



AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Rapport sur le rendement pour la période se terminant le 31 mars 2004

**Le ministre de l'Industrie,
David L. Emerson**

Table des matières

SECTION : 1	Message	1
1.1	Message du ministre du portefeuille	1
SECTION : 2	Énoncé de la direction	3
SECTION : 3	Raison d'être	4
3.1	Mandat	4
3.2	Partenaires	4
SECTION : 4	Contexte stratégique	6
4.1	Contexte international	6
4.2	Contexte national	7
4.3	Contexte du gouvernement	7
SECTION : 5	Résumé du rendement	10
SECTION : 6	Rendement par résultat stratégique	12
◇	Avantages économiques	12
◇	Développement et diffusion de technologies	23
◇	Compréhension de l'environnement	29
◇	Contributions à la qualité de vie	35
◇	Recherche spatiale de calibre international	40
◇	Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens	44
◇	Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation	48
SECTION : 7	Dépenses par résultat stratégique	52
SECTION : 8	Annexes	55
8.1	Tableaux financiers	55
8.1.1	Sommaire des crédits approuvés	55
8.1.2	Comparaison des dépenses totales prévues et des dépenses réelles	56
8.1.3	Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles	57
8.1.4	Tableau de concordance entre les résultats stratégiques et le secteur d'activités	57
8.1.5	Recettes disponibles et non disponibles	58

8.1.6	Paiements de transfert (subventions et contributions) _____	59
8.1.7	Besoins en ressources par organisation et secteur d'activités _	60
8.1.8	Projets d'immobilisation _____	61
8.1.9	Passif éventuel_____	62
8.1.10	Sommaire de la situation des grands projets de l'État _____	63
8.2	Acquisitions et marchés _____	63

SECTION : 1 Message

1.1 Message du ministre du portefeuille

Le gouvernement du Canada a un rôle vital à jouer pour doter le pays d'une économie du XXI^e siècle dynamique et novatrice. En gérant judicieusement les deniers publics, en créant un contexte propice à la recherche, au développement et à la commercialisation et en favorisant un climat qui encourage l'esprit d'entreprise, le portefeuille de l'Industrie aide à établir l'avenir du Canada sur des bases solides. Ce sont des bases sur lesquelles il peut faire fond pour relever les défis que pose le marché mondial, bases qui sont essentielles pour engendrer les richesses dont les Canadiennes et les Canadiens ont besoin pour améliorer leur niveau et leur qualité de vie.

Le portefeuille de l'Industrie, qui comprend 15 ministères et organismes, contribue énormément à l'amélioration de la performance du Canada en matière d'innovation. En continuant de financer la recherche fondamentale au moyen des conseils subventionnaires et en collaborant avec les petites et moyennes entreprises par des initiatives telles que le Programme d'aide à la recherche industrielle et Entreprise autochtone Canada, le Portefeuille peut encore accélérer la mise en oeuvre du programme d'innovation et améliorer la capacité nationale de commercialisation.

Grâce aux progrès accomplis par le Portefeuille dans le programme de recherche et de commercialisation, le Canada pourra beaucoup mieux soutenir la concurrence mondiale à l'avenir. Les investissements consentis dans les universités et les collèges donnent de bons résultats. Il nous faut, pour transformer cette capacité de recherche accrue et ces résultats en emplois pour les Canadiens, collaborer avec nos intervenants de manière à encourager l'innovation et à renforcer la capacité nationale de commercialisation.

Le portefeuille de l'Industrie :

- Agence de promotion économique du Canada atlantique [1]
- Agence spatiale canadienne
- Banque de développement du Canada [2]
- Commission canadienne du tourisme [2]
- Commission du droit d'auteur Canada
- Conseil canadien des normes [2]
- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
- Conseil national de recherches Canada
- Développement économique Canada pour les régions du Québec [1]
- Diversification de l'économie de l'Ouest Canada [1]
- Industrie Canada
- Société d'expansion du Cap-Breton [1] [2]
- Statistique Canada
- Tribunal de la concurrence

[1] Aux fins du Budget principal de dépenses, il ne s'agit pas d'un membre du Portefeuille.

[2] Ne pas à produire de rapport sur le rendement.

Afin de faire fructifier tout cela, le Canada doit se doter d'un contexte commercial de tout premier ordre, avec un solide encadrement des marchés qui encourage l'activité des entreprises tout en éliminant les obstacles à leur croissance. Dans l'économie mondialisée d'aujourd'hui, le Canada doit veiller à ce que sa réglementation compte parmi les plus efficaces du monde. C'est pourquoi le gouvernement accorde une importance primordiale à la réforme de la réglementation.

Les nombreux programmes qu'offre le portefeuille de l'Industrie donnent à nos régions et à nos collectivités la possibilité de faire croître leurs entreprises et de mieux soutenir ainsi la concurrence mondiale. En fournissant plus de services et de renseignements essentiels par Internet, le gouvernement du Canada devient présent jusque dans les régions les plus reculées du pays.

L'Agence spatiale canadienne a pour mandat de promouvoir l'exploitation et le développement pacifiques de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace par la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et technologies spatiales sur les plans tant social qu'économique. L'ASC s'acquitte de son mandat en collaborant avec d'autres ministères et organismes du gouvernement ainsi qu'avec le secteur privé, le milieu universitaire, et des partenaires internationaux à la mise en œuvre du Programme spatial canadien (PSC).

Grâce à ces initiatives et à d'autres encore, l'Agence spatiale canadienne joue un rôle déterminant dans la création des débouchés économiques nécessaires pour soutenir la concurrence dans un monde en mutation rapide. Les progrès accomplis profitent aux Canadiennes et aux Canadiens sur les plans économique et social, dans toutes les régions du pays.

Je vous invite à lire le rapport ministériel sur le rendement de l'Agence spatiale canadienne pour en savoir plus sur ce qu'elle fait pour favoriser l'essor d'une économie du XXI^e siècle productive, novatrice et compétitive dans notre pays.

Le ministre de l'Industrie,
David L. Emerson

SECTION : 2 Énoncé de la direction

Énoncé de la direction

Je présente, aux fins de dépôt au Parlement, le Rapport ministériel sur le rendement (RMR) 2003-2004 de l'Agence spatiale canadienne.

Le présent rapport a été préparé conformément aux principes de présentation et aux autres exigences des *Lignes directrices pour la préparation des rapports ministériels sur le rendement 2003-2004* et brosse, à ma connaissance, un portrait détaillé, juste et transparent du rendement de l'organisme pour l'année financière 2003-2004.

Nom : _____

Marc Garneau, président

Date : _____

SECTION : 3 Raison d'être

3.1 Mandat

Le Canada est un vaste pays bordé par trois océans. Nous pouvons surveiller notre énorme masse continentale ainsi que nos plans d'eau depuis la position unique que nous offre l'espace. Le Canada regorge de ressources naturelles. Les technologies spatiales et leurs applications nous aident à les gérer adéquatement. Le Canada a une population clairsemée comprenant de nombreuses collectivités éloignées. Les télécommunications par satellites relient efficacement entre eux les concitoyens, quel que soit leur lieu de résidence ou de travail. Le Canada peut compter sur une population instruite. Le secteur spatial offre des possibilités et des emplois de haute qualité contribuant à une économie du savoir aux fondements solides.

L'Agence spatiale canadienne (ASC) a pour mandat de promouvoir l'exploitation et le développement pacifiques de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace par la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et technologies spatiales sur les plans tant social qu'économique. L'ASC s'acquitte de son mandat en collaborant avec d'autres ministères et organismes du gouvernement ainsi qu'avec le secteur privé, le milieu universitaire, et des partenaires internationaux à la mise en œuvre du Programme spatial canadien (PSC). En plus de réaliser ses propres programmes, l'ASC est chargée de coordonner les politiques et les programmes civils du gouvernement fédéral associés à la recherche scientifique et technologique, au développement industriel et à la coopération internationale dans le domaine spatial.

Pour en savoir davantage sur le mandat de l'ASC, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/a_propos.asp

3.2 Partenaires

La mise en œuvre du Programme spatial canadien passe inévitablement par la coopération internationale. Le Canada collabore avec un certain nombre de partenaires internationaux et a des liens avec diverses agences spatiales. Même si la « National Aeronautics and Space Administration » (NASA) des États-Unis (É.-U.) et l'Agence spatiale européenne (ESA) demeurent ses principaux partenaires internationaux, le Canada développe de plus en plus de relations avec d'autres organismes spatiaux étrangers.

Pour en savoir davantage sur les partenaires internationaux du Canada, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/liens_agences.asp

L'ASC travaille en étroite collaboration avec divers ministères et organismes gouvernementaux. Citons notamment le Centre canadien de télédétection (CCT) de Ressources naturelles Canada (RNCAN), qui exploite les stations terriennes de réception

de données satellitaires, et le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada, qui est responsable de la gestion des programmes de télécommunications par satellites au nom de l'Agence spatiale canadienne. L'ASC entretient également des relations de coopération efficaces avec le Conseil national de recherches du Canada, le ministère de la Défense nationale, Affaires étrangères Canada, Commerce international Canada, Industrie Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et d'autres. De plus, elle travaille en étroite collaboration avec l'industrie spatiale canadienne et le milieu universitaire en ce qui a trait à la planification et à la mise en œuvre du Programme spatial canadien.

Pour en savoir davantage sur les organismes canadiens du secteur spatial, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/app/csd/search_f.asp?Item=Resultat

SECTION : 4 Contexte stratégique

Au-delà de l'horizon de planification du présent Rapport ministériel sur le rendement (RMR), l'ASC a su exécuter le Programme spatial canadien malgré un contexte national et international difficile dans le secteur spatial.

4.1 Contexte international

La plupart des pays industrialisés reconnaissent actuellement que l'espace représente un outil stratégique et essentiel pour atteindre leurs objectifs sociaux, économiques et politiques. C'est pourquoi de nombreux gouvernements dans le monde cherchent de plus en plus à regrouper, à entretenir et à protéger leurs compétences spatiales. L'activité spatiale a une portée mondiale. Cette caractéristique favorise la coopération entre les nations cherchant à atteindre des buts communs. Le Canada doit donc disposer d'une infrastructure spatiale non seulement pour répondre à ses besoins nationaux spécifiques, mais aussi pour jouer pleinement son rôle et répondre de façon tangible et visible aux questions qui animent la communauté internationale. Le Canada s'efforce de maintenir des partenariats à l'échelle internationale, bien que le défi soit de taille en raison de la tendance mondiale à une plus grande intégration dans l'industrie spatiale et à la préservation de l'autonomie nationale souvent appuyée par les politiques nationales d'approvisionnement et une réglementation restrictive en matière d'exportations.

Cette situation, jumelée au repli important que connaît le secteur des télécommunications partout dans le monde, a déjà eu une incidence très néfaste sur l'industrie spatiale canadienne, qui puise depuis toujours près de la moitié de ses recettes sur les marchés étrangers. De plus, des événements récents comme les accidents de la navette spatiale Columbia et d'Ariane-5 ont donné lieu à des incertitudes dans le monde entier, ce qui a eu pour effet de retarder des projets importants et d'obliger les principales agences spatiales à revoir leurs priorités.

Il reste toutefois diverses possibilités à l'échelle internationale, et le Canada est toujours considéré comme un partenaire fiable et non menaçant, doté de capacités techniques et scientifiques uniques lui permettant de contribuer utilement aux initiatives menées par des agences spatiales étrangères. Plus particulièrement, les nouveaux pays de compétence spatiale en Asie et en Amérique du Sud semblent offrir des perspectives très intéressantes de coopération future. Même si l'on prévoit que ces marchés resteront limités à court terme, ils pourraient faire l'objet d'une vive concurrence à long terme. Le Canada devrait donc tenter de s'implanter dans ces marchés émergents. Ainsi, il est essentiel que l'ASC continue à travailler avec ses partenaires pour assurer le maintien des activités des milieux de recherche et de l'industrie ainsi que leur compétitivité par rapport aux normes et aux marchés mondiaux.

4.2 Contexte national

Aux yeux de l'Agence spatiale canadienne, c'est d'abord et avant tout par l'industrie que l'on parvient le plus facilement à transformer les percées scientifiques et technologiques en produits et services novateurs. L'industrie est également le meilleur intermédiaire pour offrir une vaste gamme de services à divers groupes d'utilisateurs, qu'il s'agisse d'individus ou d'organismes publics et privés. Grâce à sa main d'œuvre hautement qualifiée, non seulement l'industrie spatiale du Canada contribue-t-elle à l'essor de notre économie, mais elle fournit également aux Canadiens des produits et des services compétitifs qui devraient autrement être acquis auprès de sources étrangères.

En plus de répondre directement aux besoins des Canadiens, les capacités industrielles du Canada devraient faire de notre pays un partenaire intéressant pour les autres nations qui souhaitent collaborer à l'atteinte d'objectifs communs. Puisque le marché canadien est relativement petit, il est essentiel que l'industrie soit en mesure de maximiser les investissements étrangers et de générer des recettes d'exportation. Pour profiter de ces recettes, l'industrie doit être capable de commercialiser des biens et des services hautement concurrentiels et le gouvernement du Canada, pour sa part, doit être en mesure d'appliquer des politiques d'ouverture commerciale avec ses plus proches partenaires internationaux.

Les recettes totales du Canada n'ont connu qu'une légère progression en 2003, à l'image du repli observé dans l'ensemble du secteur spatial. Encore une fois, ce sont les télécommunications par satellites qui constituent le cheval de bataille de ce secteur.

Pour encourager la croissance de l'industrie spatiale durant ces conditions économiques ardues, l'ASC a ajusté ses priorités afin d'accélérer la mise en œuvre d'initiatives de la recherche-développement (R-D) en télécommunication favorisant une participation accrue de firmes canadiennes. L'ASC a veillé aussi à entretenir les conditions propices à la croissance du marché national et à l'utilisation plus large des produits et services spatiaux au Canada. Pour ce faire, elle a misé sur le Programme spatial canadien qui est axé sur l'avancement des connaissances au moyen de la recherche scientifique de pointe, le développement de technologies de nouvelle génération basées sur les besoins des Canadiens, l'introduction et l'utilisation de technologies de pointe afin de fournir à la population des produits et des services par le biais de l'industrie canadienne, particulièrement sur les marchés étrangers.

Pour en savoir davantage sur le secteur spatial canadien, cliquez sur :

http://www.space.gc.ca/asc/fr/science_industrie/etat.asp

4.3 Contexte du gouvernement

En 2003-2004, l'ASC a complété l'élaboration de sa Stratégie spatiale canadienne et a poursuivi la mise en œuvre de son Plan d'action pour la modernisation de la gestion, tout en assurant une gestion efficace des initiatives déjà approuvées dans le cadre du Programme spatial canadien. Conformément à ses objectifs de transparence et d'ouverture, l'ASC s'est acquitté de la planification stratégique en consultation avec les

organismes du gouvernement du Canada et ses intervenants, notamment par l'intermédiaire de son Conseil consultatif et de plusieurs groupes consultatifs. Il s'agissait là de la touche finale à la Stratégie spatiale canadienne de l'ASC qui déterminera comment sera géré le Programme spatial canadien dès 2005-2006.

Partie prenante au projet de Modernisation de la fonction de contrôleur du gouvernement du Canada, l'ASC a procédé à une évaluation de ses pratiques actuelles de gestion qui a débouché sur l'approbation du Plan d'action pour la modernisation de la gestion (PAMG) en septembre 2002. Entre temps, le Bureau du vérificateur général a effectué sa première vérification de l'ASC et a déposé son rapport en décembre 2002. L'objectif de cette vérification était d'évaluer la capacité de l'ASC à appliquer le Programme spatial canadien dans un souci d'économie, d'efficacité et d'efficacités. Le rapport de la vérificatrice générale du Canada et le PAMG ont ainsi débouché sur une initiative conjointe dont le but était d'améliorer la gestion à l'ASC. Cette initiative visait plus particulièrement à :

- élaborer une stratégie propre à l'ASC;
- consulter les intervenants pour la formulation des stratégies à long terme;
- mettre en œuvre les éléments restants du Cadre de gestion du Programme spatial canadien;
- équilibrer les engagements et les capacités financières de l'Agence;
- améliorer le Cadre d'approbation et de gestion des projets;
- améliorer le processus de mesure du rendement et de présentation de rapports;
- élaborer un plan stratégique à l'égard des ressources humaines.

En décembre 2003, la direction Vérification, évaluation et examen a présenté un rapport d'évaluation portant sur les capacités de gestion de l'ASC réalisé au moyen de la méthode d'évaluation des capacités de la modernisation de la fonction de contrôleur du Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT). Selon ce rapport, l'ASC a réalisé d'importants progrès et a amélioré ses pratiques de gestion au cours des deux dernières années financières. Toujours selon ce rapport, l'Agence est en voie d'atteindre les objectifs fixés par le PAMG. À la suite de la transition de la modernisation de la fonction de contrôleur à la mise en œuvre du Cadre de gestion et de responsabilisation proposé par le SCT, l'ASC poursuit l'amélioration de ses pratiques de gestion en :

- intégrant pleinement les données financières et non financières sur le rendement;
- mettant au point un système intégré de gestion de l'information ministérielle;
- se dotant de compétences modernes de gestion;
- faisant la promotion, à l'échelle de l'ASC, du code de valeurs et d'éthique de la fonction publique.

Pour en savoir davantage sur le Plan d'action pour la modernisation de la gestion, cliquez sur : http://www.space.gc.ca/asc/fr/a_propos/controleur.asp, et pour de plus amples renseignements sur le rapport d'étape du PAMG, cliquez sur : <http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/controleur-dec2003.asp>

Pour en savoir davantage sur le Rapport du Bureau du vérificateur général, cliquez sur : <http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/rapports.nsf/html/20021207cf.html>

SECTION : 5 Résumé du rendement

L'ASC a répertorié sept résultats stratégiques qui ne s'excluent pas mutuellement. Ainsi, un programme, un projet ou une activité peut contribuer à l'atteinte de plus d'un résultat stratégique. Les principales priorités de chaque résultat stratégique sont les suivantes :

Résultat stratégique	Faits saillants des principales réalisations par rapport aux priorités en 2003-2004
Avantages économiques	<p>Le développement du satellite RADARSAT-2 a progressé de manière constante en vue de son lancement prévu en décembre 2005.</p> <p>RADARSAT-1 est entré dans sa neuvième année d'exploitation, soit quatre années de plus que sa durée de vie opérationnelle prévue, et continue de fournir des données et des images précieuses toujours aussi fiables.</p> <p>Lancement réussi du satellite de communication Anik F2 et l'exploitation prochaine des services commerciaux en bande Ka en 2004.</p> <p>La construction du Manipulateur agile spécialisé (SPDM), dernière contribution du Canada à la Station spatiale internationale, progresse selon les échéanciers en vue du lancement en 2007.</p>
Développement et diffusion des technologies	<p>Le premier système au monde de poursuite précise entièrement optique pour les liaisons optiques intersatellites à débit élevé de données (OISL) a fait l'objet d'une démonstration sous les auspices d'un groupe d'experts canado-japonais.</p> <p>Mise en œuvre d'une nouvelle politique de gestion de la propriété intellectuelle pour faciliter les ententes en matière d'exploitation, de transfert et de commercialisation de technologies.</p>
Compréhension de l'environnement	<p>Le lancement de SCISAT-1 permet la collecte d'une grande quantité de données sur l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique et atteint les objectifs de mission visés par la communauté scientifique.</p> <p>L'ASC et d'autres ministères du gouvernement canadien ont investi conjointement dans 22 projets d'observation de la Terre pour recueillir des données spatiales pouvant servir dans des secteurs prioritaires du gouvernement.</p>
Contribution à la qualité de vie	<p>Le Système de surveillance et d'entretien du rendement des opérateurs robotiques a été envoyé dans l'espace pour être intégré au segment russe de la Station spatiale internationale.</p>

Résultat stratégique	Faits saillants des principales réalisations par rapport aux priorités en 2003-2004
Recherche spatiale de calibre international	<p>Le Canada a été choisi pour fournir une station météorologique pour étudier le climat polaire de Mars dans le cadre de la mission Phoenix dont le lancement est prévu pour le mois d'août 2007.</p> <p>Le premier télescope et premier satellite canadien depuis 1971, MOST, a été lancé et contribue à étudier la structure interne des étoiles similaires à notre soleil et à évaluer l'âge de l'Univers.</p> <p>Le Laboratoire David Florida, le centre canadien de qualification spatiale de calibre international, a reçu une très haute note d'appréciation de 95 p. 100 au cours d'évaluations de la satisfaction de sa clientèle.</p>
Avantages sociaux et éducatifs	<p>L'intérêt des éducateurs à travers le pays pour le matériel et l'information ciblée en sciences et en technologies spatiales a augmenté de 275 p. 100 au cours des deux dernières années.</p> <p>Les astronautes canadiens ont effectué huit visites à travers le pays et ont ainsi rencontré des intervenants des niveaux primaire, secondaire et universitaire.</p>
Promotion du PSC et sensibilisation	<p>Le Bureau des conférenciers de l'ASC a rencontré 14 000 Canadiens rassemblés dans le cadre de 78 événements dans sept provinces.</p> <p>De nombreuses consultations concernant l'orientation générale de la stratégie spatiale canadienne de l'Agence ont été tenues avec des représentants du gouvernement, de l'industrie spatiale et de la communauté scientifique et universitaire.</p>

SECTION : 6 Rendement par résultat stratégique

La section suivante présente le rendement de l'ASC pour chaque résultat stratégique. L'ASC poursuivra l'élaboration de la Stratégie spatiale canadienne en 2004-2005, tout en procédant à l'examen des résultats stratégiques qu'elle vise en 2005-2006. Parallèlement, l'ASC élaborera et peaufinera son Programme de mesure du rendement dans le but d'améliorer sa capacité à présenter des rapports sur les résultats stratégiques.

Résultat stratégique

✧ Avantages économiques

OBJECTIFS DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Avantages économiques* vise les trois objectifs suivants :

- élaborer des technologies spatiales et des applications terriennes qui permettront au Canada de maintenir son leadership dans ses créneaux traditionnels (notamment les télécommunications par satellites, la technologie radar appliquée à l'observation de la Terre et la robotique spatiale);
- maximiser le financement accordé par le gouvernement fédéral et transférer l'expertise au secteur privé au moyen de partenariats avec l'industrie, afin de faciliter la mise au point d'applications commerciales mettant à profit des technologies spatiales;
- encourager les entreprises à participer en plus grand nombre aux activités spatiales, particulièrement les petites et moyennes entreprises (PME), de façon à stimuler le développement industriel durable dans les régions.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

L'ASC reconnaît que l'atteinte des objectifs de ce résultat stratégique nécessitera la mise en commun des ressources et des efforts de plusieurs de ses partenaires et ce, sur une longue période.

L'ASC collabore avec un nombre toujours croissant d'entreprises, particulièrement des petites et moyennes entreprises, pour la réalisation d'activités spatiales. En maximisant les ressources mises à leur disposition dans le cadre de partenariats internationaux, l'ASC et l'industrie canadienne ont accru les occasions de développer ou de maintenir une expertise dans les créneaux d'importance, ont facilité leur accès à de nouveaux marchés et se sont positionnés de façon à pouvoir profiter d'activités de suivi qui entraîneront des retombées économiques.

L'ASC collabore également avec d'autres organismes et ministères fédéraux, notamment :

- Ressources naturelles Canada (RNCan), Centre canadien de télédétection (CCT)
- Pêches et Océans Canada (MPO), Service hydrographique du Canada (SHC)
- Le ministère de la Défense nationale (MDN)
- Environnement Canada (EC)
- Industrie Canada, incluant le Centre de recherches sur les communications (CRC)
- Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
- Agriculture et agroalimentaire Canada (AAC)
- Commerce international Canada (CICan)
- Affaires étrangères Canada (AEC)
- La Corporation commerciale canadienne (CCC)
- La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)
- Le Programme de chaires de recherche du Canada
- L'Agence de développement économique du Canada pour les régions du Québec (DEC)
- Diversification de l'économie de l'Ouest du Canada (DEO)
- Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA)

Dépenses liées au résultat stratégique Avantages économiques :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	ÉTP
172,7	170,4	145,5	142,0

Ce résultat stratégique englobe trois secteurs principaux : les Télécommunications par satellites, l'observation de la Terre et le Programme canadien de la Station spatiale.

Télécommunications par satellites
--

Les technologies spatiales et les applications à large bande émergentes promettent d'interconnecter les centres urbains, les collectivités rurales et les communautés éloignées entre elles. Ainsi chaque citoyen canadien pourra avoir accès à l'inforoute.

Les télécommunications par satellites représentent le plus gros secteur d'activités spatiales au Canada, ses ventes atteignant plus de 1,128 milliard de dollars, ce qui représente 63 p. 100 des recettes totales de l'industrie spatiale¹. L'industrie canadienne

¹ Caractéristiques du secteur spatial canadien, sondage de l'Agence spatiale canadienne, 2002
 État du secteur spatial canadien : http://www.espace.gc.ca/asc/pdf/etat_spatial2002.pdf

veut réagir aux défis posés par la mondialisation en se restructurant comme fournisseur de sous-systèmes et de composants pour répondre à la demande internationale croissante en services multimédias et en communications mobiles personnelles par satellites. Cette stratégie exige cependant que l'on consente des investissements importants dans la recherche-développement (R-D) et dans les programmes de l'ASC qui visent à aider l'industrie à mettre au point des composants et des sous-systèmes de pointe, à se joindre à des consortiums internationaux à titre de fournisseur et à assurer sa compétitivité dans les créneaux commerciaux traditionnels.

PROGRAMMES

Une charge utile exploitant la bande Ka, qui sera intégrée au satellite Anik F2, est actuellement en cours d'élaboration dans le cadre du **Programme de démonstration des charges utiles en vol**, lequel est réalisé en partenariat avec les secteurs privé et public. Grâce à cette charge utile, des services multimédia à large bande pourront être offerts sur tout le continent nord-américain.

Dépenses liées au Programme de démonstration des charges utiles en vol :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
21,4	21,3	21,2

Les **Programmes Canada-ESA de télécommunications par satellites** enrichissent la base technologique de l'industrie et lui assurent un accès aux marchés européens des télécommunications de pointe.

Dépenses liées aux Programmes Canada-ESA de télécommunications par satellites :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
11,6	15,1	15,0

Approuvé en octobre 2003, le nouveau **Programme de contributions à la mission CASSIOPE** appuie l'intégration de deux charges utiles, soit l'élément de télécommunications en bande Ka de l'initiative Cascade et l'instrument scientifique de la Sonde perfectionnée de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (e-POP), sur une petite plateforme satellitaire conçue et fabriquée par des entreprises canadiennes.

Dépenses liées au Programme de contributions à la mission CASSIOPE :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
0,0	6,4	6,3

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

**PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT
AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004**
Avantages économiques : Télécommunications par satellites

Résultat escompté : Mise au point et la spatioqualification d'une charge utile multimédia perfectionnée en bande Ka, en vue du lancement à bord d'Anik F2 en octobre 2003. Éventuellement, ce programme permettra de positionner l'industrie canadienne sur le marché international, à la fois comme fournisseur de composants de pointe et comme fournisseur de services satellitaires de télécommunications de prochaine génération.

Principales réalisations : Tous les éléments de la charge utile, développés dans le cadre du Programme de démonstration des charges utiles en vol, ont été mis au point avec succès par des fournisseurs canadiens et ont été intégrés à la plateforme satellitaire d'Anik F2. En raison des retards causés par certains sous-systèmes du satellite, ce dernier a finalement été lancé avec succès le 17 juillet 2004 par le lanceur Ariane-5.

La mise en œuvre du crédit gouvernemental permettant l'exploitation d'Anik F2 a été négociée avec Télésat Canada, et une entente avec l'ASC a été signée le 26 novembre 2003. Un protocole d'entente (PE) a ensuite été signé entre l'ASC, le CRC et Industrie Canada, le 25 juin 2004. Ce PE visait notamment à échelonner l'exploitation du système satellitaire sur une période de dix ans, conformément à la nouvelle Initiative nationale de satellite (INS) du gouvernement du Canada annoncée par le ministre de l'Industrie en octobre 2003.

Derniers préparatifs en vue du lancement d'Anik F2 : Télésat procédera à des essais tout au long de l'été. On s'attend à ce que les services commerciaux exploitant la bande Ka soient disponibles vers la fin de 2004.

Pour en savoir davantage sur les services en bande Ka offerts par Anik F2, cliquez sur :
<http://www.espace.gc.ca/asc/fr/satellites/commerce.asp>

Les travaux préliminaires visant la mission CASSIOPE, amorcés à l'automne 2003, ont progressé rapidement. Les exigences relatives à la mission de la charge utile en bande Ka Cascade, ont été établies et l'avant projet sommaire de l'instrument scientifique de la sonde e-POP a été réalisé.

Résultat escompté : Participation aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) pour permettre à l'industrie canadienne d'accéder à des études prospectives sur les nouveaux services de télécommunications, de développer de nouvelles technologies et applications, ainsi que du matériel dans le domaine des communications multimédias, optiques intersatellites et du service mobile, et de faire la démonstration de services de télécommunications par satellites.

Principales réalisations : Le Canada a participé aux programmes de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications (ARTES-1, 3, 5 et 9), au développement du satellite-relais de transmission de données ARTEMIS et à l'élaboration du Programme Galileo de navigation par satellites.

En tout, 15 marchés d'une valeur totale de 9,35 millions de dollars ont été attribués au cours de l'année financière. Le Canada (par l'entremise de la division SatNet d'EMS Technologies) a été particulièrement actif dans le domaine du développement de systèmes et de technologies DVD-RCS, lesquels sont une importante source de revenus provenant de l'étranger. Grâce à ces activités, le Canada a obtenu un coefficient de rendement exceptionnel de 1.27 en matière de marchés attribués à l'industrie en date du 31 mars 2004.

Pour en savoir davantage sur les télécommunications par satellites, cliquez sur :
<http://www.espace.gc.ca/asc/fr/satellites/satellites.asp>

Observation de la Terre

Le secteur de l'observation de la Terre (OT) est le deuxième en importance au sein de l'industrie spatiale canadienne avec des recettes annuelles de 232 millions de dollars, ce qui représente 12,9 p. 100 des recettes totales de l'industrie spatiale². Il s'agit d'un secteur novateur à la fine pointe de la technologie capable de développer des produits et des services permettant de gérer les ressources naturelles, de surveiller l'environnement et d'assurer la sécurité des citoyens (notamment la surveillance des catastrophes naturelles).

PROGRAMMES

RADARSAT-1 est un satellite d'observation de la Terre mis au point par le Canada pour surveiller les changements environnementaux et assurer la pérennité des ressources. L'exploitation du satellite devrait se poursuivre jusqu'à la mise en service complète de RADARSAT-2, son successeur.

² Caractéristiques du secteur spatial canadien, sondage de l'Agence spatiale canadienne, 2002
État du secteur spatial canadien : http://www.space.gc.ca/asc/pdf/etat_spatial2002.pdf

Dépenses liées au Programme RADARSAT-1 :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
8,4	11,8	11,3

Le **Programme de développement de RADARSAT-2** mise sur l'intégration de technologies de pointe, notamment des modes polarimétriques et à résolution accrue, afin d'assurer l'approvisionnement continu en données, de maintenir le leadership du Canada dans ce créneau technologique et de percer les nouveaux marchés internationaux de l'industrie à valeur ajoutée dans le domaine de la télédétection.

Dépenses liées au Programme de développement de RADARSAT-2 :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
50,2	28,1	7,4

Les programmes d'appui à l'observation de la Terre visent à mettre en valeur les systèmes terriens de réception et de traitement de données, à développer des applications commerciales à valeur ajoutée à partir des données de RADARSAT et d'autres satellites, et à développer des technologies d'imagerie de pointe pour la prochaine génération de missions d'OT.

Dépenses liées aux programmes d'appui à l'observation de la Terre :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
20,3	18,6	15,2

Les **Programmes Canada-ESA de télécommunications par satellites** enrichissent la base technologique de l'industrie et lui assurent un accès aux marchés européens des produits et services à valeur ajoutée dérivés de données satellitaires d'OT, plus particulièrement les technologies radar, le développement d'applications hyperspectrales et multispectrales, l'installation d'étalonnage de capteurs et le développement d'algorithmes de traitement des données de télédétection.

Dépenses liées aux programmes Canada-ESA de télécommunications par satellites :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
9,0	11,3	11,3

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

**PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT
AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004**

Avantages économiques : Observation de la Terre

Résultat escompté : Poursuite de l'exploitation de RADARSAT-1 au même niveau de haute performance en ce qui concerne la fiabilité du satellite et la production d'images afin d'assurer la continuité de l'approvisionnement en données, jusqu'au lancement et à la mise en service de RADARSAT-2.

Principales réalisations : En raison des retards dans la construction et le lancement de RADARSAT-2, RADARSAT-1 est entré dans sa neuvième année d'exploitation, soit quatre années complètes de plus que sa durée de vie opérationnelle prévue. Le satellite RADARSAT-1 continue cependant de fonctionner au même niveau de haute performance, est toujours aussi fiable et fournit des images pour assurer l'approvisionnement des clients en données.

RADARSAT-1 continue de fournir de précieuses données à des utilisateurs tant scientifiques que commerciaux œuvrant dans des domaines tels que la gestion des catastrophes, l'interférométrie, l'agriculture, la cartographie, l'hydrologie, la foresterie, l'océanographie, l'étude des glaces et la surveillance des côtes. L'ASC a reçu des commentaires positifs à son sujet de la part de la NASA, de la NOAA (U.S. National Oceanographic and Atmospheric Agency) et du service de distribution commerciale des données de RADARSAT-1 (RSI) dans le cadre des réunions internationales et par le biais de communications bilatérales. Même les utilisateurs finaux se disent très satisfaits si l'on se fie aux réponses fournies par les clients et les intervenants.

Pour en savoir davantage sur RADARSAT-1, cliquez sur :

http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/radarsat1/radarsat1.asp

Résultat escompté : Achèvement du développement de RADARSAT-2 pour assurer la continuité de la couverture radar de la planète entière, de jour comme de nuit, sans égard aux conditions météorologiques, pour le marché mondial de la télédétection.

Principales réalisations : Le développement du satellite RADARSAT-2 a progressé, mais à un rythme plus lent que prévu. Les retards qu'ont subis l'entrepreneur principal et les sous-traitants lors de la production de certains éléments du satellite ont entraîné des délais considérables dans l'assemblage, l'intégration et la mise à l'essai de l'engin spatial. Actuellement, le lancement est prévu en décembre 2005. Les coûts supplémentaires liés à l'achèvement et au lancement de RADARSAT-2 devront être assumés par l'entrepreneur principal. Toutefois, ces retards additionnels obligeront le bureau de l'ASC chargé du projet RADARSAT-2 à demeurer opérationnel au-delà de la période pour laquelle le financement a été accordé.

Pour en savoir davantage sur RADARSAT-2, cliquez ici :

http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/radarsat2/radarsat2.asp

Pour en savoir davantage sur les grands projets de l'État que sont RADARSAT-1 et RADARSAT-2, cliquez ici : http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc.asp

Résultat escompté : Mise à niveau des systèmes terriens canadiens afin de permettre la réception et le traitement des données transmises par RADARSAT-2 et d'autres nouveaux capteurs d'intérêt stratégique pour le Canada. Cette mise à niveau sera effectuée d'ici la fin de l'exercice 2003-2004.

Principales réalisations : La mise à niveau des systèmes terriens canadiens de RADARSAT-2 aura lieu au début de l'année 2004-2005 et servira à accroître la rapidité du traitement des données RADARSAT-1.

La mise à niveau des systèmes terriens canadiens se fait moins rapidement que prévu en raison des difficultés techniques associées aux travaux de développement de cette nature et en raison des retards découlant du processus d'attribution des marchés. Des essais de réception *in situ* sont prévus pour l'achèvement de la mise à niveau en septembre 2004, soit bien avant la date de lancement de RADARSAT-2.

Résultat escompté : Poursuite des programmes de développement d'applications des données-satellite, de transfert de technologies et de démonstration afin d'appuyer la croissance de l'industrie canadienne à valeur ajoutée et l'exploitation des données produites par RADARSAT et les autres satellites.

Principales réalisations : Au total, 30 marchés ont été attribués : 18 pour des applications RADARSAT-2, 10 pour des applications de gestion des catastrophes et 2 axés sur des activités de diffusion et de sensibilisation. Une entente internationale de mise en œuvre a été conclue avec la Finlande, ce qui a mené au lancement de la première demande de proposition visant le développement conjoint d'applications entre des entreprises finlandaises et canadiennes. L'ASC a entrepris une étude afin d'évaluer le rendement et la souplesse du Programme de développement d'applications en observation de la Terre (PDAOT), lequel est un élément majeur des Programmes d'appui à l'observation de la Terre.

Le potentiel commercial et opérationnel des nouveaux capteurs a été systématiquement examiné dans le cadre de travaux de R-D préconcurrentiels visant des domaines prioritaires de l'économie. Des rapports de recherche ont été remis à l'industrie canadienne et à la communauté scientifique à ce sujet.

Résultat escompté : Développement, par des entreprises canadiennes, d'instruments spatiaux de pointe et d'applications axées sur les utilisateurs grâce à une participation du Canada aux programmes de l'ESA.

Principales réalisations : Les marchés accordés (39 au total) en OT tout au long de l'année financière 2003-2004 ont totalisé 5,939 euros (soit environ 9,8 millions de dollars). Le Canada s'est vu attribuer la majorité des marchés des études de phase visant les missions candidates « ESA Earth Explorer Core et Opportunity » (6), ce qui a permis à l'industrie de se positionner favorablement pour les phases B, C et D subséquentes, lorsque l'ESA choisira la ou les missions approuvées.

Programme canadien de la Station spatiale

Grâce au développement du Système d'entretien mobile (MSS), lequel a été conçu pour assembler, entretenir et réparer la Station spatiale internationale (ISS), le Canada est devenu un partenaire essentiel dans cet effort international qui vise à établir une présence humaine permanente dans l'espace.

Dans le cadre du Programme spatial canadien (PSC), l'ASC est également responsable de la formation et de la qualification de tous les astronautes et cosmonautes qui exploitent le MSS et de celles des contrôleurs de mission mandatés pour appuyer les opérations robotiques en orbite. Elle assure de plus la prestation de services d'appui opérationnel au Centre spatial John H. Chapman à Saint-Hubert (Québec), et la fourniture d'un appui technique et logistique continu pour les éléments du MSS en orbite.

En échange de cette contribution, le Canada a obtenu le droit d'utiliser jusqu'à 2,3 p. 100 des laboratoires et des équipages non russes à bord de l'ISS. Le PSC a donné lieu à une industrie robotique dont les recettes annuelles atteignent 146 millions de dollars³.

³ Caractéristiques du secteur spatial canadien, Agence spatiale canadienne 2002
État du secteur spatial canadien : http://www.space.gc.ca/asc/pdf/etat_spatial2002.pdf

PROGRAMMES

Le **développement du Système d'entretien mobile (MSS)** est la contribution du Canada à la Station spatiale internationale (ISS). Le MSS comprend trois éléments : le Canadarm2, ou Télémanipulateur de la Station spatiale (SSRMS), qui est monté sur la Base mobile (MBS) et destiné à manipuler des charges importantes à bord de la station, et Dextre, ou Manipulateur agile spécialisé (SPDM), un second robot spécialisé qui est conçu pour exécuter des tâches plus délicates. Son lancement vers l'ISS est prévu pour 2007.

Le **Programme d'exploitation du MSS** permet au Canada d'entretenir des capacités opérationnelles ainsi que d'assurer un entraînement au MSS et un appui en temps réel aux opérations robotiques pendant les phases de vol et d'utilisation de chaque mission vers l'ISS pour les 15 prochaines années.

Le **Programme d'utilisation de l'ISS** fait la promotion de l'utilisation de l'allocation canadienne de 2,3 % des installations de recherche non russes à bord de l'ISS.

Dépenses liées au développement du Système d'entretien mobile, au Programme d'exploitation du MSS, et au Programme d'utilisation de l'ISS :

2003-2004			
Programmes	Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
Développement du MSS :	3,4	0,2	0,2
Exploitation du MSS :	47,5	56,8	56,7
Utilisation de l'ISS:	0,9	0,9	0,8
TOTAL	51,7	57,9	57,7

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004 *Avantages économiques : Programme canadien de la Station spatiale*

Résultat escompté : Achèvement du matériel d'essai au sol et début des essais du SPDM en préparation de son lancement.

Principales réalisations : Les travaux d'essai et d'intégration du SPDM vont bon train et l'élément devrait être prêt en 2005; bien avant sa date de lancement, laquelle est prévue pour mai 2007 au plus tôt. Ce retard est causé par les délais de lancement de la navette spatiale à la suite de l'accident de Columbia.

En raison de l'achèvement du SPDM, le grand projet de l'État du Programme canadien de la station spatiale pour l'acquisition du Système d'entretien mobile, a été officiellement déclaré terminé par l'ASC et le Conseil du trésor en mars 2004, et un rapport d'évaluation a été produit à ce sujet.

Pour en savoir davantage sur le grand projet de l'État du Programme canadien de la station spatiale, cliquez sur : http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc.asp et pour en savoir davantage sur le Rapport d'évaluation, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc-2003.asp

Résultat escompté : Exécution des obligations à l'égard de l'exploitation du MSS.

Principales réalisations : On a mis sur pied des équipes efficaces d'ingénieurs de soutien et d'entrepreneurs privés de même que des installations techniques spécialisées pour appuyer les opérations orbitales du Canadarm2 et de la Base mobile. Depuis 1998, on a également dispensé une formation à 256 personnes au siège social de l'ASC. Parmi eux il y avait des astronautes et des cosmonautes, des contrôleurs de mission et autres employés de soutien au sol, tous partenaires de l'ISS. Cette formation leur a permis de répondre à toutes les exigences associées à l'exploitation du MSS et aux simulations. Quatre astronautes canadiens ont maintenant terminé le programme de certification d'opérateur robotique du MSS à l'ASC. Le groupe de l'exploitation du Système d'entretien mobile à l'ASC continue d'appuyer la planification et l'exécution de chaque mission d'activité robotique menée à bord de l'ISS, tant en présence de la navette spatiale que durant les phases de vol entre les visites de la navette vers le complexe orbital. Les activités de logistique et de soutien technique continu ont permis d'assurer le bon fonctionnement du MSS, notamment en 2002 lorsque l'une des articulations du Canadarm2 a dû être remplacée en orbite. On a modifié des logiciels pour ajouter avec succès de nouvelles fonctionnalités au MSS et pour suivre l'évolution des logiciels de l'ISS.

Résultat escompté : Promotion de l'utilisation du laboratoire de recherche de l'ISS et gestion de marque appropriée du complexe orbital.

Principales réalisations : Une stratégie détaillée a été élaborée pour faire la promotion de l'utilisation de la portion canadienne des installations et des ressources de l'ISS. Cette mesure a débouché sur la préparation de plusieurs protocoles d'entente relatifs à l'utilisation de l'ISS en régime de recouvrement des coûts. L'accident de la navette Columbia a interrompu l'assemblage de l'ISS et minimisé le rôle du MSS pendant cette période où il n'y a que des phases de vol. La Direction des communications de l'ASC saisit toutes les occasions qui lui sont offertes pour mettre en vedette le MSS et l'ISS.

OBJECTIFS DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Développement et diffusion de technologies* comporte les trois objectifs suivants :

- renforcer la base technologique des entreprises canadiennes de l'aérospatiale;
- positionner les entreprises canadiennes de l'aérospatiale de manière à ce qu'elles puissent saisir les occasions de missions spatiales internationales;
- se concentrer sur les technologies nécessaires à l'exécution de projets spatiaux canadiens actuels et futurs.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

L'ASC a accordé la priorité aux partenariats conclus avec des agences spatiales et des entreprises étrangères en vue d'acquérir des compétences spécialisées, de faire valoir les technologies canadiennes, comme des produits et services spatioqualifiés, et d'améliorer l'accès aux marchés étrangers. L'ASC travaille avec des entreprises dans le cadre d'activités reliées à l'espace, notamment des petites et moyennes entreprises, des universités et des instituts de recherche spécialisés.

L'ASC travaille également de concert ou poursuit des consultations permanentes avec d'autres ministères et organismes fédéraux dont :

- Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
- Commerce international Canada (CICan)
- Affaires étrangères Canada (AEC)
- Industrie Canada (IC)
- Ressources naturelles Canada (RNCan)
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)
- Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)
- Programme de chaires de recherche du Canada
- Développement économique Canada pour les régions du Québec (DEC)
- Diversification de l'économie de l'Ouest Canada (DEO)
- Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA)

Dépenses liées au résultat stratégique Développement et diffusion de technologies :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	ETP
27,1	40,1	38,7	91,0

Pour relever les défis que pose la mondialisation, l'ASC a stratégiquement axé ses programmes sur le renforcement de la base technologique des entreprises en aérospatiale de manière à ce qu'elle puisse saisir les occasions de missions spatiales qui s'offrent à elle à l'échelle internationale tout en se concentrant sur les technologies nécessaires à l'exécution des projets spatiaux canadiens actuels et futurs. Compte tenu des modestes ressources internes consacrées au développement des technologies, l'ASC a décidé d'accorder la priorité aux partenariats conclus avec des agences spatiales et des entreprises étrangères en vue d'acquérir des compétences spécialisées, de faire valoir les technologies canadiennes comme des produits et services spatioqualifiés et d'améliorer l'accès aux marchés étrangers.

PROGRAMMES

Le **Programme de développement de technologies spatiales** finance, de concert avec l'industrie et au moyen d'un processus d'impartition par appel d'offres, la mise au point de technologies à haut risque qui serviront à de futures missions spatiales et présentant un fort potentiel de pénétration des marchés internationaux.

Dépenses liées au Programme de développement de technologies spatiales :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
9,4	21,2	20,6

Le **Programme de démonstration de technologies** offre aux entreprises des possibilités de vol en vue de la spatioqualification des technologies qu'elles ont développées.

Dépenses liées au Programme de démonstration de technologies :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
2,3	0,9	0,7

Le **Bureau de la commercialisation** appuie le transfert de technologies spatiales éprouvées sur le marché ainsi que leur application à des produits et des services autres que spatiaux. Les programmes de diffusion de technologies permettent aux entreprises de développer des plans d'affaires et de commercialisation pour les technologies développées dans le cadre du Programme spatial canadien.

Dépenses liées au Bureau de la commercialisation :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
1,8	1,8	1,3

Le **Programme de recherche en technologies spatiales** dispose d'une base d'expertise au sein de l'Agence qui met l'accent sur des activités de développement de technologies novatrices et à haut risque pour appuyer la mise en œuvre du Programme spatial canadien, l'acquisition de la connaissance des tendances mondiales en matière de technologie spatiale, l'exploration, de concert avec l'industrie et les universités, des technologies émergentes potentielles et le transfert à l'industrie spatiale canadienne des technologies développées à l'interne.

Dépenses liées au Programme de recherche en technologies spatiales :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
13,7	16,3	16,0

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

**Principales réalisations par rapport
aux résultats escomptés dans le RPP de 2003-2004**
Développement et diffusion de technologies

Résultat escompté : Mise en valeur des capacités de l'industrie spatiale canadienne en accordant de nouveaux marchés de développement technologique aux entreprises qui s'inscrivent dans le processus annuel de demande de propositions.

Principales réalisations : On comptait plus de 70 marchés en vigueur à la fin de 2003-2004. Ces derniers ont favorisé le développement de technologies à risques élevés qui permettent de percer les marchés internationaux émergents et de satisfaire aux exigences des futures missions spatiales canadiennes et internationales.

Un total de 49 marchés représentant 16,3 millions de dollars ont été accordés pour le développement de technologies novatrices dans des secteurs prioritaires pour l'ASC et l'industrie. La contribution de l'industrie à certains de ces projets représente jusqu'à 35 p. 100 des coûts totaux du projet (selon le niveau de maturité des technologies).

Dans le cadre de l'initiative de recherche accéléré sur les télécommunications par satellite de l'ASC (CASTOR), cinq activités (deux avec ComDev, deux avec EMS et une avec Télésat) ont été menées pour renforcer la part de marché de l'industrie, pendant la période de ralentissement actuelle, avec des produits améliorés et de nouveaux développements à l'intention des clients.

Un premier marché a été attribué à Bristol en février 2004 pour la conception préliminaire d'une petite plateforme satellitaire standard multimission qui permettra d'accéder à peu de frais à des missions de démonstration scientifique et technologique. Ce marché contribuera ainsi au maintien des capacités de conception, de construction et d'intégration des plateformes.

Résultat escompté : Mise au point de concepts avancés visant de futures missions spatiales et des applications novatrices issues des technologies spatiales ainsi que la participation d'entreprises canadiennes à des projets entrepris dans le cadre des activités du Programme général de technologie de soutien de l'ESA.

Principales réalisations : Sept marchés ont été attribués au cours des trois premiers trimestres de 2003-2004. Pendant cette période, la très fructueuse Initiative Harsh sur le travail en milieux hostiles a pris fin avec l'attribution d'un dernier marché (C-CORE de Terre-Neuve). La contribution du Canada au projet de satellite de démonstration technologique PROBA-2 a été confirmée avec la participation de Dynacon, NGC Aerospace et MPB Technology. Cette participation a permis au Canada d'obtenir un coefficient de rendement exceptionnel de 1,11 en matière de marchés attribués à l'industrie en date du 31 mars 2004.

Résultat escompté : Maintien des capacités techniques internes grâce à la réalisation de projets de R-D de pointe qui respectent les critères d'excellence et de pertinence associés à la mise en œuvre du PSC.

Principales réalisations : Acquisition de capacités scientifiques et d'expertise technique dans les domaines suivants : robotique et automatisation de pointe, optique spatiale, systèmes au sol et développement de logiciels, planification de missions interplanétaires, systèmes de commande d'attitude, capteurs radar et hyperspectraux, matériaux de pointe et technologies thermiques.

Les autorités scientifiques de l'ASC ont appuyé plus de 50 marchés alors que 12 nouvelles technologies à risques élevés ont fait l'objet de démonstration en laboratoire en 2003-2004.

Au nombre des exemples d'activités de recherche et de développement effectuées dans le cadre de ce programme, il convient de citer le développement de technologies destinées à l'exploration planétaire, notamment la micro-robotique et la navigation autonome de robots mobiles. Des technologies ont aussi été développées pour appuyer de futures missions satellitaires d'entretien comme la mission de sauvetage de Hubble présentement à l'étude par la NASA. Étant donné que le vol en formation d'engins spatiaux jouera un rôle important dans le domaine de l'exploration spatiale, des travaux de recherche sont en cours sur la commande du vol en formation des engins spatiaux.

L'autonomie en matière d'opérations satellitaires est une tendance technologique croissante qui se manifeste pour les gros satellites de communications. Cette tendance se manifeste également dans le cadre de missions d'observation de la Terre, d'exploration et de recherche en sciences spatiales à bord de petits satellites et, éventuellement, de micro et nanosatellites. Dans ce contexte, des travaux de recherche novateurs sont présentement en cours pour étudier la viabilité des radiateurs thermiques et des dispositifs de détection de défaillances intelligents et autonomes. Les travaux portent également sur l'application de techniques d'identification et de récupération d'engins spatiaux. Ces technologies présentent un potentiel intéressant de retombées sur Terre dont l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment. La réduction des émissions des gaz à effet de serre qui s'ensuivra contribuera également à l'application du Protocole de Kyoto.

L'ASC travaille activement au développement de jeux de puces pour circuit intégré monolithique hyperfréquences (MMIC) qui seront intégrés dans les modules d'émission/réception (É/R) de prochaine génération des missions d'observation de la Terre au moyen de radars à synthèse d'ouverture (SAR). Ces travaux permettront de réduire la dépendance du Canada envers les fournisseurs étrangers. On commence maintenant à transférer cette R-D à l'industrie canadienne. On a déjà livré une maquette de validation de principe du module É/R et préparé une ébauche des spécifications du matériel. Le programme du module É/R de prochaine génération devrait se terminer par la présentation d'une intéressante maquette du module É/R d'ici 2007.

Le premier système au monde de poursuite précise entièrement optique pour les liaisons optiques intersatellites à débit élevé de données (OISL) a fait l'objet d'une démonstration fructueuse à l'ASC, et une demande de brevet a été déposée. Sous les auspices du groupe d'experts canado-japonais 2004, lequel s'est réuni à Saint-Hubert en mai 2004, une démonstration mutuelle de deux systèmes a été effectuée. La première a porté sur le système électromécanique conçu par le « National Institute of Information and Communication Technology » (NICT, anciennement le Communication Research Laboratory) de Tokyo, au Japon, tandis que l'autre a porté sur le système entièrement optique de l'ASC. Cette collaboration débouchera sur une démonstration de communication de données entre des terminaux au Japon et à l'ASC.

Plus de 38 articles et présentations officielles ont découlé de diverses conférences qui ont eu lieu dans le monde. Au total, 8 inventions ont fait l'objet de déclaration tandis que 54 demandes de brevet ont été déposées. Le programme de reconnaissance de l'invention et de l'innovation a été créé pour reconnaître et récompenser officiellement les chercheurs de l'ASC.

Résultat escompté : Commercialisation des technologies spatiales et des applications connexes et leur transfert à d'autres secteurs de l'économie pour renforcer la compétitivité industrielle canadienne.

Principales réalisations : L'ASC s'est occupée de la gestion de plus de 100 brevets actifs et licences de propriété intellectuelle résultant d'investissements du gouvernement en R-D. Elle a également effectué plusieurs plans d'évaluation de projets de commercialisation pour des technologies développées à l'interne et par l'entremise de marchés attribués à l'industrie. De plus, 14 ententes ont été conclues en matière d'exploitation, de transfert et de commercialisation de technologies. L'ASC a mis en œuvre une nouvelle politique de gestion de la propriété intellectuelle et a transmis de l'information puis donné de la formation connexe à ses employés.

Pour en savoir davantage sur Développement et diffusion de technologies, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/technologie/technologie.asp

OBJECTIFS DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Compréhension de l'environnement* repose sur les trois objectifs suivants :

- meilleure compréhension de la dynamique de l'atmosphère;
- surveillance de la pollution atmosphérique;
- amélioration des capacités de prévision du changement du climat mondial.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

L'ASC a collaboré avec des agences spatiales étrangères dans le cadre de projets portant sur la pollution atmosphérique et le changement climatique dans le monde. Elle travaille avec les universités, les instituts de recherche spécialisés et les entreprises engagées dans les activités spatiales, notamment les petites et moyennes entreprises.

L'ASC travaille également de concert ou poursuit des consultations permanentes avec d'autres ministères et organismes fédéraux dont :

- Environnement Canada (EC)
- Ressources naturelles Canada (RNCan)
- Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
- Pêches et Océans Canada (POC)
- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

Dépenses liées au résultat stratégique Compréhension de l'environnement :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	Dépenses prévues
30,5	23,7	21,7	11,3

Les données scientifiques uniques fournies par les instruments spatiaux et les satellites d'observation de la Terre (OT) contribuent à la compréhension, à la surveillance et à la prévision des changements environnementaux et climatiques de la Terre, à la formulation de politiques sur le contrôle des émissions de polluants atmosphériques dans le cadre des engagements internationaux du Canada de même qu'à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et des catastrophes.

Tablant sur la réputation d'excellence dont jouissent les scientifiques canadiens à l'échelle internationale, l'ASC poursuit une stratégie à deux volets axée (1) sur la participation à des missions internationales destinées à mieux faire comprendre la dynamique de l'atmosphère, à surveiller la pollution atmosphérique et à améliorer les capacités de prévision des changements climatiques planétaires, et (2) sur des missions de petits satellites pilotés par le Canada et répondant à des besoins nationaux particuliers. La conception des instruments scientifiques se fait généralement dans les universités canadiennes, mais leur construction est assurée par l'entreprise privée.

PROGRAMMES

Les **Programmes de l'Environnement atmosphérique** étudient la dynamique de l'atmosphère, la couche d'ozone, les gaz à effet de serre et d'autres manifestations du changement du climat mondial.

Dépenses liées aux Programmes de l'environnement atmosphérique :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
17,8	12,8	11,6

Les **Programmes sur l'environnement spatial** développent des missions de petites charges utiles pour effectuer des études *in situ* du plasma spatial et des champs électromagnétiques de la Terre.

Dépenses liées aux Programmes sur l'environnement atmosphérique :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
5,5	4,1	3,5

Le **Programme des initiatives connexes du gouvernement (PICG)** encourage l'utilisation des ressources spatiales canadiennes comme les systèmes et services spatiaux d'observation des terres émergées, des océans et de l'atmosphère par les ministères du gouvernement canadien. Le PICG appuie les activités d'analyse des données d'OT et l'intégration de ces données et des paramètres environnementaux connexes dans des produits d'information géospatiale et des modèles de prévision de tous les éléments du système environnemental, destinés aux décideurs du gouvernement et au grand public canadien.

Dépenses liées au Programme des initiatives connexes du gouvernement (PICG) :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
7,2	6,9	6,6

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

**Principales réalisations par rapport
aux résultats escomptés dans le RPP de 2003-2004**
Compréhension de l'environnement

Résultat escompté : Lancement et exploitation de SCISAT-1, la première mission dirigée par le Canada depuis le début des années 1970, pour affermir le leadership du Canada dans le domaine de l'étude de l'ozone stratosphérique.

Principales réalisations : SCISAT a été lancé en août 2003 et collecte présentement une grande quantité de données qui permettront d'atteindre les objectifs de la mission tel qu'ils sont établis par la communauté scientifique spatiale. Les études réalisées permettront d'approfondir notre connaissance des divers processus chimiques qui jouent un rôle dans l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique.

Des travaux intensifs ont été menés depuis le lancement et les observations recueillies sont désormais couramment traduites en profils verticaux des constituants atmosphériques dans la stratosphère et la mésosphère. Des résultats scientifiques préliminaires seront présentés dans le cadre de prochaines conférences scientifiques internationales.

Pour en savoir davantage sur SCISAT, cliquez sur :

http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/atmospherique/scisat/scisat.asp

Résultat escompté : Étude de la composition de la stratosphère et des processus d'appauvrissement de la couche d'ozone aux latitudes moyennes, par le lâcher d'expériences en ballon à haute altitude, en août 2003, dans le cadre des campagnes de validation de l'instrument canadien OSIRIS à bord du satellite suédois Odin et de SCISAT-1.

Principales réalisations : En raison des délais de lancement de SCISAT-1, l'expérience de ballons en haute altitude a été repoussée d'un an et se déroulera en août 2004.

Résultat escompté : Participation de scientifiques canadiens à l'étude des processus du changement climatique planétaire et livraison de composantes radar clés pour le satellite CloudSat de la NASA.

Principales réalisations : Les entreprises canadiennes ont développé et livré avec succès les composantes du radar profileur de nuages, lequel fournira les nouvelles données requises pour améliorer les modèles numériques de prévision climatique et météorologique.

Le lancement de CloudSat est maintenant prévu pour avril 2005. Des campagnes de validation sont prévues pour faciliter la validation de nouvelles données; l'ASC collabore avec des scientifiques du Service météorologique du Canada pour mener une campagne aéroportée approfondie sur l'étude des systèmes nuageux dans la région des Grands Lacs pendant la saison froide.

Résultat escompté : Une meilleure compréhension de la circulation atmosphérique mondiale grâce au développement, en collaboration avec l'ESA, d'un instrument désigné SWIFT (Stratospheric Wind Interferometer for Transport studies) dont le lancement, dans le cadre de la mission sur l'observation de la transformation du globe de l'Agence spatiale japonaise, est prévu pour 2007.

Principales réalisations : L'étude de faisabilité sur la contribution canadienne au projet SWIFT est terminée. La conception préliminaire et la définition des systèmes ont été retardées parce que le Japon, qui avait offert d'embarquer l'instrument SWIFT à bord d'un satellite pour effectuer une étude scientifique de la stratosphère, a modifié l'objectif scientifique de sa mission et a retiré son offre d'y intégrer l'instrument SWIFT. La redéfinition de la mission en cours prévoit l'élaboration d'une mission canadienne qui serait lancée à bord d'une petite plateforme satellitaire mise au point dans le cadre du Programme CASSIOPE et construite au Canada. D'autres instruments scientifiques pourraient faire partie de la mission qui vraisemblablement fera appel à des partenaires nationaux et internationaux.

Résultat escompté : Poursuite du développement d'un petit satellite scientifique canadien, la sonde perfectionnée de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (e-POP) dont le lancement est prévu pour 2006-2007. Les données qui seront recueillies par e-POP aideront à expliquer les processus d'échange de particules et de couplage énergétique entre l'atmosphère terrestre et l'environnement spatial.

Principales réalisations : L'étude de faisabilité et l'examen des exigences relatives au système quant au développement des six instruments pour e-POP – un d'entre eux est fourni par le « U.S. Naval Research labs » et un autre est fourni par l'« Institute for Space and Astronautical Sciences » du Japon – ont été achevés par l'Université de Calgary en janvier 2004. La mission e-POP, maintenant intégrée au Programme de contribution à la mission CASSIOPE, devrait normalement être lancée au début de 2007. La configuration de la charge utile e-POP sera de conception canadienne. L'entente de contribution a été ratifiée en février 2004.

Résultat escompté : Poursuite des programmes de développement d'applications des données-satellite et de transfert de technologies par l'entremise du Programme des initiatives connexes du gouvernement (PICG).

Principales réalisations : D'importants projets d'application en observation de la Terre ont été poursuivis avec la participation du Service canadien des forêts (cartographie nationale du couvert forestier), du Service météorologique du Canada (la cryosphère et sa réponse au changement climatique), du Centre canadien de télédétection (le changement climatique et l'impact sur les écosystèmes) et de Pêches et Océans Canada (surveillance des écosystèmes marins).

En tout et partout, l'ASC et d'autres ministères du gouvernement canadien ont investi conjointement dans 22 projets d'observation de la Terre pour recueillir des données spatiales pouvant servir dans des secteurs prioritaires du gouvernement. Les nouveaux développements couvrent une vaste gamme de domaines d'application dont la surveillance des changements environnementaux dans les communautés côtières de l'Arctique de l'Ouest, la mesure des paramètres de la qualité de l'eau dans les eaux intérieures, la cartographie des terres humides et de la biomasse forestière dans les régions boréales et subarctiques, l'évaluation de pratiques de gestion agricole durable et la détection de la pollution en mer par les hydrocarbures. Plusieurs ministères fédéraux chargés de ces travaux participaient pour la première fois au Programme spatial canadien. L'ASC a entrepris une étude afin d'évaluer le rendement et la souplesse du Programme des initiatives connexes du gouvernement (PICG).

Résultat escompté : Modernisation et mise à niveau, d'ici 2004-2005, d'un réseau pancanadien d'instruments terriens (connu sous le nom de surveillance géospatiale canadienne) pour recueillir des données sur l'ensemble du système Soleil-Terre et compléter une série de missions spatiales internationales sous l'égide du Programme international « Vivre avec une étoile » (ILWS).

Principales réalisations : D'importants progrès ont été réalisés au chapitre du développement de la contribution canadienne à l'ILWS dans le cadre d'un plan décennal de recherche et de mise en œuvre. Une proposition détaillée a été examinée par les pairs et des experts internationaux lui ont donné une excellente note. L'essai du nouveau système de collecte de données en temps réel est terminé et fait présentement l'objet d'un examen. La transition entre l'ancien et le nouveau système de collecte de données devrait être terminée d'ici mars 2005.

Résultat escompté : Élaboration et livraison de prévisions concernant les conditions météorologiques spatiales qui ont une influence sur les réseaux d'électricité, les télécommunications et les satellites évoluant sur orbite basse.

Principales réalisations : La mise en place de l'installation de prévisions météorologiques spatiales, en collaboration avec Ressources naturelles Canada, se poursuit comme prévu. Cette installation permettra d'améliorer notre compréhension des

aurores boréales, de la magnétosphère et des processus particuliers à l'origine de la météo spatiale.

Le Centre canadien de météo spatiale (CCMS), appuyé conjointement par l'ASC et RNCAN, entre dans une phase de développement de fonctionnalités de plus en plus propres aux utilisateurs. Le CCMS est l'un des centres régionaux d'avertissement du Service international d'étude de l'environnement spatial (ISES).

Pour en savoir davantage sur la CCMS, cliquez sur : www.spaceweather.ca

Pour en savoir davantage sur la Compréhension de l'environnement, cliquez sur : http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/terre.asp

OBJECTIF DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Contributions à la qualité de vie* comporte l'objectif suivant :

- améliorer la santé publique en faisant progresser les sciences de la vie et les biotechnologies au moyen d'expériences qui font appel aux effets de la microgravité et en approfondissant nos connaissances sur les processus physiques et chimiques fondamentaux qui se produisent en condition d'impesanteur.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

L'ASC travaille de concert avec les universités, les instituts de recherche spécialisés et des entreprises engagées dans les activités spatiales, notamment les petites et les moyennes entreprises.

L'ASC travaille également de concert ou poursuit des consultations permanentes avec d'autres ministères et organismes fédéraux dont :

- Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
- Ressources naturelles Canada (RNCan)
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

Dépenses liées au résultat stratégique Contributions à la qualité de vie :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	ÉTP
26,9	23,0	16,6	28,4

Les sciences et les technologies spatiales contribuent de plus en plus à améliorer notre quotidien sur Terre, et répondent à des préoccupations propres aux Canadiens. Dans un avenir rapproché, les Canadiens profiteront des avantages scientifiques qui découlent des investissements que le Canada a consenti pour assurer une présence humaine dans l'espace, pour entraîner les astronautes canadiens qui participent à la construction de l'ISS et pour exploiter les conditions liées à la microgravité.

PROGRAMMES

Le **Programme des sciences de la vie dans l'espace** permet à la collectivité scientifique et à l'industrie canadienne d'utiliser les conditions qui règnent à bord de la navette spatiale et de l'ISS pour faire avancer nos connaissances au sujet des changements physiologiques des systèmes cardiovasculaire, osseux et nerveux de même que l'adaptation de l'être humain et d'autres organismes vivants aux conditions d'impesanteur.

Dépenses liées au Programme des sciences de la vie dans l'espace :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
7,9	5,6	4,4

Le **Programme des sciences en microgravité** permet à la communauté scientifique et à l'industrie canadienne de faire avancer nos connaissances sur les processus physiques et chimiques fondamentaux dans des conditions de microgravité, au moyen d'instruments et d'installations d'expérimentation à bord de la navette spatiale et de l'ISS.

Dépenses liées au Programme des sciences en microgravité :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
9,0	9,1	6,9

Le **Bureau des astronautes canadiens**, lequel est constitué de l'équipe des astronautes canadiens et du Groupe de la médecine spatiale opérationnelle, a été créé pour :

- développer et maintenir une expertise en matière de vol spatial habité en vue de répondre aux besoins du Programme spatial canadien;
- participer aux activités du Programme spatial canadien qui font appel aux connaissances, compétences et attitudes d'astronautes de formation ou qui en tirent profit;
- sensibiliser davantage le public au Programme spatial canadien et aux avantages socio-économiques qui en découlent;
- favoriser le développement d'une économie canadienne axée sur l'innovation et les études avancées.

Le Groupe de la médecine spatiale opérationnelle participe également au développement de technologies et de procédures visant à améliorer le rendement ainsi que la prévention, le diagnostic et le traitement de maladies et de blessures pouvant survenir pendant les vols spatiaux et dont les applications médicales profiteront aux Canadiens.

Dépenses liées au Bureau des astronautes canadiens :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
10,0	8,4	5,3

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

**PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT
AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004**

Contributions à la qualité de vie

Résultat escompté : Une meilleure compréhension de l'adaptation des êtres humains et d'autres formes de vie aux conditions d'impesanteur et l'amélioration des connaissances médicales par l'entremise d'expériences réalisées en microgravité.

Principales réalisations : Tout en poursuivant les travaux de développement d'instruments scientifiques et la planification d'expériences qui seront effectuées à bord de l'ISS, l'ASC a dû composer avec les conséquences de l'interruption des vols de la navette spatiale après l'accident de Columbia et de son équipage.

L'expérience EVARM (Dosimètre pour activités extravéhiculaires), qui a commencé en août 2002 à bord de l'ISS, a fourni des données très intéressantes sur l'exposition des astronautes aux rayonnements durant les sorties spatiales et à bord de l'ISS. On a terminé les premières expériences avec ce dispositif, et l'ASC négocie avec la NASA la possibilité d'effectuer d'autres expériences du même genre à bord de l'ISS en raison de la grande qualité des données recueillies et de l'importance que leur accorde la nouvelle vision de la NASA en matière d'exploration spatiale.

L'expérience PMDIS (Perceptual-Motor Deficits in Space) sur les déficits de perception et de motricité dans l'espace, qui devait être menée au départ en mai 2003 par l'astronaute canadien Steve MacLean dans le cadre de la mission STS-115/12A, a été retardée jusqu'à la reprise des vols de la navette. Cette expérience examinera pourquoi les astronautes subissent souvent une perte potentiellement dangereuse de coordination œil-main à leur arrivée dans l'espace.

Le Compartiment pour insectes a été mis au point conjointement par l'ASC et la NASA dans le but de créer un environnement contrôlé pour les insectes (couramment utilisé en recherche génétique) à bord de l'ISS. Le modèle de planification expérimentale a été terminé cette année dans le but d'évaluer la performance du système avant d'entamer la phase de fabrication finale. L'expérience a été retardée jusqu'à la reprise des vols de la navette.

L'expérience sur l'adaptation cardiovasculaire à l'environnement spatial que devait effectuer l'astronaute canadien Dave Williams dans le cadre de la mission STS-118/13A est maintenant prête à s'envoler et n'attend que la reprise des vols de la navette.

En janvier 2003, le Système de surveillance et d'entretien du rendement des opérateurs robotiques (SMP pour System for Monitoring and Maintaining Robotic Operators Performance) a été envoyé dans l'espace pour être intégré au segment russe de la Station spatiale internationale. Le SMP permettra de mieux comprendre la dégradation du rendement (robotique) de même que la reprise de fonctionnement en microgravité. Les cosmonautes et les astronautes à bord de la station spatiale collectent présentement des données et l'information recueillie dans le cadre du projet SMP aidera au développement de nouveaux outils et méthodes de formation qui trouveront des applications dans l'espace et sur Terre.

Pour en savoir davantage sur les sciences de la vie dans l'espace, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/sciences_vie/sciences_vie.asp

Résultat escompté : Étude plus poussée des processus physiques, chimiques et biotechnologiques fondamentaux en conditions d'impesanteur et perfectionnement des techniques de traitement des matériaux (y compris les processus liés aux protéines, aux fluides et à la combustion) à bord de la navette et, ultérieurement, à bord de l'ISS. Les principaux projets de sciences en microgravité portent sur le développement du Système d'isolation contre les vibrations en microgravité, dont un modèle de vol sera livré en 2003 en vue de son intégration au Laboratoire des sciences des fluides de l'ESA, du socle-support d'isolation contre les vibrations en microgravité et du four de l'ISS, dont les revues de recette sont prévues pour octobre 2004.

Principales réalisations : À la suite de l'examen approfondi du projet du Système d'isolation contre les vibrations en microgravité (MVIS), l'ASC a décidé de poursuivre les travaux et d'achever le matériel devant être intégré au Laboratoire sur les sciences des fluides (FSL) de l'ESA. Le MVIS améliorera la qualité des expériences réalisées sur les matériaux et les fluides à bord de l'ISS. En échange de cette contribution, l'ESA offrira des occasions de vol aux scientifiques canadiens. L'intégration du MVIS au FSL n'aura pas lieu avant janvier 2005.

L'industrie poursuit les travaux de développement du four à haute température ATEN (Advanced Thermal Environment) qui sera utilisé à bord de l'ISS. La fabrication d'une maquette expérimentale du four ATEN est maintenant terminée, et les chercheurs travaillent présentement à l'évaluation de son rendement scientifique.

Pour en savoir davantage sur le Programme des sciences en microgravité, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/microgravite/microgravite.asp

OBJECTIF DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Recherche spatiale de calibre international* comporte l'objectif suivant :

- rehausser la réputation d'excellence dont bénéficie le Canada ainsi que notre capacité de collaborer avec des partenaires étrangers en vue de l'exploration internationale de l'espace.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

Depuis le tout début du Programme spatial canadien, les programmes de sciences spatiales de l'ASC reposent sur la coopération internationale. Grâce à cette coopération, notre communauté scientifique et notre industrie bénéficient de possibilités passionnantes où elles peuvent contribuer à l'élargissement de la base mondiale des connaissances ainsi qu'à l'élargissement de la base technologique canadienne par la mise au point d'instruments scientifiques uniques.

L'ASC travaille de concert avec les universités, les instituts de recherche spécialisés et des entreprises engagées dans les activités spatiales, notamment les petites et les moyennes entreprises.

L'ASC travaille également de concert ou poursuit des consultations permanentes avec d'autres ministères et organismes fédéraux dont le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) et Ressources naturelles Canada (RNCan).

Dépenses liées au résultat stratégique Recherche spatiale de calibre international :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	ETP
26,8	27,9	24,0	56,7

Au fil des ans, les programmes canadiens en sciences spatiales ont reposé sur la coopération internationale. Cette stratégie a permis à la communauté scientifique de profiter d'excellentes occasions de participer à des missions internationales et à l'industrie canadienne d'améliorer sa base technologique. Le développement d'instruments scientifiques uniques a contribué à la formation d'une tradition d'excellence canadienne, à la quête de la connaissance de l'espace et à l'intérêt grandissant dans l'exploration planétaire.

PROGRAMMES

Les **Programmes d'astronomie et d'exploration spatiale** permettent à nos communautés scientifiques de contribuer aux efforts internationaux visant la compréhension de l'univers et la prévision de son évolution.

Dépenses liées aux Programmes d'astronomie et d'exploration spatiales :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
17,1	18,9	15,2

Le **Laboratoire David Florida** (LDF), un centre de calibre international qui fournit des installations d'essais environnementaux et d'assemblage de matériel spatial, contribue à faire reconnaître le leadership du Canada dans le domaine de la recherche spatiale. L'ASC exploite les installations du LDF au profit de clients nationaux et étrangers, moyennant des frais de service.

Dépenses liées au Laboratoire David Florida :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
9,8	9,0	8,8

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004

Recherche spatiale de calibre international

Résultat escompté : Meilleure compréhension de l'univers et des éléments physiques et chimiques fondamentaux qui composent notre système solaire grâce à la participation de notre communauté scientifique aux programmes d'astronomie et d'exploration spatiales.

De même, des discussions se poursuivront avec des partenaires internationaux éventuels en vue d'une collaboration dans le cadre de futures missions robotiques, lesquelles sont au cœur d'une stratégie canadienne d'exploration de Mars. Les avantages pour le Canada se manifesteront dans le domaine des sciences et de la compétitivité industrielle.

Principales réalisations : L'ASC a participé au projet intitulé Télescope-ballon à large ouverture sub-millimétrique (BLAST pour Balloon-borne Large Aperture Sub-millimetre Telescope) dont le lancement a eu lieu en 2003. BLAST est un projet multinational de recherche mené en collaboration qui donne l'occasion d'effectuer d'uniques relevés galactiques et extragalactiques.

Après avoir connu quelques retards occasionnés par des facteurs externes, le microsatellite MOST (Microvariabilité et oscillations stellaires) a été lancé en juin 2003. MOST, le premier télescope et premier satellite scientifique canadien depuis 1971, est conçu pour étudier la structure interne des étoiles, évaluer l'âge de l'univers et, pour la première fois, détecter la lumière réfléchiée par des planètes peu connues, situées au-delà de notre système solaire. Les scientifiques canadiens qui travaillent au projet MOST ont déjà réalisé des percées scientifiques dans le domaine de la séismologie stellaire grâce à une surveillance photométrique très précise et complète de certaines étoiles. D'ailleurs, divers résultats seront publiés dans le renommé journal scientifique international *Nature*.

Le Canada a continué de participer à la mission Herschel/Planck que l'ESA doit lancer en 2007, en élaborant les marchés initiaux pour la construction de certains éléments essentiels des deux instruments scientifiques : SPIRE (Récepteur d'imagerie spectrale photométrique) et HIFI (Instrument hétérodyne pour l'observation dans l'infrarouge lointain) qui permettront de mieux comprendre la formation des galaxies et des étoiles. Pour le HIFI, l'ASC travaille à la mise au point de l'oscillateur local (LSU pour Local Oscillator Source). La phase de conception préliminaire du LSU est terminée. La conception détaillée est en cours et l'instrument sera livré vers le milieu de 2005.

Le Canada travaille également de concert avec la NASA à la mise au point du télescope James Webb (JWST), l'instrument qui succèdera à l'observatoire Hubble en 2012. Le Canada a négocié une participation enviable dans le nouvel observatoire par l'entremise du développement du capteur de pointage fin/caméra à filtre accordable (FGS, pour Tunable Filter Camera) qui fournira des données de pointage continu à l'Observatoire pour stabiliser la ligne de visée. Ainsi, le JWST collectera des images de la qualité requise. La phase de conception préliminaire est déjà commencée et devrait se terminer vers la mi-2005.

L'ASC a assuré le soutien des opérations de sa première mission interplanétaire à bord du satellite japonais Nozomi. Malheureusement, l'engin spatial n'a pas atteint Mars comme prévu en janvier 2004. Le Canada fournira une station météorologique pour étudier le climat polaire de Mars dans le cadre de la mission Phoenix. La station météorologique comprendra un instrument d'identification, détection et télémétrie par laser (LIDAR) ainsi que des capteurs qui mesureront la pression atmosphérique et la température à la surface de la planète. La mission Phoenix de l'Université de l'Arizona, dont le lancement est prévu pour le mois d'août 2007, a été sélectionnée par la NASA en août 2003 à titre de proposition gagnante d'une mission peu coûteuse vers Mars (Missions Scout).

Pour en savoir davantage sur l'astronomie et l'exploration spatiales, cliquez sur :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/astronomie/astronomie.asp

Résultat escompté : Prestation de services de spatioqualification en environnement de calibre international en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes d'engins spatiaux pour appuyer à la fois l'industrie spatiale canadienne et les objectifs du Programme spatial canadien.

Principales réalisations : En 2003-2004, les installations du Laboratoire David Florida (LDF) ont été utilisées dans une proportion de 55 p. 100 du temps d'utilisation potentielle (excluant le temps d'entretien et de mise en place des essais). Les installations ont desservi 23 clients et 72 programmes distincts. Selon les évaluations de la satisfaction de la clientèle, les services du LDF ont reçu une cote d'appréciation de plus de 95 p. 100. Au nombre des projets appuyés par le LDF, on compte RADARSAT-2, MSS, SCISAT-1, MOST et Anik F2, sans compter de nombreuses composantes d'engins spatiaux d'entreprises canadiennes et étrangères. Les recettes totales du LDF se sont élevées à 2 017 444 \$, dont 689 816 \$ ont été retournés au Trésor.

Résultat escompté : Commercialisation des services du LDF sur le marché international. On cherche notamment à élaborer une entente générique d'utilisation des installations pour répondre aux préoccupations américaines liées au transfert de technologies dans le cas des programmes de satellites commerciaux et entreprendre des préparatifs d'installation et le développement de technologies d'essai pour satisfaire aux exigences de qualification de futures missions.

Principales réalisations : Le LDF a élaboré un plan détaillé de commercialisation internationale et à mis à jour sa brochure ainsi que sa page Web en vue de fournir aux clients la plus récente information sur les installations et leurs capacités. On a préparé un plan détaillé d'immobilisations à long terme, et le LDF se penche présentement sur la mise à jour d'une grille tarifaire qui servira de base à la fixation des futurs frais de service. Un certain nombre « d'ententes génériques d'utilisation » ont été négociées avec des entrepreneurs principaux étrangers pour l'essai de leur matériel de vol spatial. Le LDF a obtenu et conservé la nouvelle certification de la nouvelle norme ISO 9001:2000, laquelle met l'accent sur la satisfaction de la clientèle et l'amélioration continue.

L'ASC a exploité et entretenu les locaux du LDF comme un bien national et le LDF est bien placé pour relever tous les défis qui lui seront posés et pour saisir toutes les occasions qui se présenteront. Du côté du développement des essais technologiques, le Laboratoire a développé et mis en œuvre un nouveau système de contrôle et d'acquisition de données informatiques en enceinte sous vide thermique.

Pour en savoir davantage sur le Laboratoire David Florida, la principale installation de qualification spatiale au Canada, cliquez sur : <http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ldf/ldf.asp>

Résultat stratégique ✧ Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens

OBJECTIFS DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens* tire partie de l'attrait unique de l'espace pour atteindre les trois objectifs suivants :

- améliorer les connaissances scientifiques chez les élèves et les enseignants;
- encourager les jeunes à s'orienter vers une profession scientifique ou technique;
- faire prendre conscience au public de l'importance que revêtent les sciences et les technologies pour l'avenir du Canada.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

Les astronautes canadiens, les scientifiques du domaine spatial, les ingénieurs et les chercheurs constituent d'excellents modèles qui contribuent beaucoup à la sensibilisation au rôle et aux réalisations du Canada dans l'espace et à nos contributions de pointe au développement des connaissances scientifiques spatiales, à l'exploration et aux innovations technologiques. L'ASC tire parti des points forts de ses partenaires (musées scientifiques, écoles, universités, instituts de recherche spécialisés et groupes jeunesse) pour mieux sensibiliser le public au leadership du Canada dans l'espace et pour inspirer les jeunes et les amener à s'orienter vers des carrières dans des domaines scientifiques, techniques et technologiques.

L'ASC travaille également de concert ou poursuit des consultations permanentes avec d'autres ministères et organismes fédéraux dont le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), la Commission de la fonction publique du Canada et des représentants du groupe de travail interministériel sur l'élaboration de documents didactiques.

Dépenses liées au résultat stratégique Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	ETP
2,4	1,5	1,4	2,9

L'ASC profite de l'attrait unique qu'exerce l'espace pour améliorer les connaissances scientifiques chez les étudiants et les enseignants. Grâce à une stratégie intégrée et proactive d'activités publiques et de vulgarisation, les astronautes canadiens, les

scientifiques, les ingénieurs et les spécialistes de programmes de l'ASC contribuent tous à sensibiliser davantage la population à l'apport du Canada aux sciences et technologies spatiales de pointe tout en encourageant les jeunes à s'orienter vers des professions en sciences et en génie.

PROGRAMMES

Le **Programme de sensibilisation à l'espace et d'éducation** inspire et encourage les jeunes à s'orienter vers des professions en sciences et en génie. C'est ainsi que le programme organise des activités de récompenses et de reconnaissance, rédige et diffuse du matériel d'information et d'enseignement à caractère scientifique et technologique dans le domaine spatial, dirige des classes interactives de téléapprentissage et des conférences à l'intention des enseignants et orchestre des campagnes d'information proactives partout au pays.

Dépenses liées au Programme de sensibilisation à l'espace et d'éducation :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
1,1	1,0	0,9

La **formation de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens canadiens** capables d'occuper des postes dans les entreprises aérospatiales et de haute technologie est également appuyée par des programmes réalisés en collaboration avec le Conseil national de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et/ou la Commission de la fonction publique de même que par de nouvelles initiatives de formation avec l'industrie et les universités.

Dépenses liées à la formation de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens canadiens qualifiés :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
1,3	0,5	0,5

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004

Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens

Résultat escompté : Encourager l'acquisition de connaissances scientifiques chez les jeunes et les enseignants, notamment par une participation accrue de ceux-ci dans les initiatives d'enseignement de matériel spatial, par le recours accru à du matériel éducatif, comportant un contenu axé sur l'espace, ciblé par des centres d'éducation et sans but lucratif, et par l'établissement d'un réseau plus large de compétences accrues et d'initiatives de partenariat partout au Canada.

Principales réalisations : Le site Web Éducateurs de l'ASC a accueilli 87 367 visiteurs (soit une augmentation de la fréquentation de 240 p. 100) pendant en moyenne 16 minutes. Dans l'ensemble, le site Web Jeunes/éducateurs de l'ASC a connu une augmentation des visites de 38 p. 100, pour passer de 161 542 à 222 744 visiteurs pendant l'année.

Le nombre d'éducateurs qui se sont abonnés à la base de données spécialisées de l'ASC a augmenté de 37 p. 100 pendant la période, pour passer de 1 001 à 1 374. Les éducateurs qui s'abonnent à cette base de données de l'ASC reçoivent régulièrement de l'information sur le matériel et les activités d'apprentissage dans le domaine spatial. L'intérêt pour le matériel et l'information ciblée en sciences et en technologies spatiales a augmenté de 275 p.100 depuis 2001-2002, alors qu'il n'y avait que 500 éducateurs inscrits.

L'ASC a produit 4 nouvelles trousse de ressources en sciences et en technologies spatiales qui sont maintenant disponibles sur le site Web Éducateur. *Tomatosphère*, un projet qui tire parti d'un partenariat avec des ministères gouvernementaux, le secteur privé et des organismes sans but lucratif a rejoint 165 000 élèves du primaire et du secondaire.

Parmi les nombreuses initiatives de sensibilisation à l'apprentissage centré sur l'espace l'ASC a organisé 2 ateliers de téléapprentissage menés par des astronautes canadiens. Un groupe de 210 éducateurs rassemblés au Centre spatial John H. Chapman à Saint-Hubert ont participé à une vidéoconférence transmise depuis Houston. Des astronautes ont effectué 8 visites proactives partout au pays. Ils ont pu ainsi rencontrer des intervenants des niveaux primaire, secondaire et universitaire. Des scientifiques, des chercheurs et des experts techniques de l'ASC ont offert de mettre leur compétence à profit dans le cadre de présentations. Ils ont pu ainsi discuter avec des enseignants de toutes les régions du Canada qui participaient à la Conférence annuelle sur l'espace à l'intention des enseignants.

L'ASC a plus que doublé le nombre de subventions qu'elle accorde pour des études dans le domaine spatial. D'ailleurs, le nombre de propositions acceptées est passé de 7 à 16. Ces subventions ont facilité des projets de partenariats avec 8 centres scientifiques et musées, 5 écoles, 2 camps spatiaux et une foire scientifique dans 6 provinces canadiennes. Un total de 7 nouvelles occasions de collaboration visant à diffuser de

l'information sur le Programme spatial canadien ont été acceptées. Au nombre de ces dernières, la Bourse de l'île du savoir/École des Petits Chanteurs du Mont-Royal, une initiative de coopération entre l'Agence spatiale canadienne, la Commission scolaire de la Pointe-de-l'île et le ministère de l'Éducation du Québec, a permis de diffuser du matériel spatial par l'entremise de présentations et de la formation sur place avec des membres de notre communauté scientifique et technique. Grâce à cette expérience, les éducateurs ont développé un programme jumelé et ciblé sur les activités spatiales qui a été mis en œuvre pendant toute l'année scolaire et offert à tous les enseignants de la Commission scolaire de Montréal.

Pour en savoir davantage sur le Programme de sensibilisation à l'espace et d'éducation, cliquez sur : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/jeunes_educateurs/educateurs/educateurs.asp

Résultat escompté : Mise en œuvre de nouveaux programmes de subventions et de contributions, en partenariat avec d'autres ministères et organismes fédéraux, pour appuyer la sensibilisation, la recherche et la formation dans le domaine des sciences, de la médecine spatiale et des technologies spatiales.

Principales réalisations : Les programmes ont été appliqués conjointement par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (RSNG) et/ou la Commission de la fonction publique du Canada. De nouvelles initiatives de formation ont aussi été mises de l'avant de concert avec l'industrie et les universités pour faciliter la formation des scientifiques, des ingénieurs et des techniciens canadiens dans les secteurs de la haute technologie et des activités industrielles spatiales.

Résultat stratégique ✧ Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation

OBJECTIFS DU RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le résultat stratégique *Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation* comporte les trois objectifs suivants :

- accroître la fierté nationale en sensibilisant le public aux réalisations spatiales du Canada;
- aider les Canadiens à mieux comprendre l'importance des programmes spatiaux pour l'avenir du Canada;
- promouvoir les partenariats avec des intervenants nationaux et internationaux pour l'exécution fructueuse du Programme spatial canadien.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

L'ASC travaille de concert avec les ministères et les organismes du gouvernement canadien, les universités, les instituts de recherche spécialisés et des entreprises engagées dans les activités spatiales, notamment les petites et les moyennes entreprises.

Dépenses liées au résultat stratégique Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation :

2003-2004			
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles	ETP
5,8	5,4	5,1	33,7

L'ASC est résolument engagée à développer une fierté nationale au moyen d'initiatives proactives de sensibilisation du public en mettant l'accent sur les réalisations et les percées canadiennes en sciences et en exploration spatiales ainsi qu'en innovations technologiques.

Les activités de communication et de vulgarisation ciblant les membres du Parlement, les principaux intervenants et le grand public continueront d'améliorer la compréhension des avantages qui découlent du Programme spatial canadien et de mettre en lumière les partenariats qui tirent profit de la collaboration entre le gouvernement, l'industrie, les milieux de recherche et d'autres agences spatiales; il s'agit là d'importants facteurs qui contribuent à la reconnaissance internationale du Canada comme chef de file innovateur en sciences et en technologies spatiales.

PROGRAMMES

La **promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation** est administrée par l'entremise d'une stratégie de communications proactive et intégrée qui met l'accent sur les réalisations et les avantages qui découlent du leadership du Canada dans l'espace et par la gestion de relations stratégiques entre l'ASC et ses partenaires et intervenants nationaux et internationaux.

Dépenses liées à la promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation :

2003-2004		
Dépenses prévues	Autorisations accordées	Dépenses réelles
5,8	5,4	5,1

Tout écart significatif constaté par rapport aux dépenses prévues dans le RPP de 2003-2004 est expliqué à la [Section 7 – Dépenses par résultat stratégique](#).

PRINCIPALES RÉALISATIONS PAR RAPPORT AUX RÉSULTATS ESCOMPTÉS DANS LE RPP DE 2003-2004

Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation

Résultat escompte : Sensibilisation accrue des parlementaires, des intervenants et du grand public au Programme spatial canadien grâce à une stratégie de communications proactive axée sur les principales réalisations spatiales.

Principales réalisations : Au cours de la période 2003-2004 et dans l'attente de la reprise des vols de la navette, l'ASC a accordé et mené 360 entrevues avec des représentants des médias, ce qui équivaut aux 366 entrevues réalisées sur une variété de sujets l'année précédente. Les données pour 2002-2003 ne comprennent pas les quelque 400 entrevues et plus accordées immédiatement après et dans les semaines qui ont suivi la disparition tragique de la navette spatiale Columbia. Toujours en 2003-2004, le Bureau des conférenciers de l'ASC a accepté des invitations à rencontrer plus de 14 000 Canadiens assistant à 78 événements dans 7 provinces canadiennes.

Dans le cadre des visites organisées pour les astronautes canadiens, nous avons pu répondre positivement à 95 des 211 invitations reçues. Les astronautes ont profité de ces occasions pour s'adresser à des étudiants, des éducateurs, des enseignants et des administrateurs canadiens des niveaux primaire, secondaire et universitaire, des membres du milieu des affaires, et des intervenants clés partout au Canada.

En 2003-2004, 11 000 personnes de plus que l'an dernier ont visité le site Web de l'ASC (pour atteindre un total de 579 599 visiteurs). Les intéressés ont consulté 11 882 532 pages.

D'importantes campagnes de sensibilisation aux communications ont été mises sur pied pour attirer l'attention sur le lancement du télescope spatial MOST, cet « humble » microsatellite scientifique de conception entièrement canadienne. Il s'agissait du lancement du premier satellite scientifique canadien depuis les trente dernières années. Très peu de temps après ce lancement réussi, nous avons attiré l'attention du public sur le lancement de SCISAT-1, un petit satellite de conception entièrement canadienne dont la tâche consistera à mesurer le transport de polluants chimiques dans la haute atmosphère. Ces deux satellites ont été présentés comme étant des exemples de réussite du nouveau Programme de petits satellites et de microsatellites de l'ASC.

Une importante annonce faite par le gouvernement du Canada à Vancouver a marqué l'inauguration de la mission novatrice CASSIOPE, laquelle combine une charge utile commerciale qui assurera le transfert de grandes quantités de données partout dans le monde et un instrument scientifique spécialisé qui aidera les chercheurs à étudier la météo spatiale dans la haute atmosphère de la Terre. Cette annonce a également marqué le début des étapes de la passation d'un marché pour la conception d'une petite plateforme satellitaire pour l'ASC.

En collaboration avec Postes Canada, et pour célébrer le mois international du timbre, l'ASC a organisé un événement médiatique national en rassemblant les huit membres de l'équipe d'astronautes canadiens pour inaugurer l'émission d'une série spéciale de timbres commémoratifs des astronautes que les Canadiens ont pu obtenir dans l'un des 22 000 guichets de Postes Canada répartis dans tout le pays.

La participation de l'ASC à d'importantes conférences internationales comme IGARSS 2003, le Congrès forestier mondial, IAC-2003 et le Symposium sur la télédétection a permis au Canada de faire partie des nations engagées dans les activités spatiales avec une expertise dans des marchés créneaux comme les télécommunications, la télédétection, la robotique spatiale et le développement de technologies, de capteurs et de compétences scientifiques de calibre international.

Un programme actif de visites guidées a permis d'accueillir 2 161 visiteurs au siège social de l'Agence spatiale canadienne, le Centre spatial John H. Chapman à Saint-Hubert, Québec.

Pour en savoir davantage sur les initiatives de sensibilisation à l'espace par l'ASC, cliquez sur : http://www.space.gc.ca/asc/fr/media/salle_nouvelles/salle_nouvelles.asp

Résultat escompté: Accroître le niveau de coopération avec les partenaires internationaux traditionnels tout en maintenant des rapports efficaces avec les intervenants nationaux et une contribution au positionnement des entreprises spatiales canadiennes pour qu'elles puissent saisir certaines occasions qui se présentent sur le marché mondial.

Principales réalisations : Afin d'aider les intervenants canadiens à profiter des occasions d'affaires qui se présentent, l'ASC mène différents projets de renseignement, notamment :

- la réalisation de la publication annuelle « Tendances globales du marché dans le secteur spatial »;
- la diffusion de brèves nouvelles quotidiennes sur le secteur spatial;
- la production du rapport annuel « L'état du secteur spatial canadien »;
- la mise à jour du « Répertoire du secteur spatial canadien »;
- la surveillance de la répartition régionale des marchés accordés par l'ASC;
- l'élaboration de plans et de stratégies favorisant des partenariats nationaux et internationaux.

Déterminée à adopter un processus décisionnel transparent, l'ASC a tenu des consultations concernant l'orientation générale de la stratégie spatiale canadienne avec le Comité interministériel sur l'espace, le Conseil consultatif de l'ASC, et divers groupes consultatifs, tous formés de membres provenant du gouvernement, de l'industrie spatiale, de la communauté scientifique et du milieu universitaire.

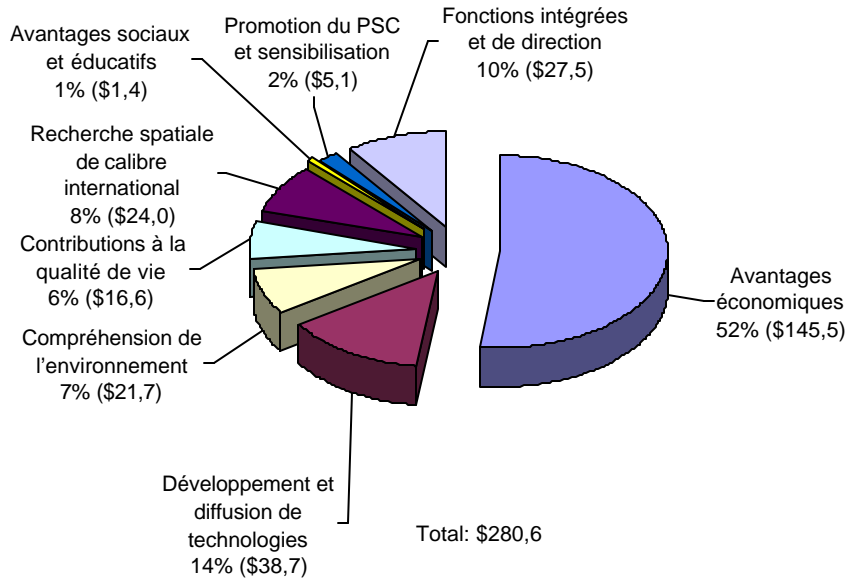
Pour en savoir davantage sur les initiatives de promotion de l'ASC, cliquez sur :
<http://www.space.gc.ca/asc/fr/default.asp>

SECTION : 7 Dépenses par résultat stratégique

Description	Dépenses prévues (millions \$)	Dépenses réelles (millions \$)	Écart (millions \$)	Commentaires
Avantages économiques – Télécommunications par satellites	33,0	42,7	(9,6)	Augmentation de la contribution du Canada aux programmes de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications (ARTES) de l'Agence spatiale européenne (-3,4\$) Contribution de l'ASC au nouveau programme CASSIOPE, pour le développement d'une charge utile de télécommunication satellitaire (Cascade), d'une sonde de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (e-POP) et d'une petite plateforme satellitaire conçue et fabriquée au Canada. (-6,3\$)
Avantages économiques – Observation de la Terre	87,9	45,2	42,7	La majorité du surplus de 42,7\$ est dû aux retards qu'ont subi l'entrepreneur principal et les sous-traitants dans le grand projet de l'État RADARSAT-2, principalement lors de la production de certains éléments du satellite, entraînant ainsi des délais considérables dans l'assemblage, l'intégration et la mise à l'essai de l'engin spatial. Une partie de ce surplus a été réalloué à des initiatives contribuant aux résultats stratégiques Télécommunications par satellites et Développement et diffusion des technologies.
Avantages économiques – Programme canadien de la Station spatiale	51,7	57,7	(6,0)	Le Canada est dans l'obligation d'assurer l'exploitation et l'entretien du Système d'entretien mobile (MSS). Les dépenses additionnelles ont servi à couvrir les frais liés à la logistique, à l'appui technique et aux infrastructures au sol du Système d'entretien mobile. (-6,0\$)
Développement et diffusion de technologies	27,1	38,7	(11,6)	Dépenses additionnelles de 11,6\$ allouées au Programme de développement de technologies spatiales pour répondre au besoin de l'industrie en matière de développement technologique dans le secteur des satellites de télécommunication et de technologies de pointe pour les prochaines missions spatiales.

Compréhension de l'environnement	30,5	21,7	8,7	Surplus engendrés suite au délai dans la mise en branle des projets d'immobilisation, notamment le projet SWIFT.
Contributions à la qualité de vie	26,9	16,6	10,3	Surplus dû principalement au ralentissement significatif des activités nécessitant des vols spatiaux pour mener à bien des expériences en microgravité depuis l'accident de la navette Columbia en février 2003. (7,6\$) Réserve de fonds pour couvrir les risques éventuels de divers projets. Les fonds non dépensés en 2003-2004 seront reportés à 2004-2005. (2,7\$)
Recherche spatiale de calibre international	26,8	24,0	2,8	Surplus engendrés suite au délai de la mise en branle des projets d'immobilisation, notamment JWST et HIFI.
Avantages sociaux et éducatifs	2,4	1,4	1,0	Les Fonds du Programme d'appui aux partenariats de recherches ont été réalloués après la revue annuelle des priorités de l'ASC.
Promotion du PSC et sensibilisation	5,8	5,1	0,7	Aucun
Fonctions intégrées et de direction	26,5	27,5	(1,0)	Aucun

Résultats stratégiques et secteur d'activités 2003-2004
Dépenses réelles
(en pourcentage et en millions \$)



SECTION : 8 Annexes

8.1 Tableaux financiers

8.1.1 Sommaire des crédits approuvés

Besoins financiers par autorisation (en millions de dollars)					
Crédit		2003-2004			
		Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
	Agence spatiale canadienne				
30	Dépenses de fonctionnement	118,3	118,3	125,3	115,2
35	Dépenses en capital	145,7	145,7	129,4	100,2
40	Subventions et contributions	45,4	45,4	57,3	57,1
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	9,2	9,2	8,1	8,1
	TOTAL	318,7	318,7	320,1	280,6
Nota :					
<ul style="list-style-type: none"> ✧ Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué. ✧ Les dépenses prévues correspondent au budget principal des dépenses. ✧ Le total des autorisations est la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, aux budgets supplémentaires des dépenses et aux autres autorisations. ✧ L'écart entre le total des autorisations et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds de RADARSAT-2 de 2003-2004 à 2004-2005 et 2005-2006. 					

8.1.2 Comparaison des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Comparaison des dépenses prévues et des dépenses réelles (en millions de dollars)				
Connaissances spatiales, applications et développement industriel	2003-2004			
	Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
ETP	630	630	630	550
Fonctionnement	126,8	126,8	132,7	122,6
Capital	146,5	146,5	130,1	100,9
Subventions et contributions	45,4	45,4	57,3	57,1
Total des dépenses brutes	318,7	318,7	320,1	280,6
Moins :				
Recettes disponibles	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des dépenses nettes	318,7	318,7	320,1	280,6
Autres recettes et dépenses				
Recettes non disponibles	(1,7)	(1,7)	(4,0)	(4,0)
Coût des services offerts par d'autres ministères	4,1	4,1	4,1	4,1
Coût net du programme	321,1	321,1	320,2	280,7
Nota :				
◇	Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.			
◇	Le total des autorisations est la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, aux budgets supplémentaires des dépenses et aux autres autorisations.			
◇	Les dépenses de fonctionnement et d'immobilisations incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés.			
◇	L'écart entre le total des autorisations et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds de RADARSAT-2 de 2003-2004 à 2004-2005 et 2005-2006.			

8.1.3 Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Comparaison historique des dépenses prévues par opposition aux dépenses réelles (en millions de dollars)						
Connaissances spatiales, applications et développement industriel	Dépenses réelles 2001-2002	Dépenses réelles 2002-2003	2003-2004			
			Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Agence spatiale canadienne	336,1	328,9	318,7	318,7	320,1	280,6
TOTAL	336,1	328,9	318,7	318,7	320,1	280,6
Nota :						
<ul style="list-style-type: none"> ✧ Les dépenses prévues correspondent au budget principal des dépenses. ✧ Les autorisations totales sont la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, aux budgets supplémentaires des dépenses et aux autres autorisations. ✧ L'écart entre le total des autorisations et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds de RADARSAT-2 de 2003-2004 à 2004-2005 et 2005-2006. 						

8.1.4 Tableau de concordance entre les résultats stratégiques et le secteur d'activités

Secteur d'activité : Connaissances spatiales, applications et développement industriel (en millions de dollars)			
Résultats stratégiques	2003-2004		
	Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
Avantages économiques	172,7	170,4	145,5
Développement et diffusion de technologies	27,1	40,1	38,7
Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable	30,5	23,7	21,7
Contributions à la qualité de vie	26,9	23,0	16,6
Recherche spatiale de calibre international	26,8	27,9	24,0
Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens	2,4	1,5	1,4
Promotion du PSC et sensibilisation	5,8	5,4	5,1
Résultats stratégiques - Sous-total	292,2	292,0	253,1
Fonctions intégrées et de direction	26,5	28,1	27,5
Total	318,7	320,1	280,6
Nota :			
✧ Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.			

8.1.5 Recettes disponibles et non disponibles

Recettes (en millions de dollars)					
Recettes disponibles					
	Recettes réelles 2001-2002	Recettes réelles 2002-2003	2003-2004		
			Recettes prévues	Autorisations totales	Recettes réelles
Agence spatiale canadienne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dépenses non prévues	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des recettes disponibles	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Recettes non disponibles					
Agence spatiale canadienne	3,9	3,7	1,7	4,0	4,0
Dépenses non prévues	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total des recettes non disponibles	3,9	3,7	1,7	4,0	4,0
Total des recettes	3,9	3,7	1,7	4,0	4,0

8.1.6 Paiements de transfert (subventions et contributions)

Paiements de transfert (en millions de dollars)						
Connaissances spatiales, applications et développement industriel			2003-2004			
Agence spatiale canadienne	Dépenses réelles 2001-2002	Dépenses réelles 2002-2003	Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
SUBVENTIONS						
Programme global de subventions à l'appui de la sensibilisation, de la recherche et de la formation en sciences et technologies spatiales	1,0	0,4	2,0	2,0	1,3	1,2
Total des subventions	1,0	0,4	2,0	2,0	1,3	1,2
CONTRIBUTIONS						
Contributions aux termes de l'Accord de coopération entre le Canada et l'Agence spatiale européenne (ASE)	19,6	29,6	22,3	22,3	29,5	29,3
Programme de démonstration en vol des charges utiles	26,0	21,7	20,5	20,5	20,3	20,3
Programme global de contributions à l'appui de la sensibilisation, de la recherche et de la formation en sciences et technologies spatiales	0,4	0,4	0,7	0,7	0,2	0,2
Contributions pour la démonstration Cascade/petit satellite-sonde de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (Mission CASSIOPE)	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1
Total des contributions	46,1	51,6	43,5	43,5	56,1	55,9
Total des paiements de transfert	47,0	52,0	45,4	45,4	57,3	57,1
Nota :						
◇ Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.						

8.1.7 Besoins en ressources par organisation et secteur d'activités

Comparaison des dépenses prévues de 2003-2004 (RPP) et des autorisations totales par rapport aux dépenses réelles par organisation et secteur d'activités (en millions de dollars)				
Connaissances spatiales, applications et développement industriel				
Organisation	2003-2004			
	Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
Systèmes spatiaux	69,4	69,4	45,1	22,7
Technologies spatiales	94,0	94,0	115,3	111,2
Sciences spatiales	40,7	40,7	40,6	33,6
Bureau des astronautes canadiens	10,0	10,0	8,4	5,3
Exploitations spatiales	70,8	70,8	75,8	74,3
Gestion intégrée	17,0	17,0	18,4	17,9
Fonctions de direction (incluant le Bureau du président)	16,8	16,8	16,4	15,6
TOTAL	318,7	318,7	320,1	280,6
% du TOTAL				100 %
Nota :				
<ul style="list-style-type: none"> ✧ Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué. ✧ Les dépenses prévues correspondent au budget principal des dépenses. ✧ Le total des autorisations est la somme des montants prévus au budget principal des dépenses, aux budgets supplémentaires des dépenses et aux autres autorisations. ✧ L'écart entre le total des autorisations et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds de RADARSAT-2 de 2003-2004 à 2004-2005 et 2005-2006. 				

8.1.8 Projets d'immobilisation

Projets (en millions de dollars)							
Connaissances spatiales, applications et développement industriel	Coût total estimatif courant	Dépenses réelles 2001-2002	Dépenses réelles 2002-2003	2003-2004			
				Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Agence spatiale canadienne							
(O, Q) Programme canadien de la station spatiale (GPÉ)	1391,8	15,2	15,5	3,4	3,4	0,2	0,2
(Q) RADARSAT-1 (GPÉ)	686,9	12,4	12,8	12,5	12,5	11,8	11,3
(CB, Q) RADARSAT-2 (GPÉ)	421,6	66,8	51,1	50,2	50,2	28,1	7,4
(O) MOST (AEP)	9,8	2,5	2,1	1,0	1,0	0,9	0,9
(O) Projet d'insectarium (AEP)	10,4	2,7	2,4	0,9	0,9	1,6	1,4
(O) Cloudsat (AEP)	15,7	6,0	5,3	2,1	2,1	1,1	1,1
(Q,M) SciSat-1 (AEP)	60,3	19,4	14,1	4,7	4,7	3,7	3,7
(Q,O) Socle-support d'isolation MIM (MIMBU) (AEP)	6,3	0,7	2,7	1,5	1,5	0,0	0,0
(Q,M) MVIS (AEP)	10,0	2,5	2,0	0,0	0,0	3,8	3,8
(O) Hershel HIFI (PPA)	8,7	0,0	0,9	2,5	2,5	2,4	2,0
(TBD) Swift (PPA)	42,8	0,0	0,0	3,5	3,5	0,8	0,4
(Q,O) Hydros (PPA)	11,7	0,0	0,3	1,1	1,1	0,4	0,4
(TBD) JWST (F)	67,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(TBD) Mars Phoenix (F)	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nota :							
<ul style="list-style-type: none"> ✧ Les montants incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés. ✧ Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué. ✧ L'écart entre le total des autorisations et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds de RADARSAT-2 de 2003-2004 à 2004-2005 et 2005-2006. 							

8.1.9 Passif éventuel

Passif éventuel (en millions de dollars)			
Liste des éléments de passif éventuel	Montant des éléments de passif éventuel		
	Au 31 mars 2002	Au 31 mars 2003	Courant au 31 mars 2004
Revendications et causes en instance ou imminentes :			
Litige :			
CS500-05-042325-983	14,4	14,4	14,4
CSA7140-3-1	-	0,2	-
Total	14,4	14,6	14,4
Nota :			
<p>◇ Une poursuite en dommages-intérêts au montant de 5 millions de dollars a été intentée en juin 1998 concernant certaines questions se rapportant à la propriété intellectuelle. Par la suite, le demandeur a augmenté sa réclamation à 14,4 millions de dollars. La cause a été entendue par la Cour en mai et en juin 2004, et en date du 13 août 2004 nous sommes en attente du jugement. Il est peu probable que cette revendication sera menée à terme.</p>			

8.1.10 Sommaire de la situation des grands projets de l'État

On peut obtenir de l'information sur les grands projets de l'État que sont le Programme canadien de la Station spatiale, RADARSAT-1 et RADARSAT-2 sur le site Web de l'ASC à l'adresse suivante : http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/rapport_pmc.asp

8.2 Acquisitions et marchés

L'exécution des programmes de l'ASC repose en grande partie sur les acquisitions et l'impartition. La plupart des objectifs des programmes sont atteints par le biais d'activités d'acquisition de matériel spatial et de services, activités qui sont souvent entreprises dans le cadre d'accords internationaux. En 2002-2003, l'ASC a accordé tous ses marchés en conformité avec le *Règlement sur les marchés de l'État*.