



Agence spatiale canadienne

Rapport sur le rendement

Pour la période se terminant
le 31 mars 2000

Canada

Présentation améliorée des rapports au Parlement

Document pilote

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en plusieurs parties. Commenant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder.

Le *Rapport sur les plans et les priorités* fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes qui sont principalement axés sur une planification plus stratégique et les renseignements sur les résultats escomptés.

Le *Rapport sur le rendement* met l'accent sur la responsabilisation basée sur les résultats en indiquant les réalisations en fonction des prévisions de rendement et les engagements à l'endroit des résultats qui sont exposés dans le *Rapport sur les plans et les priorités*.

©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada — 2000

En vente au Canada chez votre libraire local ou par la poste auprès des

Éditions du gouvernement du Canada – TPSGC

Ottawa, Canada K1A 0S9

N^o de catalogue BT31-4/30-2000

ISBN 0-660-61424-3



Avant-propos

Le 24 avril 1997, la Chambre des communes a adopté une motion afin de répartir, dans le cadre d'un projet pilote, la *Partie III du Budget principal des dépenses* pour chaque ministère ou organisme en deux documents, soit le *Rapport sur les plans et les priorités* déposé au printemps et le *Rapport ministériel sur le rendement* déposé à l'automne.

Cette décision découle des engagements pris par le gouvernement d'améliorer l'information fournie au Parlement sur la gestion des dépenses. Cette démarche vise à mieux cibler les résultats, à rendre plus transparente l'information fournie et à moderniser la préparation de cette information.

Cette année, la série de rapports sur le rendement d'automne comprend 83 rapports ministériels sur le rendement ainsi que le rapport annuel du Président intitulé *Une gestion axée sur les résultats – 2000*.

Ce *Rapport ministériel sur le rendement*, qui couvre la période se terminant le 31 mars 2000, porte sur une responsabilisation axée sur les résultats en signalant les réalisations par rapport aux attentes en matière de rendement et aux engagements en matière de résultats énoncés dans le *Rapport sur les plans et priorités* pour 1999-00 déposé au Parlement au printemps de 1999.

Il faut, dans le contexte d'une gestion axée sur les résultats, préciser les résultats de programme prévus, élaborer des indicateurs pertinents pour démontrer le rendement, perfectionner la capacité de générer de l'information et soumettre un rapport équilibré sur les réalisations. Gérer en fonction des résultats et en rendre compte nécessitent un travail soutenu dans toute l'administration fédérale.

Le gouvernement continue de perfectionner les systèmes de gestion ainsi que le cadre de gestion sur le rendement. Le perfectionnement découle de l'expérience acquise, les utilisateurs fournissant au fur et à mesure des précisions sur leurs besoins en information. Les rapports sur le rendement et leur utilisation continueront de faire l'objet d'un suivi pour s'assurer qu'ils répondent aux besoins actuels et en évolution du Parlement.

Ce rapport peut être consulté par voie électronique sur le site Internet du Secrétariat du Conseil du Trésor à l'adresse suivante : <http://www.tbs-sct.gc.ca/rma/dpr/dprf.asp>

Les observations ou les questions peuvent être adressées au gestionnaire du site Internet du SCT ou à l'organisme suivant:

Secteur de la planification, du rendement et des rapports
Secrétariat du Conseil du Trésor
L'Esplanade Laurier
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R5
Téléphone : (613) 957-7167
Télécopieur : (613) 957-7044



AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Rapport sur le rendement
pour la période se terminant
le 31 mars 2000

John Manley
Ministre de l'Industrie

SOMMAIRE EXÉCUTIF	i
SECTION 1. MESSAGE	v
1.1. Message du Ministre pour le Portefeuille	v
SECTION 2. RENDEMENT DE L'AGENCE	1
2.1. Contexte socio-économique	1
2.1.1. Objectifs	1
2.1.2. Priorités stratégiques	1
2.1.3. Principaux partenaires co-exécutants	2
2.1.4. Facteurs sociaux et économiques	3
2.2. Rendement, résultats escomptés et principaux engagements en matière de résultats	5
2.3. Rendement et réalisations	6
2.3.1. Avantages économiques	6
2.3.2. Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable	15
2.3.3. Contribution à la qualité de vie	17
2.3.4. Développement et diffusion de technologies	19
2.3.5. Recherche de calibre international	20
2.3.6. Avantages sociaux et éducatifs	22
2.3.7. Promotion du Programme spatial canadien	24
SECTION 3. RAPPORTS CONSOLIDÉS	27
3.1. Modernisation de la Fonction de contrôleur	27
3.2. Paiements de transfert	27
3.3. Achats et marchés	28
SECTION 4. RENDEMENT FINANCIER	29
4.1. Aperçu du rendement financier	29

4.2. Tableaux financiers synoptiques	29
Tableau 1 - Sommaire des crédits approuvés	29
Tableau 2 - Comparaison du total des dépenses prévues et des dépenses réelles	30
Tableau 3 - Comparaison historique du total des dépenses prévues et des dépenses réelles	31
Tableau 4 - Besoins en ressources par organisation et secteur d'activités	31
Tableau 5 - Recettes disponibles	32
Tableau 6 - Recettes non disponibles	32
Tableau 7 - Paiements de transfert	33
Tableau 8 - Dépenses en capital par secteur d'activités	34
Tableau 9 - Projets d'immobilisations	34
Tableau 10 - Grands projets de l'État	34
Tableau 11 - Passif éventuel	37
SECTION 5. SURVOL DE L'AGENCE	39
5.1. Mandat, mission et objectifs	39
5.2. Structure de l'Agence	39
5.3. Description du secteur d'activités	40
SECTION 6. AUTRES RENSEIGNEMENTS	43
6.1. Personnes-ressources	43
6.2. Lois et règlements applicables	43
6.3. Rapports annuels législatifs et autres rapports de l'Agence	43
6.4. Sigles et acronymes	44
6.5. Index	46

SOMMAIRE EXÉCUTIF

L'Agence spatiale canadienne (ASC) est chargée de coordonner l'ensemble des investissements, des politiques et des programmes du gouvernement canadien dans le domaine spatial. Elle administre le Programme spatial canadien (PSC) qui englobe divers programmes de recherche, de sciences et technologies, de développement industriel et de coopération internationale. En veillant à ce que le Canada joue un rôle actif dans divers domaines nouveaux ou en expansion, l'ASC permet au pays de profiter d'importantes retombées économiques, sociales et environnementales.

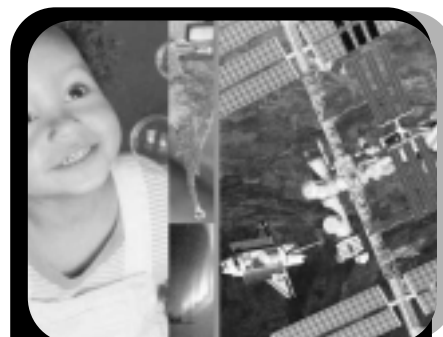
Troisième pays à avoir lancé un satellite en orbite, le Canada jouit depuis longtemps d'une excellente réputation auprès des nations engagées dans le développement spatial. Aujourd'hui, le secteur spatial canadien est compétitif à l'échelle internationale, il est axé sur l'exportation et il joue un rôle prépondérant pour le Canada dans le transfert d'une économie basée sur les ressources naturelles vers une



L'ASC coordonne l'utilisation des technologies spatiales pour comprendre, surveiller et protéger la Terre et son environnement.

économie qui puise sa force dans l'information et la haute technologie. Le secteur spatial canadien compte quelque 250 entreprises établies partout au pays et emploie plus de 5 500 personnes. Environ 45 % de ses recettes annuelles de 1,2 milliard de dollars proviennent de l'exportation, soit le pourcentage le plus élevé au monde. Il concentre ses activités dans des domaines de compétences industrielles et technologiques, notamment dans les télécommunications par satellites, l'observation de la Terre, la robotique spatiale, les fusées-sondes et les charges utiles d'instrumentation ainsi que le matériel de poursuite, de télémessure et de commande.

L'industrie, les universités et d'autres organismes publics à travers le Canada comptent parmi les partenaires essentiels de l'ASC. Ils participent à l'approfondissement des connaissances spatiales, au développement de nouvelles technologies spatiales et à la création, à partir de ces connaissances et technologies, de nouvelles applications sur Terre. L'Agence et ses partenaires contribuent au développement durable du Canada en reliant entre eux les Canadiens d'un océan à l'autre, en améliorant la gestion de notre environnement et de nos ressources naturelles et en étudiant les effets de divers phénomènes spatiaux sur la vie sur Terre.



L'ASC contribue aux efforts internationaux pour établir une présence humaine dans l'espace.



Le Canada mène généralement ses activités spatiales dans le cadre d'initiatives internationales, entreprises notamment avec les États-Unis, l'Europe et le Japon. En partageant les coûts et les avantages avec ses partenaires internationaux, le Canada peut aller plus loin dans ses réalisations et maximiser les retombées dont bénéficieront l'industrie spatiale et l'économie canadiennes. En 1999-2000, le Canada a renouvelé un important accord de coopération avec l'Agence spatiale européenne (ESA), signé pour la première fois en 1978.

Un nouveau plan spatial. La principale réalisation de 1999-2000 a été l'adoption d'un nouveau plan spatial conforme à la décision du gouvernement d'accorder à l'ASC des fonds supplémentaires de 430 millions de dollars pour les trois prochains exercices financiers et une enveloppe annuelle stable de 300 millions de dollars pour les années subséquentes. Grâce à cette décision, l'Agence a, pour la toute première fois, la souplesse financière qui lui permettra de planifier et de gérer des programmes spatiaux vigoureux dans un environnement en constante évolution.

Les activités de l'Agence s'articulent autour d'un seul secteur d'activité « Connaissances spatiales, applications et développement industriel », qui englobe les sept secteurs de services suivants :

- **Sciences spatiales**, secteur qui fait progresser la connaissance scientifique dans des domaines d'importance stratégique pour le Canada en assurant aux scientifiques canadiens un accès à l'environnement unique qu'est l'espace.
- **Terre et environnement**, secteur qui fait appel aux technologies spatiales pour comprendre, surveiller et protéger la Terre et son environnement.
- **Présence humaine dans l'espace**, secteur qui assure une contribution canadienne aux efforts internationaux visant à établir une présence humaine dans l'espace.
- **Télécommunications par satellites**, secteur qui veille à ce que tous les Canadiens aient accès aux nouvelles technologies et aux nouveaux services de télécommunications et qui positionne l'industrie canadienne de manière à lui permettre de saisir une part importante des nouveaux marchés mondiaux dans ce domaine.
- **Technologies spatiales génériques**, secteur associé à la mise au point de technologies novatrices et émergentes afin d'assurer la croissance et la compétitivité de l'industrie spatiale canadienne.
- **Services de spatioqualification**, secteur qui offre des installations de spatioqualification de calibre international capables de répondre aux besoins actuels et nouveaux de l'industrie canadienne et de la collectivité spatiale mondiale.

- **Fonction de contrôleur et sensibilisation**, secteur qui permet à l'ASC d'agir à titre de leader du Programme spatial canadien.

Dans ce rapport, le rendement de l'ASC est présenté en fonction des principaux engagements suivants en matière de résultats :

- **Avantages économiques.** Les programmes mis en œuvre par l'ASC ont permis à l'industrie canadienne d'occuper une place prépondérante dans des créneaux à grand potentiel de croissance, allant de la robotique spatiale aux télécommunications par satellites et à l'observation de la Terre. En 1999-2000, l'industrie spatiale canadienne a réalisé des ventes de 1,5 milliard de dollars et a employé quelque 5 500 personnes.
- **Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable.** *RADARSAT-1*, le satellite radar « vedette » du Canada, a fait ses preuves notamment en matière de gestion des ressources, de surveillance environnementale, lors de déversements de pétrole par exemple, et de protection de l'environnement. Des instruments scientifiques mis au point par le Canada équipent les satellites d'autres pays voués à la surveillance de la pollution atmosphérique. L'année 1999-2000 a été marquée par le succès du lancement et de l'exploitation de *MOPITT*, un instrument canadien de mesure des gaz à effet de serre dans la troposphère.
- **Contribution à la qualité de vie.** La recherche en microgravité, rendue possible dans l'espace, peut contribuer au perfectionnement des connaissances médicales, des traitements et des médicaments. On a présenté en 1999-2000 les résultats de recherches canadiennes sur l'ostéoporose qui ont été menées dans l'espace. L'accès à des télécommunications de pointe sera étendu à l'ensemble des régions canadiennes grâce à un nouveau projet de coopération avec l'industrie entrepris en 1999-2000; ce projet vise à développer une technologie de satellite multimédia en bande Ka.
- **Développement et diffusion de technologies.** En 1999-2000, un certain nombre de technologies, de matériaux, de procédés et de produits nouveaux ont été mis au point dans le cadre de travaux de recherche impartis et internes. Au cours de la même période, l'Agence a géré quelque 48 dossiers actifs de brevets, 59 licences et 10 accords de prêt. Plus de 60 articles et communications officielles ont été présentés lors de conférences et d'événements organisés un peu partout dans le monde.



- **Recherche de calibre international.** Le Canada a acquis une réputation mondiale d'excellence dans nombre de domaines, notamment la robotique spatiale, les sciences spatiales (les relations Soleil-Terre, par exemple), les satellites radar civils et leurs applications ainsi que les services de spatioqualification assurés par le Laboratoire David Florida (LDF).
- **Avantages sociaux et éducatifs.** L'attrait qu'exerce l'espace incite les jeunes à s'orienter vers une profession scientifique ou technologique. En 1999-2000, les programmes de l'ASC ont contribué à former 71 chercheurs, ingénieurs et techniciens dans le domaine spatial.
- **Promotion du Programme spatial canadien (PSC).** Comme le public est peu sensibilisé au PSC, l'ASC s'est engagée à mieux faire connaître les réalisations du Canada dans l'espace ainsi que les avantages qui en découlent pour le pays. En 1999-2000, l'Agence a mis en place une ambitieuse stratégie de communication axée sur de grands événements, comme les missions des astronautes, et sur le développement d'un sentiment de fierté nationale qui s'appuiera sur la sensibilisation accrue du public aux réussites canadiennes dans l'espace.

Défis. Les principaux défis que l'Agence a dû relever en 1999-2000 découlent de retards et d'augmentations de coûts survenus dans le Programme canadien de la station spatiale et le Programme *RADARSAT-2*. L'Agence a été forcée de retarder considérablement la mise en œuvre de nouvelles initiatives en sciences et technologies spatiales prévues dans le Plan spatial. L'Agence continuera de s'employer à relever ces défis et à faire en sorte que le Canada maximise les retombées de son investissement dans le domaine spatial.

SECTION 1: MESSAGE

1.1. Message du Ministre pour le Portefeuille

Le Canada amorce le nouveau millénaire en étant l'un des chefs de file de la nouvelle économie, fondamentalement différente de celle d'il y a dix ans à peine. Partout dans le monde, les dix dernières années ont été marquées par des changements inouïs. Sans tarder, le Canada s'est mis à l'action pour tirer parti des possibilités offertes. La mondialisation fait en sorte que ce n'est plus avec des concurrents locaux ni même régionaux que l'on doit se mesurer, mais bien avec les économies de toute la planète. Le rythme du changement s'est accéléré de façon vertigineuse : la nouvelle technologie dans le domaine de la communication électronique et de l'information a fait surgir l'économie du savoir, dont les travailleurs qualifiés constituent la ressource la plus précieuse, et l'innovation, la clé du succès. Le Canada se trouve à l'avant-garde de ce mouvement et son économie est vigoureuse et dynamique.

Conscient des défis et des possibilités offerts par la nouvelle économie et souhaitant en faire profiter tous les Canadiens, le gouvernement du Canada s'est doté d'un programme d'action clair. En vue d'améliorer la productivité, de créer des emplois bien rémunérés et du même coup de rehausser le niveau de vie, il a choisi comme l'un des

éléments clés de ce programme d'investir dans la recherche et dans la connaissance et de renforcer la capacité d'innovation du Canada. En outre, le gouvernement investit beaucoup dans les ressources humaines, assure le perfectionnement des travailleurs intellectuels nécessaires à une économie prospère et favorise un climat propice à l'esprit d'entreprise. Enfin, il s'efforce de faire du Canada le pays le plus branché du monde et de maintenir sa position parmi les chefs de file de l'utilisation d'Internet.

Les membres du Portefeuille de l'Industrie

Agence de promotion économique du Canada atlantique
 Agence spatiale canadienne
 Banque de développement du Canada*
 Commission du droit d'auteur Canada
 Conseil canadien des normes*
 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
 Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
 Industrie Canada
 Société d'expansion du Cap-Breton*
 Statistique Canada
 Tribunal de la concurrence

* N'est pas tenu de soumettre un rapport sur le rendement

À titre de ministre responsable du Portefeuille de l'Industrie, j'ai la charge de 14 ministères et organismes qui jouent un rôle déterminant dans l'exécution du programme du gouvernement. Ce Portefeuille gère plus de 40 p. 100 des fonds fédéraux destinés aux sciences et à la technologie ainsi que toute une gamme de programmes complémentaires destinés à aider les entreprises, grandes et petites, à prendre leur essor et à prospérer. Il s'agit donc d'un puissant outil mis à la disposition du gouvernement, au moment même où le Canada opère la transition vers la nouvelle économie et la nouvelle société du savoir.

Je suis heureux de présenter le *Rapport sur le rendement* de l'Agence spatiale canadienne, qui montre comment elle a contribué à réaliser le programme du gouvernement, d'abord en définissant des engagements dans son Rapport sur les plans et les priorités, puis en décrivant à quel point elle les a honorés au cours de l'exercice 1999-2000.

L'Agence spatiale canadienne continue de supporter l'industrie spatiale canadienne. Aujourd'hui, le secteur spatial canadien est concurrentiel au plan international, orienté vers les exportations, et positionné à la fine pointe de la transition d'une économie dominée par les ressources naturelles vers une base industrielle axée sur l'information et les technologies. Les principales réalisations de la dernière année furent le lancement d'un nouveau plan spatial adapté au 21^{ième} siècle, le renouvellement de l'entente de coopération entre le Canada et l'Agence spatiale européenne pour les prochaines dix années, la livraison du Télémanipulateur de la Station spatiale, une nouvelle approche pour l'acquisition de la plateforme et des services de lancement pour *RADARSAT-2*, le fonctionnement conforme aux attentes d'un instrument scientifique canadien pour mesurer la pollution dans la Troposphère (MOPITT) et finalement, le vol de l'astronaute canadienne Julie Payette.

En investissant collectivement dans les ressources humaines et dans l'avenir, nous faisons du Canada un pays plus fort et plus prospère. Je suis fier de l'importante contribution apportée par le Portefeuille de l'Industrie à la réalisation des priorités gouvernementales.

L'honorable John Manley

SECTION 2 : RENDEMENT DE L'AGENCE

2.1. Contexte socio-économique

2.1.1. Objectifs

La position géographique et le caractère démographique uniques du Canada ont incité les Canadiens à utiliser diverses activités spatiales pour répondre aux besoins nationaux et à mettre sur pied une industrie spatiale compétitive à l'échelle internationale.

2.1.2. Priorités stratégiques

Dans la mise en œuvre du Programme spatial canadien (PSC), l'ASC s'est concentrée sur les priorités suivantes en 1999-2000 :

- Achever la mise au point du Système d'entretien mobile (MSS) destiné à la Station spatiale internationale (ISS) et entreprendre les activités requises pour assurer l'exploitation et l'entretien courant du système.
- Exploiter *RADARSAT-1* et entamer la construction de son successeur *RADARSAT-2*.
- Entreprendre la construction de *SCISAT-1* en vue de son lancement en 2002.
- Mettre en œuvre les programmes de microgravité et de sciences de la vie en vue de préparer la collectivité scientifique et l'industrie canadiennes à utiliser efficacement les ressources de la *Station spatiale internationale*.
- Achever la mise au point de technologies et de services de télécommunications multimédias par satellites de pointe.
- Poursuivre le développement de technologies innovatrices et continuer d'assurer des services de spatioqualification pour appuyer le PSC et l'industrie spatiale canadienne.
- Consolider les partenariats nationaux et internationaux en vue d'appuyer la mise en œuvre du PSC et les projets de l'industrie en matière de commercialisation à l'échelle internationale.
- Par le biais de programmes de communications stratégiques, rehausser l'image de marque de l'ASC et faire connaître celle-ci comme leader du Canada pour les connaissances spatiales appliquées aux besoins des Canadiens.

- Assurer la conformité à l'an 2000 des systèmes de l'ASC, mettre en œuvre la Norme générale de classification (NGC) et améliorer les services financiers offerts aux divers secteurs.

2.1.3. Principaux partenaires co-exécutants

La mise en œuvre du PSC et la promotion d'une industrie spatiale compétitive passent inévitablement par la coopération internationale. Nos principaux partenaires internationaux sont la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis et l'Agence spatiale européenne (ESA) qui compte quatorze États membres. Le Canada entretient également d'importants rapports de coopération bilatérale avec les agences spatiales du Japon, de la Russie, de la France, de la Suède, de l'Allemagne et de la Chine.

L'ASC travaille en étroite collaboration avec divers ministères et organismes gouvernementaux. Citons notamment le Centre canadien de télédétection (CCT) de Ressources naturelles Canada, qui exploite les stations au sol de réception de données-satellite situées au Québec et en Saskatchewan, et le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada, qui administre divers programmes de télécommunications par satellites au nom de l'Agence. L'ASC travaille également en partenariat avec des universités, certaines provinces et diverses entreprises spécialisées dans la mise au point de matériel spatial et terrestre. La figure suivante montre les liens qui existent entre l'ASC et ses principaux partenaires.

Principaux partenaires et intervenants de l'Agence spatiale canadienne

De nombreux ministères, agences, entreprises, institutions et organisations participent au Programme spatial canadien. Le diagramme suivant donne un aperçu des liens que l'ASC entretient avec eux.



2.1.4. Facteurs sociaux et économiques

En 1999-2000, l'approbation d'un nouveau Plan spatial et le règlement des questions ayant trait à *RADARSAT-2* ont constitué pour l'Agence les principaux défis à relever.

Pour l'année qui vient de s'écouler, la principale réalisation a été l'adoption d'un nouveau Plan spatial conforme à la décision du gouvernement d'accorder à l'ASC des fonds supplémentaires de 430 millions de dollars pour les trois prochains exercices financiers ainsi qu'une enveloppe annuelle stable de 300 millions de dollars pour les années subséquentes. Grâce à cette décision, l'Agence a, pour la toute première fois, la souplesse financière qui lui permettra de planifier et de gérer des programmes spatiaux vigoureux dans un environnement en constante évolution.

La réaffectation d'importantes ressources financières au Programme *RADARSAT-2* a cependant eu une incidence sur la capacité de l'ASC de mettre en œuvre certains des nouveaux programmes énoncés dans le

Plan spatial. Cette réaffectation est liée à deux événements majeurs qui ont entraîné une augmentation des coûts et sérieusement retardé la construction de *RADARSAT-2*. Le premier a été la décision prise par la NASA de ne pas assurer le lancement de *RADARSAT-2* en échange de données, contrairement à ce qui avait été convenu en 1994. Cette décision a créé d'énormes pressions sur le budget de l'Agence. Le second est le cas de force majeure survenu au printemps 1999, lorsque le gouvernement américain a décidé de ne pas fournir l'Accord d'assistance technique (AAT) demandé par MacDonald Dettwiler and Associates (MDA) visant l'acquisition de la plate-forme du satellite auprès d'un fournisseur américain. Les candidatures de plusieurs fournisseurs de plates-formes non américains ont été examinées et celle d'Alenia (Italie) a été retenue en décembre 1999. Un appel d'offres international a également été effectué pour l'acquisition des services de lancement, et le gouvernement canadien a récemment approuvé une recommandation concernant un lancement américain à bord d'une fusée Delta II. Une politique sur le contrôle de l'accès aux satellites de télédétection est présentement en élaboration tenant compte des questions de sécurité nationale, des intérêts du Canada en matière d'affaires étrangères et des objectifs commerciaux de *RADARSAT-2*. Le lancement de *RADARSAT-2* est maintenant prévu pour le printemps 2003.

La vitalité du PSC repose de plus en plus sur la coopération bilatérale et multilatérale et nécessite une collaboration élargie avec les grandes agences spatiales du monde. C'est dans ce contexte que l'Accord de coopération entre le Canada et l'ESA a été renouvelé pour une période de dix ans. En outre, l'évolution rapide de la technologie et de la coopération internationale dans de nombreux domaines spatiaux (les télécommunications par satellites et la télédétection, en particulier) génère à la fois de nouvelles occasions et une plus vive concurrence pour les entreprises canadiennes. Par conséquent, l'ASC est de plus en plus sollicitée par l'industrie et d'autres organismes gouvernementaux pour aider les entreprises canadiennes à saisir les occasions stratégiques qui s'offrent à elles.

Bénéficiant désormais d'un budget stable, l'ASC a dû modifier en profondeur ses pratiques opérationnelles et établir, par exemple, de nouveaux cadres de gestion des risques et de gestion de projet ainsi que les politiques et procédures connexes pour satisfaire aux exigences des organismes centraux. Les ressources humaines et financières en technologie de l'information, déjà assez limitées, ont été fortement sollicitées pour la mise en œuvre de la Stratégie d'information financière (SIF) et les travaux de conformité à l'an 2000. Le secteur Ressources humaines a dû faire face aux défis importants qui ont découlé de la mise en œuvre de la Norme générale de classification (NGC), de l'augmentation des mesures de dotation et des décisions relatives à l'équité salariale. L'Agence continue d'éprouver des difficultés à recruter des ingénieurs dans certaines disciplines spécialisées.

2.2. Rendement, résultats escomptés et principaux engagements en matière de résultats

Le tableau ci-après indique les principaux résultats escomptés, engagements en matière de résultats et réalisations du Programme spatial canadien.

Avantages pour les Canadiens	Résultats clés	Principales réalisations en 1999-2000
<p>Importants avantages pour l'économie, la société et l'environnement grâce à la mise en application de la technologie et de la recherche spatiales, aux connaissances et aux compétences fondamentales en sciences spatiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avantages économiques pour l'industrie canadienne. • Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable. • Contribution à la qualité de vie. • Développement et diffusion de technologies. • Recherche de calibre international. • Avantages sociaux et éducatifs. • Promotion du PSC. 	<p>Ventes de 1,5 milliard de dollars et 5 500 emplois, livraison du Télém manipulateur de la station spatiale à la NASA, et succès de la poursuite de l'exploitation de RADARSAT-1 (voir page 6).</p> <p>Succès de l'exploitation de l'instrument canadien de mesure des gaz à effet de serre dans la troposphère (voir page 15).</p> <p>Approfondissement des connaissances médicales et amélioration des traitements et des médicaments grâce à la recherche en sciences de la vie et en microgravité (voir page 17).</p> <p>Renouvellement pour dix ans de l'Accord de coopération entre le Canada et l'ESA (voir page 19).</p> <p>Succès de l'exploitation des appareils de pointage fin (FES), instruments canadiens d'astronomie spatiale (voir page 20).</p> <p>Scientifiques, ingénieurs et techniciens compétents et aptes à travailler dans les secteurs de haute technologie (voir page 22).</p> <p>Sensibilisation accrue aux activités du Canada dans le domaine spatial (voir page 24).</p>

Le tableau suivant donne un aperçu du rendement financier de l'ASC pour 1999-2000. L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales découle de la décision du gouvernement, annoncée dans le budget de 1999, d'augmenter les dépenses liées aux activités spatiales.

Connaissances spatiales, applications et développement industriel

Dépenses prévues	\$ 304,026,000
Autorisations totales	\$ 351,855,484
Dépenses réelles	\$ 334,591,144

- Notes:**
- 1) Les dépenses prévues correspondent au Budget principal des dépenses.
 - 2) Les autorisations totales sont la somme du Budget principal des dépenses, du Budget supplémentaire des dépenses et d'autres autorisations.
 - 3) L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales est en grande partie attribuable à l'augmentation du financement de l'ASC pour supporter la mise en oeuvre du Programme spatial canadien et au budget supplémentaire obtenu en cours d'année financière pour le Programme canadien de la station spatiale.
 - 4) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds en 2000-2001 dans le Programme canadien de la station spatiale.

2.3. Rendement et réalisations

Cette section présente le rendement de l'Agence pour 1999-2000 en fonction de chacun des principaux engagements en matière de résultats mentionnés précédemment à la section 2.2.

2.3.1. Avantages économiques

Dans le contexte de la restructuration générale engendrée par le phénomène de la mondialisation, l'industrie spatiale canadienne a connu une évolution rapide au cours de la dernière décennie. Elle s'est repositionnée pour devenir un des premiers fournisseurs de produits et services spécialisés de haute qualité aux grandes entreprises étrangères. Composée de quelque 250 entreprises partout au Canada, l'industrie emploie aujourd'hui plus de 5 500 Canadiens dans toutes les régions du pays. Elle génère environ 1,5 milliard de dollars par année (hausse de 25 % par rapport à 1997), dont 45 % proviennent de l'exportation, ce qui représente le plus haut pourcentage au monde. Les entreprises canadiennes, qui sont principalement des PME, se sont approprié une part importante des marchés mondiaux dans les créneaux suivants :

- Antennes de télécommunications au sol et par satellites (EMS Technologies), commutateurs et multiplexeurs (ComDev), terminaux (Nortel et Spacebridge).

- Stations au sol de réception de données d'observation de la Terre (MDA) et commercialisation de données de satellites radar et d'autres satellites (RSI).
- Robotique spatiale (MacDonald Dettwiler Space and Advanced Robotics - MDR).
- Fusées-sondes et charges utiles d'instrumentation (Bristol Aerospace).
- Matériel de télémétrie, de poursuite et de commande (SED Systems).

Les programmes administrés par les secteurs de services Télécommunications par satellites, Terre et environnement, Présence humaine dans l'espace et Technologies spatiales génériques créent des retombées économiques en appuyant le développement d'une industrie compétitive dans les créneaux traditionnellement occupés par le Canada. Le secteur Sciences spatiales génère également d'importants avantages économiques et industriels; ils sont présentés aux sections 2.3.2., 2.3.3. et 2.3.5.

Avantages économiques - Télécommunications par satellites

Les programmes de télécommunications par satellites permettent à l'industrie canadienne de se positionner en tant que fournisseur de sous-systèmes et de composants destinés aux marchés mondiaux des communications multimédias, personnelles et mobiles assurées par satellites. Le tableau qui suit indique quelles sont les réalisations de ces programmes en 1999-2000 :

Résultats escomptés

Description du programme : Le Programme de télécommunications par satellites (SatCom) de pointe contribue à la mise au point de produits de haute technologie par le biais d'un partenariat entre le secteur public et le secteur privé grâce auquel diverses entreprises (p. ex. ComDev, Nortel, EMS Technologies et Télésat) fournissent 25 % et le gouvernement 75 % du financement total (60 millions de dollars).

- Positionnement de l'industrie canadienne des télécommunications par satellites en tant que fournisseur de produits et services multimédias sur le marché international.
- Augmentation de 50 % des ventes réalisées par l'industrie canadienne des télécommunications par satellites grâce à sa participation à des consortiums internationaux.
- Augmentation du nombre d'emplois dans l'industrie des télécommunications par satellites.

Réalisations

- Douze revues de conception ont été entreprises dans divers domaines technologiques. Les charges utiles à l'étude ont atteint le stade de la démonstration en vol.
- Nortel et les deux sous-traitants EMS Technologies et Norsat ont décroché un marché de 25 millions de dollars pour mettre au point un système à voie de retour en bande Ka destiné au nouveau système européen de satellite multimédia ASTRA-NET.
- Norsat a obtenu un marché de 5 millions de dollars en vue de développer des terminaux pour utilisation extérieure en bande Ka pour Koreasat.
- EMS Technologies s'est vu attribuer un marché de 2,3 millions de dollars visant la réalisation d'un démultiplexeur de satellite multimédia en partenariat avec Alenia Aerospazio d'Italie, et un marché de 75 millions de dollars de Kokua Communications du Royaume-Uni pour la fabrication de 15 000 terminaux d'utilisateurs en bande Ka.

Description du programme : Le nouveau Programme de démonstration de charges utiles en vol, une initiative prévoyant des contributions d'une valeur de 80 millions de dollars, dont 60 millions sont remboursables, vise le développement d'une charge utile multimédia en bande Ka et son application à bord du satellite Anik F2.

- Positionnement de l'industrie canadienne en tant que fabricant de charges utiles en bande Ka par le biais de l'application de technologies de spatioréalisation à bord d'Anik F2.
- Approbation du programme en novembre 1999.
- Négociation et signature des accords de contribution avec Télésat, ComDev et EMS Technologies.

Résultats escomptés

Description du programme : Le Programme international de télécommunications mobiles par satellites SatCom permet à l'industrie de se positionner sur le marché en constante évolution des services de télécommunications personnelles mobiles par satellites grâce à la mise en œuvre de projets co-financés par l'industrie et le gouvernement.

- Positionnement de l'industrie canadienne en tant que fournisseur de sous-systèmes à divers consortiums internationaux.
- Positionnement de l'industrie canadienne en tant que fournisseur de services aux Canadiens.

Réalisations

- Les travaux de dix marchés attribués dans le cadre du Programme international de télécommunications mobiles, totalisant 3,8 millions de dollars en fonds publics, ont été achevés avec succès.
- Les entreprises récipiendaires (EMS Technologies, Narrowband, Skywave Mobile Communications et ITS Electronics) évaluent, en date de mars 2000, à 15 millions de dollars les retombées générées par ces marchés.

Description du programme : Participation aux programmes de télécommunications par satellites de l'ESA (p. ex. Programme de systèmes et de technologie de pointe, Développement et expérimentation de charges utiles et d'engins spatiaux, Recherche avancée sur les systèmes de télécommunications).

- Élargissement de la base technologique de l'industrie canadienne.
- Positionnement de l'industrie en vue de sa participation à divers consortiums européens.
- Investissement continu dans les programmes ARTES qui présentent un intérêt pour l'industrie canadienne, comme les programmes de télécommunications mobiles et en bande large, et participation à ARTES-3.
- Participation aux programmes de navigation et de positionnement par satellites qui appuient la contribution de l'industrie canadienne au système mondial Galileo, dont l'exploitation est censée débuter en 2008.

Avantages économiques - Terre et environnement

Les programmes du secteur Terre et environnement préservent le leadership du Canada dans le domaine des technologies radar mises en œuvre dans l'espace. Ils contribuent également au développement d'une industrie à valeur ajoutée, compétitive à l'échelle internationale, et qui propose des produits et services dérivés des données d'observation de la Terre acquises par satellites. Le tableau qui suit indique quelles sont les réalisations de ces programmes en 1999-2000 :

Résultats escomptés	Réalisations
<p>Description du programme : L'exploitation de <i>RADARSAT-1</i> se poursuit jusqu'à la mise en service complète de son successeur; les données sont commercialisées par Radarsat International (RSI) en échange de redevances.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de l'exploitation de <i>RADARSAT-1</i> avec le même rendement en matière de fiabilité, de qualité du produit, de rapidité de livraison et de satisfaction de la clientèle. Atteinte d'un indice de rendement de l'imagerie supérieur à 95 %. • Ajout de stations au réseau international de stations au sol de réception des données <i>RADARSAT</i>. • Augmentation de 10 % des ventes de données et des redevances connexes versées à l'ASC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Livraison de données <i>RADARSAT</i> à des clients répartis dans 57 pays. Réponse à 20 755 demandes d'acquisition et de traitement à l'aide de 37 516 minutes de données. Amélioration du délai de livraison aux clients. Accès à plus de 62 téraoctets de données aux archives du CCT et mise en marché de 100 produits et services basés sur les données <i>RADARSAT</i>. • Production de 4 000 images répondant aux exigences du Service canadien des glaces (SCG). • Atteinte en 1999-2000 d'un rendement moyen de 96,7 % pour l'ensemble du système. Correction d'une grave anomalie constatée au niveau des volants d'inertie qui équipent le satellite. • Atteinte d'un rendement supérieur à 99 % pour les stations au sol du CCT. • Certification à Puerto Rico de la dixième station du réseau international. Certification des produits des stations d'Arabie saoudite, de Corée du Sud, d'Australie et de la station mobile canadienne <i>SENTRY</i>. • Non-atteinte des objectifs de vente; niveau de recettes de l'année précédente.



RADARSAT-2 sera en fonction en 2003.

Résultats escomptés

Description du programme : RADARSAT-2 assure la pérennité des données radar ainsi que le leadership du Canada dans le secteur mondial de la télédétection. Le satellite mettra en œuvre diverses technologies de pointe, notamment une résolution plus élevée et des modes polarimétriques, qui devraient permettre au Canada d'accéder à un nouveau marché international.

Principaux jalons :

- Revue de conception critique de mission prévue pour avril 2001.
- Intégration et essai au LDF en 2002 et revue de validation des opérations prévue pour novembre 2002.
- Lancement prévu pour avril 2003.

Réalisations

- Étant donné la situation décrite à la section 2.1.4., on note un retard par rapport à l'échéancier principal de RADARSAT-2. Le lancement est maintenant prévu pour avril 2003.
- Parachèvement des activités d'acquisition de la plate-forme du satellite avec l'entreprise italienne Alenia Aerospazio.
- Négociations ayant mené à l'acquisition de services commerciaux pour le lancement.

Description du programme : Les programmes d'observation de la Terre permettent de perfectionner les systèmes canadiens de réception au sol et de traitement des données du CCT et de mettre au point des applications à valeur ajoutée faisant appel aux données SAR et hyperspectrales ainsi qu'aux données d'autres satellites par le biais de marchés attribués à l'industrie canadienne.

- Création d'une industrie canadienne de la télédétection à valeur ajoutée, concurrentielle sur les marchés internationaux.
- Amélioration de l'accès aux données satellitaires et accès en temps réel aux bases de données grâce au développement du réseau CEONet.
- Création de nouvelles applications pour les données radar dans des domaines présentant un grand potentiel commercial.
- Diffusion d'ensembles de données d'observation de la Terre (OT) aux chercheurs.
- L'industrie de l'observation de la Terre commence à poindre en tant qu'importante industrie canadienne du savoir. Elle compte quelque 175 entreprises qui affichent des ventes de produits et services évaluées à 350 millions de dollars, dont environ 40 % sont tirées de l'exportation. L'emploi et les recettes croissent à un taux annuel soutenu de 20 %.
- Mise à niveau des stations au sol du CCT pour recevoir les données provenant de nouveaux satellites.
- Augmentation de 100 % du nombre de bases de données reliées à CEONet.
- Les projets réalisés dans le cadre du Programme de promotion des utilisations de RADARSAT affichent un taux de rendement du capital investi de 1,8 grâce à des ventes cumulées de 35 millions de dollars en produits et services divers, notamment un système de formation assisté par ordinateur sur l'interprétation de la condition des glaces de mer à partir des données RADARSAT et l'utilisation de l'imagerie RADARSAT aux fins de l'exploration hydrogéologique et de l'évaluation des risques d'inondation des terres agricoles attribuables à un ruissellement de surface excessif.

Résultats escomptés	Réalisations
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de données de télédétection dans des systèmes opérationnels de gestion des ressources et de protection de l'environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise au point de nouveaux algorithmes et extraction d'informations à partir de produits d'images. • Démonstration en temps réel de la gestion de situations d'urgence via satellite en vue d'améliorer la communication entre les équipes de pompiers sur le terrain et les centres de contrôle. • Création d'un cédérom destiné à fournir aux chercheurs et aux éducateurs des exemples d'applications de RADARSAT (p. ex. Reconnaissance des glaces et interprétation).
<p>Description du programme : Participation aux programmes de télédétection de l'ESA (p. ex. ERS-1, ERS-2, Programme préparatoire d'observation de la Terre et Envisat).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Élargissement de la base technologique de l'industrie spatiale canadienne. • Positionnement de l'industrie en vue de sa participation à divers consortiums européens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des travaux liés à Envisat par le biais de marchés conclus avec MDA, Bomem et MPB Technologies. • Les travaux de Bomem lui ont valu d'être choisie pour construire une gamme de composants destinés à des satellites américains de météorologie sur orbite polaire qui devraient générer des recettes de 20 à 30 millions de dollars au cours des dix prochaines années. • Les travaux liés à deux nouvelles missions sont amorcés : Cryosat / GOCE (Gravity Field and Steady State Ocean Circulation)

Avantages économiques - Présence humaine dans l'espace

Les programmes du secteur Présence humaine dans l'espace permettent au Canada de respecter ses engagements concernant la construction et l'exploitation de la *Station spatiale internationale (ISS)*, tout en développant des technologies de pointe en robotique et en automatisation et en créant des emplois de qualité. Le tableau qui suit indique quelles sont les réalisations de ces programmes en 1999-2000 :

Résultats escomptés

Description du programme : Le Programme canadien de la station spatiale vise la mise au point et l'exploitation d'un système de robotique, désigné Système d'entretien mobile (MSS), qui servira aux opérations d'assemblage et d'entretien de la *Station spatiale internationale*. Le MSS se compose du Télémanteur de la station spatiale (SSRMS), conçu pour manipuler de grosses charges à bord de la station, de la Base de l'Unité mobile d'entretien télécommandée (MBS) et du Manipulateur agile spécialisé (SPDM), que l'on utilisera pour les travaux plus délicats.

Principaux jalons :

- Livraison du SSRMS à la NASA en mai 1999.
- Expédition de la MBS à la NASA en août 2000.
- Acceptation du SPDM en avril 2001.
- Lancement du SSRMS à destination de l'ISS en avril 2001.
- Lancement de la MBS à destination de l'ISS en février 2002.
- Lancement du SPDM à destination de l'ISS en septembre 2004.

Réalisations

- Livraison du SSRMS au Kennedy Space Center et intégration en cours en vue du lancement en avril 2001.
- Acceptation de la MBS en mars 2000 sous conditions stipulées par MDR.
- Avancement des travaux de fabrication du SPDM malgré certains retards par rapport à l'échéancier prévu.
- Acceptation du poste robot de vérification des tâches du SPDM (STVF) - Retard concernant la capacité préliminaire du STVF en raison de la réception tardive du robot.

Description du programme : Les activités d'exploitation du MSS portent sur l'acquittement des responsabilités du Canada en matière d'entretien, notamment l'ingénierie de soutien (p. ex. la mise à niveau de logiciels), la logistique intégrée (p. ex. les pièces de rechange pour les composants essentiels) et la réparation et la révision du MSS.

Principaux jalons :

- Certification par l'ASC des premiers contrôleurs de mission et des astronautes en mars 2000.
- Lancement du SSRMS en avril 2001.
- Exploitation en temps réel du système à l'ASC pour la mission ISS-9A.1 en octobre 2002.



Le SPDM, un robot à deux bras destiné aux opérations délicates de la station spatiale, est en construction.

- Disponibilité opérationnelle du Complexe d'exploitation du MSS (MOC) associée au parachèvement de la phase 2 du Simulateur de fonctionnement du MSS (MOTS). Mise en œuvre de la phase 3A et de la phase 2 du Centre de soutien aux opérations spatiales (SOSC).
- Négociations avec la NASA ayant mené à un élargissement des responsabilités en matière de réparation et révision du MSS, en échange de compensations.
- Parachèvement des négociations entourant le marché visant la mise en œuvre par l'industrie d'activités d'ingénierie de soutien pour le MSS.
- Formation des équipages et des contrôleurs de mission. Certification de 18 contrôleurs et de 2 astronautes.

Résultats escomptés

Description du programme : Gestion de l'utilisation de la part des ressources de l'ISS attribuées au Canada.

- Utilisation, par l'industrie et les chercheurs canadiens, des installations de recherche de l'ISS.
- Commercialisation des droits d'utilisation des installations de recherche à bord de l'ISS en vue de générer des recettes par le biais de ventes au secteur privé et à l'étranger.

Réalisations

- Poursuite de la mise en œuvre de programmes scientifiques (p. ex. sciences en microgravité et sciences de la vie) en vue de préparer le Canada à utiliser sa part des ressources de l'ISS.
- Parachèvement d'une ébauche de politique concernant la commercialisation des droits d'utilisation de l'ISS.

Avantages économiques - Technologies spatiales génériques

Pour que le Canada puisse accéder aux nouveaux marchés du secteur spatial, le gouvernement doit appuyer activement le perfectionnement des compétences technologiques de l'industrie spatiale canadienne. Par exemple, les PME productrices de haute technologie sont appuyées pour faire face à la concurrence internationale, devenue particulièrement vive suite à la mondialisation. Le tableau qui suit indique quelles sont les réalisations des programmes de technologies spatiales en 1999-2000 :

Résultats escomptés

Description du programme : L'ASC impartit à l'industrie par voie d'appels d'offres divers projets de R-D dans le cadre de programmes comme Technologies stratégiques en automatisation et robotique (TSAR), Technologies spatiales stratégiques et ceux de l'ESA.

- Développement de technologies à évolution rapide en vue de maintenir la compétitivité de l'industrie canadienne sur les marchés internationaux.
- Perfectionnement des capacités et de l'infrastructure de l'industrie canadienne en vue des futures missions spatiales entreprises par le Canada.
- Création de nouveaux produits ou services.
- Participation accrue de PME de toutes les régions du pays aux programmes de développement de technologies spatiales.

Réalisations

- Développement de quelque 50 technologies, matériaux, procédés et produits nouveaux qui permettent notamment de renforcer la compétitivité de l'industrie canadienne.
- Mise au point d'une nouvelle structure intelligente qui élimine les vibrations et préserve les formes en surface de matériels spatiaux souples de grandes dimensions et qui trouve sur terre des applications dans l'industrie du transport et de l'outillage de précision.
- Production de commutateurs micro-électromécaniques hyperfréquences de très haute fiabilité et très légers.
- Mise au point d'une méthode novatrice, entièrement optique, pour maintenir la poursuite et la communication entre deux satellites.

Résultats escomptés	Réalisations
	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'un prototype de rotor soutenu par des paliers magnétiques servant à fabriquer une batterie électromécanique destinée à remplacer les batteries chimiques. • Renouvellement de l'Accord de coopération entre le Canada et l'ESA pour une période de dix ans. • Parachèvement du Programme TSAR d'une durée de 12 ans, dont 94 % du financement de 55 millions de dollars a été accordé à 150 PME à travers le Canada.

2.3.2. Compréhension de l'environnement et contribution au développement durable

Le PSC vise à mieux faire comprendre les changements climatiques et l'environnement de notre planète, à mieux les surveiller et à mieux les prévoir; il vise également à améliorer nos méthodes de gestion des ressources naturelles et des catastrophes. Le tableau qui suit indique comment ces objectifs se sont concrétisés au cours de 1999-2000 :

Résultats escomptés	Réalisations
<p>Description du programme : Les programmes d'environnement spatial ont pour but d'élaborer diverses missions de petites charges utiles destinées à étudier <i>in situ</i> le plasma spatial et le champ électromagnétique de la Terre, et à appuyer ainsi les travaux de chercheurs canadiens intéressés à comprendre, par le biais de modèles perfectionnés, les phénomènes qui s'opèrent dans l'espace.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mise au point d'instruments canadiens et exploitation de ceux-ci à bord de satellites de la NASA et d'autres agences spatiales. • Utilisation des données sur l'environnement spatial fournies par le réseau terrestre canadien d'instruments (CANOPUS), lequel est, selon la NASA, la meilleure source de références-terrain corrélatives. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la participation du Canada à diverses missions internationales, notamment avec la NASA (Image), l'ESA, la Russie (Interball) et le Japon (Akebono, Nozomi). • Poursuite de l'exploitation du réseau CANOPUS fournissant une grande quantité de données à l'appui de nombreuses missions sur la physique spatiale. • Poursuite de l'acquisition de données environnementales depuis l'espace et de leur livraison à diverses équipes scientifiques de missions internationales (p. ex. SMS, UVAI, Image).

Résultats escomptés

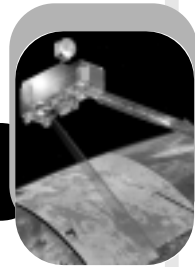
Description du programme : Les programmes d'environnement atmosphérique portent sur l'étude, à l'aide d'instruments dans l'espace, de la dynamique de l'atmosphère, de la couche d'ozone, des gaz à effet de serre et d'autres phénomènes associés au changement climatique mondial.

- Mise au point d'instruments canadiens et exploitation de ceux-ci à bord de satellites de la NASA et d'autres agences spatiales pour surveiller la pollution atmosphérique à partir de l'espace.
- Amélioration de techniques permettant de comprendre, de surveiller et de prévoir les problèmes liés au climat mondial et à la pollution atmosphérique grâce à l'utilisation de données produites par divers instruments canadiens dans le cadre de missions internationales.
- À partir de recherches sur les données fournies par des missions spatiales internationales, approfondissement des connaissances scientifiques permettant de contribuer à l'établissement de politiques sur le contrôle des émissions de polluants atmosphériques et de respecter ainsi les engagements internationaux du Canada (p. ex. Protocole de Montréal, Accord de Kyoto).
- Mise en œuvre du Programme de petites charges utiles et mise au point d'expériences à bord de micro-satellites, de fusées-sondes et de ballons.
- Élaboration du Programme SCISAT-1.

Réalisations

- Lancement, le 18 décembre 1999, de MOPITT à bord du satellite Terra de la NASA. Vérification et exploitation initiale de l'instrument. Présentation des premiers résultats scientifiques sur la mesure du monoxyde de carbone et du méthane dans la troposphère lors de conférences internationales (p. ex. American Geophysical Union en juin 2000, International Geoscience and Remote Sensing Symposium en juillet 2000).

L'instrument MOPITT à bord du satellite Terra de la NASA.



- Retard supplémentaire dans la construction du satellite suédois Odin qui sera équipé de l'instrument canadien OSIRIS voué à l'analyse chimique de l'ozone stratosphérique. Le lancement est prévu pour l'automne 2000.
- Poursuite de l'appui à l'interféromètre canadien d'imagerie des vents (WINDII) embarqué à bord du satellite de recherche sur la haute atmosphère (UARS), lancé en 1991 en vue d'acquérir des données sur la dynamique de la haute atmosphère.
- Lancement et exploitation de la fusée-sonde GEODESIC d'étude en physique spatiale, en février 2000.
- Définition du concept de mission en vue de nouveaux vols de ballons à haute altitude MANTRA.
- Tenue, à l'automne, de la RDP pour l'instrument et la plate-forme SCISAT-1. Report de 1,5 million de dollars de 1999-2000 à 2000-2001 en raison de retards dans les négociations avec la NASA.



SCISAT-1 : la prochaine mission scientifique satellitaire du Canada.

Résultats escomptés

Description du programme : RADARSAT-1 peut fonctionner dans l'obscurité totale et traverser la couverture nuageuse. Grâce à ces caractéristiques uniques, RADARSAT-1 fournit des données qui sont appliquées dans l'environnement, comme la surveillance des glaces et des conditions maritimes dans l'Arctique canadien et le littoral, la gestion des ressources naturelles et la gestion opérationnelle de catastrophes naturelles, où qu'elles se produisent dans le monde.

- Application de techniques spatiales pour améliorer la gestion des ressources et des catastrophes naturelles par le biais de données et de produits RADARSAT.

Réalisations

- Production d'une mosaïque 3-D du Canada qui constitue la première image quasi instantanée du pays. Production d'une mosaïque de l'Antarctique accueillie très favorablement partout dans le monde.
- Importants progrès dans la collecte de données stéréoscopiques au-dessus de l'Australie, de la Chine et de l'Arabie saoudite.
- Poursuite du Programme de surveillance mondiale des catastrophes conjugué à une campagne de surveillance des ouragans au-dessus de l'Atlantique Ouest et le long des côtes du Golfe.
- Réponse à de nouvelles demandes en matière de protection environnementale, comme la surveillance des suintements d'hydrocarbures.
- Réponse à 85 demandes urgentes d'observation de catastrophes partout dans le monde.

2.3.3. Contribution à la qualité de vie

Le PSC aide à améliorer la qualité de vie en contribuant au progrès de la médecine et en mettant à la disposition de tous les Canadiens, où qu'ils habitent dans ce vaste pays, des services multimédias et de communications personnelles mobiles de pointe. Les programmes de télécommunications par satellites décrits à la section 2.3.1. contribuent également à la qualité de vie en rendant accessibles à tous les Canadiens des services de télécommunications perfectionnés (télémédecine, télé-éducation). Le tableau qui suit indique comment ces objectifs se sont concrétisés en 1999-2000 :

La recherche sur les sciences de la vie implique l'étude des effets de la microgravité sur la physiologie humaine et les autres organismes vivants ainsi que des recherches en biotechnologie.



Résultats escomptés

Description du programme : L'ASC maintient une équipe d'astronautes capables de répondre aux besoins liés aux vols spatiaux habités, notamment par des expériences canadiennes en sciences des matériaux et de la vie dans l'espace et des études sur les technologies de la santé. Elle élabore présentement un programme de médecine spatiale voué à la prévention, au diagnostic et au traitement des troubles de santé chez les astronautes.

- Possibilités de recherche dans l'espace offertes aux scientifiques canadiens.
- Mise en œuvre à l'ASC d'un programme de médecine spatiale en milieu opérationnel.

Réalisations

- Réussite de la mission STS-96 en mai 1999 avec la participation de Julie Payette, premier membre de l'équipe des astronautes canadiens à bord de l'ISS.
- Organisation à l'ASC d'un comité multilatéral d'opérations médicales. Participation à divers groupes de travail sur les rayonnements, la télémédecine et les mesures de protection à appliquer lors de sorties extravéhiculaires.

Description du programme : Les programmes des sciences de la vie étudient les changements physiologiques et l'adaptation de l'être humain et d'autres formes de vie en situation de microgravité à bord de la navette spatiale, et éventuellement de l'ISS.

- Avancement des connaissances par rapport aux systèmes cardio-vasculaire et osseux, à la neurologie, aux premières phases du développement et aux effets des rayonnements sur les organismes vivants.
- Perfectionnement des connaissances médicales, des traitements et des médicaments grâce aux expériences faisant appel aux effets de la microgravité.

- Conception par l'industrie canadienne d'installations internationales (p. ex. Insectarium et Installation aquatique de recherche, H-Reflex, EVA / Radiation) destinées aux vols de la navette et à l'ISS.
- Publication des résultats de recherches sur l'ostéoporose menées à bord de la navette lors des missions STS-90 et STS-95.

Description du programme : Les programmes de sciences en microgravité portent sur la réalisation d'études scientifiques dans les conditions de microgravité qu'offrent les laboratoires spatiaux de la navette spatiale, et éventuellement ceux de l'ISS.

- Approfondissement des connaissances sur les protéines et les biotechnologies, les fluides et la combustion, les matériaux de pointe ainsi que la physique et la chimie fondamentales.
- Développement d'instruments et d'installations pour des expérimentations.

- Parachèvement d'études conceptuelles visant la mise au point par l'industrie canadienne d'une fournaise canadienne destinée à l'ISS. Approbation de la participation canadienne au Système d'isolation contre les vibrations en microgravité (MVIS), projet du Laboratoire en sciences des fluides de l'ESA.
- Publication des résultats d'expériences canadiennes sur la cristallisation de protéines menées à bord de la navette lors de la mission STS-95.

2.3.4. Développement et diffusion de technologies

Des investissements considérables en fonds, en temps et en efforts doivent être consentis pour le développement, la démonstration et la diffusion des technologies requises par les programmes spatiaux d'aujourd'hui et de demain. Les programmes d'impartition stratégique (voir Technologies spatiales stratégiques, TSAR et Participation aux programmes de l'ESA à la section 2.3.1.) permettent également à l'ASC d'acquérir les technologies dont elle a besoin pour mener à bien ses propres projets spatiaux. Le tableau qui suit indique les réalisations des programmes de l'ASC en 1999-2000 :

Résultats escomptés	Réalisations
<p>Description du programme : Les programmes internes de R-D permettent à l'ASC de conserver la base de compétences dont elle a besoin pour mettre en œuvre le PSC, acquérir de l'information sur les technologies de pointe utilisées ailleurs dans le monde et explorer, de concert avec l'industrie, le potentiel des technologies émergentes.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition d'une base solide de connaissances et de compétences grâce à la réalisation de projets internes de développement technologique et à l'examen des travaux impartis à l'appui du PSC. • Acquisition et gestion de technologies d'importance stratégique pour l'ASC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement, à l'interne, de plusieurs technologies, matériaux, procédés et produits nouveaux. • Mise au point de l'Installation de vérification des tâches du SPDM, un simulateur servant à la formation des équipages et à la planification des missions. • Développement d'un instrument laser compact et portable pour l'acquisition d'images 3-D utile aux opérations spatiales, comme l'assemblage et l'entretien de l'ISS. • Réalisation d'un vibromètre laser multicanaux pour l'essai de structures spatiales souples et de grande dimension. • Mise au point de logiciels et de matériels informatiques dans l'espace adaptés aux travaux de spatioqualification. • Publication de plus de 60 articles et communications officielles dans le cadre de conférences partout dans le monde.

Résultats escomptés

Description du programme : Les programmes de démonstration de technologies développent, de concert avec d'autres programmes et organismes nationaux et internationaux, les occasions de spatioqualifier, le plus souvent à bord de micro-satellites, des technologies développées à l'interne ou par l'industrie.

- Utilisation opérationnelle de nouvelles technologies spatiales par le biais de projets de vols de spatioqualification.

Réalisations

- Mise à l'essai de QuickSat, une plate-forme de micro-satellite de fabrication canadienne destinée à la spatioqualification des technologies.

Description du programme : Les programmes de commercialisation appuient le transfert et la diffusion des technologies, encouragent l'application des technologies financées par l'ASC aux marchés commerciaux non spatiaux et visent la gestion de la propriété intellectuelle, des licences et des brevets.

- Commercialisation des activités du PSC par le transfert des technologies et la gestion de la propriété intellectuelle.

- Gestion de 48 dossiers actifs de brevet, de 59 licences et de 10 accords de prêt.

Le Programme de diffusion technologique de l'ASC favorise l'application des technologies spatiales à des produits et services non spatiaux. Le programme appuie l'objectif de maximiser les bénéfices socio-économiques du PSC.



2.3.5. Recherche de calibre international

Le Canada a acquis une réputation mondiale d'excellence dans nombre de domaines, notamment la robotique spatiale (le Canada est reconnu comme un chef de file mondial dans ce domaine grâce au MSS, notre contribution à la construction et à l'exploitation de la *Station spatiale internationale*), les disciplines en sciences spatiales (p. ex. relations Soleil-Terre, astronomie spatiale), les programmes internes de développement de technologies, les satellites radar civils et leurs applications, les services de spatio-qualification, dont ceux offerts au Laboratoire David Florida (LDF), et certains sous-systèmes de télécommunications par satellites. Le tableau qui suit indique les réalisations de ces programmes en 1999-2000 :

Résultats escomptés

Description du programme : Les programmes d'astronomie spatiale permettent à nos chercheurs de contribuer aux projets internationaux visant à mieux nous faire comprendre l'univers et à en prévoir l'évolution. Les programmes des relations Soleil-Terre et des sciences atmosphériques contribuent à une meilleure compréhension du plasma qui entoure la Terre.

- Approfondissement des connaissances sur l'espace, l'univers et la composition physique et chimique de notre système solaire.
- Possibilités offertes aux chercheurs canadiens de participer à des missions internationales en sciences spatiales.

Réalisations

- Acquisition, traitement et livraison de données à l'équipe internationale d'astronomie travaillant au projet japonais d'Observatoire spatial à interférométrie à très longue base (VSOP).
- Exploitation des Appareils canadiens de pointage fin (FES) à bord du Télescope d'exploration spectroscopique dans l'ultraviolet lointain (FUSE) lancé par la NASA le 24 juin 1999.
- Analyses préliminaires de faisabilité d'éventuels instruments canadiens destinés à de futures missions internationales, comme le Télescope spatial de prochaine génération, la mission FIRST / Planck et les missions Mars 03/05.

Description du programme : Le Laboratoire David Florida est un centre de calibre international qui assure des services de spatioqualification en environnement spatial en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes d'engins spatiaux.

- Essai précis et au moment opportun de matériel terrestre et spatial.
- Commercialisation des services du LDF auprès de clients externes.
- Amélioration des capacités du LDF afin de satisfaire aux exigences des clients grâce au développement et à l'acquisition de technologies de pointe en matière d'essai.

- Spatioqualification de divers éléments matériels du Programme spatial canadien : SSRMS, SPDM et Système de vision spatiale, expériences et instruments variés en sciences et technologies spatiales.
- Essais en environnement spatial de matériel mis au point par l'industrie pour une valeur de 1,8 million de dollars, avec des recettes de 1,1 million de dollars versées au Trésor (p. ex. suiveur stellaire CALTRAC et antenne UHF GEOLITE d'EMS Technologies, multiplexeurs de ComDev, Programme X-33 d'Allied Signal, antennes aéronautiques INMARSAT, module japonais d'expérimentation ISS de MDR et antennes GPS de Novatel Communications).
- Certification ISO du DFL en tant que fournisseur de services de spatioqualification. Aucune anomalie détectée dans les systèmes de traitement de données ou de commande du LDF suite aux travaux de conformité à l'an 2000.



Un technicien du LDF installe un modèle de réflecteur à treillis dans la chambre thermique/PIM.

Résultats escomptés	Réalisations
	<ul style="list-style-type: none"> • Parachèvement de la phase V du projet de modernisation à mi-vie de l'immeuble du LDF, conformément à l'échéancier et au budget prévus. • Ajout de nouvelles capacités techniques, comme des installations combinées améliorées d'essai en environnement. Modernisation des installations RF pour les mesures en champ proche sphérique et EHF. Planification d'une installation de mesure photogrammétrique.

2.3.6. Avantages sociaux et éducatifs

L'attrait unique qu'exerce l'espace est mis à profit pour améliorer les connaissances scientifiques chez les étudiants et les enseignants, encourager les jeunes à s'orienter vers une profession scientifique ou technologique et faire prendre conscience au public de l'importance que revêtent la science et la technologie pour l'avenir du Canada. La nature même du développement de matériel spatial requiert des exigences techniques exceptionnelles et des contrôles de qualité extrêmement rigoureux qui nécessitent une maîtrise approfondie des technologies de pointe. Ces exigences peuvent également constituer un excellent outil pour la formation des scientifiques, des ingénieurs et des techniciens hautement qualifiés qui œuvreront dans l'industrie canadienne de la haute technologie. Les astronautes canadiens (mentionnés à la section 2.3.3.) jouent un rôle important dans la promotion de l'éducation et la sensibilisation à l'espace. En participant activement à divers événements publics, ils contribuent à développer un sentiment de fierté chez les Canadiens et à promouvoir l'acquisition de connaissances scientifiques ainsi que la poursuite de carrières scientifiques et techniques auprès des jeunes. Le tableau qui suit indique les réalisations des programmes de l'ASC en 1999-2000 :

Résultats escomptés

Description du programme : Les programmes de parrainage d'études supérieures en aérospatiale administrés de concert avec le CRSNG aident les étudiants à poursuivre des études supérieures en sciences et en génie. Divers programmes d'emploi pour étudiants administrés par la Commission de la fonction publique permettent aux étudiants de premier cycle et aux étudiants diplômés de recevoir une formation à l'ASC.

- Disponibilité de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens canadiens compétents, aptes à travailler dans l'industrie spatiale et les secteurs de haute technologie.

Réalisations

- Formation de 9 boursiers postdoctoraux et participation de 40 étudiants co-op de premier cycle à divers projets internes de l'ASC.
- Formation de 22 étudiants au doctorat et à la maîtrise, issus de 14 universités distinctes qui bénéficient du programme de bourses de l'ASC pour mener à bien des travaux de recherche en technologie spatiale.

Description du programme : Le programme de sensibilisation des jeunes encourage ceux-ci à s'orienter vers les sciences et les technologies, par des initiatives basées sur les récompenses et la reconnaissance du matériel et des campagnes d'information publique sur l'espace organisées partout au pays. Ce programme a fait l'objet d'un repositionnement afin d'en améliorer la portée auprès des jeunes.

- Amélioration des connaissances scientifiques chez les élèves et les éducateurs.
- Augmentation du nombre d'élèves intéressés à poursuivre une carrière en sciences et en génie.

- Participation de 13 centres de sciences et de musées canadiens. Création, à l'intention de la jeunesse, d'une section sur l'espace dans les sites Web de la SRC / CBC. Participation accrue aux activités entourant la mission STS-96 partout au Canada.
- Établissement d'une classe électronique de télé-apprentissage reliant cinquante élèves de la 3^e à la 5^e année à Iqaluit (Nunavut).
- Diffusion du cédérom de l'ASC sur la thermodynamique à bord de l'ISS à quelque 1 000 enseignants jusqu'à présent.
- Établissement de lignes directrices claires et de mesures de suivi plus efficaces des programmes suite à la vérification interne du Programme de subventions et contributions pour la sensibilisation de la jeunesse à l'espace.



Julie Payette signe des autographes suite à une présentation à des étudiants.

Les astronautes canadiens jouent

un rôle important dans la promotion de l'éducation et la sensibilisation à l'espace.

2.3.7. Promotion du Programme spatial canadien

Étant donné le faible niveau de sensibilisation du grand public au PSC¹, l'ASC s'est engagée à mettre en évidence les réalisations spatiales du Canada ainsi que leurs retombées pour les Canadiens. L'Agence accorde également une grande importance aux activités susceptibles de développer un sentiment de fierté nationale en sensibilisant le public aux réalisations du Canada dans l'espace et de bien faire comprendre aux députés et au public l'importance que revêt le PSC pour l'avenir du Canada. Le tableau qui suit indique les réalisations sous cet angle de divers programmes de l'ASC en 1999-2000 :

Résultats escomptés	Réalisations
<p>Description du programme : Mise en œuvre d'une ambitieuse stratégie de communication s'articulant principalement autour de la promotion de grands événements reliés à l'espace, comme les missions des astronautes, et de l'organisation d'activités particulières.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation accrue du grand public au Programme spatial canadien et à ses réalisations. 	<ul style="list-style-type: none"> Transmission par les médias de messages positifs sur les activités publiques et augmentation supérieure à 10 % des demandes formulées par les médias pour de l'information sur les programmes de l'ASC. Augmentation de 8 % de l'intérêt et de la sensibilisation du public au PSC. Création d'un partenariat ASC-intervenants composé de 11 représentants gouvernementaux et non gouvernementaux pour assurer la présence d'un stand canadien à la conférence UNISPACE III. Résultats supérieurs aux attentes à l'égard du Prix John H. Chapman - Soumission de 10 candidatures représentant 14 contributions distinctes au PSC. Diffusion d'une nouvelle pièce de monnaie et d'un nouveau timbre pour souligner les réalisations du Canada dans l'espace. Rétroaction positive des médias au sujet de la Mission de cartographie de l'Antarctique, considérée par Discovery Channel comme étant l'un des dix meilleurs sujets scientifiques des années 1990.

¹ Selon deux sondages nationaux de l'opinion publique canadienne et des sondages auprès de groupes cibles tenus en septembre 1999 et en mars 2000, 36 % des Canadiens se disent modérément intéressés au programme spatial (une augmentation de 7 % par rapport à mars 1999), 75 % des Canadiens se disent très fiers ou assez fiers de nos activités dans l'espace et 44 % savent que le Canada a un plan spatial national (une augmentation de 8 % par rapport à mars 1999).

Résultats escomptés**Réalisations**

- Préparation d'un plan à long terme pour appuyer le programme des visites à l'ASC ainsi que la présentation en temps quasi réel de RADARSAT. Augmentation de 70 % par rapport à 1998-1999 du nombre de groupes qui ont visité le siège social de l'ASC (4 474 visiteurs) en plus de 400 autres visiteurs au LDF.
- Élaboration d'un programme de marchandisage des produits de l'ASC pour mieux faire connaître l'ASC.
- Parrainage par IBM d'activités subséquentes à la mission STS-96 et par North West Tel de la classe électronique au Nunavut.



L'espace contribue à développer la sensibilisation en Sciences et Technologies auprès de la jeunesse.

SECTION 3. RAPPORTS CONSOLIDÉS

3.1. Modernisation de la Fonction de contrôleur

L'ASC a réalisé des progrès considérables dans la modernisation de sa Fonction de contrôleur. Le cycle de planification et d'évaluation du rendement est maintenant entièrement intégré au Cadre de gestion de l'ASC, ce qui rend l'Agence plus apte à faire rapport au gouvernement et au public.

Une nouvelle méthode de gestion des risques a été formulée afin de minimiser la probabilité des imprévus et leurs effets négatifs sur les programmes. Cette nouvelle méthode met l'accent sur le repérage et l'évaluation précise des risques susceptibles d'avoir une incidence sur l'échéancier, les coûts et le rendement des programmes permanents. Elle prévoit l'établissement d'un processus de planification et de contrôle des engagements qui veille à ce que les programmes existants et les risques connexes soient entièrement financés à même les niveaux de référence approuvés, et ce avant la mise en œuvre de toute nouvelle initiative.

Une version améliorée du Cadre d'approbation et de gestion de projet qui respecte les principes de la Fonction de contrôleur modernisée, a été approuvée. Selon ce cadre, la mise en œuvre des projets respectera les meilleures pratiques de gestion, dont la nomination d'un gestionnaire de projet responsable, l'établissement d'un plan de travail détaillé, d'un échéancier et d'une ventilation des coûts, la définition de normes et d'indicateurs de rendement et l'établissement de rapports périodiques sur l'état d'avancement des travaux. Résultat : les pouvoirs délégués à l'ASC en matière d'approbation de projet sont passés à 5 millions de dollars.

Enfin, l'ASC a amélioré la prestation des services financiers en procédant à une réorganisation et en augmentant le nombre d'agents financiers en poste dans les différents secteurs.

3.2. Paiements de transfert

Le principal paiement de transfert de l'ASC correspond à la contribution versée à l'Agence spatiale européenne (33 millions de dollars en 1999-2000) à l'égard du statut de membre du Canada (budget général) et de sa participation aux programmes facultatifs suivants : Satellite d'observation de la Terre sur orbite polaire (Envisat), Satellite européen de télédétection (ERS-2), Programme de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications (ARTES) et Programme de mission technologique et de relais par satellite (DRTM).

Il est ressorti d'une évaluation indépendante sur les avantages découlant de l'Accord de coopération entre le Canada et l'ESA que la participation du Canada aux programmes de l'ESA permettait aux entreprises de toutes les régions du pays de mettre au point des technologies et des produits

stratégiques susceptibles d'appuyer le PSC et de trouver des débouchés sur le marché mondial. Par exemple, l'expérience acquise grâce à notre participation aux programmes ERS-1 et ERS-2 a été mise à contribution dans l'élaboration du programme de satellite RADARSAT. Notre participation aux programmes de l'ESA a en outre aidé les entreprises canadiennes à créer de nouvelles alliances stratégiques et à conclure des ententes avec divers entrepreneurs principaux et des sous-traitants européens. ComDev et EMS Technologies, par exemple, ont conclu de telles ententes avec Alcatel Espace, Aérospatiale et Matra Space Systems. Un nouvel Accord de coopération de dix ans (2000-2009) a été approuvé par les ministres en novembre 1999. En voici les objectifs :

- Diversifier les partenariats internationaux du Canada dans le domaine spatial en favorisant une étroite collaboration avec l'Europe en complément des rapports prioritaires qu'il entretient depuis longtemps avec les États-Unis.
- Appuyer la mise en œuvre des priorités du PSC en matière de télécommunications par satellites, de navigation et de positionnement par satellites, d'observation de la Terre et de développement technologique.
- Maintenir la compétitivité de l'industrie spatiale canadienne par le biais du développement de technologies et de produits de pointe destinés aux marchés mondiaux.
- Permettre aux entreprises canadiennes de l'aérospatiale de figurer avec les grands entrepreneurs principaux européens et favoriser la formation d'alliances stratégiques entre les entreprises canadiennes et européennes en vue de créer des débouchés européens pour notre industrie.
- Mettre au point des systèmes et des technologies de pointe et en faire la démonstration en participant aux programmes facultatifs qui contribuent à la réalisation des priorités du PSC et qui permettent de tirer profit des possibilités de vol pour les technologies canadiennes; obtenir au moment opportun des renseignements sur les nouvelles technologies européennes; et favoriser les transferts technologiques bilatéraux entre l'industrie européenne et l'industrie canadienne.

3.3. Achats et marchés

L'exécution des programmes de l'ASC repose en grande partie sur les achats et l'impartition. La plupart des programmes portent sur des activités d'achat de matériel spatial auprès de l'industrie canadienne, activités qui sont souvent entreprises dans le cadre d'accords internationaux. En fait, plus de 80 % du budget total de l'ASC est redistribué à l'industrie sous forme de marchés attribués par appel d'offres. En 1999-2000, 90 % des marchés de plus de 25 000 \$ ont effectivement été accordés suite à des demandes de propositions et des avis anticipés d'adjudication de marchés.

SECTION 4. RENDEMENT FINANCIER

4.1. Aperçu du rendement financier

Comme on peut le constater à la lecture des tableaux suivants, les dépenses réelles en 1999-2000 se sont élevées à 30,6 millions de dollars de plus que ce qui avait été prévu au départ. Cette situation découle de la décision prise par le gouvernement dans le budget 1999, d'augmenter les dépenses consacrées au secteur spatial et des raisons suivantes :

- Augmentation du financement de l'ASC pour la mise en œuvre du Programme canadien de la Station spatiale.
- Nécessité de compenser le manque à gagner au titre des redevances tirées du programme *RADARSAT-1*, dont les ventes ont été stables par rapport à 1998-1999.
- Report de fonds en 2000-2001 au sein du Programme canadien de la Station spatiale.

Le report de fonds en 2000-2001 au sein du Programme canadien de la Station spatiale est attribuable à d'importants retards dans les marchés de fabrication du SPDM et du MSS. De plus, les essais d'intégration du SSRMS à la Station spatiale ont été reportés d'avril 1999 à juillet 1999.

4.2. Tableaux financiers synoptiques

Tableau 1 - Sommaire des crédits approuvés

Besoins financiers par autorisation (en millions de dollars)

Crédit		1999-2000		
		Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
	Agence spatiale canadienne			
30	Dépenses de fonctionnement	63.7	100.4	98.7
35	Dépenses en capital	216.9	221.1	205.6
40	Subventions et contributions	18.9	25.0	25.0
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	4.6	5.3	5.3
	Total	304.0	351.9	334.6

- Notes:**
- 1) Les dépenses prévues correspondent au Budget principal des dépenses.
 - 2) Les autorisations totales sont la somme du Budget principal des dépenses, du Budget supplémentaire des dépenses et d'autres autorisations.
 - 3) L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales est en grande partie attribuable à l'augmentation du financement de l'ASC pour supporter la mise en œuvre du Programme spatial canadien et au budget supplémentaire obtenu en cours d'année financière pour le Programme canadien de la station spatiale.
 - 4) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds en 2000-2001 dans le Programme canadien de la station spatiale.

À l'été 1999 une nouvelle structure de planification, de déclaration et de responsabilisation (SPDR) a été mise en oeuvre à l'Agence spatiale canadienne. La structure de l'ASC est passée de trois secteurs d'activités à un seul. En ne retenant qu'un seul secteur d'activités, l'Agence s'éloigne de son orientation antérieure qui était axée sur les projets et peut ainsi mieux planifier et mettre en oeuvre ses activités et mesurer son rendement par rapport aux défis qu'elle doit relever. L'information financière est présentée en utilisant la nouvelle structure.

Tableau 2 - Comparaison du total des dépenses prévues et des dépenses réelles

Dépenses prévues par opposition aux dépenses réelles (en millions de dollars)

Connaissance de l'espace, applications et développement industriel	1999-2000		
	Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
ETP	363	460	377
Fonctionnement	68.3	105.8	104.0
Immobilisations	221.0	225.2	208.5
Subventions et contributions	18.9	25.0	25.0
Total des dépenses brutes	308.1	356.0	337.5
Moins:			
Recettes disponibles	(4.1)	(4.1)	(2.9)
Total des dépenses nettes	304.0	351.9	334.6
Recettes non disponibles	(0.4)	(0.4)	(1.1)
Coût des services offerts par d'autres ministères	<u>1.6</u>	<u>1.6</u>	<u>1.5</u>
Total autres recettes et dépenses	1.2	1.2	0.3
Coût net du programme	305.2	353.1	334.9

Notes: 1) Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

2) Les autorisations totales sont la somme du Budget principal des dépenses, du Budget supplémentaire des dépenses et d'autres autorisations.

3) Les dépenses de fonctionnement et d'immobilisations incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés.

4) L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales est en grande partie attribuable à l'augmentation du financement de l'ASC pour supporter la mise en oeuvre du Programme spatial canadien et au Budget supplémentaire obtenu en cours d'année financière pour le Programme canadien de la station spatiale.

5) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds en 2000-2001 dans le Programme canadien de la station spatiale.

6) La diminution en ETP entre le Total des autorisations et des dépenses est attribuable à des délais dans le processus de dotation en 1999-2000.

Tableau 3 - Comparaison historique des dépenses totales prévues et des dépenses réelles

Comparaison historique des Dépenses prévues par opposition aux dépenses réelles par secteur d'activité (en millions de dollars)

Connaissance de l'espace, applications et développement industriel	Dépenses réelles 1997-98	réelles 1998-99	1999-2000		
			Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
Agence spatiale canadienne	228.9	341.3	304.0	351.9	334.6
Total	228.9	341.3	304.0	351.9	334.6

Notes: 1) Les dépenses prévues correspondent au Budget principal des dépenses.
 2) Les autorisations totales sont la somme du Budget principal des dépenses, du Budget supplémentaire des dépenses et d'autres autorisations.
 3) L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales est en grande partie attribuable à l'augmentation du financement de l'ASC pour supporter la mise en oeuvre du Programme spatial canadien et au Budget supplémentaire obtenu en cours d'année financière pour le Programme canadien de la station spatiale.
 4) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds en 2000-2001 dans le Programme canadien de la station spatiale.

Tableau 4 - Besoins en ressources par organisation et secteur d'activité

Comparaison des dépenses prévues de 1999-2000 (RPP) et des autorisations totales par rapport aux dépenses réelles par organisation et secteur d'activité (en millions de dollars)

Connaissance de l'espace, applications et développement industriel

Organisation	1999-2000		
	Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
Bureau de la direction	1.7	0.7	0.7
Systèmes spatiaux	187.7	205.3	190.0
Technologies spatiales	53.9	68.5	67.2
Sciences spatiales	21.4	27.3	27.2
Bureau des astronautes canadiens	3.5	6.3	6.3
Exploitations spatiales	16.3	16.7	16.6
Fonctions intégrées	10.5	13.8	13.6
Fonctions de direction	8.9	13.0	12.9
TOTAL	304.0	351.9	334.6
% du TOTAL			100.0%

Notes: 1) Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
 2) Les dépenses prévues correspondent au Budget principal des dépenses.
 3) Les autorisations totales sont la somme des montants prévus au Budget principal des dépenses, du Budget supplémentaire des dépenses et d'autres autorisations.
 4) L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales est en grande partie attribuable à l'augmentation du financement de l'ASC pour supporter la mise en oeuvre du Programme spatial canadien et au Budget supplémentaire obtenu en cours d'année financière pour le Programme canadien de la station spatiale.
 5) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds en 2000-2001 dans le Programme canadien de la station spatiale.

Tableau 5 - Recettes disponibles

Recettes disponibles (en millions de dollars)

Connaissance de l'espace, applications et développement industriel	Recettes réelles 1997-1998	Recettes réelles 1998-1999	1999-2000		
			Recettes prévues	Autorisations totales	Recettes réelles
Agence spatiale canadienne	6.5	2.1	4.1	4.1	2.9
Total des recettes disponibles	6.5	2.1	4.1	4.1	2.9

Note: 1) L'écart entre les autorisations totales et les recettes réelles est en grande partie attribuable aux forces du marché externe qui ont joué un rôle dans la baisse de génération de recettes pour *Radarsat-1*.

Tableau 6 - Recettes non disponibles

Recettes non disponibles (en millions de dollars)

Connaissance de l'espace, applications et développement industriel	Recettes réelles 1997-1998	Recettes réelles 1998-1999	1999-2000		
			Recettes prévues	Autorisations totales	Recettes Réelles
Agence spatiale canadienne	1.4	1.1	0.4	0.4	1.1
Total des recettes non disponibles	1.4	1.1	0.4	0.4	1.1

Note: 1) L'écart entre les autorisations totales et les recettes réelles est en grande partie attribuable à l'augmentation des services d'essais fournis à d'autres programmes spatiaux.

Tableau 7 - Paiements de transfert

Paiements de transfert (en millions de dollars)					
Agence spatiale canadienne	Dépenses réelles 1997-1998	Dépenses réelles 1998-1999	1999-2000		
			Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
SUBVENTIONS					
<i>Connaissance de l'espace, applications et développement industriel</i>					
Subventions pour les partenaires en recherche spatiale	0.1	0.3	1.5	0.2	0.2
Subventions pour les bourses d'études en recherche spatiale	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
Subventions pour les bourses d'études postdoctorales	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Université internationale de l'espace	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Subventions dans le cadre du Programme de sensibilisation des jeunes à l'espace	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Subventions à l'Université polytechnique Ryerson	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Total des subventions	0.6	0.6	2.0	0.7	0.6
CONTRIBUTIONS					
<i>Connaissance de l'espace, applications et développement industriel</i>					
Programme de mise en valeur des sciences spatiales	0.0	0.2	0.8	0.8	0.8
Contribution au Programme préparatoire d'observation de la Terre de l'ESA (POEM)	1.2	1.3	0.0	1.7	1.7
Contribution au Programme préparatoire de la première mission d'observation de la Terre sur orbite polaire de l'ESA (POEM/ENVISAT)	5.1	6.7	8.1	5.4	5.4
Contribution au Programme de mission de technologie et de relais de données de l'ESA (DRTM)	0.6	0.2	0.3	0.6	0.6
Contribution au Programme de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications de l'ESA (ARTES)	4.9	4.5	4.7	7.5	7.5
Contribution au budget général de l'Agence spatiale européenne (ESA)	5.5	6.0	0.7	6.3	6.3
Contribution pour le Programme de sensibilisation des jeunes à l'espace	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5
Contribution au Programme européen du satellite de télédétection II de l'ESA (ERS-02)	3.5	2.5	1.8	1.5	1.5
Contribution au Programme général de technologie de soutien de l'ESA (GSTP)	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0
Contribution au Programme de systèmes et de technologies de pointe de l'ESA (ASTP-4)	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Total des contributions	24.7	22.5	16.9	24.4	24.3
Total des paiements de transfert	25.3	23.2	18.9	25.0	25.0

Notes: 1) Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
2) L'écart entre les dépenses prévues et les autorisations totales est en grande partie attribuable à l'augmentation du financement de l'ASC pour supporter la mise en oeuvre du Programme spatial canadien.

Tableau 8 - Dépenses en capital par secteur d'activités

Dépenses en capital (en millions de dollars)	Dépenses réelles 1997-98	Dépenses réelles 1998-1999	1999-2000		
			Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Connaissance de l'espace, applications et développement industriel					
Agence spatiale canadienne	140.0	243.6	222.3	226.4	209.8
Total des dépenses en capital	140.0	243.6	222.3	226.4	209.8

Notes: 1) Les montants incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés pour les grands projets de l'État que sont le programme canadien de la Station spatiale et RADARSAT.
2) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds en 2000-2001 dans le Programme canadien de la station spatiale.

Tableau 9 - Projets d'immobilisations

Projets d'immobilisations (en millions de dollars)	Coût total estimatif courant	Dépenses réelles 1997-1998	Dépenses réelles 1998-1999	1999-2000		
				Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles
Connaissance de l'espace, applications et développement industriel						
Agence spatiale canadienne						
Projets de sciences spatiales		26.5	20.3	18.6	24.3	24.2
Programme canadien de la Station spatiale (1)	1,396.7	70.1	121.0	91.3	91.9	76.6
RADARSAT-1 (1)	645.4	14.0	12.1	14.0	12.1	10.8
RADARSAT-2 (1)	409.6	3.1	69.1	82.3	82.3	82.3
Programme de soutien de l'observation de la terre	53.8	14.8	12.0	6.1	8.1	8.0
STEAR		6.1	5.2	1.5	1.7	1.7
Modernisation de l'immeuble du LDF	8.0	2.6	2.1	1.0	2.0	1.2
Autres projets d'immobilisations		2.2	1.6	7.4	4.0	5.0
Projets d'immobilisations divers		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Total projets d'immobilisations		140.0	243.6	222.3	226.4	209.8

Notes: 1) Pour les Grands projets de l'État, les montants incluent les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés.
2) Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
3) L'écart entre les autorisations totales et les dépenses réelles est en grande partie attribuable au report de fonds dans le Programme canadien de la station spatiale.

Tableau 10 - Grands projets de l'État

L'ASC administre les trois grands projets de l'État (GPÉ) suivants. De plus amples renseignements peuvent être obtenus sur le site Web de l'Agence.

Programme canadien de la station spatiale

Le 25 janvier 1984, le président des États-Unis demandait à la NASA de construire et de mettre sur orbite une station spatiale habitée en permanence. Il invitait les pays amis et les alliés des États-Unis à se joindre à la construction de la station, à l'utiliser et à partager les avantages à des fins de promotion de la paix, de la prospérité et de la liberté. En septembre 1988, le Canada signait un accord officiel avec

les gouvernements des États-Unis, des États membres de l'Agence spatiale européenne et du Japon relativement à la participation au programme de la *Station spatiale internationale*. La contribution du Canada au programme comprend la conception, la construction et l'exploitation du Système d'entretien mobile (MSS) et englobe certaines responsabilités à l'égard de l'exploitation du MSS au cours des dix années de vie prévue de la station spatiale. Le Canada a le droit d'utiliser jusqu'à 2,3 % des ressources de la station à des fins de recherche scientifique et technologique.

Le Système d'entretien mobile (MSS) se compose d'équipement et d'installations situés à bord de la station et au sol. Les éléments à bord de la station comprennent le Télém manipulateur de la station spatiale (SSRMS) - un bras spatial perfectionné - et la base de l'Unité mobile d'entretien télécommandée (MBS) - une plate-forme mobile qui supporte le SSRMS. Le Canada fournira également le Manipulateur agile spécialisé (SPDM) - une « main » robotisée qui travaille de concert avec le SSRMS.

Le SSRMS a été livré au Kennedy Space Center (KSC) en mai 1999 et son lancement est prévu pour avril 2001. On procède actuellement aux travaux de parachèvement de la MBS qui devrait être lancée en février 2002. La construction du SPDM se poursuit comme prévu et son lancement devrait avoir lieu en septembre 2004.

RADARSAT-1

RADARSAT-1 est un projet entrepris sous la direction du Canada et auquel participent le secteur privé, toutes les provinces canadiennes, et les États-Unis. Il s'agit du seul satellite de télédétection civil entièrement fonctionnel qui soit équipé d'un radar à synthèse d'ouverture. *RADARSAT-1* a été lancé en novembre 1995 et il a une durée de vie opérationnelle prévue de huit ans. Il assure la couverture quasi complète du Canada toutes les 72 heures et de l'Arctique toutes les 24 heures. Il peut capter des images de haute qualité de la Terre, de jour comme de nuit, dans toutes les conditions atmosphériques et malgré les nuages, la fumée, la brume et l'obscurité. *RADARSAT-1* est en mesure de recueillir les données nécessaires à la gestion plus efficace des ressources, à la surveillance des glaces, des océans et de l'environnement, à la gestion des catastrophes ainsi qu'à la surveillance de l'Arctique et du littoral.

L'exploitation courante du satellite a débuté en avril 1996, après une période de mise en service. *RADARSAT-1* a fourni en temps voulu des données de grande qualité à Radarsat International Inc., l'entreprise privée chargée de vendre les données partout dans le monde, ainsi

qu'aux partenaires du programme (ministères des gouvernements fédéral et provinciaux, NASA et National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA). RSI verse à l'ASC des redevances sur les ventes de données.

RADARSAT fournit des images au Service canadien des glaces (SCG), qui les utilise pour produire des cartes destinées à la Garde côtière canadienne. RADARSAT a fait économiser au SCG environ 7 millions de dollars par année en frais d'acquisition de données. *RADARSAT-1* a réalisé la première Mission de cartographie de l'Antarctique. Cette mission a remporté un succès retentissant qui a dépassé de loin les attentes de la NASA, tant au plan de l'intégralité de la couverture prévue qu'au plan de la qualité des images. Les données servent à étudier les effets de l'activité humaine et des processus climatologiques, glaciologiques et géologiques sur le continent antarctique. Enfin, un nouveau projet de surveillance des catastrophes a été mis en œuvre afin de monter une base de données utiles en cas de catastrophes au Canada et à l'étranger.

RADARSAT-2

En juin 1994, le gouvernement a demandé à l'ASC de préparer « une entente avec le secteur privé en vue d'élaborer et d'exploiter un programme subséquent à *RADARSAT-1* qui permettrait d'assurer la pérennité des données ». La société MacDonald Dettwiler and Associates (MDA) a été retenue en 1998 pour assurer la construction et la gestion de *RADARSAT-2*.

En décembre 1998, l'ASC et MDA ont signé un accord-cadre visant la construction de *RADARSAT-2* en vertu d'un marché à prix ferme et comprenant une contribution gouvernementale de 225 millions de dollars en échange de données. MDA doit investir 80 millions de dollars dans le projet. Elle est chargée de l'exploitation de l'engin spatial ainsi que du développement commercial du système, tandis que l'ASC doit prendre les dispositions nécessaires quant au lancement du satellite et au maintien d'archives nationales à long terme de données *RADARSAT-2*. L'accord-cadre a été révisé en janvier 2000 pour tenir compte des dernières estimations de coûts et modifications à l'échéancier. Le coût total du projet, incluant le lancement, est évalué à 515 millions de dollars; la contribution du gouvernement s'élève à 424,1 millions de dollars et celle de MDA à 90,9 millions de dollars. Le lancement de *RADARSAT-2* est maintenant prévu pour le printemps 2003.

Tableau 11 - Passif éventuel

Passif éventuel (en millions de dollars)

Liste des éléments du passif éventuel	Montant des éléments de passif éventuel		
	Au 31 mars 1998	Au 31 mars 1999	Courant au 31 mars 2000
Revendications et causes en instance ou imminentes:			
Litiges:			
T-1452/97	0.7	0.0	0.0
500-05-042325-98	0.0	6.0	6.0
Total	0.7	6.0	6.0

Notes: 1) Un règlement hors Cour est intervenu le 2 mars 1999 relativement au dossier T1452/97.

Le coût de ce règlement a été de 1,573,188 \$.

2) Une poursuite en dommages-intérêts au montant de 6,000,000 \$ a été intentée en juin 1998 pour atteinte à des droits sur une invention (dossier 500-05-042325-98). Défense à la déclaration amendée produite par la Couronne le 29 janvier 1999.

3) Le montant du passif éventuel est estimé à 6,000,000 \$. Dossier en suspens.

SECTION 5. SURVOL DE L'AGENCE

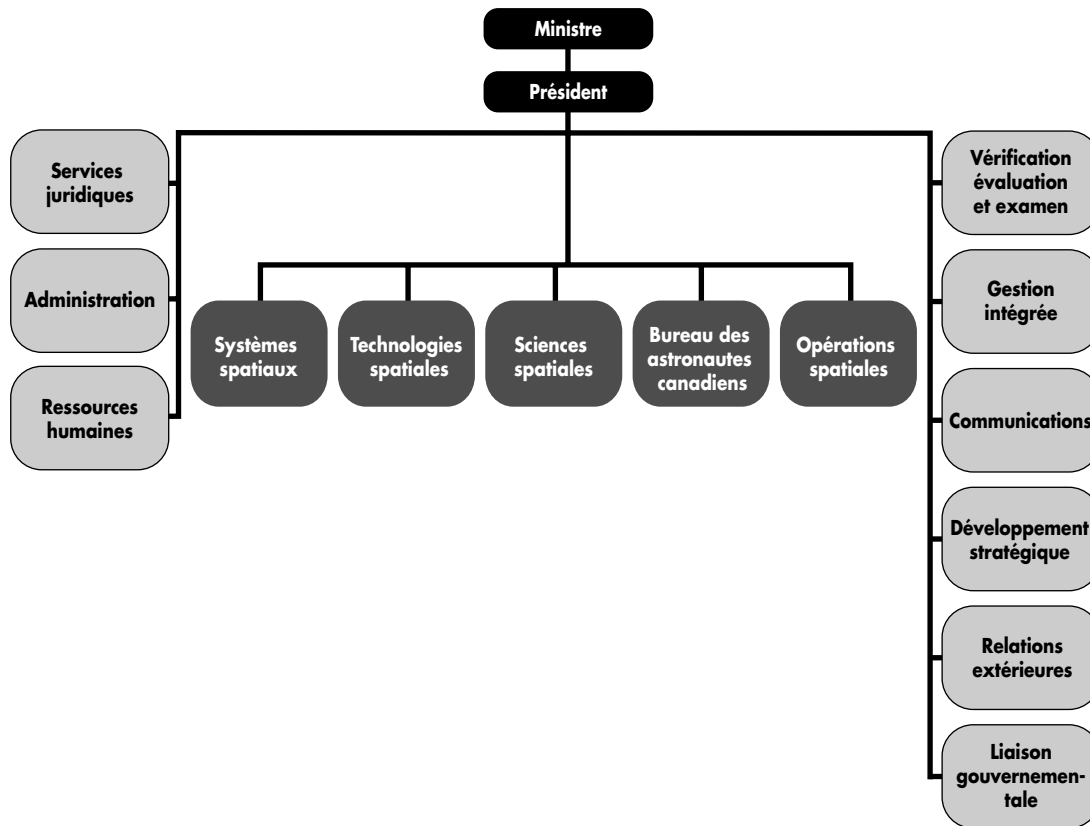
5.1. Mandat, mission et objectifs

Le mandat législatif de l'ASC, tel qu'il est stipulé dans la *Loi sur l'Agence spatiale canadienne*, L.C. 1990, ch. 13, vise à *promouvoir l'exploitation et l'usage pacifiques de l'espace, à faire progresser la connaissance de l'espace au moyen de la science et à faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et techniques spatiales sur les plans tant social qu'économique.*

L'Agence s'est engagée à exécuter ce mandat en administrant le PSC pour satisfaire aux besoins et aux aspirations des Canadiens et pour favoriser l'établissement d'une industrie spatiale compétitive à l'échelle internationale. La mission de l'Agence consiste à viser l'excellence, à préconiser une attitude axée sur la clientèle, à appuyer la valorisation des employés et l'ouverture des communications, à miser sur la responsabilisation et l'obligation de rendre compte et à collaborer et à travailler avec ses partenaires pour un bénéfice mutuel.

5.2. Structure de l'Agence

L'ASC est un organisme de taille relativement restreinte qui emploie environ 350 personnes, 220 employés contractuels et 50 étudiants. La plupart de ces employés (540 personnes) travaillent au Centre spatial John H. Chapman, le siège social de l'Agence à Saint-Hubert, au Québec. Les autres (80 personnes) sont en poste dans trois endroits distincts à Ottawa. Se rapportant au ministre de l'Industrie, le premier dirigeant de l'ASC est le président dont relèvent cinq fonctions centrales (Systèmes spatiaux, Technologies spatiales, Sciences spatiales, Bureau des astronautes canadiens et Opérations spatiales), six fonctions de direction (Vérification, évaluation et examen, Gestion intégrée, Communications, Développement stratégique, Relations extérieures et Liaison gouvernementale) et trois fonctions intégrées (Services juridiques, Administration et Ressources humaines).



5.3. Description du secteur d'activités

L'ASC est structurée en un seul secteur d'activités appelé « Connaissances spatiales, applications et développement industriel » qui englobe toutes les initiatives composant le PSC. Ce secteur d'activités se subdivise en sept secteurs de services :

- **Sciences spatiales** - secteur qui fait progresser la connaissance scientifique dans des domaines d'importance stratégique pour le Canada en assurant aux scientifiques canadiens un accès à l'environnement unique qu'est l'espace.
- **Terre et environnement** - secteur qui fait appel aux technologies spatiales pour comprendre, surveiller, protéger la Terre et son environnement et en prévoir l'évolution, ainsi que pour préserver la place de l'industrie canadienne au rang de chef de file mondial sur le marché émergent de l'observation de la Terre.
- **Présence humaine dans l'espace** - secteur qui contribue de manière utile et visible aux efforts internationaux visant à assurer une présence humaine sur orbite basse terrestre et au-delà, et qui veille à ce que cette contribution se traduise par des avantages concrets pour le Canada.

- **Télécommunications par satellites** - secteur qui veille à ce que tous les Canadiens aient accès aux nouvelles technologies et aux nouveaux services de télécommunications et qui positionne l'industrie canadienne de manière à lui permettre de saisir une part importante des nouveaux marchés mondiaux dans ce domaine.

- **Technologies spatiales génériques** - secteur associé à la mise au point de technologies novatrices et émergentes afin d'assurer la croissance et la compétitivité de l'industrie spatiale canadienne, de satisfaire aux besoins éventuels du PSC et de maximiser la commercialisation d'applications des technologies spatiales tant dans l'espace que sur Terre.

- **Services de spatioqualification** - secteur qui offre des installations d'essais en environnement spatial capables de répondre aux besoins actuels et nouveaux de la collectivité canadienne et de contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux liés à l'espace.

- **Fonction de contrôleur et sensibilisation** - secteur qui permet à l'ASC d'agir à titre de leader national du PSC. Il en définit l'orientation stratégique, coordonne l'élaboration des programmes, assure des services de gestion ainsi que des services financiers et administratifs et veille à l'intégration de toutes les activités du Programme spatial canadien.

SECTION 6. AUTRES RENSEIGNEMENTS

6.1. Personnes-ressources

Sciences spatiales

Barry Wetter
Directeur général, Sciences spatiales
(613) 990-0799

Terre et environnement

Florian Guertin
Coordonnateur du secteur d'activités
(613) 947-1356

Présence humaine dans l'espace

Alain Poirier
Directeur général, Systèmes spatiaux
(450) 926-4461

Télécommunications par satellites

Virendra K. Jha
Directeur général, Technologies spatiales
(450) 926-4600

Technologies spatiales génériques

Virendra K. Jha
Directeur général, Technologies spatiales
(450) 926-4600

Services de spatioqualification

Rolf Mamen
Directeur général, Opérations spatiales
(613) 998-2873 / (450) 926-6530

Fonction de contrôleur et sensibilisation

Jacques Bruneau
Directeur, Gestion intégrée
(450) 926-4407

Site Web : www.espace.gc.ca

6.2. Lois et règlements applicables

Loi sur l'Agence spatiale canadienne (L.C. 1990, ch. 13).

6.3. Rapports annuels législatifs et autres rapports de l'Agence

On peut consulter le Rapport sur le rendement de l'Agence pour la période se terminant le 31 mars 2000 et le Rapport sur les plans et les priorités de 2000-2001 à l'adresse suivante :

www.espace.gc.ca/space/publications/default_f.asp.

6.4. Sigles et acronymes

AAT	Accord d'assistance technique
ACE	Expérience sur la chimie atmosphérique
ARTES	Recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications
ASC	Agence spatiale canadienne
ASTP	Programme de systèmes et de technologies de pointe
CANOPUS	Réseau auroral canadien pour l'observation des plasmas dans la haute atmosphère et dans l'espace
CBC	Canadian Broadcasting Corporation
CCT	Centre canadien de télédétection
CEONet	Réseau canadien d'observation de la Terre
CRC	Centre de recherches sur les communications
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
DRTM	Programme de mission technologique et de relais par satellite
EHF	Très haute fréquence
EOPP	Programme préparatoire d'observation de la Terre
ERS	Satellite européen de télédétection
ESA	Agence spatiale européenne
ÉTP	Équivalent temps plein
EVA	Extravehicular Activity
FES	Appareils de pointage fin
FIRST	Far Infra Red and Submillimetre Telescope
FUSE	Télescope d'exploration spectroscopique dans l'ultraviolet lointain
GEODESIC	Geoelectrodynamics and Electro-Optical Detection of Electron and Suprathermal Ion Currents
GOCE	Gravity Field and Steady State Ocean Circulation
GPÉ	Grands projets de l'État
GSTP	Programme général de technologie de soutien
Image	Imager for Magnetopause-to-Aurora Global Exploration
ISS	<i>Station spatiale internationale</i>
KSC	Kennedy Space Center
LDF	Laboratoire David Florida
MANTRA	Évaluation des tendances de mouvements de l'azote dans l'atmosphère moyenne
MBS	Base de l'Unité mobile d'entretien télécommandée
MDA	MacDonald Dettwiler & Associates
MDR	MacDonald Dettwiler Space and Advanced Robotics
MOC	Complexe d'exploitation du MSS
MOPITT	Mesure de la pollution dans la troposphère
MOTS	Simulateur de fonctionnement du MSS
MSS	Système d'entretien mobile
MVIS	Système d'isolation contre les vibrations en microgravité
NASA	National Aeronautics and Space Administration (États-Unis)
NGC	Norme générale de classification

NOAA	National Oceanic & Atmospheric Administration (États-Unis)
OSIRIS	Spectrographe optique avec système imageur dans l'infrarouge
OT	Observation de la Terre
PIM	Passive Intermodulation Measurements
PME	Petites et moyennes entreprises
POEM / ENVISAT	Mission d'observation de la Terre sur orbite polaire
PPUR	Programme de promotion des utilisations de RADARSAT
PSC	Programme spatial canadien
PSLT	Plan spatial à long terme
RCC	Revue critique de conception
R-D	Recherche et développement
RDP	Revue de définition préliminaire
RF	Radio fréquence
RSI	Radarsat International Inc.
S et T	Sciences et technologies
SAR	Radar à synthèse d'ouverture
SCG	Service canadien des glaces
SIF	Stratégie d'information financière
SMS	Spectromètre de masse à ions suprathermiques
SOSC	Centre de soutien aux opérations spatiales
SPDM	Manipulateur agile spécialisé
SPDR	Structure de planification, de déclaration et de responsabilisation
SRC	Société Radio-Canada
SSRMS	Télémanipulateur de la station spatiale
STEAR	Strategic Technologies for Automation and Robotics
STS	Système de transport spatial
STVF	Vérification des tâches du SPDM
TSAR	Technologies stratégiques en automatisation et robotique
UARS	Satellite de recherche dans la haute atmosphère
UVAI	Ultra-Violet Auroral Imager
VSOP	Projet d'observatoire spatial à interférométrie à très longue base
WINDII	Interféromètre d'imagerie des vents
Y2K	An 2000



6.5 INDEX

A	
Astronautes	.18
Astronomie spatiale	.21
C	
Commercialisation	.20
Communications par satellite	.8, 41
E	
Environnement atmosphérique	.16
Environnement spatial	.15
F	
<i>Fonction de contrôleur et sensibilisation</i>	.41
G	
Gestion des catastrophes	.35
L	
Laboratoire David Florida	.21
M	
MSS	.13, 35
P	
Présence humaine dans l'espace	.12, 40
Programme canadien de la station spatiale	.13
Programme de démonstration de charges utiles en vol	.8
Projets de l'État	.34
R	
<i>RADARSAT-1</i>	.10, 17, 35
<i>RADARSAT-2</i>	.3, 11, 36
Relations Soleil-Terre	.20
S	
Sciences de la vie	.18
Sciences en microgravité	.18
Sciences spatiales	.15, 17, 20, 40
Secteur d'activités	.40
Secteurs de services	.40
Sensibilisation des jeunes	.23
Services de spatioqualification	.21, 41
Site Web	.43
<i>Station spatiale internationale</i>	.13
Structure de l'Agence	.39
T	
Technologies spatiales génériques	.14, 41
Terre et environnement	.10, 40