence** Les exigences accrues en matière de sécurité depuis le 11 septembre 2001 ont rendu nécessaire la modernisation des systèmes de contrôle et de surveillance du NORAD. La Défense nationale a investi considérablement dans le projet de modernisation, et il faudrait que la mise en œuvre du projet soit économique et garantisse le respect des exigences opérationnelles. En mai 2006, le Canada et les États-Unis ont ratifié un nouvel accord sur le NORAD pour que les opérations se poursuivent dans les deux pays.

**Constatations**

- Il a été prévu initialement que le projet de modernisation coûterait 87 millions de dollars à la Défense nationale, plus environ 6 millions de dollars pour la phase de définition du projet, et qu'il prendrait fin en 2001. Cependant, d'après nos estimations, le Ministère a dépensé environ 125 millions de dollars jusqu'ici et, pour mener le projet à son terme, il faudra encore 18 millions de dollars. En ajoutant les dépenses connexes, qui sont évaluées à 13 millions de dollars, le coût total du projet s'élèvera à environ 156 millions de dollars. L'exécution du projet a demandé plus de temps que prévu, et le

projet a coûté plus cher que prévu en raison de certains problèmes liés à l'élaboration du système et à la gestion du projet. Récemment, le Ministère a installé un nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien au Centre des opérations aériennes du SDAC, et il estime que ce système répond aux exigences opérationnelles initiales. Cependant, les économies prévues pouvant atteindre 16 millions de dollars par année en frais de personnel et de fonctionnement ne se sont pas concrétisées.

- Ni la Défense nationale ni le gouvernement n'ont fait un usage approprié des mécanismes qui existent pour gérer les projets de grande envergure et à risque élevé comme celui-ci. Lorsqu'il est devenu évident que le projet était en difficulté et que ses coûts augmentaient, aucune mesure n'a été prise pour renforcer la surveillance du projet. Nous avons demandé, par exemple, pourquoi à l'époque n'a-t-on pas décidé d'accorder au projet la désignation de « grand projet de l'État ». Les représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor nous ont initialement refusé l'accès aux documents de travail portant sur cette question, en affirmant qu'il s'agissait là, selon eux, de documents confidentiels du Cabinet. À l'issue de notre vérification et après avoir effectué une recherche, les représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor nous ont certifié qu'il n'existait, en réalité, aucun document de travail du Secrétariat ayant trait à cette question.
- Les informations communiquées au gouvernement pour obtenir des fonds supplémentaires destinés au projet n'étaient pas toujours exactes ou présentées en temps opportun, et elles n'indiquaient pas toujours les risques associés au projet ou les modifications à la portée du projet.
- Pendant la phase d'élaboration du premier projet de mise en œuvre d'un nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, la Défense nationale a signé un accord avec le département de la Défense des États-Unis en tant que partenaire à part égale, s'engageant ainsi à payer 50 p. 100 des frais communs. Cependant, la Défense nationale n'a pas pu nous prouver que le Ministère avait obtenu, dans les faits, le contrôle partagé du projet. Par la suite, des problèmes sont apparus quant à l'aptitude du Ministère à contrôler l'élaboration de son propre système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, pour les besoins du Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC), à la place du premier système conjoint qui était prévu au point de départ. Les travaux consacrés à ce deuxième système ont été abandonnés en faveur d'un troisième système mis au point pour le NORAD, principalement en fonction des besoins

énoncés par le département de la Défense des États-Unis. Ce système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien a maintenant été installé, et il est opérationnel au Centre des opérations aériennes du SDAC. D'autres travaux de modernisation et de mise à niveau sont prévus, mais la Défense nationale n'a pas encore clairement établi son propre Énoncé des besoins opérationnels, et elle devra déterminer ses besoins avant de continuer.

**Réaction de la Défense nationale.** Le Ministère accepte nos recommandations et propose des mesures pour donner suite à nos préoccupations.



## Introduction

**6.1** Le Canada partage avec les États-Unis la défense de l'espace aérien de l'Amérique du Nord, dans le cadre de l'accord sur le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD). Le NORAD est le fondement de la coopération entre le Canada et les États-Unis en matière de défense aérospatiale. Sa mission principale est la surveillance, la détection, le contrôle, la validation et l'alerte en cas d'attaque aérienne contre l'Amérique du Nord. Depuis qu'il a été officiellement établi en 1958, le NORAD a évolué pour répondre à des menaces de plus en plus diverses. En 1991, la mission du NORAD a été élargie pour inclure la surveillance aérienne liée à la lutte contre le trafic des stupéfiants. Depuis les attentats terroristes du 11 septembre 2001, le NORAD joue un rôle accru dans le domaine de la sécurité de l'espace aérien intérieur.

**6.2** Le NORAD est un commandement conjoint qui a été établi en vertu d'un accord entre le Canada et les États-Unis. À partir des informations disponibles, le NORAD fournit une évaluation des menaces aériennes aux autorités responsables de chacun des deux pays et il leur envoie des messages d'alerte au besoin.

### Contexte

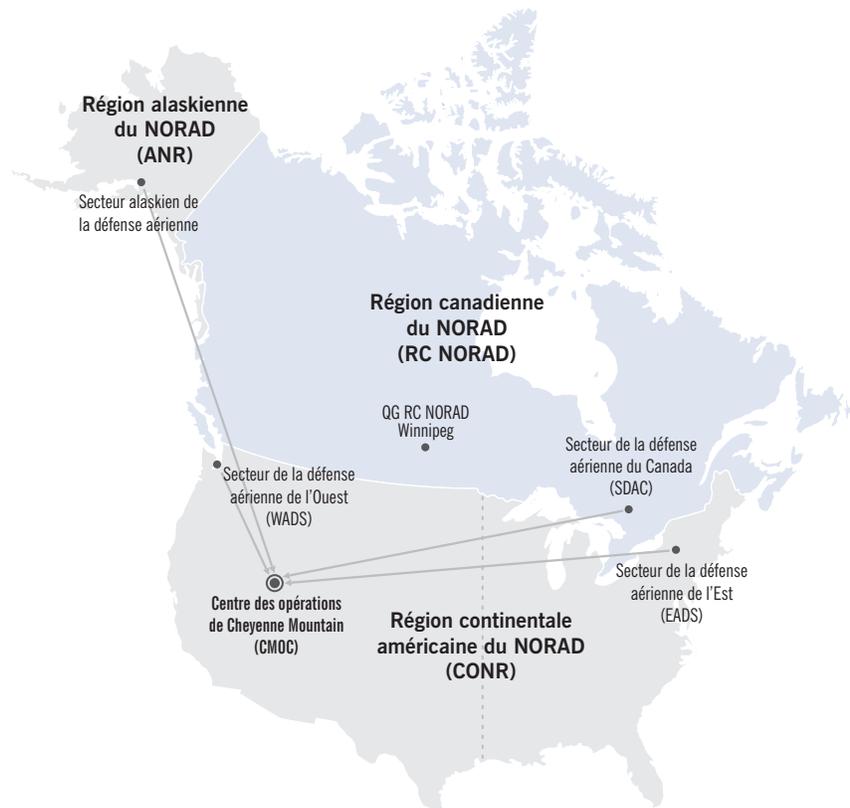
**6.3** Le système de défense aérienne du NORAD est constitué d'un réseau de radars connectés à un système de commandement et de contrôle qui permet la poursuite des cibles et le déploiement d'avions de chasse pour intercepter — et éliminer au besoin — les aéronefs ennemis ou toute autre menace. Le système de commandement et de contrôle du NORAD est installé dans le Centre des opérations de Cheyenne Mountain, à Colorado Springs, au Colorado. Les opérations de contrôle et de surveillance de l'espace aérien de l'Amérique du Nord sont menées à partir du Canada, de l'Alaska et de la partie continentale des États-Unis. La pièce 6.1 montre les régions et les secteurs du NORAD. Le Quartier général de la Région canadienne du NORAD (RC NORAD) se trouve à Winnipeg, et le Centre des opérations aériennes du Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC), situé à North Bay, en Ontario, assure le commandement et le contrôle tactiques de l'espace aérien du Canada.

**6.4** Un élément essentiel du réseau de centres des opérations aériennes dont dispose le NORAD est le système informatisé de contrôle et de surveillance de l'espace aérien. Il affiche les données provenant tant des capteurs disséminés sur tout le territoire de

l'Amérique du Nord que des avions de reconnaissance et de surveillance lorsque ceux-ci sont déployés. Les centres des opérations aériennes de chacun des secteurs comptent sur ce système informatisé pour les aider à traiter l'information, à localiser les cibles éventuelles et à guider les manœuvres d'interception. Les informations essentielles produites à North Bay sont transmises au Quartier général de la Région canadienne du NORAD (RC NORAD), à Winnipeg, et au Centre des opérations de Cheyenne Mountain, à Colorado Springs.

**6.5** Le NORAD a commencé à utiliser le système AN/FYQ-93 (système Q-93) en 1983, et l'on s'attendait alors à ce que ce système dure 20 ans. Au début des années 1990, le ministère de la Défense nationale (ci-après « la Défense nationale ») et l'US Air Force ont commencé à planifier le remplacement du système Q-93 à la fin de sa durée de vie de 20 ans. En tant que partenaire des États-Unis au sein du NORAD, le Canada a joué un rôle dans la décision de moderniser et de remplacer le système. Cependant, les plans initiaux et ce premier

**Pièce 6.1** Régions et secteurs du NORAD



Le NORAD est divisé en trois régions : la Région canadienne du NORAD, la Région continentale du NORAD (États-Unis), et la Région alaskienne du NORAD.

projet de modernisation du système informatique du NORAD n'ont pas été réalisés et, depuis cette époque, la Défense nationale a participé à l'élaboration de deux autres systèmes de remplacement. L'un de ces systèmes, le Battle Control System–Fixed (BCS-F), est devenu opérationnel récemment.

**6.6** Dans le cadre du projet de modernisation du système du NORAD, la Défense nationale s'attendait à réaliser des économies, d'abord grâce à la réduction du personnel exigé pour faire fonctionner le nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, puis grâce au remplacement du complexe souterrain de North Bay par un nouveau complexe en surface qui accueillerait le système modernisé. Depuis 1995, les coûts, pour la Défense nationale, de la modernisation du système informatique du NORAD se sont élevés à 125 millions de dollars, pour l'élaboration du système et les nouvelles installations. Le Ministère estime qu'il devra dépenser encore 18 millions de dollars pour mener le projet à son terme, plus environ 13 millions de dollars de dépenses connexes.

#### **Objet de la vérification**

**6.7** Notre vérification a porté sur les éléments du projet de modernisation du système Q-93, le système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien du NORAD, qui relèvent de la Défense nationale. Notre but était de déterminer si de nouvelles capacités avaient été développées et mises en place, et si elles répondaient aux besoins des Forces canadiennes. Nous avons examiné la gestion, les coûts et le calendrier du projet, et les résultats qu'il a produits. Nous avons également examiné si les activités liées au projet étaient conformes aux politiques, aux directives et aux lignes directrices du gouvernement.

Pour de plus amples renseignements sur l'objectif, l'étendue, la méthode et les critères de la vérification, veuillez consulter la section intitulée **À propos de la vérification**, à la fin du présent chapitre.

## **Observations et recommandations**

### **Approbation de la modernisation du système du NORAD**

**6.8** Récemment, le Centre des opérations aériennes du Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC), qui fait partie du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), a installé le nouveau Battle Control System–Fixed (BCS-F), un système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien.

L'entrepreneur pour le système BCS-F a entrepris l'installation du système à North Bay au début de 2006, et le Centre des opérations aériennes du SDAC a abandonné l'ancien système (AN/FYQ-93) et adopté le système BCS-F en octobre 2006.

**6.9** Le système BCS-F constitue la troisième tentative du ministère de la Défense nationale (ci-après « la Défense nationale ») en vue d'installer un nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien dans le Centre des opérations aériennes du SDAC, un processus qui s'est étendu sur près de 12 ans. Les travaux visant à remplacer l'ancien système ont commencé en 1995, lorsque le gouvernement a approuvé des crédits de 6,4 millions de dollars pour permettre à la Défense nationale de participer, en collaboration avec les États-Unis, à la phase de définition du Projet de modernisation des centres des opérations aériennes de région/secteur. En 1996, la Défense nationale et le département de la Défense des États-Unis ont signé un protocole d'entente afin de moderniser conjointement le système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien du NORAD. L'objectif était d'élaborer conjointement un nouveau système qui permettrait d'améliorer la couverture de l'espace aérien de l'Amérique du Nord. Tout au long du projet, les deux pays financeraient à part égale les frais communs, et ils partageraient une même stratégie de maintenance des logiciels. En tant que partenaires à part égale, le Canada et les États-Unis partageraient la prise de décision, la propriété des données et les retombées industrielles.

**6.10** Des représentants de la Défense nationale et des membres de l'US Air Force ont été affectés au bureau de projet pour veiller à ce que les préoccupations et les exigences particulières de chacun des deux partenaires soient respectées. Un comité directeur binational a été établi pour examiner les progrès accomplis et résoudre les problèmes susceptibles de se présenter pendant le déroulement du projet.

**6.11** En février 1997, à l'issue de la phase de définition du projet, le gouvernement du Canada a approuvé la demande du Ministère visant à obtenir des crédits de 59,5 millions de dollars pour la mise au point d'un nouveau système. On prévoyait que le nouveau système serait en place en septembre 1999 et que les travaux visant à le rendre pleinement opérationnel se poursuivraient jusqu'à l'automne 2001. Pour appuyer sa demande de financement du nouveau système, le Ministère a montré que le système permettrait au Centre des opérations aériennes du SDAC de réaliser des économies pouvant atteindre 16 millions de dollars par année en frais de fonctionnement. Ces économies devaient commencer en 2004, aux alentours de la date prévue de la fermeture du complexe souterrain. Le Ministère prévoyait

également un réaménagement des opérations et une réduction du personnel.

**6.12** Quelques mois plus tard, le gouvernement a approuvé, à certaines conditions, des crédits additionnels de 27,5 millions de dollars aux fins suivantes :

- la réalisation d'une étude sur les ressources déployables;
- la modernisation du système de communication interne;
- la construction d'un complexe en surface pour loger le nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, ce qui permettrait à la Défense nationale de fermer le complexe souterrain.

**6.13** Au total, le projet de modernisation devait coûter environ 87 millions de dollars à la Défense nationale, en plus des 6,4 millions de dollars affectés à la définition du projet, mais les économies prévues permettraient au Ministère de recouvrer son investissement sur une période de quatre à cinq ans après l'achèvement du projet.

**6.14** En mars 1997, un contrat pour l'élaboration du nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien du NORAD a été accordé à une entreprise américaine, et les travaux d'élaboration ont commencé. Bien qu'un concept de système ait été défini à ce moment-là, les éléments et les coûts du système n'avaient pas encore été établis clairement.

#### **Dès le début, des indications laissaient entrevoir que le projet de modernisation était en difficulté**

**6.15** Au début de 1997, la Défense nationale a indiqué au gouvernement que le risque de non-achèvement du projet était faible. Cependant, en juillet 1998, il est devenu évident que les coûts augmentaient. Le comité directeur binational a été informé que les coûts prévus pour la réalisation du projet étaient à la hausse. Le personnel de la Défense nationale chargé de surveiller les coûts et les progrès accomplis était maintenant d'avis qu'il s'agissait d'un projet à risque élevé.

**6.16** En février 1999, le Ministère a présenté une nouvelle demande au gouvernement en vue d'obtenir des fonds supplémentaires pour la réalisation du projet de modernisation. Le Ministère disait avoir « bonne confiance » que des fonds additionnels permettraient au projet d'atteindre la capacité opérationnelle voulue, malgré les inquiétudes suscitées à l'époque au sujet de la lenteur des progrès de l'entrepreneur et de l'escalade des coûts. La Défense nationale s'est vu

accorder des crédits additionnels de 36,7 millions de dollars pour le projet de modernisation, ce qui en a porté le coût total à environ 130 millions de dollars à l'époque.

**6.17** Nous avons constaté que le gouvernement s'attendait à ce que le Ministère fasse état des progrès accomplis dans le cadre du projet de modernisation et à ce que le financement soit approuvé en deux phases. Les progrès liés à la première phase devaient être réalisés avant que le financement prévu pour la deuxième phase soit accordé. Cependant, en raison de retards et de dépassements des coûts, le gouvernement a approuvé une modification de la portée du projet, de sorte que les fonds qui devaient être consacrés à la deuxième phase puissent servir à poursuivre les travaux de la première phase pour permettre de répondre aux principales exigences opérationnelles. Mais il l'a fait sans avoir de preuve que les objectifs de la première phase se concrétisaient. Les modules matériel et logiciel n'étaient pas prêts, et il restait encore beaucoup de travail de développement à faire.

**6.18** En octobre 1999, bien que le Ministère ait donné l'assurance qu'un financement accru permettrait au projet de modernisation d'aboutir, le contrat d'élaboration d'un nouveau système a été annulé par le département de la Défense des États-Unis. La lenteur des progrès, combinée à des prévisions de coûts qui avaient plus que triplé depuis le début du projet, a amené le département de la Défense des États-Unis à mettre fin aux travaux.

#### **La Défense nationale avait dépensé 65 millions de dollars lorsque le contrat a été annulé**

**6.19** La Défense nationale estime avoir consacré 65 millions de dollars à ce projet, en incluant les dépenses connexes, avant l'annulation du contrat. Nous avons constaté que le Ministère avait déboursé environ 57 millions de dollars pour les travaux d'élaboration effectués par l'entrepreneur, plus les coûts de gestion du projet, ce qui portait le total à environ 65 millions de dollars. Malgré cet investissement de 65 millions de dollars, le Ministère s'est retrouvé avec le même système et les mêmes opérations qu'auparavant. Le Ministère a reçu pour environ 1,5 million de dollars de matériel, comme il était stipulé dans le contrat. Une partie de ce matériel a été utilisée pour la formation, et le reste a été entreposé.

**6.20** Les documents du Ministère indiquent que malgré son statut de partenaire à part égale dans ce projet, et malgré ses inquiétudes à l'égard des difficultés rencontrées, la Défense nationale ne croyait pas

pouvoir mettre fin au projet plus tôt que prévu ou adopter une nouvelle ligne de conduite.

**6.21** Pendant cette période, la Défense nationale avait également commencé à moderniser son système de communication interne. Le Ministère a suspendu ces travaux lorsque le contrat d'élaboration du système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien a été annulé. Il avait consacré environ 7,7 millions de dollars à cette modernisation lorsque les travaux ont été suspendus. Le Ministère a pu tirer certains avantages de ces travaux lorsque la modernisation du système de communication interne s'est poursuivie ultérieurement.

#### **La Défense nationale a choisi d'élaborer unilatéralement son propre système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien**

**6.22** Après l'annulation du contrat en 1999, les responsables du NORAD ont décidé que le système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien AN/FYQ-93 (système Q-93) ne serait pas remplacé immédiatement, et que le NORAD continuerait de l'utiliser jusqu'en 2009. Néanmoins, la Défense nationale a informé le NORAD qu'elle avait besoin de réaliser des économies et que, par conséquent, elle avait toujours l'intention de déménager ses opérations dans un nouveau complexe en surface, ce qui lui permettrait de réduire son personnel. Bien que le protocole d'entente entre le Canada et les États-Unis prévoit que les deux pays mettront conjointement au point un système interopérable de contrôle et de surveillance de l'espace aérien, la Défense nationale a décidé d'élaborer et d'installer son propre système dans le complexe en surface, à titre de solution provisoire en attendant qu'un système conçu pour l'ensemble du NORAD puisse le remplacer. La Défense nationale doutait notamment de la viabilité à long terme du système Q-93 à son Centre des opérations aériennes de secteur, et elle craignait que le manque de pièces de rechange empêche le système Q-93 de demeurer opérationnel et fiable jusqu'en 2009.

**6.23** Au moment de notre vérification, nous avons constaté qu'aucun problème de manque de pièces de rechange ne compromettrait le fonctionnement du système Q-93. Selon une analyse effectuée par le Ministère en 2000, il y aurait suffisamment de pièces de rechange pour garder le système opérationnel jusqu'en 2010.

**6.24** En septembre 2000, la Défense nationale a choisi le système MASE (Multiple AEGIS Site Emulator) de l'OTAN. Elle avait l'intention de modifier le système MASE pour qu'il soit compatible avec le système Q-93, qui était toujours en usage aux États-Unis.

Le Ministère a commencé ses travaux consacrés au système MASE et il a conclu des accords avec d'autres organismes pour modifier le système. Cependant, il n'a pas présenté de demande de fonds additionnels avant juin 2003, et il n'a pas demandé au gouvernement d'approuver la modification de la portée du projet. Nous avons constaté que des retards internes avaient ralenti le processus d'approbation. Initialement, le Ministère s'attendait à avoir un système viable à l'automne 2003, mais lorsque la présentation au gouvernement a été faite, cette échéance avait été repoussée à juillet 2004.

**6.25** Pour justifier le choix du système MASE, le Ministère a montré que cette option permettrait de réduire de 30 à 40 p. 100 le personnel affecté au fonctionnement et à l'entretien. Le Ministère prévoyait que cette réduction du personnel lui ferait économiser de 10 à 12 millions de dollars par année. Il a indiqué au gouvernement que la stratégie consistant à modifier le système MASE pour remplacer le système Q-93 comportait un risque de moyen à élevé. En juin 2003, le gouvernement a approuvé une nouvelle augmentation du niveau de financement, portant celui-ci à environ 143 millions de dollars (sans la TPS). Cette décision visait à permettre la poursuite des travaux de modification du système MASE et à fournir des fonds pour d'autres éléments du projet, comme la construction du complexe en surface. Le gouvernement a alors stipulé que la Défense nationale devrait commencer à présenter des rapports annuels sur les aspects suivants :

- les progrès accomplis;
- les modifications des coûts et du calendrier;
- la gestion des risques.

**6.26** La pièce 6.2 montre les coûts estimés du projet en juin 2003.

**Pièce 6.2 Coûts estimés du projet, juin 2003**

| Coûts du projet                   | Estimation initiale en 1997 | Estimation en juin 2003 |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Définition du projet              | 6,4 M\$                     | 6,4 M\$                 |
| Remplacement du système           | 59,5 M\$                    | 136,6 M\$               |
| Exigences particulières du Canada | 27,5 M\$                    |                         |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>93,4 M\$</b>             | <b>143,0 M\$</b>        |

### **Le Ministère a cessé ses travaux consacrés au système MASE pour se joindre à un nouveau projet dirigé par les États-Unis**

**6.27** Malgré les travaux de modification du système MASE (Multiple AEGIS Site Emulator), la Défense nationale demeurait déterminée à mettre en place un système binational de surveillance et de contrôle de l'espace aérien pour le NORAD. Peu après avoir reçu l'autorisation pour sa solution fondée sur le système MASE, la Défense nationale a été approchée par l'US Air Force pour participer à l'élaboration du Battle Control System–Fixed (BCS-F), le système envisagé pour l'ensemble du territoire du NORAD. En janvier 2004, la haute direction de la Défense nationale a décidé que le Ministère se joindrait au projet BCS-F, mais qu'il continuerait ses travaux consacrés au système MASE par précaution, au cas où le projet BCS-F s'avérerait irréalisable. Cependant, au milieu de 2005, il est devenu évident que les problèmes liés à la modification du système MASE seraient difficiles à surmonter et que les échéances ne pourraient pas être respectées. Par contre, l'élaboration du système BCS-F progressait. Par conséquent, la Défense nationale a cessé ses travaux consacrés au système MASE pour se concentrer plutôt sur le système BCS-F, futur système du NORAD. On prévoyait alors que le système BCS-F, après avoir été installé, testé et certifié, deviendrait opérationnel au Centre des opérations aériennes de secteur au début de 2006.

**6.28** Le Ministère estimait qu'il lui en coûterait environ 13 millions de dollars pour installer et tester le système BCS-F. Il n'a pas demandé de nouveaux crédits au gouvernement, parce que les dépenses liées au système MASE ont été beaucoup moins élevées que prévu, et parce que le Ministère croyait qu'avec les fonds qui lui restaient, il pourrait financer la mise en place du système BCS-F sans dépasser les 143 millions de dollars déjà approuvés.

**6.29** Le Centre des opérations aériennes du SDAC a commencé à utiliser le système BCS-F en octobre 2006, et il utilise ce système actuellement avec le reste du NORAD.

### **Le coût du remplacement du système du NORAD, avec les dépenses connexes, totalise près de 156 millions de dollars**

**6.30** Au moment de notre vérification, nous avons constaté que le Ministère avait dépensé environ 125 des 143 millions de dollars affectés au projet. De nouvelles dépenses de 18 millions de dollars étaient prévues pour achever cette partie du projet de modernisation. Nous avons constaté que le Ministère avait engagé d'autres dépenses directement liées à ce projet, mais financées séparément. Ces dépenses

ont été engagées à plusieurs étapes : pendant la construction du complexe en surface à North Bay, lorsque les équipements ont été déménagés du complexe souterrain au complexe en surface, et après l'installation du système. On s'attendait à ce que d'autres dépenses soient nécessaires pour assurer la sécurité des installations; cependant, aucune estimation des coûts n'était disponible au moment de notre vérification. Nous estimons que le coût total du projet de modernisation du système du NORAD au Canada s'élèvera à environ 156 millions de dollars.

### Les économies prévues initialement n'ont pas été réalisées

**6.31** Malgré les prévisions selon lesquelles il y aurait des économies pouvant atteindre 16 millions de dollars par année à compter de 2004, au moment de la présente vérification, les responsables du projet de modernisation n'avaient pas pu démontrer que des économies avaient été ou seraient réalisées. Le Ministère avait fondé ses prévisions sur des analyses qui envisageaient la fermeture du complexe souterrain, la construction d'un petit centre des opérations en surface, et la réduction des besoins en personnel. Cependant, au moment de notre vérification au début de 2007, nous avons constaté les faits suivants :

- le complexe souterrain était toujours ouvert pour des raisons opérationnelles, ce qui entraînait des coûts pour le garder fonctionnel et sécuritaire;
- le complexe en surface n'était pas le petit centre d'opérations qui avait été envisagé en 1998, mais un bâtiment plus gros de deux étages;
- le Ministère n'avait pas encore pu déterminer si le nouveau système lui permettrait de réduire le personnel opérationnel.

**6.32 Recommandation.** La Défense nationale devrait mettre à jour son analyse des économies liées au projet de modernisation du système du NORAD et déterminer quand ces économies seront réalisées.

**Réponse du Ministère.** Le Ministère accepte la recommandation. En réponse à la réunion du Comité supérieur de révision tenue le 11 décembre 2006, l'analyse de rentabilisation du Projet de modernisation des centres des opérations aériennes de région/secteur a été mise à jour le 15 février 2007. Étant donné que l'analyse de rentabilisation se fondait en bonne partie sur l'éventuelle relocalisation des éléments opérationnels, une grande partie des économies envisagées au point de départ à l'égard des infrastructures ne se concrétisera pas. Les projections actuelles concernant les économies

représentent environ 18 p. 100 de l'analyse de rentabilisation initiale de 1996; d'autres études sur les économies réelles sont en cours.

Bien que le complexe souterrain ait été déclaré excédentaire et qu'il soit actuellement soumis au processus d'aliénation des biens excédentaires, deux autres enjeux ont eu une incidence sur les plans de fermeture du complexe. D'abord, le complexe souterrain a été désigné « site patrimonial ». Il faudra donc lui assurer un niveau de soutien minimal, jusqu'à ce qu'une solution permanente soit trouvée. Deuxièmement, en raison de préoccupations résiduelles en matière de sécurité, un petit nombre de systèmes doit encore être déménagé hors du complexe. La situation devrait être rectifiée au cours des prochains mois.

## Gestion et surveillance du projet

**Énoncé des besoins opérationnels** — Un document obligatoire pour les projets de la Défense nationale, qui décrit les caractéristiques des besoins opérationnels auxquels devront répondre le personnel technique et les responsables de l'approvisionnement. Ce document contient les critères de rendement essentiels pour l'évaluation des options techniques et du rendement des systèmes.

### L'Énoncé des besoins opérationnels n'a pas été mis à jour depuis 1997

**6.33** En 1997, la Défense nationale a rédigé un **Énoncé des besoins opérationnels** qui faisait état de la nécessité de moderniser le système du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD). L'Énoncé des besoins opérationnels est un document obligatoire pour tous les projets d'équipement de la Défense nationale. Il précise les attentes et guide la prise de décision. La politique du Ministère exige que cet énoncé soit mis à jour à mesure que le projet progresse et que les besoins évoluent. À notre avis, le Ministère aurait dû réviser l'Énoncé des besoins opérationnels de 1997 conformément à sa politique et avant d'adopter d'autres solutions.

**6.34** Cependant, nous avons constaté que l'Énoncé des besoins opérationnels n'avait pas été mis à jour depuis 1997, même si :

- les responsabilités du NORAD avaient changé depuis 1997;
- les progrès réalisés dans le domaine des technologies de l'information depuis 1997 auraient pu modifier les risques ou créer de nouvelles possibilités qui ne sont pas envisagées dans l'énoncé initial;
- l'US Air Force, qui est le partenaire du Canada dans ce projet de modernisation, a mis à jour à deux reprises son propre énoncé des besoins opérationnels.

**6.35** Nous avons constaté que, parce qu'elle avait procédé à l'élaboration du système MASE et à l'acquisition du Battle Control System–Fixed (BCS-F) sans réexaminer d'abord son propre Énoncé des besoins opérationnels, la Défense nationale ne possédait pas une évaluation à jour de ses besoins. Par conséquent, elle était incapable de nous donner l'assurance que les systèmes fonctionneraient comme prévu en répondant aux besoins, et elle n'était pas en mesure d'évaluer

le rendement futur des systèmes. Tandis que la modernisation se poursuit dans le Secteur de la défense aérienne du Canada, un Énoncé des besoins opérationnels à jour serait un document clé pour guider les futures analyses et prises de décision du Ministère.

**6.36 Recommandation.** La Défense nationale devrait veiller à ce que toute nouvelle modernisation du système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien du Canada soit appuyée par un Énoncé des besoins opérationnels à jour et clairement rédigé.

**Réponse du Ministère.** Le Ministère accepte la recommandation. Le Canada et les États-Unis ont continué de faire évoluer les exigences de modernisation du système au fil du temps. Grâce à l'entière participation du Canada à l'établissement d'énoncés de besoins antérieurs du NORAD, les besoins du Canada ont été incorporés dans le Document des besoins opérationnels du Battle Control System et dans le Document sur les capacités du système. En outre, à mesure que le Ministère déterminera la nécessité de poursuivre les efforts, toutes les insuffisances en capacités seront validées dans le cadre de l'Énoncé des besoins du projet de modernisation du Secteur de la défense aérienne du Canada.

#### **Certains éléments clés du processus de gestion du projet n'ont pas été mis en application**

**6.37** Nous avons examiné le processus que le Ministère a appliqué pour gérer la modification du système MASE. Le Ministère a signé des accords avec d'autres organismes pour modifier le logiciel, mais il n'a pas fixé de date pour le début et la fin des travaux. Par conséquent, les travaux n'ont pas été considérés comme une priorité par les autres organismes, malgré l'échéancier de la Défense nationale, et l'achèvement du projet a été reporté.

**6.38** Nous avons examiné si le Ministère avait analysé les options et évalué leur coût et leur faisabilité. La politique du gouvernement, ainsi que les principes généralement reconnus d'une saine gestion, exigent que les avantages attendus d'un système et les coûts de son cycle de vie soient analysés dans le cadre du processus de prise de décision. Il est vrai que la Défense nationale, en tant que partenaire des États-Unis au sein du NORAD, n'avait vraiment d'autre choix que d'accepter que le système BCS-F soit installé dans le Centre des opérations aériennes du secteur canadien. Cependant, nous nous serions attendus à ce que le Ministère analyse les avantages du système, les risques qui s'y rattachent, ainsi que les coûts à venir. Le Ministère n'a pas pu nous fournir de preuve qu'il avait procédé à cette analyse.

**6.39** Nous nous serions attendus à ce que le Ministère dispose d'un plan de poursuite des activités (« plan de continuité des opérations ») pour son système, comme l'exige la politique du gouvernement en matière de sécurité. Le plan de poursuite des activités évalue les menaces et les risques susceptibles de perturber les services essentiels. Il détermine ce qu'il faut faire pour protéger le système contre les pannes. Nous avons constaté que le Ministère avait pris certaines mesures pour se protéger contre des éventualités comme une panne de courant majeure, mais nous nous serions attendus à ce que le Ministère dispose d'un plan pour faire face aux perturbations de grande ampleur. Ce plan indiquerait quels systèmes ont la priorité et quels systèmes de secours (sauvegarde des systèmes et redondance) sont nécessaires pour prendre la relève en cas de panne. La Défense nationale a été incapable de nous fournir un plan de poursuite des activités contenant ces éléments clés.

**6.40 Recommandation.** La Défense nationale devrait procéder à une évaluation des menaces et des risques qui pèsent sur le système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, afin de déterminer dans quelle mesure le Ministère pourra fournir des systèmes de secours en cas de panne (sauvegarde des systèmes et redondance), et afin d'élaborer un plan de poursuite des activités adéquat.

**Réponse du Ministère.** Le Ministère accepte la recommandation. Le Ministère convient que les évaluations de la menace et des risques, et les plans de poursuite des activités sont importants et nécessaires. Dans le cas du Projet de modernisation des centres des opérations aériennes de région/secteur, une évaluation de la menace et des risques a été préparée pour le premier système et révisée pour le système MASE. En ce qui concerne le système BCS-F actuel, une évaluation de la menace et des risques a été effectuée dans le cadre du processus de certification et d'accréditation de la sécurité de la technologie de l'information du département de la Défense des États-Unis. Ce processus de certification et d'accréditation traite toutes les questions de sauvegarde, de redondance et de continuité. La nécessité d'une redondance de site fera l'objet d'un examen plus approfondi dans le cadre du projet de modernisation du Secteur de la défense aérienne du Canada.

#### **La Défense nationale n'a pas informé le gouvernement en temps opportun des changements apportés à la portée du projet**

**6.41** La politique du gouvernement exige que les ministères demandent l'autorisation du gouvernement avant de modifier tout élément qui aurait une incidence sur la portée d'un projet, comme les

principaux résultats escomptés, la gestion des risques, le calendrier, la stratégie contractuelle, les exigences spéciales et la gestion du projet. Nous avons constaté que, pendant le déroulement du projet de modernisation, le Ministère n'avait pas informé officiellement le gouvernement, en temps opportun, des changements importants apportés à certains de ces éléments.

**6.42** Nous avons constaté que, bien que le gouvernement ait approuvé le projet à condition qu'il s'agisse d'un partenariat pour l'élaboration et l'acquisition d'un nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien commun au Canada et aux États-Unis ainsi que pour la maintenance du logiciel, le Ministère avait décidé unilatéralement de modifier le système MASE pour son propre usage. La décision de la Défense nationale de modifier les principaux résultats escomptés et d'adapter le système MASE a été prise en 2000. Cependant, le Ministère n'a pas officiellement informé le gouvernement de cette décision avant 2003. Le Ministère nous a indiqué que les représentants du gouvernement avaient été avisés de ce changement « de façon officieuse » en octobre 2000.

**6.43** Nous avons examiné si cette décision avait entraîné une modification des résultats escomptés, du calendrier et de la stratégie contractuelle. Les représentants du gouvernement nous ont fait savoir que cette décision avait été considérée comme une simple modification de la méthode de mise en œuvre du projet. Étant donné que le but ultime était de remplacer le système Q-93, la décision d'adopter le système MASE ne constituait pas une modification de la portée du projet qui aurait nécessité l'approbation du gouvernement. À notre avis, la Défense nationale a modifié, en fait, la portée du projet : la mise au point d'un système binational en collaboration avec les États-Unis a été abandonnée au profit de la mise en œuvre d'une solution à court terme pour le Canada seulement.

**6.44** Malgré le fait que, d'après le Ministère, les risques associés au projet aient changé au fil du temps, nous n'avons aucune preuve que cette information ait été communiquée au gouvernement en temps opportun.

**6.45** Le Ministère estimait que la mise en œuvre du système MASE nécessiterait des crédits additionnels de 9,5 millions de dollars. Les représentants de la Défense nationale nous ont affirmé que le Ministère avait conservé l'autorisation de procéder à la mise en œuvre du projet parce que les coûts ne dépassaient pas le niveau de financement déjà approuvé (c'est-à-dire, ce qui restait après qu'une somme d'environ 65 millions de dollars ait été dépensée pour le

contrat annulé), et parce que l'approche du Ministère demeurait conforme à la portée générale du projet de modernisation du système du NORAD. En fin de compte, les dépenses ont été beaucoup moins élevées que prévu — environ 440 000 \$ — à cause de problèmes liés à la mise en œuvre des modifications du système MASE.

**6.46** Selon le protocole d'entente signé avec les États-Unis, le Canada devait être un partenaire à part égale dans l'élaboration d'un système interopérable de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, partageant avec les États-Unis les frais communs, la prise de décision, la propriété des données et les retombées industrielles. Lorsque le Ministère s'est joint au projet d'acquisition du système BCS-F, il n'a pas informé le gouvernement de cette modification de la portée du projet, qui faisait de lui non pas un partenaire, mais un client faisant l'acquisition d'un produit élaboré essentiellement en fonction des besoins opérationnels énoncés par l'US Air Force.

#### **La surveillance aurait été accrue si le projet avait été désigné « grand projet de l'État »**

**6.47** Nous avons constaté que, compte tenu de l'escalade des coûts, des retards et des risques, le Ministère et le gouvernement avaient eu suffisamment d'avertissements pour envisager d'accorder au projet la désignation de « **grand projet de l'État** ». D'après la politique du gouvernement sur la gestion des grands projets de l'État, les coûts, le niveau de risque et la capacité du ministère concerné à gérer un projet sont des facteurs clés lorsqu'il s'agit de déterminer si ce projet devrait être désigné « grand projet de l'État ». Cette désignation aurait obligé la Défense nationale à se conformer à une structure mieux définie et plus rigoureuse de reddition de comptes au gouvernement. En 1998, les représentants de la Défense nationale ont demandé aux représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor si le projet de modernisation devrait être désigné « grand projet de l'État ». Le projet n'avait pas été désigné « grand projet de l'État », mais les représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor nous ont initialement refusé l'accès aux documents de travail faisant état des raisons de cette décision. Ils estimaient qu'il s'agissait là de documents confidentiels du Cabinet, ce qui, de par leur nature, en excluait l'accès qui nous serait accordé en vertu d'un décret de 1985. À l'issue de notre vérification et après avoir effectué une recherche, les représentants du Secrétariat du Conseil du Trésor nous ont certifié qu'il n'existait, en réalité, aucun document de travail du Secrétariat ayant trait à cette question. Nous ne sommes donc pas en mesure d'évaluer la rigueur et la qualité de la surveillance exercée par le gouvernement.

Un projet peut être désigné « **grand projet de l'État** » lorsque son coût est évalué à plus de 100 millions de dollars et lorsqu'on estime par conséquent que ce projet est à risque élevé. Un projet dont le coût total estimé est de moins de 100 millions de dollars, mais qui est considéré comme étant à risque élevé, peut être désigné « grand projet de l'État » par le gouvernement.

**6.48** La politique de gestion de la Défense nationale indique que pour les grands projets de l'État, la haute direction doit exercer une surveillance accrue. Bien que le projet de modernisation ait été sous la surveillance d'un comité supérieur de révision au Ministère, nous avons constaté que le comité ne se réunissait qu'une fois par année, ce qui correspond à l'exigence minimale du système de gestion de la Défense nationale. Si le projet avait été désigné « grand projet de l'État », ses responsables auraient dû rendre des comptes à un comité consultatif de projet spécial. De plus, l'Énoncé des besoins opérationnels aurait été soumis, pour approbation, au Comité des capacités interarmées requises (composé des chefs d'état-major de l'Armée de terre, de la Marine et de la Force aérienne, ainsi que des sous-ministres adjoints).

#### **Le Ministère n'a pas profité des contrôles existants pour assurer une meilleure surveillance du projet**

**6.49** Le sous-ministre adjoint (Gestion de l'information) du Ministère est l'autorité chargée des projets et des initiatives qui touchent aux technologies de l'information au Ministère. Chacune des trois armées (Armée de terre, Marine et Force aérienne) est responsable de l'élaboration des projets classés dans la catégorie des projets de systèmes d'armes et chacune peut demander conseil, si nécessaire, au sous-ministre adjoint (Gestion de l'information). Étant donné que la Défense nationale a classé le projet de modernisation dans la catégorie des projets de systèmes d'armes pour les opérations aériennes de secteur, l'élaboration du projet est demeurée sous le contrôle de la Force aérienne.

**6.50** Il est clair que la Force aérienne est la mieux placée pour déterminer ce dont elle a besoin pour les opérations du NORAD, mais le sous-ministre adjoint (Gestion de l'information) s'intéresse à l'élaboration de tous les systèmes informatiques au Ministère et il supervise l'intégration de ces systèmes. Le sous-ministre adjoint (Gestion de l'information) a recommandé que le **Comité de surveillance du C4ISR** assure la supervision du projet de modernisation, car le nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien devra bien s'intégrer aux autres systèmes de défense. Il a recommandé également que le projet de modernisation ne soit pas géré indépendamment. La haute direction a pris note de ces recommandations, mais le Ministère n'a pas soumis le projet au Comité de surveillance du C4ISR.

**C4ISR** désigne le commandement, le contrôle, les communications, l'informatique, le renseignement, la surveillance et la reconnaissance. La Défense nationale a créé le **Comité de surveillance du C4ISR** en 1999 pour répondre à la nécessité de mieux coordonner les besoins. Le Comité apporte une perspective stratégique et assure le leadership de tout ce qui touche au C4ISR.

## Construction du complexe en surface

### Les coûts et l'envergure du projet de construction ont augmenté considérablement depuis leur approbation initiale

**6.51** Au départ, la Défense nationale avait l'intention de construire un complexe en surface beaucoup plus petit que le bâtiment actuel. Initialement, au printemps 1998, le Ministère a proposé au Ministre la construction d'un petit centre des opérations (4 500 mètres carrés) pour environ 6 millions de dollars. Peu après, cependant, le Ministère a reconnu que, dans son analyse de rentabilisation initiale, il avait sous-estimé l'espace nécessaire. Le Ministère a alors proposé un bâtiment d'environ 7 000 mètres carrés, qui aurait porté le coût à environ 9 millions de dollars. Puis, en octobre 1998, dans le cadre d'une initiative visant à réduire les infrastructures à la Base des Forces canadiennes de North Bay, les plans pour le nouveau bâtiment ont été modifiés. Conçu initialement comme un petit centre des opérations, il est devenu un bâtiment plus gros (9 560 mètres carrés) de deux étages, qui devait permettre d'héberger la plupart des activités opérationnelles de la base. Le coût a alors été évalué à 12 millions de dollars. Il a été porté par la suite à 18 millions de dollars. Lorsque le contrat pour l'élaboration du premier système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien a été annulé en 1999, la Défense nationale a suspendu la construction du bâtiment.

**6.52** En 2003, après avoir pris la décision d'installer une version modifiée du système MASE comme système temporaire pour le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), le Ministère a entrepris la construction du complexe de 9 560 mètres carrés. À ce moment-là, le coût de construction avait atteint le chiffre de 23,9 millions de dollars, et nous estimons qu'au moment de notre vérification, le coût frôlait les 28 millions de dollars. Nous avons constaté également que d'autres coûts liés au nouveau bâtiment n'avaient pas été inclus dans le coût de construction établi par le Ministère. C'était le cas, par exemple, du coût du déménagement des systèmes dans le nouveau bâtiment et des coûts liés à la sécurité du site. Nous estimons qu'au total, la Défense nationale dépensera environ 38 millions de dollars pour le complexe en surface, ce qui comprend la construction, le déménagement des systèmes et certaines autres exigences ayant trait aux nouvelles installations.

**6.53** Le Ministère a appuyé le déménagement dans un bâtiment en surface en soutenant que cela lui permettrait de réaliser des économies. Il s'est fondé en partie sur ces éventuelles économies pour justifier la poursuite de l'élaboration du système MASE. Cependant, il ne nous a



Le nouveau complexe en surface du Secteur de la défense aérienne du Canada, à North Bay, en Ontario

Source : Ministère de la Défense nationale

pas montré la façon dont ces économies ont été calculées, ni la manière dont les coûts seraient réduits malgré l'augmentation de la taille du bâtiment.

#### **L'utilisation du bâtiment est limitée en raison de problèmes qui sont survenus à l'étape de la conception et de la construction**

**6.54** Nous avons constaté que la construction du bâtiment a été planifiée et approuvée sans que les besoins opérationnels aient été clairement établis. Initialement, le bâtiment était conçu pour accueillir le système destiné à remplacer l'ancien système Q-93. Par la suite, il a été décidé que le bâtiment hébergerait également la plupart des activités opérationnelles de la base. Tel qu'il est actuellement, le complexe en surface ne peut pas héberger comme prévu les activités opérationnelles de la base. On se demande maintenant dans quelle mesure la base pourra fermer les autres bâtiments et réduire ses infrastructures.

**6.55** Nous avons constaté que le Ministère n'avait pas procédé à un examen des exigences en sécurité du bâtiment avant d'entreprendre la construction. La Défense nationale exige qu'une liste de vérification des exigences relatives à la sécurité soit préparée pour tous les nouveaux bâtiments, afin de veiller à l'établissement et au respect de ces exigences. Les représentants du Ministère nous ont expliqué que des contraintes de temps et des contraintes budgétaires étaient à l'origine de cette négligence. Plusieurs problèmes de sécurité sont apparus pendant la construction, ce qui a suscité des interrogations au sujet du bâtiment et de son utilisation future à des fins opérationnelles. Ces problèmes sont les suivants :

- Les plans et la destination du bâtiment ont été rendus publics au moment où on a voulu porter ces documents et renseignements à la connaissance des entrepreneurs intéressés à soumissionner.
- Pendant la construction, le contrôle physique du bâtiment et de l'accès au site a été limité.
- L'autorisation de sécurité d'aucun des ouvriers appelés à travailler sur le site n'a été vérifiée au préalable.

**6.56** Le Ministère est en train d'examiner les mesures supplémentaires qu'il devra prendre pour faire en sorte que le bâtiment puisse être utilisé comme il a été prévu, et de déterminer les coûts de ces mesures. Au moment de notre vérification, le Ministère n'avait pas encore décidé des mesures à prendre, et par conséquent, il n'a pas pu nous communiquer les résultats de cet examen.

**6.57** Par suite des inquiétudes qui ont été exprimées au sujet du complexe en surface, le Ministère a dû maintenir certaines activités opérationnelles dans le complexe souterrain plus longtemps que prévu. Au moment de notre vérification, malgré les plans qui prévoyaient la fermeture du complexe souterrain et le regroupement des activités opérationnelles dans une seule installation en surface, la Défense nationale utilisait toujours les deux installations.

## Conclusion

**6.58** En raison de sa structure et de son mode de gestion, le projet de modernisation a coûté au ministère de la Défense nationale (ci-après « la Défense nationale ») beaucoup plus d'argent que prévu. Le Ministère a pris des décisions sans disposer d'informations précises sur les économies réelles et sans en comprendre les enjeux. Nous avons constaté que les économies prévues ne se sont pas concrétisées, et que les coûts de construction pour le Centre des opérations aériennes de secteur ainsi que le coût de l'élaboration et de l'installation d'un nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien dans le Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC) sont presque deux fois plus élevés que l'estimation initiale.

**6.59** Nous avons examiné si le Ministère avait respecté les politiques, les directives et les lignes directrices du gouvernement dans son projet de remplacement de l'ancien système AN/FYQ-93 (système Q-93). Nous avons constaté que le Ministère n'avait pas informé le gouvernement en temps opportun des difficultés rencontrées et de la modification de la portée du projet. À notre avis, cela a contribué au fait que la surveillance exercée sur le projet de modernisation était moindre que ce à quoi on se serait attendu pour un projet aussi coûteux, aussi risqué et aussi complexe. Nous avons constaté également que certaines informations présentées aux décideurs sur les progrès du projet de modernisation ne reflétaient pas adéquatement le niveau de risque. Dès le début, des indications laissaient entrevoir que le projet présentait d'importants dépassements de coûts et qu'il ne produisait pas le résultat escompté, c'est-à-dire un système opérationnel de surveillance et de contrôle de l'espace aérien. Il y avait suffisamment de signes inquiétants pour justifier une surveillance plus étroite de la part du Ministère et du gouvernement. De plus, d'autres signes indiquaient qu'il aurait été avantageux que le projet de modernisation soit désigné « grand projet de l'État ».

**6.60** Nous avons examiné si le nouveau système répondait aux besoins de la Défense nationale en matière de surveillance aérienne, mais nous avons constaté que l'Énoncé des besoins opérationnels n'avait pas été mis à jour de façon à refléter la situation actuelle ou les options envisageables. Nous sommes conscients que le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD) consiste en une structure binationale qui exige la compatibilité des systèmes et des opérations, mais nous nous serions quand même attendus à ce que la Défense nationale démontre que ses besoins étaient satisfaits, en établissant clairement ses besoins et en déterminant comment le Battle Control System–Fixed (BCS-F) y répondait.

**6.61** Nous avons examiné si la construction du complexe en surface s'appuyait sur une analyse de rentabilisation et des arguments solides. Nous avons constaté que la destination du bâtiment avait changé pendant le déroulement du projet. Initialement, ce devait être un petit centre des opérations, mais c'est devenu un bâtiment plus gros. Il a été construit notamment pour réaliser des économies, mais nous avons constaté que le Ministère ne pouvait pas nous dire comment il s'y était pris pour déterminer qu'il y aurait des économies, comment un bâtiment plus gros permettrait quand même de réaliser des économies, et quand ces économies seraient réalisées.

**6.62** Nous trouvons préoccupant que le Ministère procède à la modernisation de son système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien sans avoir clairement examiné l'Énoncé des besoins opérationnels qui est nécessaire pour définir les caractéristiques du système et pour guider l'évaluation du système et l'établissement des normes de rendement. Le Ministère n'a pas procédé à une analyse de rentabilisation qui aurait permis d'établir tous les coûts tout au long du projet. Il n'a pas non plus préparé de plan de poursuite des activités. Nous trouvons préoccupant de constater l'absence d'Énoncé des besoins opérationnels, d'analyse de rentabilisation et de plan de poursuite des activités, compte tenu du fait que le Ministère prévoit de nouvelles dépenses. Ces dépenses seront consacrées à d'autres éléments du nouveau système de surveillance aérienne. À cette fin, le Ministère prépare un autre projet : le projet de modernisation du Secteur de la défense aérienne du Canada.

## À propos de la vérification

### Objectif

L'objectif de notre vérification était d'évaluer l'élaboration, la mise en œuvre et les coûts du projet, mené par la Défense nationale, en vue de moderniser le système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien qui est utilisé par le Centre des opérations aériennes du secteur canadien, en vertu de l'accord sur le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD). Nous avons examiné, en particulier, dans quelle mesure la Défense nationale :

- a respecté les politiques, les directives et les lignes directrices du gouvernement dans la gestion des coûts, du calendrier et de l'exécution du projet;
- a respecté la politique du gouvernement et sa propre politique sur la gestion des risques dans l'élaboration du système destiné à remplacer l'ancien système AN/FYQ-93 (système Q-93);
- avait de bonnes raisons pour justifier la construction d'un complexe en surface qui devait accueillir le nouveau système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien destiné à remplacer le système Q-93;
- a analysé les options pour faire en sorte que le système proposé en remplacement du système Q-93 réponde aux besoins opérationnels du NORAD et de la Région canadienne du NORAD (RC NORAD) pour la défense de l'Amérique du Nord.

### Étendue et méthode

Nous avons mené notre vérification au Quartier général de la Défense nationale, et nous avons visité le Centre des opérations de Cheyenne Mountain (CMOC), à Colorado Springs, le Quartier général de la Région canadienne du NORAD (RC NORAD), à Winnipeg, ainsi que le Centre des opérations aériennes du SDAC, à la 22<sup>e</sup> Escadre à North Bay.

L'équipe de vérification a interviewé des personnes chargées du projet au Quartier général de la Défense nationale. Elle a de plus interviewé des employés associés aux groupes suivants au sein du Quartier général : le sous-ministre adjoint (Gestion de l'information), le sous-ministre adjoint (Matériels), le sous-ministre adjoint (Politiques), le sous-ministre adjoint (Infrastructure et environnement), le sous-ministre adjoint (Finances et services du Ministère), et le chef d'état-major de la Force aérienne. L'équipe de vérification a examiné les dossiers et les documents pertinents dans les bureaux de chacun de ces groupes. Nous avons interviewé des membres du personnel au Centre des opérations de Cheyenne Mountain, à Colorado Springs, au Quartier général de la Région canadienne du NORAD, et au Centre des opérations aériennes du SDAC.

Pour vérifier les dépenses, nous avons utilisé des données provenant du Système de comptabilité financière et de gestion (SCFG) et des rapports du Ministère.

Nous avons essayé de bien comprendre le Projet de modernisation des centres des opérations aériennes de région/secteur. Nous avons examiné la gestion, les coûts et le calendrier du projet.

Tous les fonds approuvés par le gouvernement, dont il est fait mention dans le présent chapitre, ne comprennent pas la taxe sur les produits et services (TPS).

## **Critères**

Nous nous attendions à ce que la Défense nationale :

- respecte les politiques, les directives et les lignes directrices du gouvernement sur les contrats;
- dispose d'une analyse des options et de plans approuvés pour combler les lacunes et améliorer les capacités afin de répondre aux exigences du projet de modernisation et de la mission du NORAD;
- démontre que le déménagement dans le complexe en surface permettrait de réaliser des économies;
- dispose d'analyses à l'appui de la décision de déménager les installations du NORAD dans le complexe en surface.

## **Fin des travaux de vérification**

Les travaux de vérification menés aux fins du présent chapitre ont été pour l'essentiel terminés en janvier 2007.

## **Équipe de vérification**

Vérificateur général adjoint : Hugh McRoberts

Directrice principale : Wendy Loschiuk

Premier directeur : Pierre Hamel

Directeur : Tony Brigandi

Directeur : Daniel Thompson

Chargé de mission de vérification : Craig Millar

Pour obtenir de l'information, veuillez joindre la Direction des communications en composant le 613 995-3708 ou le 1 888 761-5953 (sans frais).

## Annexe Tableau des recommandations

Les recommandations formulées au chapitre 6 sont présentées ici sous forme de tableau. Le numéro du paragraphe où se trouve la recommandation apparaît en début de ligne. Les chiffres entre parenthèses correspondent au numéro des paragraphes où le sujet de la recommandation est abordé.

| Recommandation   | Réponse  |
|--|--|
| <b>Approbation de la modernisation du système du NORAD</b>   |  |
| <p><b>6.32</b> La Défense nationale devrait mettre à jour son analyse des économies liées au projet de modernisation du système du NORAD et déterminer quand ces économies seront réalisées. (6.08-6.31)</p> | <p>Le Ministère accepte la recommandation. En réponse à la réunion du Comité supérieur de révision tenue le 11 décembre 2006, l'analyse de rentabilisation du Projet de modernisation des centres des opérations aériennes de région/secteur a été mise à jour le 15 février 2007. Étant donné que l'analyse de rentabilisation se fondait en bonne partie sur l'éventuelle relocalisation des éléments opérationnels, une grande partie des économies envisagées au point de départ à l'égard des infrastructures ne se concrétisera pas. Les projections actuelles concernant les économies représentent environ 18 p. 100 de l'analyse de rentabilisation initiale de 1996; d'autres études sur les économies réelles sont en cours.</p> <p>Bien que le complexe souterrain ait été déclaré excédentaire et qu'il soit actuellement soumis au processus d'aliénation des biens excédentaires, deux autres enjeux ont eu une incidence sur les plans de fermeture du complexe. D'abord, le complexe souterrain a été désigné « site patrimonial ». Il faudra donc lui assurer un niveau de soutien minimal, jusqu'à ce qu'une solution permanente soit trouvée. Deuxièmement, en raison de préoccupations résiduelles en matière de sécurité, un petit nombre de systèmes doit encore être déménagé hors du complexe. La situation devrait être rectifiée au cours des prochains mois.</p> |

| Recommandation   | Réponse  |
|--|--|
| <p><b>Gestion et surveillance du projet</b></p> <p><b>6.36</b> La Défense nationale devrait veiller à ce que toute nouvelle modernisation du système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien du Canada soit appuyée par un Énoncé des besoins opérationnels à jour et clairement rédigé. (6.33-6.35)</p> <p><b>6.40</b> La Défense nationale devrait procéder à une évaluation des menaces et des risques qui pèsent sur le système de surveillance et de contrôle de l'espace aérien, afin de déterminer dans quelle mesure le Ministère pourra fournir des systèmes de secours en cas de panne (sauvegarde des systèmes et redondance), et afin d'élaborer un plan de poursuite des activités adéquat. (6.37-6.39)</p> | <p>Le Ministère accepte la recommandation. Le Canada et les États-Unis ont continué de faire évoluer les exigences de modernisation du système au fil du temps. Grâce à l'entière participation du Canada à l'établissement d'énoncés de besoins antérieurs du NORAD, les besoins du Canada ont été incorporés dans le Document des besoins opérationnels du Battle Control System et dans le Document sur les capacités du système. En outre, à mesure que le Ministère déterminera la nécessité de poursuivre les efforts, toutes les insuffisances en capacités seront validées dans le cadre de l'Énoncé des besoins du projet de modernisation du Secteur de la défense aérienne du Canada.</p> <p>Le Ministère accepte la recommandation. Le Ministère convient que les évaluations de la menace et des risques, et les plans de poursuite des activités sont importants et nécessaires. Dans le cas du Projet de modernisation des centres des opérations aériennes de région/secteur, une évaluation de la menace et des risques a été préparée pour le premier système et révisée pour le système MASE. En ce qui concerne le système BCS-F actuel, une évaluation de la menace et des risques a été effectuée dans le cadre du processus de certification et d'accréditation de la sécurité de la technologie de l'information du département de la Défense des États-Unis. Ce processus de certification et d'accréditation traite toutes les questions de sauvegarde, de redondance et de continuité. La nécessité d'une redondance de site fera l'objet d'un examen plus approfondi dans le cadre du projet de modernisation du Secteur de la défense aérienne du Canada.</p> |

# Rapport de la vérificatrice générale du Canada à la Chambre des communes — Mai 2007

## Table des matières principale

### **Message de la vérificatrice générale du Canada Points saillants — Chapitres 1 à 7**

- Chapitre 1** L'utilisation des cartes d'achat et de voyage
- Chapitre 2** Les programmes fédéraux de prêts et bourses pour les études postsecondaires —  
Ressources humaines et Développement social Canada, et Fondation canadienne des bourses  
d'études du millénaire
- Chapitre 3** La gestion des ressources humaines — Affaires étrangères et Commerce international Canada
- Chapitre 4** Le Programme canadien de stabilisation du revenu agricole —  
Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Chapitre 5** La gestion de la prestation des services juridiques au gouvernement —  
Ministère de la Justice Canada
- Chapitre 6** La modernisation du système du NORAD au Canada — Défense nationale
- Chapitre 7** La gestion des Services de laboratoire judiciaire — Gendarmerie royale du Canada

