
AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Budget des dépenses 2006-2007

RAPPORT SUR LES PLANS ET LES PRIORITÉS

**Le ministre de l'Industrie,
Maxime Bernier**

Table des matières

SECTION 1 : Survol.....	2
1.1 Message du ministre	2
1.2 Déclaration de la direction	4
1.3 Renseignements sommaires.....	6
1.4 Architecture des activités de programmes	10
1.5 Plans et priorités de l'Agence.....	15
SECTION 2 : Analyse des activités de programmes par résultat stratégique	29
Observation de la Terre depuis l'espace	30
Sciences et exploration spatiales	39
Télécommunications par satellites.....	51
Activités spatiales de nature générique en appui à l'observation de la Terre, sciences et exploration spatiales, et télécommunications par satellites.....	56
Sensibilisation à l'espace et éducation.....	61
Fonctions intégrées de direction et infrastructures	66
SECTION 3 : Informations supplémentaires.....	69
3.1 Renseignements sur l'organisation.....	69
3.2 Tableaux financiers.....	70

SECTION 1 : SURVOL

1.1 MESSAGE DU MINISTRE



À titre de ministre de l'Industrie, je suis fier de présenter le présent rapport sur les réalisations et les résultats anticipés de l'Agence spatiale canadienne au cours des trois prochaines années. Grâce aux efforts déployés par l'Agence spatiale canadienne et ses partenaires du Portefeuille, nous oeuvrons pour que le Canada dispose de l'environnement commercial et innovateur nécessaire pour favoriser une culture de la découverte et de la créativité capable de stimuler notre réussite économique et de soutenir notre qualité de vie enviable.

Nous évoluons aujourd'hui dans une économie mondialisée, où le commerce électronique dirige des chaînes d'approvisionnement complexes et interreliées aux quatre coins du monde, et n'importe qui peut être notre concurrent. Pour prospérer, il nous faut une économie vigoureuse et adaptable, une main-d'œuvre très qualifiée et des entreprises dynamiques qui cherchent à accroître leur compétitivité et à se développer.

Si nous regardons vers l'avenir, nous voyons qu'il est nécessaire d'améliorer l'environnement commercial du Canada. Il faut notamment améliorer les règles de base essentielles qui assurent aux consommateurs, aux investisseurs et aux entreprises stabilité, comportement équitable et concurrence. Si ces efforts sont déployés stratégiquement, ils sont susceptibles d'encourager l'investissement dans l'innovation, de faciliter l'accès au capital, d'appuyer la prise de risques et l'entrepreneuriat, et de garantir une répartition des ressources efficace et productive.

Nous nous employons à réduire les obstacles à l'entrée sur nos marchés ainsi que ceux qui existent à l'intérieur de nos marchés, et à encourager davantage d'investissements nationaux et étrangers. Nous aidons et défendons nos industries. Nous nous efforçons d'accroître la confiance des entreprises et des consommateurs. Nous appuyons en outre la science, la technologie ainsi que la recherche et le développement de manière à encourager nos industries, nos entreprises et nos travailleurs à suivre le changement

Le portefeuille de l'Industrie se compose de :

- Banque de développement du Canada [1]
- Agence spatiale canadienne
- Commission canadienne du tourisme [1]
- Tribunal de la concurrence
- Commission du droit d'auteur du Canada
- Industrie Canada
- Conseil national de recherches du Canada
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
- Conseil canadien des normes [1]
- Statistique Canada

[1] Les sociétés d'État fédérales ne préparent pas de rapports sur les plans et les priorités.

technologique et à favoriser l'innovation dans l'ensemble de notre économie. Et la demande d'innovation à l'échelle de l'économie canadienne - dans tous les secteurs - ne cesse d'augmenter.

Les initiatives de l'Agence spatiale canadienne présentées dans le présent rapport permettront de faire du Canada un endroit plus propice à l'innovation et aux affaires. J'ai le plaisir de présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* de l'Agence spatiale canadienne.

Le ministre de l'Industrie,
Maxime Bernier

1.2 DÉCLARATION DE LA DIRECTION

Je sou mets, aux fins de dépôt au Parlement, le Rapport sur les plans et les priorités (RPP) de 2006-2007 de l'Agence spatiale canadienne.

Le présent document a été préparé conformément aux principes de présentation des rapports énoncés dans le *Guide de préparation de la Partie III du Budget des dépenses 2006-2007 – Rapport sur les plans et les priorités*.

- Il est conforme aux exigences précises de déclaration figurant dans les lignes directrices du Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT);
- Il repose sur l'Architecture des activités de programmes (AAP) approuvée du ministère figurant dans la Structure de gestion des ressources et des résultats (SGRR);
- Il présente une information cohérente, complète, équilibrée et fiable;
- Il fournit une base pour la reddition de comptes à l'égard des résultats obtenus avec les ressources et les autorisations qui lui sont confiées;
- Il rend compte de la situation financière en fonction des chiffres des dépenses prévues approuvées provenant du SCT dans le RPP.

Nom :

Carole Lacombe, présidente intérimaire

1.3 RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES

RAISON D'ÊTRE

L'Agence a pour mandat « *de promouvoir l'exploitation et l'usage pacifiques de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace au moyen de la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et techniques spatiales sur les plans tant social qu'économique* ».

L'Agence spatiale canadienne (ASC) s'acquitte de son mandat en collaboration avec d'autres ministères et organismes du gouvernement ainsi qu'avec le secteur privé, le milieu universitaire et des partenaires internationaux à la mise en oeuvre du Programme spatial canadien (PSC). En plus de réaliser ses propres programmes, l'ASC est chargée de coordonner les politiques et programmes civils du gouvernement fédéral associés à la recherche scientifique et technologique, au développement industriel et à la coopération internationale dans le domaine spatial.

Pour en savoir plus sur le mandat de l'ASC, consulter le site :

http://www.space.gc.ca/asc/fr/a_propos/mission.asp

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	374,1	331,1	337,1
HUMAINES (ETP)	690	687	687

RÉSULTATS STRATÉGIQUES DE L'ASC

L'ASC contribue à l'atteinte des trois résultats stratégiques suivants, lesquels correspondent aux grandes priorités du gouvernement du Canada :

Environnement et développement durable : Un programme spatial qui permet au Canada de comprendre et de protéger l'environnement et de développer ses ressources de façon durable.

Connaissance, innovation et économie : Un programme spatial qui génère des connaissances et favorise l'innovation, tout en donnant lieu (le cas échéant) à une productivité et à une croissance économique accrues par le biais de la commercialisation.

Souveraineté et sécurité : Un programme spatial qui contribue à faire reconnaître la souveraineté du Canada et la sécurité de ses collectivités.

**CONTRIBUTIONS DE L'ASC AUX OBJECTIFS DU
GOUVERNEMENT DU CANADA**

OBJECTIFS DU GOUVERNEMENT DU CANADA		
Économiques	Sociaux	Internationaux
<ol style="list-style-type: none"> 1. Une croissance économique forte 2. Une économie axée sur l'innovation et le savoir 3. La sécurité du revenu et l'emploi pour les Canadiens 4. Un environnement propre et sain 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Des Canadiens en santé qui ont accès à des soins de santé de qualité 2. Une culture et un patrimoine canadiens dynamiques 3. Des collectivités sûres et sécuritaires 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un partenariat nord-américain fort et mutuellement avantageux 2. Un Canada prospère grâce au commerce international 3. Un monde sécuritaire et sécurisé grâce à la coopération internationale



Résultats stratégiques de l'ASC

Environnement et développement durable :
Un programme spatial qui permet au Canada de comprendre et de protéger l'environnement et de développer ses ressources de façon durable.

Connaissance, innovation et économie :
Un programme spatial qui génère des connaissances et favorise l'innovation, tout en donnant lieu (le cas échéant) à une productivité et à une croissance économique accrues par le biais de la commercialisation.

Souveraineté et sécurité :
Un programme spatial qui contribue à faire reconnaître la souveraineté du Canada et la sécurité de ses collectivités.

Contributions de l'ASC aux objectifs économiques du Canada

Les trois résultats stratégiques de l'ASC contribuent à la croissance économique du Canada pour ce qui est des résultats suivants énoncés dans le rapport intitulé *Le rendement du Canada* :

- une croissance économique forte;
- une économie axée sur l'innovation et le savoir;
- la sécurité du revenu et l'emploi pour les Canadiens;
- un environnement propre et sain.

L'industrie spatiale contribue à la santé économique du Canada et aide à assurer un niveau et une qualité de vie supérieurs pour l'ensemble des Canadiens.

Grâce à des investissements dans la R-D générant des transferts d'applications aux secteurs public et privé, les programmes et les activités de l'ASC attirent une main-d'œuvre hautement spécialisée qui contribue à l'économie canadienne du savoir; aide également à stimuler la compétitivité de l'industrie spatiale en encourageant l'établissement de relations commerciales dynamiques avec d'autres pays; et permet au Canada de renforcer sa capacité de soutenir la concurrence sur le marché mondial.

Les missions d'observation de la Terre entraînent certains changements qui améliorent notre qualité de vie en aidant notre gouvernement à respecter des priorités comme la protection de l'environnement, le développement durable, la gestion de ressources naturelles, la compréhension du changement climatique et le soutien à la gestion des catastrophes.

Les missions de télécommunications par satellites jouent un rôle déterminant dans l'établissement d'un réseau de communications qui relie tous les Canadiens, y compris ceux des régions éloignées et du Nord.

Contributions de l'ASC aux objectifs sociaux du Canada

Les trois résultats stratégiques de l'ASC contribuent aux fondements sociaux du Canada pour ce qui est des résultats suivants énoncés dans le rapport intitulé *Le rendement du Canada* :

- des Canadiens en santé qui ont accès à des soins de santé de qualité;
- une culture et un patrimoine canadiens dynamiques;
- des collectivités sûres et sécuritaires.

Dans la foulée de l'initiative appelée *Un Canada branché* les infrastructures spatiales permettent l'accès et la diffusion en temps utile de renseignements dans les domaines de la santé, de la culture ou de la sécurité à l'ensemble de la population canadienne partout au pays.

Les satellites d'observation de la Terre, de télécommunications et de navigation sont porteurs de changements qui améliorent notre qualité de vie en appuyant les priorités de notre gouvernement en matière d'environnement et de sécurité, en assurant la surveillance et le maintien d'un environnement sain à l'ensemble du territoire canadien et en appuyant la gestion des opérations en cas de catastrophes telles que les inondations, les incendies de forêt et les tremblements de terre. Ils donnent aussi accès aux moyens de communication qui sont essentiels aux interventions de maintien de l'ordre et de recherche et de sauvetage.

La recherche fondamentale en physique, science de la vie, exploration et technologies spatiales invite les esprits talentueux d'une nation à participer à des projets visionnaires. Elle stimule l'enrichissement des connaissances en sciences et en technologies particulièrement chez les jeunes qui s'inspirent des modèles proposés par les astronautes canadiens qui les encouragent à poursuivre leurs plus grandes aspirations. Les télécommunications par satellites sont un puissant canal de transmission qui joue un rôle significatif dans le partage de la culture et du patrimoine canadien.

Les télécommunications par satellites permettent à l'ensemble des canadiens d'accéder de façon instantané à des connaissances et à de l'expertise spécialisée en santé et en éducation par le biais d'un éventail de services non commerciaux tels que le gouvernement en ligne, le télé-apprentissage, la télé-justice, la télé-éducation et les disciplines de la télé-médecine comme la télé-psychiatrie, la télé-radiologie, la télé-chirurgie et les télé-consultations.

Contributions de l'ASC aux objectifs internationaux du Canada

Les trois résultats stratégiques de l'ASC contribuent à établir la présence internationale du Canada pour ce qui est des résultats suivants énoncés dans le rapport intitulé *Le rendement du Canada* :

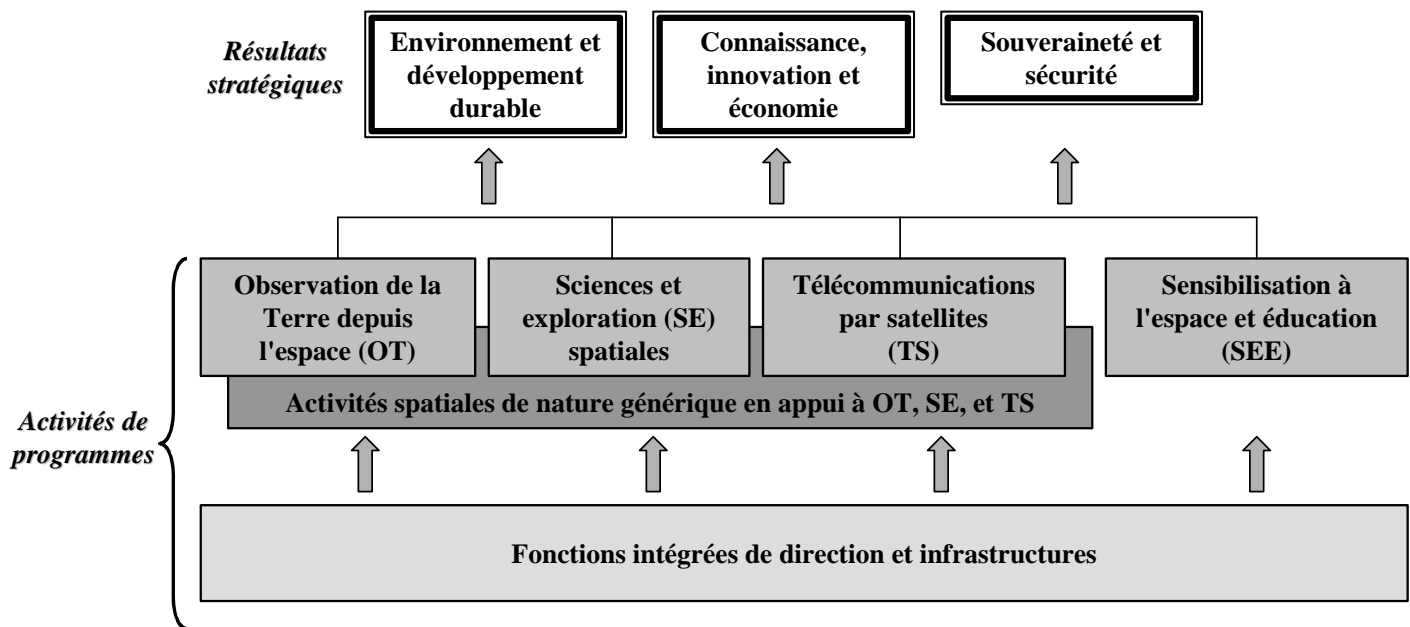
- un partenariat nord-américain fort et mutuellement avantageux;
- un Canada prospère grâce au commerce international;
- un monde sécuritaire et sécurisé grâce à la coopération internationale.

L'espace est désormais considéré par les pays industrialisés comme un outil stratégique essentiel à l'atteinte de leurs objectifs sociaux, économiques et de politiques étrangères. Le Canada doit donc disposer d'une infrastructure spatiale non seulement pour répondre à ses propres besoins nationaux, mais également pour jouer pleinement son rôle et répondre de façon tangible et visible aux questions qui animent la collectivité internationale.

Grâce à ses projets d'exploration, de sciences et de technologies spatiales auxquels participent bien souvent des partenaires internationaux, l'ASC contribue largement à rapprocher un nombre de plus en plus grand de pays de compétence spatiale. Mettant tout en œuvre pour devenir l'un des pays les plus avancés, les plus branchés et les plus innovateurs dans le monde, le Canada offre et partage des possibilités exceptionnelles en ce qui concerne le développement et la sécurité de la collectivité mondiale par l'utilisation pacifique de l'espace.

1.4 ARCHITECTURE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMMES

L'ASC administre le Programme spatial canadien conformément à la Stratégie spatiale canadienne (SSC) approuvée par le Gouvernement du Canada en février 2005. La SSC a beaucoup influé sur la prise de décisions à l'ASC puisqu'elle rationalise les résultats stratégiques et établit les priorités à long terme en ce qui concerne toutes les activités dans le cadre de la nouvelle Architecture des activités de programmes (AAP). L'AAP se subdivise en six activités de programmes qui contribuent aux trois résultats stratégiques visés par l'ASC. Les quatre premières activités de programmes s'harmonisent avec les grands axes d'intervention de la SSC : *Observation de la Terre depuis l'espace*, *Sciences et exploration spatiales*, *Télécommunications par satellites*, et *Sensibilisation à l'espace et éducation*. La cinquième activité de programmes, désignée *Activités spatiales de nature générique*, appuie les trois axes scientifiques et technologiques. L'activité de programmes *Fonctions intégrées de direction et infrastructures* assure le soutien de toutes les autres activités de programmes.



Pour en savoir plus sur la Stratégie spatiale canadienne, consulter le site :
<http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/default.asp#strategie>

TABLEAU DE CONCORDANCE DE L'ARCHITECTURE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMMES (AAP)			
2005-2006		2006-2007	
Activités de programmes	Ressources	Activités de programmes	Ressources
Observation de la Terre depuis l'espace (OT)	131,1	Observation de la Terre depuis l'espace (OT)	124,0
Sciences et exploration (SE) spatiales	145,0	Sciences et exploration (SE) spatiales	133,2
Télécommunications par satellites (TS)	30,5	Télécommunications par satellites (TS)	32,3
Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)	5,3	Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)	5,9
		Activités spatiales de nature générique (ASG) en appui à OT, SE, et TS	44,3
Fonctions intégrées, Développement stratégique et infrastructures	29,8	Fonctions intégrées de direction et infrastructures	34,5
TOTAL	341,6	TOTAL	374,1

Le budget principal des dépenses de l'Agence spatiale canadienne s'élève à 374,1 millions de dollars, ce qui représente une augmentation nette de 32,5 millions de dollars par rapport à 2005-2006. Les principaux changements au budget sont attribuables à une augmentation de 21 millions de dollars afin de satisfaire aux besoins de trésorerie du nouveau programme Constellation de satellites radar à synthèse d'ouverture (SAR); à un report net de 13,4 millions de dollars qui touche les budgets de grands projets, tels RADARSAT-2, Chinook et CASSIOPE, et qui vise à ajuster les profils des dépenses à l'avancement des travaux de développement; et à une réduction additionnelle de 2 millions de dollars qui permettra de contribuer à l'exercice pangouvernemental de réaffectation.

Pour l'exercice 2006-2007, l'activité de programmes désignée Activités spatiales de nature générique en appui à l'observation de la Terre, sciences et exploration spatiales, et télécommunications par satellites a été ajoutée afin de mieux tenir compte des travaux génériques de recherche technologique et de spatioqualification menés à l'appui des programmes scientifiques et techniques. Le montant prévu au budget principal des dépenses de 2006-2007 pour cette activité de programmes totalise 44,3 millions de dollars, montant qui a été tiré du budget des activités de programmes Observation de la Terre, Sciences et exploration spatiales, et Télécommunications par satellites.

PRIORITÉS DE L'AGENCE : L'Agence a développé une priorité pour chaque activité de programmes.

PRIORITÉ PAR ACTIVITÉS DE PROGRAMMES	TYPE	RÉSULTATS PRÉVUS	DÉPENSES PRÉVUES (en millions de \$)		
			2006-2007	2007-2008	2008-2009
<p>Observation de la Terre depuis l'espace (OT)</p> <p>Développer et opérationnaliser l'utilisation de l'Observation de la Terre depuis l'espace pour les bénéfices des Canadiens.</p>	Continue	Livraison, directement ou en partenariat, de données, de produits et de services d'OT depuis l'espace pour répondre aux besoins des utilisateurs opérationnels et scientifiques des domaines de l'environnement, de la gestion des ressources et de l'occupation des sols, de la sécurité et des politiques étrangères en s'appuyant sur le développement de l'accès à l'OT.	124,0	103,2	119,1
<p>Sciences et exploration (SE) spatiales</p> <p>Comprendre le système solaire et l'Univers, développer nos connaissances des éléments constitutifs et des origines de la vie, et renforcer la présence humaine dans l'espace.</p>	Continue	1) Participation accrue aux missions canadiennes et internationales afin d'élargir la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la R-D canadiens en astronomie, exploration spatiale et relation soleil-terre ainsi qu'en physique et en sciences de la vie.	133,2	113,8	97,8

PRIORITÉS DE L'AGENCE : L'Agence a développé une priorité pour chaque activité de programmes.

PRIORITÉ PAR ACTIVITÉS DE PROGRAMMES	TYPE	RÉSULTATS PRÉVUS	DÉPENSES PRÉVUES (en millions de \$)		
<p>Télécommunications par satellites (TS)</p> <p>Fournir à tous les Canadiens les moyens de participer à l'ère de l'information mondiale et d'en retirer pleinement les bénéfices.</p>	Continue	<p>1) Accès accru des Canadiens aux services et aux systèmes de télécommunications par satellites de pointe afin de répondre à leurs besoins sociaux et économiques.</p> <p>2) Utilisation améliorée des systèmes de télécommunications spatiales, de recherche et de sauvetage et de navigation par satellites ainsi que des applications connexes afin d'accroître l'efficacité des ministères et des autres organismes gouvernementaux et leur permettre d'offrir plus facilement leurs services à l'ensemble des Canadiens.</p>	32,3	28,7	30,4
<p>Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)</p> <p>Approfondir la compréhension et encourager l'engagement du public envers des questions reliées à l'espace pour ultimement mener à l'amélioration des connaissances scientifiques des Canadiens.</p>	Continue	Intérêt accru du public vis-à-vis des activités canadiennes dans l'espace et des avantages que l'espace offre pour améliorer la qualité de vie des Canadiens.	5,9	6,0	7,4

PRIORITÉS DE L'AGENCE : Une priorité est définie pour chaque activité de programmes de l'Agence.

PRIORITÉ PAR ACTIVITÉS DE PROGRAMMES	TYPE	RÉSULTATS PRÉVUS	DÉPENSES PRÉVUES (en millions de \$)		
<p>Activités spatiales de nature générique en appui à OT, SE, et TC</p> <p>Faire preuve de leadership, coordonner et appuyer l'OT, les SE et les TS à travers des activités spatiales de nature générique.</p>	Continue	Des technologies et techniques spatiales innovatrices, et des méthodes de conception et d'essai qui satisfont aux exigences en matière de développement de pointe des futures missions et activités spatiales canadiennes.	44,3	44,4	47,8
<p>Fonctions intégrées de direction et infrastructures</p> <p>Mettre en œuvre l'engagement du gouvernement en matière de gestion moderne de la fonction publique, en accord avec les attentes du Cadre de responsabilisation de gestion (CRG).</p>	Continue	<p>1. Les fonctions intégrées de direction donnent une valeur ajoutée aux gestionnaires de l'ASC dans l'exercice de leurs fonctions.</p> <p>2. Gestion et atténuation des principaux risques encourus par l'Agence.</p>	34,5	34,9	34,5

1.5 PLANS ET PRIORITÉS DE L'AGENCE

Contexte stratégique de l'Agence spatiale canadienne

Contexte international

Dans le contexte international, les pays industrialisés reconnaissent désormais que l'espace représente un outil stratégique et essentiel dans le but d'atteindre leurs objectifs sociaux, économiques et de politiques étrangères. C'est pourquoi de nombreux gouvernements de par le monde, de pays déjà ou nouvellement actifs dans le domaine spatial, accroissent leurs investissements dans les activités spatiales en cherchant de plus en plus à consolider et à perfectionner leurs compétences spatiales. Le Canada doit donc disposer d'une infrastructure spatiale non seulement pour répondre à ses besoins nationaux spécifiques, mais également pour jouer pleinement son rôle et répondre de façon tangible et visible aux questions qui animent la collectivité internationale.

La coopération internationale est indispensable à la mise en œuvre du Programme spatial canadien. Le Canada peut orienter ses ressources et maximiser le rendement du capital investi en travaillant en partenariat avec les autres pays de compétence spatiale. Ces partenariats permettent le partage d'expertise technique, de connaissance et d'infrastructures et donnent accès à des domaines dans lesquels le Canada a choisi de ne pas investir en raison de ses ressources restreintes. Également, des questions de plus en plus préoccupantes qui transcendent les frontières territoriales telles que la présence de débris dans l'espace et les changements climatiques amènent les pays à collaborer dans des buts communs. Le Canada collabore avec divers partenaires internationaux et entretient des rapports avec plusieurs agences spatiales. Bien que la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis (É.-U.) et l'Agence spatiale européenne (ESA) sont depuis longtemps nos partenaires internationaux, le Canada s'associe de plus en plus fréquemment à d'autres organismes spatiaux étrangers, notamment au Japon, en Inde, en Suède, en Norvège, en Allemagne, et en Russie.

Pour en savoir plus sur les partenaires internationaux du Canada, consulter le site :

http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/liens_agences.asp

Le Canada est considéré comme un partenaire fiable doté de capacités techniques et scientifiques uniques et comme une nation pouvant contribuer utilement aux initiatives menées par les agences spatiales étrangères. Plus particulièrement, les nouveaux pays de compétence spatiale en Asie et en Amérique du Sud peuvent offrir des perspectives très intéressantes de coopération future. Ainsi, le Canada demeure-t-il déterminé à mettre tout en œuvre pour s'implanter dans ces marchés émergents. Il est donc primordial que l'ASC continue de travailler avec ses intervenants pour assurer le maintien des activités des milieux de la recherche et de l'industrie ainsi que leur compétitivité par rapport aux normes et aux marchés mondiaux.

Les résultats de l'Étude annuelle du secteur spatial canadien 2004 confirment la perception que l'industrie spatiale canadienne est compétitive sur le plan international. Avec des revenus annuels de 2,4 milliards de dollars, dont les exportations représentent 49 p. 100 (1,2 milliard de dollars)¹ des revenus totaux de l'industrie, le Canada affiche le plus haut pourcentage d'exportation parmi tous les pays œuvrant dans le secteur spatial. Il est intéressant de noter que les destinations des exportations du secteur spatial canadien sont réparties de façon équilibrée puisque 46 p. 100 vont généralement aux É.-U., 36 p. 100 à l'Europe et 8 p. 100 à l'Asie.²

Contexte national

L'Agence spatiale canadienne mise sur les partenariats avec les universités et l'industrie canadienne pour convertir les progrès scientifiques et techniques en produits et services innovateurs. L'ASC est convaincue que l'industrie est la mieux placée pour fournir une vaste gamme de services à divers groupes d'utilisateurs, qu'il s'agisse de particuliers ou d'organismes publics et privés. Riche d'une main-d'œuvre hautement qualifiée, l'industrie spatiale canadienne non seulement stimule notre économie mais offre également aux Canadiens des produits et services concurrentiels qu'ils devraient, autrement, se procurer ailleurs dans le monde.

En 2004, l'industrie spatiale canadienne a généré des revenus totaux de 2,4 milliards de dollars.³ Les activités de télécommunications par satellites ont continué de dominer l'ensemble des secteurs d'activités spatiales au Canada en générant des revenus de 1,83 milliard de dollars. Les revenus par secteur d'activité sont répartis comme suit : télécommunications par satellites : 74,8 p. 100 (1,83 milliard de dollars), observation de la Terre : 8,6 p. 100 (211 millions de dollars), navigation : 8,7 p. 100 (212 millions de dollars), robotique : 5,0 p. 100 (122 millions de dollars), sciences spatiales : 2,5 p. 100 (61 millions de dollars), et les revenus des activités spatiales autres que celles énumérées précédemment : 0,4 p. 100 (9 millions de dollars).⁴ Même s'il ne compte qu'un petit nombre d'entreprises, le secteur spatial canadien en est un à haute teneur en savoir qui est à l'avant-garde de la recherche et de l'innovation. Fortes de leurs 7 445 employés hautement qualifiés⁵, les entreprises canadiennes ont acquis des capacités de calibre mondial en matière d'observation de la Terre, de robotique spatiale, de télécommunications et de navigation par satellites.

Puisque le marché canadien est relativement restreint, il est essentiel que l'industrie canadienne soit en mesure de maximiser les investissements étrangers et de générer des revenus d'exportation. Pour profiter de ces revenus, l'industrie doit être capable de commercialiser des biens et des services hautement concurrentiels et de former des partenariats locaux. Le gouvernement du Canada joue un rôle déterminant à cet égard car il peut contribuer à créer ces partenariats, faciliter les relations commerciales, trouver des

¹ État du secteur spatial canadien 2004, Revenus totaux, Revenus intérieurs vs exportations

² État du secteur spatial canadien 2004, Revenus d'exportation

³ État du secteur spatial canadien 2004, Revenus totaux

⁴ État du secteur spatial canadien 2004, Revenus par secteurs d'activités

⁵ État du secteur spatial canadien 2004, Emplois du secteur spatial, Groupes de professions,
<http://www.space.gc.ca/asc/fr/industrie/etat.asp>

possibilités d'exportation et veiller à ce que l'industrie et les universités canadiennes participent de façon stratégique à d'importantes initiatives spatiales internationales.

L'ASC travaille en étroite collaboration avec l'industrie spatiale canadienne et de nombreux scientifiques issus d'une vingtaine d'universités canadiennes à la planification et à la mise en œuvre du Programme spatial canadien.

Pour en savoir plus sur les organismes canadiens œuvrant dans le domaine spatial, consulter le site : <http://www3.espace.gc.ca/asc/fr/industrie/rsc.asp>

Contexte gouvernemental

La Stratégie spatiale canadienne (SSC) sert de cadre guidant l'ASC dans la réalisation du Programme spatial canadien.

La SSC donne une description succincte de nos activités qui sert d'outil de planification et informe les intervenants et les partenaires sur l'orientation stratégique du Canada dans l'espace. Conformément à ses objectifs de transparence et d'ouverture, l'Agence a mené ses activités de planification stratégique en consultation avec divers organismes du gouvernement du Canada et avec ses intervenants canadiens, particulièrement par le biais du Conseil consultatif de l'ASC et de plusieurs groupes consultatifs de programme. La SSC sera réexaminée régulièrement et évoluera en fonction du contexte qui caractérise et influence les activités spatiales du Canada.

Au cours de la prochaine année, l'ASC participera à l'élaboration d'une stratégie relative aux sciences et à la technologie mise de l'avant par le ministre de l'Industrie en collaboration avec le ministre des Finances et qui englobera la gamme complète de l'aide publique à la recherche, y compris l'infrastructure du savoir. L'ASC consulte aussi régulièrement divers organismes fédéraux pour déterminer où et comment les technologies spatiales pourraient faciliter l'exécution de leur mandat et contribuer à fournir des services nouveaux ou plus efficaces à la population canadienne. En particulier, l'ASC est constamment à la recherche de moyens pour appuyer la prestation efficace des programmes et services gouvernementaux dans les domaines des télécommunications, de l'environnement et du développement durable, de la sécurité, du renseignement, de la protection civile, du développement industriel et des sciences spatiales.

Parmi les organismes fédéraux partenaires de l'ASC, on compte Ressources naturelles Canada (en particulier le Centre canadien de télédétection (CCT)), qui exploite des stations terrestres de réception de données satellitaires, et le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada, qui administre divers programmes de télécommunications par satellites pour le compte de l'Agence. L'ASC entretient également d'étroites relations de coopération avec Industrie Canada, Environnement Canada, Défense nationale, Sécurité publique et Protection civile Canada, Affaires étrangères Canada, Commerce international Canada, Pêches et Océans Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Affaires indiennes et du Nord Canada, le Conseil national de recherches du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et d'autres.

Priorités de l'ASC dans le cadre de la Stratégie spatiale canadienne

Le contexte stratégique décrit ci-dessus permet de situer le cadre dans lequel s'inscrivent les priorités de l'Agence spatiale canadienne. L'ASC administre le Programme spatial canadien suivant la Stratégie spatiale canadienne (SSC). La SSC oriente considérablement la prise de décisions à l'ASC puisqu'elle rationalise les résultats stratégiques et établit les priorités à long terme en ce qui concerne toutes les activités dans le cadre de la nouvelle Architecture des activités de programmes (AAP). Une priorité a été établie pour chacune des quatre activités de programmes liées aux axes d'intervention de la SSC et les deux activités de programmes en appui qui contribuent ensemble au succès du Programme spatial canadien.

Priorité de l'activité de programmes – Observation de la Terre depuis l'espace (OT)

La priorité de l'activité de programmes Observation de la Terre depuis l'espace consiste à atteindre l'objectif à long terme énoncé dans la stratégie de cet axe d'intervention de la SSC, c'est-à-dire : développer et opérationnaliser l'OT depuis l'espace pour le bénéfice des Canadiens, en exploitant le point d'observation unique qu'il représente pour surveiller la Terre et son environnement.

En raison de la situation géopolitique du Canada, de son vaste territoire, de ses richesses naturelles, des changements qui se produisent au niveau de son climat et de sa renommée mondiale de défenseur de la démocratie, les technologies novatrices d'observation de la Terre sont appelées à occuper une place de plus en plus grande dans notre pays.

Grâce à l'OT depuis l'espace, nous pouvons mieux comprendre et surveiller l'environnement, en prévoir les phénomènes et miser sur une couverture et une portée sans parallèle. L'OT depuis l'espace favorise la gestion et le développement durable des ressources naturelles, de l'occupation des sols, de la pêche et de l'agriculture. Les gains de productivité et d'efficacité créent de l'emploi, maintiennent la compétitivité du secteur des ressources et génèrent de la prospérité pour les Canadiens. L'OT depuis l'espace permet également de surveiller, de façon économique, de vastes étendues de terre, de glace et de mer, particulièrement dans des zones difficiles d'accès, comme le passage de la mer du Nord. Les satellites sont essentiels à la sécurité et au respect de la politique étrangère du Canada. Grâce à tout ce qui précède, cette priorité contribue de multiples façons à l'atteinte de tous les résultats stratégiques de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, Souveraineté et sécurité, et Environnement et développement durable.

Étant à l'avant-scène de l'utilisation des données d'OT depuis le début des années 1970, le Canada est devenu un chef de file mondial en matière de collecte et d'exploitation de données de radar à synthèse d'ouverture (SAR) et de prestation de services connexes, et ce, grâce au lancement de RADARSAT-1 en 1995. Avec le lancement de RADARSAT-2 en mars 2007, le Canada s'apprête une fois de plus à montrer ses qualités de leader. Le satellite canadien RADARSAT-2 proposera des produits et des services de données considérablement améliorés et contribuera à la pérennité des données SAR acquises en

bande C. On prévoit qu'Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, le Service canadien des glaces, Ressources naturelles Canada, le ministère de la Défense nationale, les provinces et les territoires seront les principaux utilisateurs gouvernementaux canadiens des données RADARSAT-2.

Au cours des prochaines années, RADARSAT-2 et la constellation de satellites radar de prochaine génération seront les principaux centres d'intérêt de l'ASC en OT. L'ASC continuera de participer à la mission du satellite environnemental Envisat de l'ESA et poursuivra ses travaux de développement associés à l'étude des processus de transport des vents stratosphériques dans le cadre du projet Chinook.

Priorité de l'activité de programmes – Sciences et exploration (SE) spatiales

La priorité de l'activité de programmes Sciences et exploration spatiales consiste à atteindre l'objectif à long terme énoncé dans la stratégie de cet axe d'intervention de la SSC, c'est-à-dire : comprendre le système solaire et l'Univers, développer nos connaissances des éléments constitutifs et des origines de la vie, et renforcer la présence humaine dans l'espace.

La concrétisation de cette priorité porte sur l'utilisation des activités de recherche et d'exploration spatiales en vue de répondre à une série de questions fondamentales que se posent les milieux scientifiques internationaux. Le milieu scientifique canadien s'appuie sur l'ASC pour trouver ces réponses et créer un contexte dynamique de recherche au Canada. Ce type de recherche fondamentale attire les grands chercheurs et les incite à se surpasser en réalisant des projets scientifiques et techniques visionnaires. Cette priorité contribue directement à l'atteinte des résultats stratégiques suivants de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, et Souveraineté et sécurité.

Les activités dans le domaine de l'exploration et des sciences spatiales sont regroupées dans deux grandes sphères d'étude : astronomie spatiale et système solaire, et sciences physiques et sciences de la vie.

Au cours des trois prochaines années, les missions d'astronomie spatiale, telles celles des télescopes spatioportés FUSE (Spectroscopie dans l'ultraviolet lointain), BLAST (Télescope-ballon sub-millimétrique à large ouverture) et MOST (Microvariabilité et oscillations stellaires), continueront de favoriser l'enrichissement de nos connaissances sur les débuts de l'Univers et la structure interne des étoiles semblables au Soleil. Parallèlement, l'ASC met au point un élément essentiel du télescope spatial James Webb dont le lancement est prévu en 2013. L'ASC participera également à deux missions d'astronomie spatiale de l'Agence spatiale européenne : Herschel et Planck. Elle fournira aussi à l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) les détecteurs dans l'ultraviolet destinés au télescope UVIT (Télescope imageur dans l'ultraviolet) pour la mission ASTROSAT.

En ce qui concerne l'exploration planétaire, l'Agence demeure déterminée à diriger une mission de robotique vers Mars d'ici les dix prochaines années. Le milieu de l'exploration et des sciences spatiales du Canada poursuivra l'élaboration d'une station météorologique destinée à la mission Scout Phœnix de la NASA et du spectromètre APXS (Spectromètre d'analyse des particules alpha et des rayons X), qui représentent deux occasions uniques de participer aux missions internationales d'exploration de Mars et de la Lune. L'ASC a lancé en partenariat avec Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) le projet du Satellite de surveillance en orbite circumterrestre (NEOSSat), un microsatellite qui servira à surveiller et à suivre les astéroïdes, les comètes et les satellites à proximité de la Terre. Un des buts importants de ce projet de microsatellite consiste à fournir une plateforme multimission qui permettra à l'avenir au Canada de réaliser à moindre coût et plus fréquemment des missions scientifiques et technologiques.

Les travaux de recherche en sciences de la vie et en sciences physiques se sont poursuivis malgré les difficultés qu'a posé le maintien de l'accès à la Station spatiale internationale (ISS). Au cours des trois prochaines années, des chercheurs canadiens utiliseront les ressources allouées au Canada à bord de l'ISS afin de réaliser diverses expériences en physique des fluides et en physiologie humaine. Ils mèneront également des travaux de recherche fondamentale et appliquée en traitement des matériaux à bord de ce laboratoire unique et d'autres véhicules, et ce au fur et à mesure que les occasions se présenteront. Par exemple, l'ASC participera à une mission de la capsule Foton et réalisera les expériences eOSTEO (Expériences améliorées sur l'ostéoporose en orbite) en vue d'étudier et de quantifier l'activité des cellules osseuses et d'évaluer diverses mesures pour contrer l'ostéoporose.

Grâce à son corps d'astronautes expérimentés et polyvalents, l'ASC continuera de perfectionner son expertise en matière de vols spatiaux habités afin de satisfaire aux exigences des programmes de sciences spatiales et d'exploration humaine de l'espace. Les astronautes canadiens réaliseront également diverses expériences scientifiques pour le compte des communautés de recherche canadienne et internationale. Ils continueront de participer à l'assemblage et à l'entretien de la Station spatiale internationale dans le cadre de trois futures missions (STS-115/12A, STS-118/13A.1 et 1J/A qui lancera le manipulateur agile spécialisé Dextre).

Pour conserver un accès à ce laboratoire scientifique unique qu'est l'ISS, l'ASC assumera ses responsabilités à l'égard de l'exploitation du Système d'entretien mobile (MSS) qui équipe l'ISS, c'est-à-dire : assurer l'entretien du matériel et des logiciels MSS, réparer et remettre en état le MSS au besoin, exploiter les installations de formation MSS au Canada, planifier et appuyer l'exploitation des missions MSS et exploiter les éléments de robotique. Au cours des trois prochaines années, on poursuivra les travaux initiaux de mise en œuvre d'une fonction de commande au sol du Canadarm2, fonction qui permettra au personnel au sol d'actionner le bras robotique sans l'aide des membres d'équipage en orbite. Cette nouvelle fonction grandement attendue favorisera l'utilisation plus efficace du robot Dextre qui devrait être lancé à la fin de 2007 ou au début de 2008.

Priorité de l'activité de programmes – Télécommunications par satellites (TS)

La priorité de l'activité de programmes télécommunications par satellites consiste à atteindre l'objectif à long terme énoncé dans la stratégie de cet axe d'intervention de la SSC, c'est-à-dire : fournir à tous les Canadiens les moyens de participer à l'ère de l'information mondiale et d'en retirer pleinement les bénéfices.

Les satellites ont profondément transformé le monde des communications. En fournissant un accès global instantané ainsi que des possibilités de diffusion mondiales, les technologies TS ont commencé à faire disparaître la notion de distance. Elles font entrer les régions éloignées dans le village planétaire et encouragent la création de nouveaux modèles d'affaires axés sur les services en bande large de même que sur les services améliorés de communication personnelle et les services mondiaux de navigation, de positionnement et de localisation.

En ce qui concerne cette priorité, l'ASC prévoit plus particulièrement améliorer la connectivité des collectivités canadiennes, appuyer la prestation des programmes et services des ministères du gouvernement fédéral et contribuer à l'atteinte des objectifs du Canada en matière de souveraineté et de politique étrangère. Ainsi, cette priorité favorise l'atteinte des résultats stratégiques suivants de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, et Souveraineté et sécurité.

Depuis le lancement d'Anik F2 en 2004, les régions rurales et éloignées du Canada n'auront jamais été aussi préparées à tirer profit des télé-services fonctionnant en bande large (bande Ka). Parmi les services non commerciaux offerts, on compte notamment le gouvernement en ligne, le télé-apprentissage, la téléjustice, la télé-éducation et la télémédecine, comme la télépsychiatrie, la téléradiologie, la téléchirurgie et les téléconsultations. Grâce à cette technologie satellitaire, les spécialistes œuvrant dans les grands centres pourront recourir à des liaisons en temps réel et à haute définition, ce qui aura pour effet de réduire les coûts de déplacement et d'améliorer l'accès et la qualité des soins offerts à tous les Canadiens.

Au cours des trois prochaines années, l'un des principaux pôles de concentration associés à cette priorité portera sur l'exploitation et l'utilisation de la charge utile en bande Ka. On se penchera également sur la mise au point d'une charge utile expérimentale de messagerie spatiale à haute vitesse et à haute capacité, désignée Cascade, qui suscite de l'intérêt parmi les entreprises d'exploration des ressources, les clients industriels et les communautés de recherche éloignées.

D'autres activités contribuent à la concrétisation de cette priorité, notamment la participation du Canada au programme de satellite de navigation européen, désigné Galileosat, un grand projet de l'Agence spatiale européenne (ESA) et de l'Union européenne. En outre, le Canada appuiera la participation de l'industrie canadienne au programme ARTES de l'ESA qui vise à perfectionner les produits et services de télécommunications et à en faire la démonstration.

Enfin, l'ASC élargira son Programme de développement de technologies et d'applications du secteur terrestre. Ce programme vise à mettre au point, de concert avec l'industrie canadienne et d'autres ministères, une série de produits et services pour rehausser l'efficacité des systèmes de télécommunications par satellites et la livraison de services par ces systèmes.

Priorité de l'activité de programmes – Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)

La priorité de l'activité de programmes Sensibilisation à l'espace et éducation consiste à atteindre l'objectif à long terme énoncé dans la stratégie de cet axe d'intervention de la SSC, c'est-à-dire : approfondir la compréhension et encourager l'engagement du public envers des questions reliées à l'espace pour ultimement mener à l'amélioration des connaissances scientifiques des Canadiens.

Le gouvernement du Canada soutient résolument le développement d'une économie du XXI^e siècle privilégiant avec un intérêt renouvelé les sciences et les technologies. Pour que le Canada relève les défis d'une économie véritablement mondiale, il faut inciter les Canadiens à choisir une carrière dans le domaine des sciences et des technologies, un bassin adéquat de ressources humaines qualifiées étant au cœur même d'une économie innovatrice. Nous devons dès à présent promouvoir la culture scientifique et technologique, particulièrement chez les jeunes. Nous devons stimuler aussi l'intérêt des Canadiens pour les sciences et les technologies en les sensibilisant aux découvertes et aux percées que nous faisons d'une manière qui pourra les toucher dans leur vie quotidienne. L'aventure spatiale a toujours incité les gens, les collectivités et des pays entiers à aller au bout de leurs rêves et à se dépasser.

En ce qui concerne cette priorité, l'ASC souhaite approfondir les connaissances et consolider l'engagement du public, particulièrement parmi les jeunes et leur famille, par le biais de son programme national d'éducation de même que par une vaste gamme d'activités de sensibilisation. Ainsi, cette priorité contribue à l'atteinte de l'objectif stratégique suivant : Connaissance, innovation et économie.

Le programme d'éducation s'adresse aujourd'hui à un plus grand nombre de partenaires et a créé des liens solides avec d'autres ministères, divers centres des sciences et musées, des associations de jeunes et des associations scientifiques, le secteur privé ainsi que le monde de l'éducation partout au Canada. Pour que le Canada puisse réaliser des percées scientifiques et conserver son leadership en matière d'innovation technologique, nous devons être en mesure d'attirer, de perfectionner et de retenir ici du personnel scientifique et technique hautement qualifié, notamment dans les domaines associés à l'espace.

Parmi les autres activités qui appuient la concrétisation de cette quatrième priorité, on compte les relations avec les médias et les services d'information, les services créatifs, de marketing et d'expositions de même que les événements de sensibilisation et d'éducation faisant appel à des astronautes, à des scientifiques et à des ingénieurs.

Plans de l'Agence spatiale canadienne

L'ASC atteindra ses objectifs prioritaires en portant une attention particulière aux cinq éléments suivants :

- 1) une forte capacité scientifique,
- 2) une bonne infrastructure technologique,
- 3) des structures qualifiées d'essais et d'exploitation,
- 4) une industrie spatiale dynamique et élargissement des marchés,
- 5) des partenariats nationaux et internationaux.

Forte capacité scientifique

Le Canada doit posséder une masse critique de capital intellectuel s'il veut produire des connaissances et les utiliser. Vu l'importance accrue de l'espace dans notre vie quotidienne, le Canada n'a d'autres choix que de développer une forte collectivité scientifique capable d'acquérir des connaissances à l'intérieur de ses frontières et de les partager avec ses partenaires internationaux.

Concrètement, l'ASC entend contribuer à la création d'une forte capacité scientifique, de concert avec des organismes subventionnaires et d'autres partenaires financiers, c'est-à-dire :

- encourager l'arrivée et l'émergence de nouveaux chercheurs en sciences spatiales au Canada, particulièrement par l'entremise de petits projets à court terme;
- continuer d'appuyer les chercheurs qui ont tout ce qu'il faut pour devenir des leaders mondiaux dans leur domaine;
- assurer un appui stable et à long terme à une masse critique d'équipes de chercheurs d'élite, particulièrement dans les domaines considérés comme prioritaires pour le Canada.

Bonne infrastructure technologique

Le Canada doit posséder sa propre infrastructure technologique pour être en mesure de répondre à ses besoins particuliers. Il doit également posséder des habiletés et des capacités qui feront de lui un partenaire intéressant aux yeux des autres pays. Par conséquent, le Canada doit continuer de faire des choix judicieux quant aux technologies qu'il souhaite développer. Son infrastructure technologique doit être établie en fonction des créneaux dans lesquels il est et veut demeurer un chef de file mondial. Cette infrastructure se doit d'être dynamique et innovatrice et d'évoluer suivant les besoins et les objectifs spatiaux du Canada qui sont influencés par des facteurs nationaux et internationaux.

L'ASC est en train d'établir un Plan de développement technologique qui orientera le développement de nouvelles technologies. Des consultations, prévues dans ce plan, ont présentement lieu en vue de définir les principaux secteurs technologiques dans lesquels le Canada devrait investir. L'ASC souhaite promouvoir et stimuler la coopération et la recherche complémentaire entre les établissements d'enseignement, l'industrie et les organismes gouvernementaux, en particulier lorsque cela permet d'appuyer les décisions politiques publiques ou le développement de nouvelles technologies et de nouveaux produits par l'industrie canadienne. Le Plan de développement technologique de l'ASC vise le maintien de technologies de pointe efficaces dans les domaines suivants :

- systèmes de capteurs,
- technologies des communications,
- systèmes intelligents et de commande,
- technologies des plateformes,
- mécanismes,
- ingénierie et technologie des systèmes,
- analyse et application de données.

Infrastructures qualifiées d'essais

Le Laboratoire David Florida (LDF) offre des services de spatioqualification en environnement, rentables et de calibre international, en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes spatiaux à tous les programmes de l'ASC. Pour que le Canada puisse maintenir une infrastructure spatiale appropriée, l'ASC favorisera l'établissement de partenariats privés-publics en vue de maximiser l'utilisation des installations et du matériel actuels du Laboratoire David Florida (LDF) au Canada et d'en élargir l'accès à nos partenaires internationaux (pourvu que les intérêts et les exigences du Canada soient protégés).

Industrie spatiale dynamique et élargissement des marchés

L'ASC reconnaît que l'industrie spatiale canadienne doit être suffisamment vaste et diversifiée pour répondre à l'ensemble de nos besoins et nous permettre d'atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés. L'industrie spatiale canadienne doit également maintenir le haut calibre des produits et des services offerts, comme elle l'a fait jusqu'à maintenant. Toutefois, puisque le marché canadien est relativement restreint, sa viabilité dépend de la capacité de l'industrie de maximiser les investissements étrangers et de générer des revenus d'exportation. Pour profiter de ces revenus, l'industrie doit être capable de commercialiser des biens et des services hautement concurrentiels. Le gouvernement du Canada, pour sa part, doit être en mesure d'adopter des relations d'ouverture commerciale avec ses plus proches partenaires internationaux. Pour que l'industrie puisse relever ce défi, l'ASC harmonisera ses programmes et ses initiatives de façon à créer une synergie qui permettra d'accroître la compétitivité de l'industrie canadienne et qui facilitera le développement des marchés. L'ASC continuera à appuyer la R-D dans les domaines des technologies et des applications et l'innovation dans l'industrie par le biais du Programme de développement de technologies spatiales et le Programme de commercialisation.

Partenariats nationaux et internationaux

La coopération entre les scientifiques œuvrant au sein du gouvernement et des universités, la coordination entre l'industrie et l'ASC pour la mise sur pied d'une infrastructure technologique appropriée et l'harmonisation entre la R-D, les fabricants de matériels et les fournisseurs de services sont autant de partenariats qui doivent exister au Canada pour assurer la continuité d'un programme spatial dynamique. Puisque les sciences spatiales offrent des possibilités de développement d'applications directement liées au bien public, l'ASC s'est fixé, entre autres objectifs prioritaires, d'accélérer le rythme auquel les ministères et les organismes gouvernementaux exploitent les sciences, les technologies et les applications spatiales pour réaliser leur mandat.

Pour ce faire, l'ASC entend :

- cerner les besoins nouveaux et existants des ministères qui pourraient être satisfaits au moyen de l'espace,
- développer des moyens de satisfaire à ces besoins en coopérant avec l'industrie canadienne,
- harmoniser ses investissements et ses activités avec celles des ministères clients dans le cadre d'une démarche intégrée et axée sur l'utilisateur.

Les ententes de collaboration internationale sont très importantes puisqu'elles permettent de compléter nos capacités nationales et de solidifier les relations que le Canada entretient avec les gouvernements étrangers, les scientifiques et les organismes du secteur privé. L'ASC entend s'employer à renforcer les partenariats internationaux stratégiques d'intérêt pour le Canada, tout en s'assurant que notre expertise nationale, nos produits et nos services font du Canada un partenaire de choix aux yeux des autres pays et organismes privés.

Priorités en matière de gestion

L'ASC poursuivra ses efforts visant à améliorer ses pratiques de gestion en mettant en œuvre la nouvelle Architecture des activités de programmes, en continuant d'adopter une approche globale pour la gestion des programmes et en lançant diverses initiatives de modernisation de la gestion à l'Agence.

Nouvelle activité de programmes

Les activités génériques de recherche technologique et de spatioqualification qui appuient les programmes scientifiques et techniques ont été regroupées sous une même activité de programmes, désignée *Activités spatiales de nature générique (ASG) en appui à l'observation de la Terre (OT), sciences et exploration spatiales (SE), et télécommunications par satellites (TS)*. La priorité à ce chapitre consiste à diriger, à coordonner et à appuyer les activités des programmes d'OT, de SE et de TS par le biais d'activités spatiales de nature générique qui contribuent à ces trois activités de programmes.

L'appui à la recherche habilitante est assuré grâce au développement de technologies à risque élevé par l'industrie, le milieu universitaire et les organismes à but non lucratif de même que par le maintien de capacités techniques internes mises à profit dans des projets de R-D avancée qui respectent les critères d'excellence et de pertinence associés à la mise en œuvre du Programme spatial canadien.

L'appui au développement de missions spatiales, est quant à lui, fourni par le Laboratoire David Florida qui offre à tous les programmes de l'ASC des services de spatioqualification en environnement, rentables et de calibre mondial, en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes spatiaux.

Approche globale appliquée à la gestion de programme

L'ASC administre ses activités de programmes en répartissant ses programmes scientifiques et techniques dans trois grands volets : Recherche habilitante, Développement de missions spatiales et Exploitation de missions spatiales. Chaque volet est assorti d'un objectif particulier qui correspond aux priorités de l'ASC et qui répond aux attentes des intervenants :

- Grâce à la Recherche habilitante, l'ASC dirige, coordonne ou appuie le développement de la recherche fondamentale et appliquée et de la recherche expérimentale en vue d'élargir la base de connaissances, de développer de nouvelles applications par le biais des missions spatiales et de favoriser le transfert de la propriété intellectuelle et des technologies éprouvées à l'industrie, aux universités et aux organismes gouvernementaux du Canada.
- Grâce au Développement de missions spatiales, l'ASC coordonne ou appuie le développement de missions spatiales par le biais des phases de définition, de conception critique, de fabrication, d'intégration, d'essais et de livraison menant au lancement et à l'exploitation initiale de systèmes spatiaux.
- Grâce à l'Exploitation de missions spatiales, l'ASC assure l'exploitation de missions spatiales habitées et non habitées par le biais de la formation des équipages et du personnel de soutien au sol, de l'analyse et de la planification de mission, du contrôle en orbite et au sol, de la surveillance et de l'entretien des systèmes et de l'appui logistique, ainsi que du traitement et de la livraison de données.

En appliquant cette approche complète et globale, l'ASC coordonne ses activités, depuis les phases initiales de la recherche jusqu'aux phases finales de l'exploitation. La synergie qui est créée entre les volets permet d'optimiser l'efficacité et l'expertise des employés issus de différentes fonctions centrales et favorise l'adoption d'une approche intégrée et multifonctionnelle pour la réalisation des projets et la prestation des services.

Initiatives de modernisation des pratiques de gestion

Au cours de la période de planification visée dans le présent Rapport sur les plans et priorités (RPP), l'Agence spatiale canadienne administrera le Programme spatial canadien suivant sa nouvelle Architecture des activités de programmes (AAP) et le Cadre de responsabilisation de gestion (CRG).

La priorité à cet égard consiste à mettre en œuvre les engagements du gouvernement en matière de gestion moderne de la fonction publique, en accord avec les attentes du Cadre de responsabilisation de gestion (CRG).

Selon l'auto-évaluation du CRG menée au printemps 2005, l'ASC a réalisé ce qui suit :

- approbation d'un plan stratégique pour chacun des quatre axes d'intervention de la Stratégie spatiale canadienne assorti d'un horizon budgétaire de dix ans;
- établissement d'une Architecture des activités de programmes (AAP) liant les résultats stratégiques aux activités de programmes;
- mise en place de structures de planification et de rapports de gestion appuyées par des systèmes qui intègrent les informations financières et le rendement sur une période de trois ans;
- élaboration d'un programme de formation s'adressant aux gestionnaires et menant à l'acquisition de compétences en gestion moderne;
- mise en œuvre d'initiatives de dotation ciblées dans le cadre du Plan d'action des ressources humaines;
- approbation du profil des risques de l'Agence;
- création d'une structure organisationnelle qui comprend un poste *d'agent de l'information en chef* (AIC) et qui intègre les fonctions des Technologies de l'information à la Gestion de l'information; ainsi qu'un poste de directeur général, Politiques, planifications et relations qui intègre les fonctions de Développement stratégique, Relations extérieures et Liaisons gouvernementales.

En 2006-2007, l'ASC portera une attention particulière aux attentes en matière de *gouvernance et d'orientation stratégique* et de *résultats et de rendement*. Pour ce faire, elle entend :

- élaborer un Plan intégré d'investissement à long terme;
- définir des indicateurs socio-économiques pour chacun des axes d'intervention de la Stratégie spatiale canadienne;
- améliorer certaines pratiques de gestion afin d'atténuer les quatre éléments de risque prioritaires définis dans le profil des risques de l'Agence : appui des intervenants, valeurs et éthique, compétences de la main-d'œuvre et intégration des fonctions et des processus.

Également l'ASC se concentrera à mettre en oeuvre la *Loi sur la modernisation de la fonction publique* (LMFP), ce qui comprend :

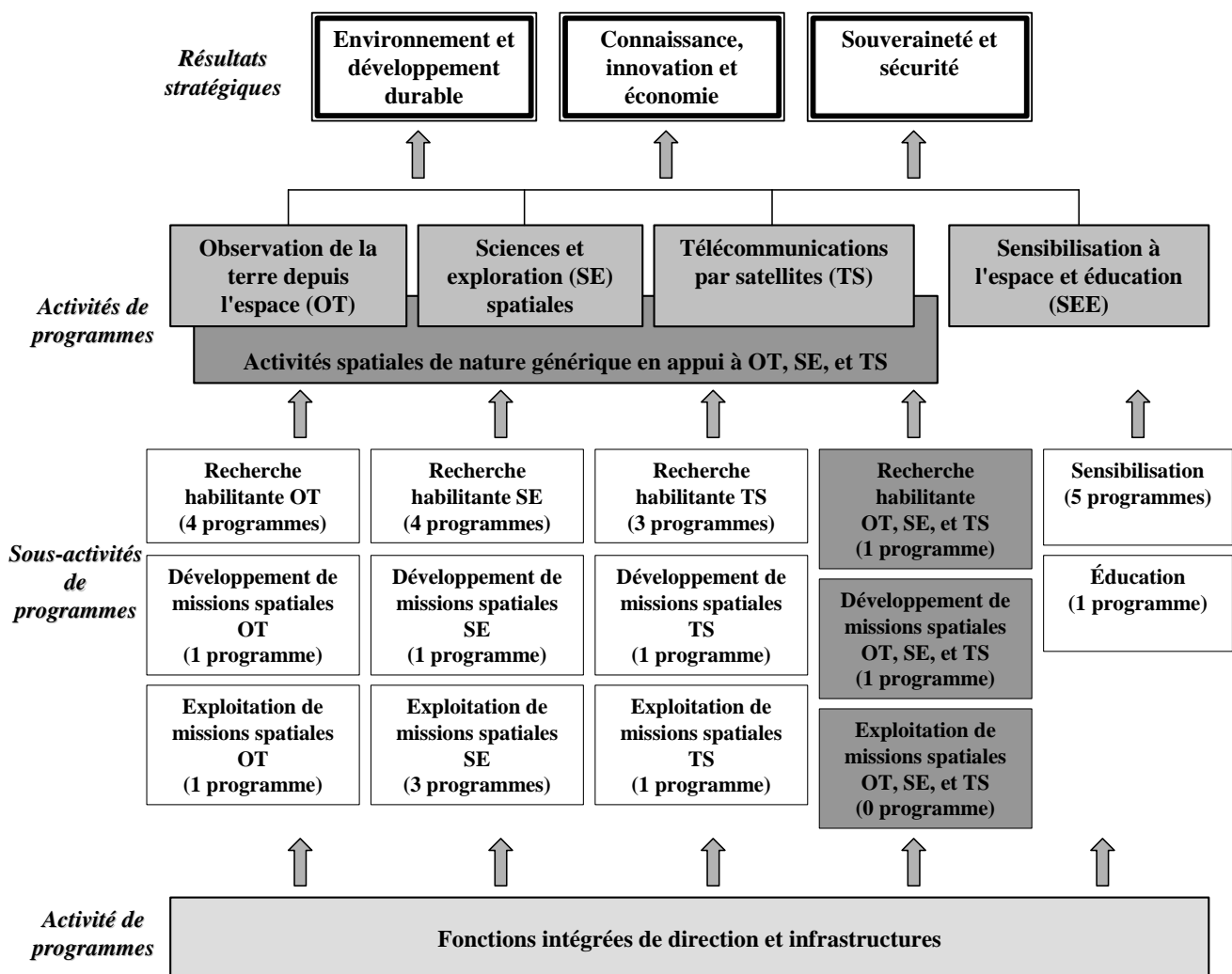
- former tous les gestionnaires et les employés;
- mettre en place de nouvelles politiques et pratiques en matière de relations de travail, de classification et de dotation conformément au *Cadre de responsabilisation en gestion de la dotation* (CRGD);
- amorcer le développement d'un nouveau Plan stratégique de ressources humaines.

Les activités particulières et les résultats prévus pour l'exercice 2006-2007 sont décrits en détail dans la section intitulée [Fonctions intégrées de direction et infrastructures](#) .

Pour en savoir plus sur l'auto-évaluation de l'ASC d'avril 2005, consulter le site : http://www.space.gc.ca/asc/fr/a_propos/crg.asp

SECTION 2 : ANALYSE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMMES PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Les priorités et les plans décrits dans les pages qui précèdent, illustrent dans quelle mesure les activités de programmes permettent d'atteindre les trois résultats stratégiques. L'analyse détaillée suivante présente la chaîne des résultats prévus, indique comment les principaux programmes et services contribuent au respect des priorités des activités de programmes et précise les moyens que l'ASC utilisera pour rendre compte de son rendement au cours des prochaines années.



Observation de la Terre depuis l'espace

Priorité de l'activité de programme : Développer et opérationnaliser l'utilisation de l'observation de la Terre (OT) depuis l'espace pour les bénéfices des Canadiens.

Grâce à son activité de programme d'observation de la Terre, l'Agence spatiale canadienne (ASC) reconnaît que l'espace permet d'observer la Terre et son environnement d'un point de vue privilégié et d'améliorer la qualité de vie des Canadiens. Le Canada, avec son vaste territoire et sa faible densité de population, fait des systèmes spatioportés d'OT une solution rentable toute indiquée pour faciliter la compréhension, la gestion et la protection de l'environnement, des ressources et du territoire. Le développement durable nécessite une quantité considérable d'informations scientifiques. Les données satellitaires d'OT aident les décideurs et responsables de politiques scientifiques à mieux comprendre les processus météorologiques, le climat, les océans, les sols, la géologie, les ressources naturelles, les écosystèmes et les dangers qui nous menacent. Ces données sont également indispensables à l'amélioration de la sécurité et de la santé publiques, à l'atténuation de la souffrance humaine dans le monde et à la protection de l'environnement à l'échelle planétaire.

Ainsi, cette priorité contribue de nombreuses façons à l'atteinte de tous les résultats stratégiques de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, Souveraineté et sécurité, et Environnement et développement durable.

OBSERVATION DE LA TERRE DEPUIS L'ESPACE (OT)	
MESURE DU RENDEMENT DE L'ACTIVITÉ DE PROGRAMME	
Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Livraison, directement ou en partenariat, de données, de produits et de services d'OT depuis l'espace pour répondre aux besoins des utilisateurs opérationnels et scientifiques dans le domaine de la gestion de l'environnement, des ressources et de l'occupation des sols de même que de la sécurité et de la politique étrangère, en s'appuyant sur le développement de l'accès à l'OT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre d'utilisateurs opérationnels et d'applications de RADARSAT; 2. Nombre de missions actives appuyées directement ou indirectement par le Canada; 3. Croissance du budget d'autres ministères et organismes fédéraux consacré à l'exploitation des données d'OT depuis l'espace ainsi que d'informations et de services dérivés dans le domaine de la gestion de l'environnement, des ressources et de l'occupation des sols de même que de la sécurité et de la politique étrangère; 4. Nombre de consultations annuelles du site de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) se rapportant aux missions scientifiques et opérationnelles parrainées (directement ou indirectement) par l'ASC.

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	124,0	103,2	119,1
HUMAINES (ETP)	76,2	76,9	76,7

Les programmes qui font partie de cette activité sont répartis en trois volets : Recherche habitante, Développement de missions spatiales et Exploitation de missions spatiales.

RECHERCHE HABILITANTE – OBSERVATION DE LA TERRE

Quatre programmes de recherche habitante en observation de la Terre assortis de réalisations permettent de déterminer comment les résultats seront mesurés et atteints.

1- Concepts de mission d'OT – Objectif : Diriger et appuyer des travaux de recherche-développement de nouveaux concepts de mission spatiale menant à la réalisation de missions de l'ASC ou de missions internationales d'OT.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Réalisation d'études de concepts et d'études de faisabilité de mission par l'industrie, le gouvernement et les universités qui permettent à l'ASC de prendre des décisions quant aux missions spatiales futures d'OT présentant un intérêt pour le Canada.	1. Amorçage et achèvement d'études de faisabilité et d'études de concept de mission et de charge utile (cible : 1); 2. Définition de nouvelles missions (Phase 0/A) en vue de leur mise en oeuvre (Phases B, C, D) (cible : 1).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	6,8	1,1	1,0
HUMAINES (ETP)	5,6	8,1	8,0

2- Programmes de l'Agence spatiale Européenne (ESA) en OT – Objectif : Par le biais de partenariats internationaux clés, élargir la base technologique de l'industrie canadienne et ouvrir les portes des marchés européens aux produits et services à valeur ajoutée dans le domaine de l'OT.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Développement et démonstration de technologies, de systèmes, de composants de pointe ou réalisation d'études, conformément aux dispositions des marchés attribués par l'ESA à des entreprises canadiennes dans le cadre des programmes d'OT.	1. Retours industriels pour la participation du Canada aux programmes facultatifs de l'ESA en OT (cible : 0.80 ou plus).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	12,4	13,2	7,0
HUMAINES (ETP)	-	-	-

3- Programmes scientifiques en OT – Objectif : Coordonner les travaux du milieu scientifique canadien œuvrant dans le domaine de l’OT dans le but d’entreprendre des missions spatiales de recherche de calibre international pour perfectionner nos connaissances sur l’atmosphère terrestre et les phénomènes qui régissent le changement climatique mondial.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Confirmation de possibilités permettant aux chercheurs canadiens d’approfondir leurs connaissances scientifiques de l’environnement atmosphérique grâce aux observations faites depuis l’espace.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de publications scientifiques, de rapports et d’actes de conférences faisant état du financement accordé par l’ASC (cible : 50); 2. Nombre d’employés hautement qualifiés (EHQ) participant au programme (cible : 130); 3. Nombre de missions de recherche en sciences spatiales qui sont opérationnelles ou qui ont été approuvées (cible : 6); 4. Nombre de projets de recherche scientifiques qui appuient le développement de missions futures de recherche en sciences spatiales (cible : 5); 5. Nombre de présentations scientifiques (cible : 100); 6. Nombre de partenariats (nationaux et internationaux) de recherche (cible : 15); 7. Nombre d’attributions accordées dans le cadre du Programme de subventions et de contributions en sciences spatiales (cible : 5).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	3,3	2,6	2,9
HUMAINES (ETP)	6,5	6,5	6,4

4- Programmes de développement d'applications en OT – Objectif : Accroître les systèmes canadiens de traitement des données et de réception au sol, développer des applications à valeur ajoutée pour les données OT destinées à des usages commerciaux et aux activités du gouvernement canadien, et en faire la démonstration.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Intensification de l'utilisation des données d'OT dans les secteurs public et privé grâce à la mise au point et à la démonstration d'applications.	1. Nombre de nouvelles applications d'OT qui sont utilisées sur une base opérationnelle (cible : 20); 2. Nombre de nouveaux domaines d'application faisant appel aux données d'OT (cible : 8).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	13,6	14,0	13,8
HUMAINES (ETP)	9,7	9,7	9,7

Principales réalisations attendues – Recherche habilitante (OT)

- Établissement définitif des exigences des utilisateurs et des exigences de mission ainsi que du concept initial pour une mission comprenant trois satellites radar à synthèse d'ouverture (Constellation SAR) subséquente à RADARSAT-2, et amélioration de l'intervalle de réobservation.
- Poursuivre la mise en œuvre d'un programme préparatoire à l'utilisation de l'allocation de données RADARSAT-2 du gouvernement canadien évaluée à 445 millions de dollars. Ce programme donnera lieu à plusieurs demandes de propositions de l'industrie, à divers projets pilotes et de démonstration gouvernementaux, à des occasions destinées au milieu de la recherche universitaire ainsi qu'aux partenaires internationaux.
- Poursuite du développement et de l'utilisation des applications des données satellitaires, du transfert et de la démonstration de technologies en vue d'appuyer l'élargissement des compétences canadiennes en matière d'observation de la Terre et la croissance de l'industrie canadienne à valeur ajoutée.
- La mission CloudSat permettra d'étudier, pour la première fois, les propriétés globales des nuages en vue d'améliorer la qualité des prévisions sur le changement climatique. Dans le cadre de son entente avec la NASA relativement à CloudSat, l'ASC collabore avec le Service météorologique du Canada (SMC) à la réalisation d'une importante campagne hivernale de validation dans la région des Grands Lacs.

- Dans le cadre du programme d'observation de la Terre pour le développement durable des forêts, une carte des forêts du Canada sera utilisée en appui à la réalisation de l'Inventaire forestier national et servira de base à l'établissement des rapports internationaux sur les gaz à effet de serre. Cette initiative, qui se déroule sur cinq ans, a été cofinancée par l'ASC et le Service canadien des forêts, de concert avec d'autres ministères, les dix provinces et trois territoires ainsi que diverses universités canadiennes.
- Mise en œuvre d'un projet coordonné de surveillance maritime par observation de la Terre (CEOMS) qui permettra de cerner en profondeur les besoins et les exigences des intervenants du gouvernement canadien œuvrant dans le domaine de la surveillance et de la sécurité maritimes.
- L'appui offert par le Canada à l'initiative TIGER permettra de démontrer l'utilité des activités d'observation de la Terre depuis l'espace pour des applications de gestion des ressources hydriques en Afrique.
- Dans le cadre de la coopération entre l'ASC et la Commission du Mékong, une équipe canadienne créera un portail WEB proposant diverses applications portant principalement sur la surveillance des milieux humides et l'acquisition d'images aux fins de la prévision et de la gestion des inondations.
- Maintien de l'engagement du Canada, en tant que membre officiel de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », à utiliser les satellites d'OT pour intervenir en cas de catastrophes. Lorsque la charte est activée, l'ASC fournit généralement des données RADARSAT ainsi que des produits stratégiques d'information dérivée de l'OT.
- Dans le cadre de la participation du Canada aux programmes de l'ESA, développement par l'industrie canadienne, d'instruments de pointe spatioportés et d'applications destinées aux utilisateurs, par exemple :
 - des équipes scientifiques canadiennes fourniront un Instrument de mesure des champs électriques (EFI) à la mission Swarm du programme Earth Explorer et contribueront aux activités d'étalonnage et de validation de la mission SMOS (évaluation de l'humidité des sols et de la salinité des océans) de ce même programme;
 - des entreprises canadiennes ont obtenu des contrats visant le développement d'applications dans le domaine de la surveillance de l'aquaculture, de la foresterie et des affaissements ainsi que des milieux humides mondiaux et des zones polaires.
- L'ASC poursuivra ses travaux de développement de la technologie associée à une mission hyperspectrale et explorera les possibilités de partenariats pour l'exécution d'une telle mission. Les données hyperspectrales permettraient d'identifier des entités terrestres avec une plus grande précision que les capteurs spatioportés actuels.

DÉVELOPPEMENT DE MISSIONS SPATIALES – OBSERVATION DE LA TERRE

Un programme de développement de missions spatiales d'observation de la Terre assorti de réalisations permet de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Projets d'OT – Objectif : Veiller à la mise au point, à la livraison et à la mise en service de systèmes spatioqualifiés destinés aux missions d'OT par le biais d'une gestion efficace et de qualité des projets et des aspects techniques.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Les produits à livrer dans le cadre des projets d'OT correspondent aux objectifs de missions ainsi qu'aux attentes des utilisateurs.	<p>1. Définition et respect des exigences en matière de sécurité et d'assurance de la qualité de mission et de la gestion de la configuration pour chaque projet (cibles : Les lignes directrices ont été établies et appliquées à tous les projets, de la phase A à la phase E);</p> <p>Conformément au Cadre d'approbation et de gestion de projet (CAGP) approuvé par le Conseil du Trésor :</p> <p>2. Respect des exigences des utilisateurs et atteinte des objectifs aux étapes critiques du projet (cible : 90% de satisfaction);</p> <p>3. Maintien des coûts du projet à l'intérieur des niveaux autorisés (cible : 75 % des projets achevés à temps et dans les limites budgétaires);</p> <p>4. Définition et atténuation des risques associés à chaque projet (cible : le budget alloué aux risques est utilisé jusqu'à un maximum de 75 %).</p>

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	68,0	57,4	79,9
HUMAINES (ETP)	9,9	8,0	8,0

Principales réalisations attendues - Développement de missions spatiales (OT)

- L'assemblage, l'intégration et l'essai de l'engin spatial RADARSAT-2 au Laboratoire David Florida, ainsi que les activités préparatoires à l'exploitation menées aux installations de l'ASC à Saint-Hubert et la campagne de lancement à Baïkonour, Kazakhstan, seront terminés à temps pour le lancement du satellite à bord d'une fusée Soyouz en mars 2007. La phase initiale de mise en service de RADARSAT-2 devrait être achevée en juin 2007. Équipé d'éléments de haute technologie, RADARSAT-2 sera le premier satellite radar commercial à offrir des fonctions de polarisation multiple (caractéristique fort utile permettant d'identifier toute une variété de cibles et d'entités de surface). Le système aura également la capacité d'acquérir des images avec une résolution allant jusqu'à trois mètres, sur une fauchée de 800 kilomètres de part et d'autre du satellite.
- L'ASC attribuera un contrat à un entrepreneur principal en vue de la conception préliminaire et détaillée de la mission Chinook. Cette mission fera appel à une petite plateforme satellitaire canadienne et aura deux expériences à son bord : l'expérience SWIFT (Interféromètre-imageur des vents stratosphériques pour l'étude des processus de transport dans l'atmosphère), qui permettra aux chercheurs de mieux comprendre la circulation atmosphérique à l'échelle planétaire et leur fournira des moyens de valider divers modèles climatiques et météorologiques complexes, et l'expérience ARGO (Atmosphere Research with GPS Occultation) visant à mesurer les niveaux d'humidité dans la basse troposphère, la température de la stratosphère et les perturbations de la densité d'électrons dans l'ionosphère. Cette mission de trois ans devrait se dérouler de 2010 à 2012.
- L'ASC accordera un contrat à un entrepreneur principal en vue de la conception préliminaire et détaillée ainsi que de la fabrication du premier satellite de la Constellation canadienne de satellites radar à synthèse d'ouverture (SAR), le programme subséquent à RADARSAT-2. Cette constellation permettra au Canada de continuer d'améliorer sa gestion des ressources et de l'environnement et de rehausser le niveau de sécurité en assurant une couverture du territoire allant jusqu'à deux fois par jour, sans égard aux conditions atmosphériques, de jour comme de nuit. Elle permettra également d'assurer la couverture quasi complète du globe deux fois par jour. Une efficacité accrue en foresterie, en agriculture et en gestion des eaux et des pêches peut faire économiser des millions de dollars au Canada et faire croître sa compétitivité sur la scène internationale. Trois petits satellites évolueront en orbite en configuration de constellation à des fins de surveillance environnementale et maritime et de gestion des catastrophes. Le premier satellite devrait être lancé vers la fin de 2011; les deux autres suivront en 2012 et 2013.

EXPLOITATION DE MISSIONS SPATIALES – OBSERVATION DE LA TERRE

Un programme d'exploitation de missions spatiales d'observation de la Terre assorti de réalisations permet de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Exploitation de missions d'OT – Objectif : Exploiter les segments spatial et terrestre en vue de l'exploitation de missions d'OT.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
L'exploitation des missions spatiales d'OT satisfait aux besoins des utilisateurs et des clients conformément aux exigences de mission.	1. Rendement du système, en fonction des exigences de mission et des ressources (cible : 90 %); 2. Quantité de données acquises ou livrées en fonction des exigences de mission et des ressources (cible : 350 Go de données Scisat-1 et 20 000 minutes de données SAR RADARSAT-1).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	17,7	12,7	12,5
HUMAINES (ETP)	30,0	30,0	30,0

Principales réalisations attendues - Exploitation de missions spatiales (OT)

- L'exploitation de RADARSAT-1 se poursuivra au même niveau de performance en ce qui concerne la fiabilité du satellite et la production d'images afin d'assurer l'approvisionnement en données jusqu'au lancement et à la mise en service de RADARSAT-2, au début de 2007. L'ASC a élaboré des plans de secours visant à recourir à des capteurs étrangers comme relève de RADARSAT-1 afin de continuer de répondre aux besoins des utilisateurs opérationnels jusqu'à ce que les données RADARSAT-2 soient disponibles. Dans le cadre de ses opérations courantes, RADARSAT-1 fournit des données utiles aux utilisateurs commerciaux et scientifiques dans des domaines tels que la gestion des catastrophes, l'interférométrie, l'agriculture, la cartographie, l'hydrologie, la foresterie, l'océanographie, l'étude des glaces et la surveillance des côtes.
- L'expérience sur la chimie atmosphérique à bord du satellite canadien SCISAT-1, lancé en août 2003 et exploité par l'ASC, fournit d'excellents ensembles de données, et des articles sont en cours de publication dans diverses revues scientifiques à comité de lecture. On s'attend à obtenir des résultats scientifiques de premier plan qui, en bout de ligne, renforceront la compréhension et le leadership du Canada en ce qui concerne l'étude de l'ozone stratosphérique. Le satellite, qui mesure de nombreux gaz à l'état de trace, des nuages ténus et des aérosols dans la stratosphère, continuera d'être exploité pendant les deux prochaines années au moins.

- Deux instruments canadiens importants sont actuellement en orbite autour de la Terre et recueillent de nouvelles données environnementales : MOPITT (Mesures de la pollution dans la troposphère) et OSIRIS (Spectrographe optique avec système imageur dans l'infrarouge). MOPITT, installé à bord du satellite Terra de la NASA, nous aide à mieux comprendre les sources de polluants atmosphériques et les trajets qu'ils empruntent. OSIRIS, qui se trouve à bord du satellite suédois Odin, mesure la concentration de divers gaz dans la stratosphère et permet ainsi à nos scientifiques de faire une contribution importante à l'étude des processus d'appauvrissement de la couche d'ozone qui s'opèrent dans la stratosphère.
- De nombreuses équipes scientifiques poursuivront leurs projets d'exploitation des données fournies par le satellite Envisat. Par exemple, les chercheurs du Service météorologique du Canada sont à la tête d'un consortium international qui travaille au développement de modèles couplés et dynamiques d'assimilation de données chimiques.

Pour en savoir plus sur l'observation de la Terre, consulter le site :
<http://www.space.gc.ca/asc/fr/satellites/default.asp?page=observation>

Sciences et exploration spatiales

Priorité de l'activité de programme : Comprendre le système solaire et l'Univers, développer nos connaissances des éléments constitutifs et des origines de la vie, et renforcer la présence humaine dans l'espace.

Par le biais de cette activité de programme, l'Agence spatiale canadienne maintiendra et augmentera la contribution du Canada à l'enrichissement des connaissances scientifiques et à l'exploration du système solaire et de l'Univers. L'ASC fera progresser nos connaissances fondamentales et appliquées en chimie, en physique et en sciences de la vie en réalisant notamment des expériences de pointe dans l'environnement unique de l'espace. Les milieux scientifiques et l'industrie continueront d'être reconnus à l'échelle internationale pour leur excellence dans le domaine des sciences ainsi que pour leur expertise et leurs capacités inégalées en ce qui concerne certaines activités de recherche-développement. Les activités en sciences et exploration (SE) spatiales encourageront très tôt la population à poursuivre des études et une carrière dans le domaine des sciences et des technologies, une source essentielle d'expertise et de compétences pour toute économie fondée sur l'innovation.

Afin de respecter cette priorité, l'ASC se doit aussi de déployer stratégiquement son corps d'astronautes et de participer activement à des projets qui mettront de l'avant l'expérience, les connaissances et les aptitudes des astronautes canadiens en vue de missions. L'ASC développera et maintiendra un corps d'astronautes polyvalents, expérimentés et sains qui lui permettront de faire progresser les activités scientifiques et d'exploration et qui constitueront une source d'inspiration et de fierté pour ceux qui les observeront depuis la Terre.

Ainsi, cette priorité contribue de nombreuses façons aux résultats stratégiques suivants de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, et Souveraineté et sécurité.

SCIENCES ET EXPLORATION (SE) SPATIALES	
MESURE DU RENDEMENT DE L'ACTIVITÉ DE PROGRAMME	
Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Participation accrue aux missions canadiennes et internationales afin d'élargir la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la R-D canadiens en astronomie, exploration spatiale et relation soleil-terre ainsi qu'en physique et en sciences de la vie	1. Nombre de participations à des missions canadiennes et internationales en sciences spatiales; 2. Proportion des missions réussies (missions canadiennes réussies en partie ou en totalité / total des missions auxquelles le Canada a participé);

	3. Nombre de travaux de recherche examinés par des pairs et publiés dans des revues scientifiques de renommée mondiale suite à la participation de l'ASC à des missions canadiennes et internationales (articles présentant les milieux universitaires et de R-D du Canada)
--	---

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	133,2	113,8	97,8
HUMAINES (ETP)	191,9	189,0	186,9

Les programmes qui font partie de cette activité sont répartis en trois volets : Recherche habilitante, Développement de missions spatiales et Exploitation de missions spatiales.

RECHERCHE HABILITANTE – SCIENCES ET EXPLORATION SPATIALES

Quatre programmes de recherche habilitante en sciences et exploration spatiales assortis de réalisations permettront de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Concepts de mission SE – Objectif : Diriger et appuyer la recherche-développement de nouveaux concepts de mission devant mener à la réalisation de missions de l'ASC ou de missions internationales des SE.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Réalisation d'études de concepts et de faisabilité de mission par l'industrie, le gouvernement et les universités qui permettent à l'ASC de prendre des décisions quant aux missions spatiales futures des SE présentant un intérêt pour le Canada.	1. Amorçage et achèvement d'études de fiabilité et d'études de concepts de mission et de charge utile (cible : 1); 2. Définition de nouvelles missions (phase 0/A) en vue de leur mise en œuvre (phases B, C, D) (cible : aucune nouvelle mission pour 2006-2007).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	0,7	0,4	0,2
HUMAINES (ETP)	3,1	3,2	2,5

2- Programmes de l'ESA en SE – Objectif : Grâce à des partenariats internationaux clés, permettre la participation du milieu universitaire canadien aux missions européennes des SE et la démonstration des technologies spatiales canadiennes dans le cadre de ces missions.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Développement et démonstration probants de technologies, de systèmes et de composants de pointe, ou réalisation d'études aux termes de contrats attribués par l'ESA à des entreprises canadiennes dans le cadre des programmes en SE.	1. Retours industriels pour la participation du Canada aux programmes facultatifs de l'ESA en SE (cible : 0.80 ou plus).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	5,7	3,9	3,5
HUMAINES (ETP)	-	-	-

3- Programmes de SE – Objectif : Coordonner les activités des milieux canadiens des SE, afin de réaliser des missions de recherche d'envergure internationale visant à faire progresser notre connaissance des processus physiques et chimiques fondamentaux, de l'environnement de l'espace circumterrestre et du champ électromagnétique de la Terre, du système solaire, de l'Univers et de son évolution, de même que du processus d'adaptation des êtres humains et des autres organismes vivants en microgravité.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Confirmation des possibilités qui permettront aux chercheurs canadiens de faire progresser nos connaissances dans les domaines des SE par le biais de missions de recherche de l'ASC et de missions nationales et internationales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de publications scientifiques, de rapports et d'actes de conférence faisant état du financement accordé par l'ASC (cible : 200); 2. Nombre d'employés hautement qualifiés (EHQ) participant au programme (cible : 470); 3. Nombre de missions, en cours ou approuvées, de recherche en sciences spatiales (cible : 20); 4. Nombre de projets de recherche scientifique appuyant le développement de missions futures de recherche en sciences spatiales (cible : 60); 5. Nombre de présentations scientifiques (cible : 400); 6. Nombre de partenariats de recherche (nationaux et internationaux) (cible : 60); 7. Nombre d'attributions accordées dans le cadre du Programme de subventions et de contributions en sciences spatiales (cible : 11).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	17,4	15,4	22,9
HUMAINES (ETP)	24,3	24,3	24,3

4- Expertise en vols spatiaux habités – Objectif : Entretenir un corps d’astronautes entraînés, expérimentés et polyvalents pour répondre aux besoins des milieux canadiens des sciences spatiales et de l’exploration humaine de l’espace, et augmenter ainsi les possibilités d’accéder à l’espace pour les scientifiques canadiens.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Poursuite du développement et du maintien d’une expertise en vols spatiaux habités pour répondre aux besoins des programmes de l’ASC en matière de sciences spatiales et d’exploration humaine de l’espace.	<p>1. Les astronautes canadiens sont qualifiés pour prendre place à bord de tous les types de véhicules, notamment les navettes, les capsules Soyouz et l’ISS (cibles: 4 à bord de la navette, 2 à bord de Soyouz et 1 à bord de l’ISS);</p> <p>2. Les astronautes canadiens sont embauchés selon le plan de recrutement (cible : aucune activité pour 2006-2007);</p> <p>3. Nombre de missions et de vols spatiaux auxquels participent des astronautes canadiens (cible : 1).</p>

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	0,6	0,7	2,6
HUMAINES (ETP)	-	-	-

Principales réalisations attendues – Recherche habilitante (SE)

- Tenue d’une série d’ateliers nationaux et internationaux de façon à encourager les équipes scientifiques et techniques à explorer les occasions futures de missions nationales et internationales en sciences spatiales.
- Publication d’une série d’avis d’offres de participation destinés aux divers milieux de recherche en sciences spatiales et visant des études conceptuelles et de pointe, dont le but est l’élaboration de concepts scientifiques et d’instruments de prochaine génération qui seront intégrés aux futures missions canadiennes ou internationales de sciences spatiales.
- Poursuite du programme d’exploitation de sites analogues d’envergure internationale à des fins d’exploration planétaire faisant appel à l’environnement unique du Grand Nord canadien (p. ex., utilisation du cratère de Haughton sur l’île Devon, au Nunavut, comme site analogue aux environnements lunaire et martien). La recherche scientifique ainsi réalisée nous permettra de mieux

comprendre l'histoire de notre planète et de préparer l'exploration robotique et humaine du système solaire.

- Établissement d'un partenariat avec l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre de son programme d'exploration planétaire (Aurora). La participation de l'ASC à ce programme permettra de positionner favorablement ses partenaires scientifiques et industriels en vue de projets futurs de développement scientifique et technologique associés à cette nouvelle initiative.
- Établissement d'un partenariat avec l'Agence spatiale européenne dans le cadre de son programme de sciences physiques et de la vie (ELIPS-2). La participation à ce programme permettra d'augmenter les occasions offertes aux partenaires scientifiques et industriels d'explorer les phénomènes associés aux sciences physiques et de la vie dans l'espace.
- Réalisation par les scientifiques canadiens d'expériences de faible encombrement à bord de l'ISS et d'autres plateformes en chute libre. On cherche ainsi à créer un répertoire de travaux scientifiques accessibles permettant de tirer parti de toutes les possibilités de vol. Un avis d'offre de participation est en cours de préparation à cet égard.
- Ré-examen de la portée du projet de Compartiment pour insectes à titre d'installation de l'ISS. Une fois opérationnelle, cette installation permettra aux chercheurs d'étudier les insectes comme organismes modèles dans l'espace.
- Mise au point, qui doit être amorcée en 2006, d'une installation canadienne de biotechnologie devant permettre la croissance de cristaux de protéines pour remplacer ceux qui ont été produits à bord de l'ISS et qui ont été perdus dans l'accident de la navette Columbia. Une connaissance précise de la structure des protéines contribuera à concevoir des médicaments plus efficaces et ayant moins d'effets secondaires.
- Évaluation en vue d'adapter le plus efficacement possible les stratégies de développement du Socle-support d'isolation contre les vibrations en microgravité (MIMBU) pour que ce dernier puisse atteindre ses objectifs dans le nouveau contexte de l'ISS. Une étude semblable est également prévue pour le four ATEN de l'ISS.
- Maintien d'un corps d'astronautes entraînés et polyvalents devant permettre de développer et d'entretenir les compétences en matière de vols habités nécessaires pour répondre aux exigences associées aux programmes de l'ASC en sciences spatiales et en exploration humaine de l'espace. Un astronaute canadien suit actuellement un entraînement en vue d'une affectation de longue durée à bord de l'ISS. Lorsqu'ils ne sont pas en train de se préparer activement pour une mission, les astronautes canadiens assument des fonctions supplémentaires pour le compte de la NASA et du Programme de la Station spatiale internationale.

- L'ASC continuera de préparer une nouvelle campagne de recrutement d'astronautes. Le recrutement n'aura toutefois pas lieu tant que de nouvelles occasions de vol, outre celles qui existent actuellement, ne se concrétiseront pas.
- Le Bureau des astronautes canadiens continuera d'utiliser des installations analogues à l'espace (p. ex., le laboratoire sous-marin Aquarius /Haughton-Mars) pour faire progresser les connaissances scientifiques, développer des technologies scientifiques et médicales, mettre au point des concepts d'exploitation de missions et former des équipages et du personnel de soutien.
- Prenant part à la mission STS-115/12A de la Navette spatiale destinée à l'assemblage et à l'entretien de l'ISS, l'astronaute canadien Steve MacLean effectuera deux marches dans l'espace (activités extra-véhiculaires) afin d'installer des panneaux solaires qui augmenteront la capacité de l'ISS de produire l'énergie nécessaire aux activités scientifiques et opérationnelles.
- Des travaux sont en cours en vue d'intégrer une étude sur l'adaptation cardiovasculaire au milieu spatial dans le cadre de la mission STS-118/13A avec l'astronaute canadien Dave Williams. Cette mission devrait avoir lieu après juillet 2006.
- Collaboration avec la Russie à deux études associées à l'ISS. : l'une portant sur la fiabilité de la performance et la dynamique des habiletés des astronautes ou des cosmonautes durant des vols de longue durée, et l'autre, sur les effets de l'exposition des astronautes aux rayonnements. Cette collaboration est déjà en cours.
- Évaluation des exigences en matière de formation interculturelle adaptée à la vie dans l'ISS. Le Canada a entrepris une étude à cet égard en collaboration avec des partenaires internationaux.
- L'ASC est en discussion avec l'agence spatiale allemande concernant une mission conjointe qui permettrait de démontrer les capacités robotiques d'entretien en orbite. Le Canada fournira au satellite du client un logiciel perfectionné d'exploitation autonome et éventuellement un système actif de vision.

DÉVELOPPEMENT DE MISSIONS SPATIALES – SCIENCES ET EXPLORATION SPATIALES

Un programme de développement de missions spatiales en sciences et exploration spatiale assorti de réalisations permettra de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Projets SE – Objectif : Veiller à l'élaboration, à la livraison et à la mise en service de systèmes spatioqualifiés en vue de missions des SE par le biais d'une gestion efficace et de qualité des projets et des aspects techniques.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Les produits à livrer dans le cadre de projets des SE répondent aux objectifs de la mission et aux attentes des utilisateurs.	<p>1. Définition et respect des exigences en matière de sécurité et de qualité de la mission et de gestion de la configuration pour chaque projet (cibles : Les lignes directrices sont rédigées et mises en œuvre pour les phases A à E des projets);</p> <p>Conformément au Cadre d'approbation et de gestion de projet (CAGP) approuvé par le Conseil du Trésor :</p> <p>2. Respect des exigences et atteinte des objectifs aux étapes critiques du projet (cible : satisfaction à 90 %);</p> <p>3. Maintien des coûts du projet à l'intérieur des niveaux autorisés (cible : 75 % des projets sont livrés à temps et dans les limites du budget);</p> <p>4. Définition et atténuation des risques associés à chaque projet (cible : le budget associé aux risques est utilisé jusqu'à un maximum de 75 %).</p>

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	48,2	32,6	14,5
HUMAINES (ETP)	19,7	18,2	16,8

Principales réalisations attendues – Développement de missions spatiales (SE)

- L'ASC poursuivra les activités de conception et de production d'une station météorologique canadienne (MET) pour la mission Scout Phoenix de la NASA. La station canadienne, qui sera lancée dans le cadre de cette mission américaine, permettra au Canada d'être reconnu à titre de fournisseur fiable et respecté d'instruments d'exploration planétaire et de recueillir des données scientifiques de

base sur l'atmosphère martienne. Ce programme présentera également pour le Canada des avantages aux plans de la science et de la compétitivité industrielle. La station météorologique de l'ASC sera conçue, livrée et envoyée en orbite dans le cadre de la mission Phoenix prévue pour 2007.

- La mission e-POP (Sonde perfectionnée de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire), qui est maintenant intégrée au Programme de contributions de la mission CASSIOPE, doit être lancée au début de 2008. Elle permettra de sonder les régions de la haute atmosphère et de l'ionosphère où la variabilité de l'activité solaire exerce une influence sur le changement climatique à diverses échelles temporelles. Les données scientifiques qui seront ainsi recueillies par la sonde e-POP contribueront à améliorer notre connaissance des processus d'échange de particules et de couplage énergétique entre l'atmosphère terrestre et l'espace.
- L'ASC a convenu de fournir les éléments suivants à l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) : le sous-système de détection de vol, le sous-système d'essai au sol, le sous-système d'étalonnage ainsi que les pièces de rechange de vol destinées au Télescope imageur dans l'ultraviolet (UVIT) qui sera installé à bord du satellite ASTROSAT de l'ISRO. Le lancement de la mission ASTROSAT est prévu pour 2007 au plus tôt. Grâce à sa participation, l'ASC garantira aux scientifiques canadiens 5 p. 100 de temps d'observation et obtiendra des données astronomiques d'ASTROSAT.
- L'ASC planifie l'amorce de la conception du Spectromètre d'analyse des particules alpha et des rayons X (APXS) destiné au *Mars Science Laboratory*. La contribution canadienne aidera les scientifiques à déterminer la composition chimique de divers échantillons de sol, de poussière et de roche.
- Mise à niveau du concept des expériences eOSTEO (Expériences améliorées sur l'ostéoporose en orbite) qui doivent être embarquées à bord d'une capsule Foton dans le cadre d'un partenariat avec l'ESA. Les expériences permettront d'étudier et de quantifier l'activité des cellules osseuses et d'évaluer divers traitements pour contrer l'ostéoporose. Le lancement est prévu pour 2007.
- Participation du Canada au développement du télescope spatial James Webb (JWST), un imposant observatoire spatial qui sera lancé en 2013. Le JWST est le successeur du très performant télescope spatial Hubble (HST). Le Canada est responsable de la conception et de la construction du Système de guidage fin (FGS), un élément essentiel de la mission qui permettra d'orienter le télescope avec une très grande précision et de fournir au milieu international de l'astronomie des images captées simultanément. En échange de cette contribution de l'ASC évaluée à 55 millions de dollars répartis sur dix ans, les astronomes canadiens auront un accès garanti à 5 p. 100 du temps d'observation de ce télescope spatial évalué à environ 1,8 milliard de dollars américains.

- Le projet d'Unité source de l'oscillateur local (LSU) de l'instrument HIFI est la contribution du Canada à la mission de l'observatoire spatial Herschel, un satellite de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui doit être lancé au plus tôt en 2007. Le satellite Herschel transportera à son bord un télescope fonctionnant dans l'infrarouge et trois instruments scientifiques, dont l'Instrument hétérodyne pour l'observation dans l'infrarouge lointain (HIFI), qui est un spectromètre à haute résolution. Herschel permettra aux scientifiques de répondre à certaines grandes questions qui se posent notamment sur le processus de création des galaxies dans les premiers instants de l'Univers et le processus de formation des étoiles dans le cosmos.
- La mission NEOSSAT, une mission conjointe de l'ASC et du ministère de la Défense nationale, regroupe les projets Near Earth Space Surveillance (NESS) et High Earth Orbit Surveillance (HEOS). On prévoit utiliser environ la moitié du temps d'exploitation de NEOSSAT pour observer la partie intérieure du système solaire dans le but de découvrir, de suivre et d'étudier des astéroïdes et des comètes. L'autre moitié du temps d'exploitation sera utilisée pour faire le suivi des satellites gravitant en orbite élevée afin de mettre à jour les paramètres orbitaux des satellites connus qui survolent le territoire canadien. On a obtenu l'autorisation de procéder à la conception, à la construction et à l'essai du satellite NEOSSat dont le lancement est prévu à la fin de 2008.

EXPLOITATION DE MISSIONS SPATIALES – SCIENCES ET EXPLORATION SPATIALES

Trois programmes d'exploitation de missions spatiales en sciences et exploration spatiales assortis de réalisations permettront de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Station spatiale internationale (ISS) – Objectif : Fournir les services techniques, opérationnels et de formation requis de l'ASC pour le Programme de la Station spatiale internationale (ISS).

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Les services techniques et d'exploitation de systèmes robotiques de l'ASC répondent aux attentes des intervenants du Programme de la Station spatiale internationale (ISSP) et du Programme canadien de la Station spatiale (PCSS) conformément à l'Accord intergouvernemental (IGA) et au Mémoire d'accord avec la NASA.	1. Participation active des membres de l'équipe du PCSS aux divers groupes et comités multilatéraux chargés de la gestion du Programme de l'ISS (cible : 95 %); 2. Disponibilité du Centre d'exploitation (cible : 99 %); 3. Formation donnée / formation demandée (cible : 95 %);

	<p>4. Disponibilité des systèmes du MSS et de l'appui opérationnel en ce qui concerne les événements prévus et imprévus (cible : 95 %);</p> <p>5. Livraison des logiciels et des systèmes de vol selon les besoins / comme prévu (cible : 95 %);</p> <p>6. Disponibilité de l'appui opérationnel à l'exploitation des charges utiles relativement aux événements prévus et imprévus (cible : 100 %).</p>
--	--

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	53,1	53,3	46,4
HUMAINES (ETP)	115,1	113,5	113,5

2- Exploitation de missions SE – Objectif : Exploiter les segments spatial et terrestre liés aux opérations des missions des SE.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Les activités d'exploitation de missions des SE répondent aux objectifs des missions et aux attentes des clients / des utilisateurs.	1. Respect des exigences de l'organisme parrain aux étapes cruciales d'exploitation (cible : 100 %).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	0,6	0,4	0,5
HUMAINES (ETP)	-	-	-

3- Soutien aux missions habitées – Objectif : Gérer les missions habitées assignées au corps des astronautes canadiens afin d'optimiser le rendement des données scientifiques et des connaissances opérationnelles en orbite.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Assurer et entretenir la santé et la sécurité des astronautes canadiens au cours des missions spatiales.	<p>1. Nombre d'activités visant le maintien de la santé et de la sécurité des astronautes (cible : 2);</p> <p>2. Pourcentage de participation à des commissions médicales, des comités et des groupes de travail associés à l'ISS (cible : 100 %).</p>

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	2,1	2,1	2,1
HUMAINES (ETP)	11,3	11,3	11,3

Principales réalisations attendues – Exploitation de missions spatiales (SE)

- Mise en oeuvre d'une capacité de commande au sol du Canadarm2, laquelle permettra d'exploiter le bras robotique spatial depuis le sol sans l'intervention des astronautes en orbite. Cette nouvelle capacité du Système d'entretien mobile (MSS) sera progressivement mise en service afin de maximiser l'efficacité du robot Dextre, lorsque celui-ci sera lancé.
- Achèvement de l'essai de bout en bout de Dextre (Manipulateur agile spécialisé - SPDM), le troisième élément du MSS dont le lancement est maintenant prévu à la fin de 2007 ou au début de 2008. L'ASC est également responsable de la formation, de l'entraînement et de la qualification des astronautes, des cosmonautes et du personnel de soutien au sol associés à l'exploitation du MSS, incluant Dextre, des contrôleurs et planificateurs de missions ainsi que des groupes d'analyse dynamique chargés d'appuyer les opérations robotiques en orbite.
- Achèvement de la charge logicielle MSS-4 et amorce des travaux sur la charge logicielle MSS-5 nécessaires à l'intégration de Dextre au MSS pour appuyer les essais prévus de Dextre, son lancement, sa mise en service et le début de son exploitation en orbite.
- Les obligations à l'égard de l'exploitation du MSS seront respectées : entretenir le matériel et les logiciels du MSS et leur assurer un soutien technique, effectuer les travaux de réparation et de remise en état du matériel du MSS, exploiter les installations d'entraînement MSS au Canada, planifier et appuyer les missions MSS et diriger les opérations en collaboration avec le Centre de contrôle de missions de la NASA, à Houston, depuis le Centre de contrôle multifonctions. Ce centre permet d'appuyer directement les opérations robotiques depuis Saint-Hubert, au Québec, et repose sur un segment terrestre des plus fiables.
- L'ASC planifie le lancement de l'expérience sur les déficits de perception et de motricité dans l'espace ainsi que du test sur les capacités de réaction et d'adaptation (PMDIS/TRAC), la première expérience à tirer parti des droits canadiens d'utilisation de l'ISS. Selon les prévisions actuelles, l'expérience sera embarquée dans le cadre de la mission STS-21/12A.1 et reviendra au cours de la mission STS-115/13A. Ces deux missions sont prévues entre 2006 et 2007.

- Poursuite de l'exploitation du télescope spatial MOST (Microvariabilité et oscillations stellaires) embarqué à bord d'un microsatellite qui a été lancé en juin 2003. Jusqu'à présent, les scientifiques exploitant ce télescope ont été au cœur d'une importante découverte en astronomie qui est venue remettre en question les observations antérieures faites au moyen de télescopes terrestres sur le processus de formation et de vieillissement du Soleil et des autres étoiles.
- Les scientifiques canadiens continuent d'obtenir des données dans le cadre de la participation du Canada à la mission FUSE (Far UltraViolet Space Explorer) de la NASA (lancée en 1999) ainsi que des données du réseau terrestre d'instruments géophysiques CANOPUS qui vient compléter un ensemble de sondes spatiales internationales destinées à l'étude du système soleil-terre. Depuis la mise en service du réseau CANOPUS à la fin des années 1980, plus d'un millier de travaux de recherche scientifique examinés par des pairs et reposant sur les données produites par le réseau ont été publiés.
- Poursuite des expériences sur l'ostéoporose menées en orbite (OSTEO) grâce à un système perfectionné (eOSTEO). L'ESA a demandé d'utiliser le matériel eOSTEO en échange de quoi elle offrira une possibilité de vol, prévue en septembre 2007, à bord d'une capsule russe Foton.
- Prestation d'un appui continu au Sous-système d'isolation contre les vibrations en microgravité (MVIS) qui a été livré à l'ESA en vue de son intégration au Laboratoire des sciences des fluides (FSL), lequel fera partie du module européen Columbus. L'intégration finale à Columbus se fera en mai 2006 pour que le module puisse être expédié au Kennedy Space Center en vue de son lancement au début de 2007 à bord de la mission STS-122/1E de la navette spatiale.
- L'ASC a lancé une demande de proposition sur l'étude des besoins et des capacités concernant un soutien médical avancé aux astronautes (ADAMS). Cette étude servira à trouver des solutions pour ce qui est de la prestation de soins de santé au cours des futures missions d'exploration de longue durée, des besoins et des solutions en matière de soins médicaux pour les missions spatiales, des chevauchements avec la télémédecine sur Terre et des capacités présentes au Canada pour répondre à ces besoins (secteurs public et privé, milieu universitaire).
- Poursuite de la participation active du Canada au sein des divers conseils et groupes médicaux du Programme de la Station spatiale internationale, notamment le Conseil multilatéral de formulation des politiques médicales (MMPB), le Conseil multilatéral de médecine spatiale (MSMB) et le Groupe multilatéral des activités médicales (MMOP).

Pour en savoir plus sur les sciences et exploration spatiales, consulter les sites :

<http://www.space.gc.ca/asc/fr/sciences/default.asp> et
<http://www.space.gc.ca/asc/fr/exploration/default.asp>

Télécommunications par satellites

Priorité de l'activité de programme : Fournir à tous les Canadiens les moyens de participer à l'ère de l'information mondiale et d'en retirer pleinement les bénéfices.

La capacité de communiquer de façon instantanée des idées et des informations sur de grandes distances aide à stimuler la croissance économique et modifie en profondeur le fonctionnement de notre société. Les télécommunications contribuent également au rapprochement des gens de cultures différentes, ou semblables, peu importe où ils vivent. Les satellites représentent le moyen le plus économique d'offrir à la population des services de communications de pointe puisqu'ils ne nécessitent pas une lourde infrastructure terrestre. Il s'agit d'un facteur particulièrement important pour les pays qui, comme le Canada, ont un immense territoire et une population éparse. La conception de nouveaux équipements et de nouvelles applications permet de stimuler l'innovation au sein de l'économie mondiale.

Par l'entremise de l'activité de programme télécommunications par satellites (TS), l'Agence spatiale canadienne veillera à maintenir la réputation du Canada à titre de leader mondial en télécommunications par satellites et offrira des produits et des services à la fine pointe de la technologie à l'ensemble de la population canadienne.

Ainsi, cette priorité contribue de nombreuses façons aux résultats stratégiques suivants de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, et Souveraineté et sécurité.

TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITES (TS)	
MESURE DU RENDEMENT DE L'ACTIVITÉ DE PROGRAMME	
Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Accès accru des Canadiens aux services et aux systèmes de télécommunications spatiales de pointe afin de répondre à leurs besoins sociaux et économiques.	<ol style="list-style-type: none">1. Écart entre les capacités actuelles et les besoins futurs des Canadiens en matière de télécommunications par satellites et la capacité disponible ou attendue du système;2. Pourcentage de la couverture des systèmes de satellite et au sol en place au-dessus du Canada à des fins commerciales et gouvernementales;3. Taux d'utilisation de la charge utile en bande Ka d'Anik F2 et particulièrement de la livraison de service utilisant les 50 millions de dollars de crédits gouvernementaux de la bande Ka.

Résultat prévu n° 2	Indicateur de rendement
Utilisation améliorée des systèmes de télécommunications spatiales, de recherche et de sauvetage et de navigation par satellites ainsi que des applications connexes afin d'accroître l'efficacité des autres ministères et leur permettre d'offrir plus facilement leurs services à l'ensemble des Canadiens.	1. Nombre d'études et de projets menés conjointement par l'ASC et d'autres ministères dans le domaine des télécommunications, de la navigation et de la recherche et du sauvetage par satellites.

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	32,3	28,7	30,4
HUMAINES (ETP)	11,0	11,0	12,8

Les programmes qui font partie de cette activité sont répartis en trois volets : Recherche habilitante, Développement de missions spatiales et Exploitation de missions spatiales. Toutefois, le présent rapport ne comprend aucun élément pour le volet Exploitation de missions spatiales.

RECHERCHE HABILITANTE- TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITES

Trois programmes de recherche habilitante en TS assortis de réalisations permettront de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Concepts de mission de TS – Objectif : Diriger et appuyer la recherche-développement de nouveaux concepts de mission spatiale devant mener à la réalisation de missions de l'ASC ou de missions internationales de TS.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Réalisation d'études de concepts et de faisabilité de mission par l'industrie, le gouvernement et les universités afin de permettre à l'ASC de prendre des décisions concernant des missions spatiales futures en télécommunications par satellites présentant un intérêt pour le Canada.	1. Amorce et achèvement d'études de fiabilité et d'études de concepts de mission et de charge utile (cible : 1); 2. Définition de nouvelles missions (phase 0/A) en vue de leur mise en œuvre (phases B, C, D) (cible : aucune nouvelle mission pour 2006-2007).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	2,8	3,0	1,0
HUMAINES (ETP)	-	-	-

2- Programmes de l'ESA en TS – Objectif : Grâce à des partenariats internationaux clés, renforcer la base technologique de l'industrie canadienne et assurer un accès au marché européen pour les produits et services à valeur ajoutée dans le domaine des TS.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Développement et démonstration probants de technologies, de systèmes, de composants de pointe ou réalisation d'études aux termes de marchés attribués par l'ESA à des entreprises canadiennes dans le cadre des programmes en TS.	1. Retours industriels pour la participation du Canada aux programmes facultatifs de l'ESA en télécommunications par satellites (cible : 0.80 ou plus).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	8,3	9,8	10,3
HUMAINES (ETP)	-	-	-

3- Programmes de développement d'applications en TS – Objectif : Améliorer les technologies de télécommunications du segment terrestre du Canada, développer et démontrer les applications en TS destinées à des usages commerciaux et aux activités du gouvernement du Canada.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Développement et démonstration d'applications TS destinées à des clients des secteurs privé et public, et appui à la mise au point de technologies de télécommunications destinées au segment terrestre.	1. Nombre d'applications nouvelles ou améliorées (cible : 0); 2. Nombre d'engagements opérationnels (cible : 0).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	0,6	1,7	2,5
HUMAINES (ETP)	-	-	-

Principales réalisations attendues – Recherche habilitante (TS)

- Démonstration plus poussée de la technologie en bande Ka en vue d'améliorer l'utilisation d'Anik F2 par les collectivités du Nord. On fera l'essai de services gouvernementaux innovateurs dans tout le Nord canadien ainsi que dans certaines régions présentant un intérêt pour d'autres ministères. À cette fin, on déploiera une station pivot, mise au point par l'ASC et ses partenaires industriels, dans un téléport de Télésat à Winnipeg. Cela permettra d'élargir l'accès aux services utilisateurs et gouvernementaux en bande Ka dans le Nord.

- Création de nouveaux programmes d'étude de systèmes et de développement de technologies et d'applications du segment terrestre en vue de la mission de télécommunications par satellites de prochaine génération qui débutera en 2007-2008. L'objet de ces programmes consistera à développer les technologies nécessaires pour assurer des services avancés de télécommunications par satellites aux utilisateurs canadiens. Elle permettra de positionner l'industrie canadienne sur le marché international, tant à titre de fournisseur de composants perfectionnés qu'à titre de prestataire de services de télécommunications par satellites de pointe.
- La participation du Canada aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) permet aux entreprises canadiennes d'avoir accès aux études prospectives sur les services de télécommunications, d'élaborer de nouvelles technologies et des applications connexes ainsi que de nouveaux équipements multimédias, de mettre au point de nouveaux systèmes de liaison optique intersatellite et de communications mobiles et de faire la démonstration de services de télécommunications par satellites, comme par exemple des services interactifs destinés aux collectivités éloignées et des services de gestion de catastrophes. Les entreprises canadiennes pourront notamment :
 - développer un système de service de messages courts pour le programme Galileo permettant d'appuyer des missions en services d'urgence, ainsi qu'un système d'identification automatique destiné à la surveillance du trafic maritime, comprenant notamment des fonctions de messagerie textuelle, de gestion de la flotte ainsi que de gestion et de suivi des stocks à l'échelle mondiale;
 - réaliser des études sur les terminaux locaux pour charges utiles en orbite terrestre moyenne (MEOLUT) et développer des algorithmes de traitement améliorés, destinés aux stations terrestres et aux terminaux locaux à des fins de recherche et de sauvetage, permettant une localisation quasi instantanée et offrant des moyens de détection considérablement plus performants;
 - démontrer, dans le cadre de la mission Proba (Project for on-board autonomy) de l'ESA, de nouveaux concepts en matière de communications optiques pour l'échange ultra rapide et fiable d'informations dans les composants de satellite.

DÉVELOPPEMENT DE MISSIONS SPATIALES – TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITES

Un programme de développement de missions spatiales en télécommunications par satellites assorti de réalisations permettra de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Projets de TS – Objectif : Veiller au développement, à la livraison et à la mise en service de systèmes de TS spatioqualifiés par le biais d’une gestion efficace et de qualité des projets et des aspects techniques.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Les produits à livrer dans le cadre des projets de TS répondent aux objectifs de missions et aux attentes des utilisateurs.	<p>1. Définition et respect des exigences en matière de sécurité et de qualité de la mission et de gestion de la configuration pour chaque projet. (cibles : Les lignes directrices sont rédigées et mises en œuvre pour les phases A à E des projets);</p> <p>Conformément au Cadre d’approbation et de gestion de projet (CAGP) approuvé par le Conseil du Trésor :</p> <p>2. Respect des exigences des utilisateurs et atteinte des objectifs aux étapes critiques du projet (cible : satisfaction à 90 %);</p> <p>3. Maintien des coûts du projet à l’intérieur des niveaux autorisés (cible : 75 % des projets sont livrés à temps et dans les limites du budget);</p> <p>4. Définition et atténuation des risques associés à chaque projet (cible : le budget associé aux risques est utilisé jusqu’à un maximum de 75 %).</p>

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	20,5	14,2	16,7
HUMAINES (ETP)	11,0	11,0	12,8

Principales réalisations attendues – Développement de missions spatiales (TS)

- En 2004-2005, dans le cadre du programme de contributions de la mission CASSIOPE, l'ASC a amorcé le développement et la démonstration de la charge utile de télécommunications Cascade, qui sera embarquée à bord d'un petit satellite. La conception et la construction de ce petit satellite seront assurées par des entreprises canadiennes entre 2004 et 2007. Cascade est le précurseur de constellations de satellites de télécommunications qui contribueront à positionner l'industrie canadienne sur le marché international comme fournisseur de composants perfectionnés et comme prestataire mondial de services de télécommunication de grands volumes de données à débit binaire élevé.

Pour en savoir plus sur les télécommunications par satellites, consulter le site : <http://www.space.gc.ca/asc/fr/satellites/default.asp>

Activités spatiales de nature générique en appui à l'observation de la Terre, sciences et exploration spatiales, et télécommunications par satellites

Priorité de l'activité de programme : Faire preuve de leadership, coordonner ou appuyer l'observation de la Terre (OT), les sciences et exploration (SE) spatiales, et les télécommunications par satellites (TS) à travers des activités de nature générique.

L'appui à la recherche habilitante est assuré grâce au développement de technologies à risque élevé par l'industrie, les universités et les organismes à but non lucratif de même que par le maintien de capacités techniques internes mises à profit dans les projets de R-D avancés qui respectent les critères d'excellence et de pertinence associés à la mise en œuvre du PSC. L'appui au développement de missions spatiales est quant à lui fourni par le Laboratoire David Florida qui offre à tous les programmes de l'ASC des services de spatioqualification en environnement, rentables et de calibre international, en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes spatiaux.

Ainsi, cette priorité contribue de nombreuses façons à l'atteinte de tous les résultats stratégiques de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, Souveraineté et sécurité, et Environnement et développement durable.

ACTIVITÉS SPATIALES DE NATURE GÉNÉRIQUE EN APPUI À L'OT, DES SE ET DES TS	
MESURE DU RENDEMENT DE L'ACTIVITÉ DE PROGRAMME	
Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Technologies et techniques spatiales et méthodes de conception et d'essai innovatrices répondant aux développements de pointe requis pour les missions et activités spatiales futures du Canada.	1. Nombre de technologies appuyées par l'un des programmes génériques de R-D et utilisées dans le cadre d'une mission ou d'une activité spatiale; 2. Nombre de missions spatiales faisant appel au LDF; 3. Nombre de documents examinés par des pairs découlant de programmes génériques de R-D technologique de l'ASC.

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	44,3	44,4	47,8
HUMAINES (ETP)	146,0	146,0	146,0

RECHERCHE HABILITANTE – ACTIVITÉS SPATIALES GÉNÉRIQUES À L'APPUI DE L'OT, DES SE ET DES TS

Un programme de recherche habilitante générique assorti de réalisations permettra de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Technologies spatiales génériques à l'appui de l'observation de la Terre, de sciences et exploration spatiales, et des télécommunications par satellites – Objectif : Diriger et appuyer la recherche-développement de technologies spatiales à hauts risques menant à la réalisation de missions canadiennes ou internationales en OT, en SE, et en TS.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Développement et transfert de technologies spatiales de pointe par l'industrie, le gouvernement et les universités à l'appui des activités d'OT, de SE et de TS présentant un intérêt pour le Canada.	<p>1. Nombre de publications (cible : implantation du système de mesure et amélioration globale du nombre de publications);</p> <p>2. Nombre de brevets (cible : implantation du système de mesure);</p> <p>3. Nombre de technologies amenées à un niveau de maturité supérieur et entraînant une amélioration de la capacité technologique (cible : implantation du système de mesure et établissement d'une cible globale);</p> <p>4. Nombre de technologies retenues pour des missions spatiales futures ou de produits commerciaux mis au point par l'industrie (cible : établissement et implantation d'un système de mesure).</p>
Résultat prévu n° 2	Indicateur de rendement
Développement et démonstration probants de technologies, de systèmes et de composants de pointe ou réalisation d'études des contrats attribués à des entreprises canadiennes dans le cadre de programmes de l'ESA.	1. Retour industriel global pour la participation du Canada aux programmes obligatoires de l'ESA (Budget général, GSTP) (cible : 0.80 ou plus).
Résultat prévu n° 3	Indicateur de rendement
Augmentation du nombre de scientifiques et d'ingénieurs universitaires, titulaires d'un doctorat ou d'une maîtrise, ayant une expérience de la recherche sur les problèmes spatiaux réels qui se posent à l'industrie ou aux organismes gouvernementaux.	1. Nombre de projets en partenariat faisant appel à l'industrie, à des universités et à l'ASC (cible : 3).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	37,6	37,8	41,2
HUMAINES (ETP)	103,5	103,5	103,5

Principales réalisations attendues – Recherche habilitante – Activités spatiales génériques à l'appui de l'OT, des SE et des TS

- Un nouveau plan de développement technologique fournira des feuilles de route et un plan pluriannuel de mise en œuvre pour orienter et prioriser les programmes technologiques de l'ASC. Les technologies prioritaires sont définies en consultation avec l'industrie et d'autres intervenants.
- Par l'intermédiaire du Programme de développement des technologies spatiales, renforcer les capacités du Canada en ce qui concerne l'appui aux missions ou activités spatiales nationales et internationales présentant un intérêt pour le Canada. À cette fin, l'ASC impartira de nouveaux projets de développement technologique à l'industrie (essentiellement les petites et moyennes entreprises) et aux organismes de recherche dans le cadre d'un processus annuel de demande de propositions (DP). Les entreprises canadiennes pourront notamment :
 - étudier des technologies critiques en vue de réduire les risques associés à la mise en œuvre de la mission de satellites radar à synthèse d'ouverture (Constellation SAR);
 - pousser la recherche sur les systèmes actifs de vision pour maintenir le leadership du Canada et son avance dans ce domaine en vue des prochaines missions d'exploration ou d'entretien en orbite;
 - faire avancer la recherche sur les technologies de forage et d'acquisition de données de subsurface à l'appui d'une participation éventuelle du Canada à des missions d'exploration spatiale;
 - faire la démonstration d'une nouvelle technologie de mesure des rayonnements en orbite permettant de fournir de nouvelles données sur ce phénomène complexe et de mieux le comprendre;
 - développer un nouveau moniteur de charge d'engin spatial permettant la détection précoce d'une défaillance électrique qui servira à mesurer l'activité énergétique des électrons et à avertir en cas de panne;
 - réaliser un système laser à stabilisation de fréquence destiné à des interféromètres spatioportés qui donnera lieu au développement d'une technologie plus économique et moins encombrante.

- Par l'intermédiaire du Programme de recherche sur les technologies spatiales, développement à long terme de technologies spatiales assorties de risques élevés, et maintien des capacités techniques internes mises à profit dans des projets de R-D avancée qui respectent les critères d'excellence et de pertinence associés à la mise en œuvre du Programme spatial canadien. Le programme prévoit notamment la mise au point des éléments suivants :
 - une membrane d'antenne déployable permettant de réaliser d'importantes économies de masse pour les satellites;
 - des modèles et des techniques de contrôle thermique pour maintenir l'environnement opérationnel interne des satellites;
 - une technologie logicielle de rendez-vous autonome et de commande pour appuyer l'entretien des satellites dans l'espace, qui représente un domaine prometteur de développement d'expertise;
 - une liaison optique intersatellite plus sécurisée et au débit binaire considérablement plus élevé que les liaisons radiofréquences existantes.
- La commercialisation des technologies spatiales et de leurs applications, et le transfert de celles-ci à d'autres secteurs de l'économie renforcera la compétitivité industrielle du Canada. L'ASC y parviendra en gérant le portefeuille de brevets et de licences de propriété intellectuelle, en procédant à des évaluations à des fins de commercialisation et en élaborant des plans de mise en marché pour les technologies développées à l'interne ainsi que pour celles qui sont mises au point par l'industrie canadienne.
- Lancement du Programme de partenariat de recherche et du programme de collaboration avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada visant à encourager la concertation entre l'industrie et le milieu universitaire en ce qui concerne la recherche-développement spatiale.

DÉVELOPPEMENT DE MISSIONS SPATIALES – ACTIVITÉS SPATIALES GÉNÉRIQUES À L'APPUI DE L'OT, DES SE ET DES TS

Un programme de développement de missions spatiales génériques assorti de réalisations permettra de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Laboratoire David Florida (LDF) à l'appui du Programme spatial canadien – Objectif : Fournir, à l'échelle nationale, des services de spatioqualification de calibre international, notamment des installations d'essai et de l'expertise, à l'appui du Programme spatial canadien (PSC) et des missions internationales en OT, SE, et TS.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Développement et fourniture de services d'experts ainsi que prestation de services de spatioqualification et d'essais fonctionnels en environnement pour divers éléments de matériel spatial, principalement aux programmes et projets parrainés par l'ASC, et ensuite à l'industrie spatiale canadienne et à d'autres clients des secteurs privé et public.	1. Pourcentage de clients satisfaits (cible : 95 %).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	6,6	6,6	6,6
HUMAINES (ETP)	42,5	42,5	42,5

Principales réalisations attendues – Développement de missions spatiales – Activités spatiales génériques à l'appui de l'OT, des SE et des TS

- Le Laboratoire David Florida (LDF) offre des services de spatioqualification en environnement, rentables et de calibre international, en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes spatiaux à tous les programmes de l'ASC. Nombre de projets prioritaires bénéficieront de l'appui du LDF :
 - Observation de la Terre : RADARSAT-2, Chinook, une mission canadienne transportant deux expériences, SWIFT (Interféromètre-imageur des vents stratosphériques et ARGO (Atmosphere Research with GPS Occultation));
 - Sciences et exploration spatiales : mission e-POP CASSIOPE, plateforme de petit satellite, QuickSat, eOSTEO, JWST (Télescope spatial James Webb), UVIT (Télescope imageur dans l'ultraviolet);
 - Télécommunications par satellites : mission Cascade CASSIOPE;
 - Programmes commerciaux : Skynet V, caméra infrarouge de la perche d'inspection OBSS (Orbiter Boom Sensor System), et mission de réparation du télescope Hubble.

Pour en savoir plus sur les technologies spatiales génériques à l'appui de l'observation de la Terre, des sciences et exploration spatiales, et des télécommunications par satellites, consulter le site :

<http://www.space.gc.ca/asc/fr/industrie/technologie.asp>

Pour en savoir plus sur le Laboratoire David Florida, consulter le site :

<http://www.space.gc.ca/asc/fr/ldf/default.asp>

Sensibilisation à l'espace et éducation

Priorité de l'activité de programme: Approfondir la compréhension et encourager l'engagement du public envers des questions reliées à l'espace pour ultimement mener à l'amélioration des connaissances scientifiques des Canadiens.

Le gouvernement du Canada soutient résolument le développement d'une économie du XXI^e siècle en mettant l'accent sur les sciences et les technologies. Pour que le Canada relève les défis d'une économie véritablement mondiale, il faut inciter les Canadiens à choisir une carrière dans le domaine des sciences et des technologies, un bassin adéquat de ressources humaines qualifiées étant au cœur même d'une économie innovatrice. Nous devons dès à présent promouvoir la culture scientifique et technologique, particulièrement chez les jeunes. Nous devons stimuler aussi l'intérêt des Canadiens pour les sciences et les technologies en les sensibilisant aux découvertes et aux percées que nous faisons d'une manière qui pourra les toucher dans leur vie quotidienne.

Ainsi, cette priorité contribue à l'objectif stratégique : Connaissance, innovation et économie.

SENSIBILISATION À L'ESPACE ET ÉDUCATION	
MESURE DU RENDEMENT DE L'ACTIVITÉ DE PROGRAMME	
Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Sensibilisation accrue du public à l'égard des activités spatiales du Canada et des avantages que l'espace offre pour la qualité de vie de la population.	1. Sensibilisation des Canadiens mesurée à l'aide d'un sondage téléphonique mené tous les trois ans (cible : prochain sondage en 2008-2009).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	5,9	6,0	7,4
HUMAINES (ETP)	25,4	25,4	25,4

Les programmes qui font partie de cette activité sont répartis en deux volets : Sensibilisation et Éducation.

SENSIBILISATION

Quatre programmes de sensibilisation assortis de réalisations permettront de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Communications stratégiques – Objectif : Veiller à bien faire connaître l’ASC et le Programme de sensibilisation à l’espace et d’éducation.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Atteinte du public ciblé par le biais d’activités de vulgarisation.	1. Nombre de personnes atteintes parmi les publics ciblés (cible : mettre en œuvre la stratégie du Bureau des conférenciers et établir une cible de référence).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	0,5	0,5	0,9
HUMAINES (ETP)	2,6	2,6	2,6

2- Relations avec les médias et services d’information – Objectif : Diffuser l’information via les médias et le site Web.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Présentation de l’information dans les médias, particulièrement à la télévision.	1. Nombre d’initiatives médias ayant entraîné une couverture du programme, particulièrement à la télévision (cible : au moins 2 événements en sciences spatiales, 2 en exploration spatiale, 2 en environnement de la terre, 1 en technologie spatiale, 1 en sensibilisation et éducation et 3 autres à déterminer).
Résultat prévu n° 2	Indicateur de rendement
Visite du site Web de l’Agence spatiale canadienne par les Canadiens.	1. Nombre de visites de Canadiens (cible : maintenir ou accroître le nombre de visite du site Web de l’ASC).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	1,1	1,1	1,3
HUMAINES (ETP)	6,0	6,0	6,0

3- Services créatifs, marketing et expositions – Objectif : Diffuser l’information par le biais d’activités de marketing direct.

Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Le public ciblé a accès à l’information par le biais de produits et de publications.	1. Nombre de produits et de publications distribués par différentes voies de communication (cible : identifier les principales voies de communications et les principaux produits, et établir une cible de référence).

Résultat prévu n° 2	Indicateur de rendement
Le public ciblé a accès à l'information par le biais d'activités de vulgarisation menées avec des partenaires (conférences et foires).	1. Nombre de personnes du public ciblé ayant accès à l'information (cible : établir une cible de référence, évaluer et ajuster l'indicateur).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	1,7	1,8	1,9
HUMAINES (ETP)	5,0	5,0	5,0

4- Tournées de sensibilisation des astronautes – Objectif : Faire mieux connaître le Programme spatial canadien (PSC) par le biais d'événements publics proactifs mettant en vedette des astronautes partout au Canada.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Sensibilisation des Canadiens grâce aux activités menées par un astronaute canadien.	<p>1. Nombre de participants atteints / jours-astronautes investis (cible: établir une cible de référence);</p> <p>2. Nombre d'événements / jours-astronautes investis (cible : 60 événements pour 55 jours astronautes);</p> <p>3. Nombre de provinces et de territoires visités (cible : 6 provinces et 1 territoire);</p> <p>4. Pourcentage de requêtes acceptées (cible : approximativement 50%).</p>

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	0,2	0,2	0,2
HUMAINES (ETP)	-	-	-

Principales réalisations attendues – Sensibilisation

L'ASC est en train de mettre en œuvre une stratégie de communication proactive et équilibrée qui met l'accent sur les réalisations spatiales importantes. Les principales activités de communication porteront surtout sur les éléments suivants :

- Le lancement de RADARSAT-2, le satellite canadien d'observation de la Terre de prochaine génération.
- L'utilisation continue et élargie de la Station spatiale internationale à des fins d'occupation et d'expérimentation scientifique.

- Dans le cadre du programme des expositions itinérantes, la mise au point d'une exposition visant à mieux faire connaître l'expertise scientifique et la technologie satellitaire du Canada à l'appui du développement durable. L'exposition présente des produits d'information venant compléter les activités des musées.
- Une augmentation des activités de vulgarisation grâce à la participation d'astronautes, de scientifiques, d'ingénieurs et d'employés à des allocutions, des conférences, des foires, des ateliers et des présentations.
- La promotion des missions STS-115 et STS-118. Les astronautes canadiens Steve MacLean et Dave Williams feront des sorties dans l'espace au cours de ces deux importantes missions d'assemblage de l'ISS.

ÉDUCATION

Le programme d'éducation assorti de réalisations permettra de déterminer comment les résultats prévus seront mesurés et atteints.

1- Programme d'éducation – Objectif : Fournir aux éducateurs et aux élèves canadiens des ressources pédagogiques ciblées et des occasions d'apprentissage sur l'espace leur permettant de parfaire leurs connaissances et de renforcer leur intérêt pour les sciences et les technologies spatiales.

Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Perfectionnement des connaissances en sciences et en technologies des éducateurs et des élèves canadiens par l'intermédiaire du thème de l'espace.	1. Nombre d'éducateurs atteints dans le cadre d'initiatives de perfectionnement professionnel (cible : maintenir ou améliorer le nombre); 2. Nombre d'élèves atteints dans le cadre d'activités d'apprentissage (cible : maintenir ou améliorer le nombre); 3. Nombre d'éducateurs participants qui intègrent le thème de l'espace à leur milieu d'apprentissage (cible : établir une cible de référence); 4. Nombre de ressources auxquelles des éducateurs ont fait appel (cible : maintenir ou améliorer le nombre).
Résultat prévu n° 2	Indicateur de rendement
Expertise accrue des scientifiques, des ingénieurs et des médecins canadiens en sciences, en technologies et en médecine spatiales par l'intermédiaire des volets éducatifs du Programme de subventions et de contributions de l'ASC.	1. Nombre d'étudiants, de boursiers et de résidents en médecine appuyés par le programme (cible : 22).

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	1,9	1,9	2,3
HUMAINES (ETP)	5,8	5,8	5,8

Principales réalisations attendues – Éducation

- Participation accrue des éducateurs et des élèves à des initiatives d'apprentissage axées sur l'espace qui encouragent les jeunes à faire des études et une carrière en sciences et en génie.
- Utilisation accrue de matériel pédagogique ciblé ayant pour thème l'espace par des établissements d'enseignement et à but non lucratif, et augmentation du nombre des demandes d'information s'adressant aux jeunes, partout au Canada.
- Promotion d'ateliers de perfectionnement professionnel et élaboration de matériel pédagogique, comme des possibilités d'apprentissage assisté sur le Web, visant à répondre aux besoins des éducateurs.
- Visites dans les régions et initiatives de partenariat avec les écoles et les organismes de jeunesse pour élargir l'accès des jeunes et des éducateurs au milieu des sciences et des technologies spatiales.
- Mise en œuvre de programmes ciblés de subventions, de contributions et de commandites en partenariat avec d'autres organismes et ministères fédéraux pour favoriser la sensibilisation aux sciences et aux technologies spatiales ainsi que la recherche et la formation dans ces domaines.
- Dans le cadre d'une entente conclue avec le NASA-JSC Aerospace Medicine Clerkship Program et le NASA-KSC Biomedical Office, le Groupe de médecine spatiale opérationnelle (MSO) de l'Agence spatiale canadienne (ASC) fournira chaque année un appui financier à quatre étudiants en médecine ou résidents en vue de leur participation à un stage de quatre semaines en médecine aérospatiale.

Pour en savoir plus sur la sensibilisation à l'espace et l'éducation, consulter les sites :

<http://www.space.gc.ca/asc/fr/media/default.asp> et
<http://www.space.gc.ca/asc/fr/educateurs/default.asp>

Fonctions intégrées de direction et infrastructures

Les Fonctions intégrées qui appuient les activités de l'ASC sont regroupées sous une activité de programme dénommée Fonctions intégrées de direction et infrastructures qui regroupe les entités suivantes : Vérification, évaluation et examen, Communications, Finances, Ressources humaines, Gestion de l'information et technologie de l'information, Services juridiques, Politiques, planification et relations, Bureau du président, Sécurité et installations.

Priorité de l'activité de programme : Mettre en œuvre l'engagement du gouvernement en matière de gestion moderne de la fonction publique, en accord avec les attentes du Cadre de responsabilisation de gestion (CRG). Cette priorité contribue à tous les résultats stratégiques de l'ASC : Connaissance, innovation et économie, Souveraineté et sécurité, et Environnement et développement durable.

FONCTIONS INTÉGRÉES DE DIRECTION ET INFRASTRUCTURES	
MESURE DU RENDEMENT DE L'ACTIVITÉ DE PROGRAMME	
Résultat prévu n° 1	Indicateur de rendement
Les fonctions intégrées de direction donnent une valeur ajoutée aux gestionnaires de l'ASC dans l'exercice de leurs fonctions.	1. Les services fournis respectent les normes établies en vertu des politiques pan-gouvernementales et internes de l'ASC ainsi que les attentes du Cadre de responsabilisation de gestion.
Résultat prévu n° 2	Indicateur de rendement
Gestion et atténuation des principaux risques encourus par l'Agence.	1. Des mesures de gestion et d'atténuation sont prises concernant les quatre risques prioritaires définis dans l'analyse de gestion des risques de l'ASC.

RESSOURCES	2006-2007	2007-2008	2008-2009
FINANCIÈRES (en millions de \$)	34,5	34,9	34,5
HUMAINES (ETP)	239,0	239,0	239,0

Si elle veut réaliser les résultats qu'elle a prévus et atteindre les résultats stratégiques qu'elle s'est fixés, l'ASC doit pouvoir reconnaître, gérer et atténuer les risques qu'elle encourt. Conformément à son engagement de planifier les risques et d'intégrer leur gestion à tous ses processus décisionnels, l'ASC a mené une campagne intensive de définition et d'évaluation de ses risques organisationnels. Elle entend réduire leur probabilité de survenance ou leurs répercussions en améliorant sa capacité de les gérer. On a défini neuf risques organisationnels importants qui nécessitent d'être gérés en priorité.

1- Modernisation de la gestion – Objectif : Augmenter la capacité de l'ASC d'atténuer les quatre risques les plus prioritaires pour la prochaine année : appui des intervenants, valeurs et éthique, compétences de la main-d'œuvre et intégration des fonctions et des processus.

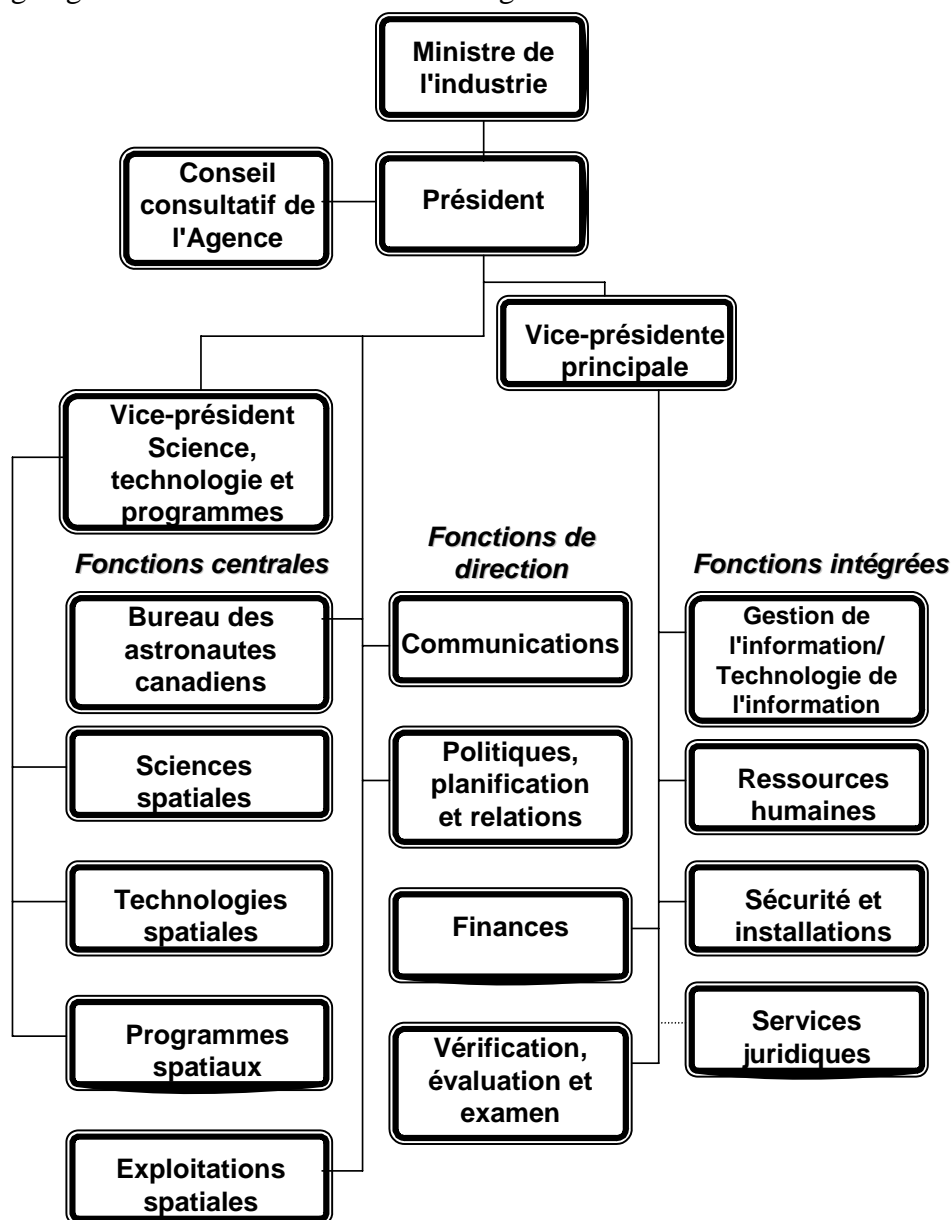
INITIATIVES DE MODERNISATION DE LA GESTION	
MESURE DU RENDEMENT	
Résultat prévu n° 1	Indicateurs de rendement
Appui des intervenants : Augmentation de la capacité de l'ASC de faire intervenir d'autres ministères et des universités en faisant équipe avec eux et en créant une synergie pour élaborer et mettre en œuvre des activités spatiales au profit de la population canadienne.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en place d'une stratégie de mobilisation avec les intervenants; 2. Augmentation de la fréquence des réunions des comités consultatifs.
Résultat prévu n° 2	Indicateurs de rendement
Valeurs et éthique : Augmentation de la capacité de l'ASC d'insuffler les valeurs de la fonction publique, de créer un milieu de travail sans harcèlement et de promouvoir le respect des individus, l'intégrité et l'honnêteté.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mise en œuvre d'un programme sur les valeurs et l'éthique de la fonction publique; 2. Création et mise en œuvre à l'ASC d'une structure de gouvernance et de délégation de pouvoirs conformes aux valeurs de la fonction publique que sont le respect, l'intégrité, l'honnêteté et la transparence.
Résultat prévu n° 3	Indicateurs de rendement
Compétences de la main-d'œuvre : Augmentation de la capacité de l'ASC de maintenir une main-d'œuvre de fonctionnaires qualifiés pour s'acquitter du mandat de l'Agence conformément aux cadres législatifs, aux politiques et aux règles du gouvernement.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Établissement du profil des qualités essentielles que doivent avoir les gestionnaires pour obtenir la délégation de pouvoirs; 2. Reconnaissance que la majorité des gestionnaires de l'ASC se qualifient pour une délégation accrue de pouvoirs.
Résultat prévu n° 4	Indicateurs de rendement
Intégration des fonctions et des processus : Accroître la capacité de l'ASC d'aligner ses stratégies, ses priorités de planification, ses niveaux de références, ses opérations et son potentiel afin de rencontrer ses engagements et de le faire en s'assurant de la compréhension claire et de l'appui de ses gestionnaires et employés.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achèvement de l'élaboration des indicateurs de rendement socio-économiques pour chacun des résultats stratégiques et résultats prévus des activités de programmes de l'ASC, conformément à la Stratégie spatiale canadienne; 2. Intégration des renseignements financiers et non financiers aux plans de travail de l'ASC à l'aide des systèmes de gestion de l'information mis à la disposition des gestionnaires; 3. L'élaboration du Plan intégré d'investissement à long terme est complétée.

Résultat prévu n° 5	Indicateurs de rendement
<p><u>Intégration des fonctions et des processus :</u> Les initiatives liées à la Loi sur la modernisation de la fonction publique sont mises en oeuvre.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tous les gestionnaires ont connaissance du Cadre de responsabilisation en gestion de la dotation (CRGD); 2. Les politiques, procédures et pratiques en gestion des ressources humaines sont jugées conformes au CRGD; 3. Le développement du Plan stratégique de ressources humaines est amorcé.

SECTION 3 : INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

3.1 RENSEIGNEMENTS SUR L'ORGANISATION

Relevant du ministre de l'Industrie, le premier dirigeant de l'ASC est le président, qui est secondé par la vice-présidente principale et le vice-président à la Science, à la technologie et aux programmes. La Direction générale des politiques, de la planification et des relations, la Direction des communications, le Bureau des astronautes canadiens et la Direction générale des opérations spatiales se rapportent directement au président. Trois directions générales principales relèvent du vice-président à la Science, à la technologie et aux programmes. Les cinq fonctions intégrées relèvent directement de la vice-présidente principale. Les Services juridiques sont fournis par le ministère de la Justice. L'organigramme ci-dessous est entré en vigueur le 1^{er} avril 2005.



3.2 TABLEAUX FINANCIERS

1. Dépenses prévues de l'Agence et équivalents temps plein

(en millions de \$)	Prévisions des dépenses 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009
Observation de la Terre depuis l'espace	144,5	136,8	115,7	133,0
Sciences et exploration spatiales	156,9	146,5	127,1	108,8
Télécommunications par satellites	34,0	35,5	32,0	33,9
Sensibilisation à l'espace et éducation	6,2	6,5	6,7	8,2
Activités spatiales de nature générique	-	48,7	49,5	53,2
Budgétaire du Budget principal des dépenses (brut) ¹	341,6	374,1	331,1	337,1
Dépenses non budgétaires du Budget principal des dépenses (brutes)	0	0	0	0
Moins : Revenus disponibles	0	0	0	0
Total du Budget principal des dépenses	341,6	374,1	331,1	337,1
<i>Rajustements² :</i>				
Mandats spéciaux du gouverneur général				
Redevances provenant des activités associées au programme RADARSAT	1,7			
Report de capital (2004-2005 à 2005-2006)	1,8			
Conventions collectives	1,9			
Revue des dépenses des économies en approvisionnement	(0,6)			
Coûts de fonctionnement supplémentaires	1,0			
Budget supplémentaire des dépenses				
Redevances provenant des activités associées au programme RADARSAT		4,1	4,1	4,1
Revue des dépenses des économies en approvisionnement		(3,2)		
Report de capital (2005-2006 à 2006-2007)	(1,6)	1,6		
MJANR				
Report de fonds	(54,5)			
<i>Rajustements totaux</i>	<i>(50,3)</i>	2,6	<i>4,1</i>	<i>4,1</i>
Total des dépenses prévues	291,3 ³	376,7	335,2	341,2
Total des dépenses prévues	291,3	376,8	335,3	341,2
Moins : Revenus non disponibles	4,3	4,9	4,9	4,9
Plus : Coût des services reçus à titre gracieux	4,6	5,0	5,1	5,2
Coût net du programme	291,5	376,8	335,4	341,5
Équivalents temps plein	607	690	687	687

Nota : Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

1. Les activités de programmes indiquées dans ce tableau comprennent les montants au titre des Fonctions intégrées de direction et infrastructures.
2. Les rajustements servent à inclure les autorisations obtenues depuis le budget principal et comprennent les initiatives annoncées dans le budget, les budgets supplémentaires, etc.
3. Représente la meilleure prévision du total net des dépenses prévues à la fin de l'année financière.

2. Ressources par activités de programmes

2006-2007							
Activités de programmes (en millions de \$)	Budgétaire				Total pour le budget principal	Rajustements (dépenses prévues non indiquées dans le Budget principal des dépenses)	Total des dépenses prévues
	Fonction- nement	Immobilisa- -tions	Subven- -tions	Contributions			
Observation de la Terre depuis l'espace (OT)	56,6	67,6	0,2	12,4	136,8	1,1	137,9
Sciences et exploration (SE) spatiales	94,9	43,9	0,6	7,1	146,5	1,5	148,1
Télécommunications par satellites (TS)	9,1	0,1	0,0	26,3	35,5	0,0	35,5
Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)	5,8	0,0	0,5	0,2	6,5	0,0	6,5
Activités spatiales de nature générique en appui à OT, SE, et TS	38,6	3,1	0,1	7,0	48,7	0,0	48,7
Total	205,0	114,7	1,4	52,9	374,1	2,6	376,7

Nota : Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Les activités de programmes indiquées dans ce tableau comprennent les montants au titre des Fonctions intégrées de direction et infrastructures.

3. Postes votés et législatifs

2006-2007			
Poste voté ou législatif	Libellé tronqué pour le poste voté ou législatif	Budget principal actuel (en millions de \$)	Budget précédent (en millions de \$)
25	Dépenses de fonctionnement	194.4	173.4
30	Dépenses en capital	114.7	105.4
35	Subventions et contributions	54.3	53.3
(S)	Contributions aux avantages sociaux des employés	10.7	9.5
Total pour l'Agence		374.1	341.6

4. Services reçus à titre gracieux

(en millions de \$)	2006-2007
Locaux fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)	0.2
Contributions de l'employeur aux primes du régime d'assurance des employés et dépenses payées par le SCT	4.5
Traitements et dépenses connexes liés aux services juridiques fournis par le ministère de la Justice Canada	0.4
Total des services reçus à titre gracieux en 2006-2007	5.0

5. Sommaire des dépenses d'immobilisations par activités de programmes

(en millions de \$)	Prévisions des dépenses 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009
Observation de la Terre depuis l'espace (OT)	23.3	67.6	58.5	80.4
Sciences et exploration (SE) spatiales	31.1	45.5	28.3	10.4
Télécommunications par satellites (TS)	0.8	0.1	0.1	0.0
Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)	0.0	0.0	0.0	0.0
Activités spatiales de nature générique en appui à OT, SE, et TS	0.0	3.1	1.8	3.4
Total	55.3	116.4*	88.7	94.3

Nota: Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Les activités de programmes indiquées dans ce tableau comprennent les montants au titre des Fonctions intégrées de direction et infrastructures.

* Le montant de 116,4 millions de dollars comprend 114,7 millions de dollars demandés lors du budget principal 2006-2007, ainsi que la demande de report de budget de capital qui sera présentée lors du budget supplémentaire. (Voir tableau 1)

6. Sources des revenus disponibles et des revenus non disponibles

Revenus disponibles

(en millions de \$)	Prévisions de revenus 2005-2006	Revenus prévus 2006-2007	Revenus prévus 2007-2008	Revenus prévus 2008-2009
Revenus disponibles	0.0	0.0	0.0	0.0
Total des revenus disponibles	0.0	0.0	0.0	0.0

Revenus non disponibles

(en millions de \$)	Prévisions de revenus 2005-2006	Revenus prévus 2006-2007	Revenus prévus 2007-2008	Revenus prévus 2008-2009
Observation de la Terre depuis l'espace				
Redevances provenant des activités associées au programme RADARSAT	3.2	4.1	4.1	4.1
Activités spatiales de nature générique en appui à OT, SE, et TS				
Installations et services d'essais du Laboratoire David Florida	1.1	0.7	0.7	0.7
Télécommunications par satellites				
Revenus en redevances de propriété intellectuelle	0.0	0.1	0.1	0.1
Total des revenus non disponibles	4.3	4.9	4.9	4.9

Total des revenus disponibles et des revenus non disponibles	4.3	4.9	4.9	4.9
---	-----	------------	-----	-----

Nota: Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

7. Besoins en ressources par secteur

2006-2007						
(en millions de \$)	Observation de la Terre depuis l'espace	Sciences et exploration spatiales	Télécommunications par satellites	Sensibilisation à l'espace et éducation	Activités spatiales de nature générique en appui à OT, SE, et TS	Total des dépenses prévues
Programmes spatiaux	66.0	43.2	20.3	0.0	0.0	129.6
Technologies spatiales	33.3	6.3	11.9	0.3	37.6	89.2
Sciences spatiales	5.1	27.2	0.0	0.1	0.0	32.4
Bureau des astronautes canadiens	0.0	5.1	0.0	0.3	0.0	5.3
Exploitations spatiales	19.4	52.4	0.3	0.1	7.1	79.3
Secteurs des fonctions intégrées	13.0	12.4	3.0	5.9	4.0	38.3
Total	136.8	146.5	35.5	6.5	48.7	374.1

Nota: Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Les activités de programmes indiquées dans ce tableau comprennent les montants au titre des Fonctions intégrées de direction et infrastructures.

8. Renseignements sur les dépenses de projets

(en millions de \$)	Coût total estimatif actuel	Prévisions des dépenses jusqu'au 31 mars 2006	Dépenses prévues 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009	Besoins pour les exercices ultérieurs
Observation de la Terre depuis l'espace						
(Q) RADARSAT-1 (GPE)	713.0	701.6	11.4			
(CB-Q) RADARSAT-2 (GPE)	421.6	389.3	32.3			
(AD) SWIFT – CHINOOK (APP)	105.5	6.1	11.2	14.0	28.6	45.6
(CB-M-O-Q) SAR CONSTELLATION (APP)	200.0	6.4	27.0	39.8	46.7	80.0
(O-Q) HYDROS (APP)	11.6	1.4	1.5	2.3	2.8	3.6
Sciences et exploration spatiales						
(O) Herschel HIFI (AEP)	10.5	10.2	0.3			
(O) JWST (APP)	65.9	15.2	25.1	17.9	6.8	1.0
(O) MARS PHOENIX (AEP)	23.9	17.0	6.2	0.7		
(AD) NEOSAT (AEP)	6.1	0.3	2.3	3.0	0.6	
(AD) UVIT (AEP)	6.3	1.7	3.5	1.1		
TOTAL	1564.4	1149.2	120.7	78.8	85.6	130.2

Nota: Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Province où le projet d'immobilisations sera réalisé :

O = Ontario
 Q = Québec
 CB = Colombie-Britannique
 M = Manitoba
 AD = À déterminer

Catégorie de projet :

GPE = Grand projet de l'État
 AEP = Approbation effective de projet
 APP = Approbation préliminaire de projet

Annexes

Les annexes au Rapport sur les plans et les priorités 2006-2007 sont affichées sur le site Web de l'Agence spatiale canadienne à l'adresse suivante :

<http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/default.asp#Parlement>

9. Rapport d'étape sur les grands projets de l'État
10. Renseignements sur les programmes de paiements de transfert

AGENCE SPATIALE CANADIENNE
RAPPORT SUR LES PLANS ET LES PRIORITÉS (RPP) 2006-2007

9. Rapport d'étape sur les grands projets de l'État

RADARSAT-1

Description

RADARSAT-1, le premier satellite canadien d'observation de la Terre, est le seul satellite de télédétection civil entièrement opérationnel équipé d'un radar à synthèse d'ouverture (SAR). Contrairement aux satellites optiques, il est capable de prendre des images de jour comme de nuit, dans toutes les conditions météorologiques, sans égard à la couverture nuageuse, à la fumée, au brouillard et à l'obscurité. Lancé en novembre 1995, RADARSAT-1, qui devait avoir une vie utile de cinq ans, continue d'afficher une remarquable fiabilité opérationnelle de 96 p. 100 en fournissant constamment des données de grande qualité en temps utile à RADARSAT International (RSI), une succursale à part entière de MacDonald, Dettwiler and Associates (MDA), ainsi qu'aux partenaires du projet (ministères fédéraux et provinciaux, la NASA et la U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration). RADARSAT-1 en est à sa neuvième année d'exploitation.

L'exploitation de RADARSAT-1 se poursuivra au même niveau de performance en ce qui concerne la fiabilité du satellite et la production d'images afin d'assurer l'approvisionnement en données jusqu'au lancement et à la mise en service de RADARSAT-2, à la mi-année 2007. Des plans de secours ont été élaborés visant à recourir à des capteurs étrangers en relève à RADARSAT-1 afin de continuer de répondre aux besoins des utilisateurs opérationnels jusqu'à ce que les données RADARSAT-2 soient disponibles.

RADARSAT-1 acquiert des images de haute qualité de la Terre. Il assure la couverture quasi complète du Canada toutes les 72 heures et de l'Arctique toutes les 24 heures. Il a démontré sa valeur en recueillant les données nécessaires à la gestion efficace des ressources (notamment dans les domaines de la pêche, de la navigation, de l'exploration pétrolière et gazière, du forage en haute mer et de la cartographie) de même qu'à la gestion des catastrophes et à la surveillance des glaces, des océans, de l'environnement, de l'Arctique et des opérations en haute mer.

Ministère directeur et ministères participants

Ministère directeur :	Agence spatiale canadienne
Autorité contractante :	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ministères participants :	Environnement Canada Ressources naturelles Canada (Centre canadien de télédétection)

Entrepreneur principal et principaux sous-traitants

Entrepreneur principal :	
- EMS Technologies (Maintenant MacDonald, Dettwiler & Associates)	- Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec
Principaux sous-traitants :	
- MacDonald, Dettwiler & Associates - SED Systems - EMS Technologies - COM DEV - Lockheed Martin	- Richmond, Colombie-Britannique - Saskatoon, Saskatchewan - Ottawa, Ontario - Cambridge, Ontario - Longueuil, Québec
Autres sous-traitants :	
- Ball Aerospace - RADARSAT International (RSI)	- Boulder, Colorado, É.-U. - Richmond, Colombie-Britannique

Principaux jalons

Les principaux jalons du grand projet de l'État RADARSAT-1 ont maintenant été atteints.

Principaux jalons	Date
- Études préliminaires	Achevé
- Faisabilité et définition de concept	Achevé
- Définition des besoins en systèmes et définition préliminaire	Achevé
- Développement et essais jusqu'à l'étape de revue des essais de qualification	Achevé
- Fabrication des prototypes de vol des sous-systèmes jusqu'à la phase d'essai de réception des sous-systèmes	Achevé
- Assemblage et intégration des sous-systèmes jusqu'à la revue d'aptitude au vol, et activités d'après-lancement et de mise en service jusqu'à la réception du système	Achevé
- Première mission antarctique	Achevé
- Deuxième mission antarctique	Achevé
- Exploitation au cours de la vie utile initiale de cinq ans	Achevé
- Exploitation du satellite	D'avril 1996 à décembre 2006

Rapport d'étape et explication des écarts

Le projet RADARSAT-1 a obtenu l'approbation définitive en mars 1991. Le satellite a été lancé en novembre 1995 et son exploitation a commencé en avril 1996. Le système initial comprenait les stations de réception des données de radar à synthèse d'ouverture qui se trouvent à Prince Albert (Saskatchewan), à Gatineau (Québec), à Fairbanks (Alaska) et à McMurdo (Antarctique). L'ASC et RADARSAT International (RSI) ont depuis conclu des accords avec 25 autres stations du réseau réparties partout dans le monde : en Argentine, en Australie, au Brésil, en Chine, en Corée, au Japon, en Malaisie, en Norvège, à Puerto Rico, en Russie, en Arabie saoudite, à Singapour, en Thaïlande, en Turquie, au Royaume-Uni et aux États-Unis. On a, par ailleurs, conclu des ententes concernant des stations transportables pour la réception directe des données de RADARSAT-1 : quatre aux États-Unis, une à Taiwan et une en France. À l'heure actuelle, une cinquième station transportable américaine et une station transportable italienne font présentement l'objet d'un examen de certification. D'autres stations ont intégré le réseau RADARSAT-1 en 2005.

L'exploitation courante de RADARSAT-1 a commencé en avril 1996 après une période de mise en service. À la fin de novembre 2004, un total de 193 394 demandes d'utilisateurs de RADARSAT-1 avaient été planifiées et quelque 349 584 minutes de données avaient été recueillies durant plus de 47 352 orbites. Le système continue d'afficher un rendement moyen de 95,8 p. 100. Sa clientèle mondiale compte plus de 600 utilisateurs commerciaux et gouvernementaux répartis dans 60 pays.

Le système de planification des opérations de RADARSAT-1 a fait l'objet de diverses améliorations. Tout d'abord, le nouveau système d'information sur les pertes de données (DLIS) a été intégré à la base de données du Bureau de gestion de mission, ce qui permet pour la première fois de mettre les pertes de données en évidence pour les clients du bureau de commande. On a également amélioré l'interface frontale pour faciliter la saisie de données et le repérage des pertes de données. Ensuite, la nouvelle stratégie de planification sur enregistreur externe a fait l'objet d'essais approfondis avec le bureau de commande et est passée en mode opérationnel, ce qui a permis d'optimiser l'utilisation de l'enregistreur externe puisque seules les données demandées par les utilisateurs sont stockées sur bande. Enfin, de nouvelles fonctionnalités ont été ajoutées au logiciel de planification de mission et aux outils connexes pour permettre à de nouveaux venus de se joindre au réseau RADARSAT-1 en nombre bien supérieur aux 26 stations initiales prévues. De plus, le serveur du bureau de commande de RSI a été mis à niveau et a été déplacé avec succès de RSI (Richmond, Colombie-Britannique) à l'ASC à des fins d'amélioration du rendement, de sécurité et de maintenabilité. Les quatre serveurs du bureau de commande se trouvent maintenant à l'ASC.

En octobre 2000, l'ASC est devenue membre signataire de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » tout comme l'ESA et le Centre national d'études spatiales (CNES) en France. Cette chartre porte essentiellement sur le recours à plusieurs satellites, comme RADARSAT-1 et ceux des autres agences signataires, pour appuyer les opérations d'intervention et d'atténuation en cas de catastrophes partout dans le monde.

Depuis l'instauration officielle de la charte, l'Indian Space Research Organisation (ISRO) et la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) en sont devenues membres signataires (septembre 2001) et participent pleinement à ses activités. C'est la CONAE ou Comisión Nacional de Actividades Espaciales qui en est le membre le plus récent, le ministre des Affaires étrangères de l'Argentine ayant signé la charte le 16 juillet 2003 dans le cadre de la visite du président argentin en France. La CONAE est maintenant intégrée en tant que membre opérationnel de la charte et assume toutes ses responsabilités en vertu de celle-ci .

La demande d'adhésion du Japon a été acceptée, et on s'attend à ce qu'il signe la charte très bientôt et à ce que son intégration opérationnelle suive. On compte à ce jour 63 interventions en vertu de la charte pour diverses catastrophes, comme des inondations (France, Canada, Russie, Autriche, Allemagne, Indonésie, Maroc, Argentine, Népal, République dominicaine, Philippines, Soudan, Haïti, Namibie, République tchèque et Colombie), des glissements de terrain (Slovénie, Italie, Népal, Russie et Philippines), des tremblements de terre (El Salvador, Inde, Afghanistan, Turquie, Algérie et Iran), des éruptions volcaniques (Italie, Congo, Montserrat, Colombie et Espagne), des déversements d'hydrocarbures au large des côtes (Équateur, Liban, Danemark, Yémen et Espagne), des feux de forêt (France, Portugal, Canada et Bolivie) et des tempêtes de vent (Inde et Mexique). L'une des plus récentes interventions aux termes de la charte est survenue lors des feux de forêt qui ont fait rage en Colombie-Britannique. Les images de RADARSAT-1 et l'équipe des opérations satellitaires de l'ASC ont joué un rôle de premier plan dans tous ces événements, ce qui a contribué à projeter le Programme spatial canadien à l'avant-scène internationale.

On a amélioré le système RADARSAT-1 de manière à livrer électroniquement des images au Service canadien des glaces (SCG) en moins de 2,5 heures (en moyenne) pour la production de cartes des glaces et de bulletins destinés à la Garde côtière canadienne et à d'autres clients qui font usage de données maritimes. Le SCG continue d'être l'un des principaux utilisateurs de données de RADARSAT-1 depuis les premières transmissions de données opérationnelles en février 1996. Le SCG s'est récemment associé à Noetix Research, à l'ASC et à RSI dans le cadre du projet « Northern View » du programme GMES (Surveillance planétaire pour l'environnement et la sécurité) parrainé par l'ESA pour fournir de façon régulière des images captées par RADARSAT-1 à l'appui d'un service d'information sur les limites de dislocation des glaces dans deux collectivités de l'Arctique canadien.

La Mission globale de RADARSAT-1 a permis d'assembler l'une des plus vastes collections de données de télédétection hyperfréquences au monde. Il s'agit en fait de la première base de données multimode homogène en son genre. Les données archivées proviennent de plusieurs campagnes d'observation de la Mission globale entreprises au cours des sept dernières années. Elles sont le fruit de la couverture complète des continents, des plateformes continentales et des calottes polaires ainsi que de la couverture complète de la vaste majorité de la masse continentale de la Terre à l'aide de deux faisceaux imageurs RADARSAT-1 ayant recueilli la toute première série de paires de données stéréoscopiques. Il s'agit du plus important ensemble de données radargrammétriques disponible aujourd'hui. Certains continents, comme l'Amérique du

Nord, ont été ainsi observés en entier plus d'une fois, ce qui a généré des clichés saisonniers instantanés. Plusieurs types de couvertures temporelles et localisées ont également été réalisées au-dessus de localités insulaires océaniques et de grandes villes et capitales. La couverture saisonnière de deltas tropicaux est également en cours. Les données de la Mission globale de RADARSAT-1 ont permis de créer des mosaïques du Canada, des États-Unis, de l'Australie et de l'Afrique. La couverture continue et en toute saison du bassin arctique a été entreprise et se poursuivra jusqu'à la fin de l'exploitation du satellite. Cette couverture donne suite à l'intérêt grandissant qu'on porte à l'Arctique et au changement climatique.

RSI continue de fournir des données d'observation de la Terre, des produits d'information dérivés ainsi que des services d'avant-garde à ses clients partout dans le monde. RSI offre une vaste gamme de produits comprenant des images géorectifiées, des modèles altimétriques numériques et des produits propres à diverses applications, comme les vecteurs d'inondation et de suintement d'hydrocarbures dans les océans, pour répondre aux demandes de nouveaux marchés. Les produits sont livrés aux clients en temps quasi réel par Internet et contribuent aux activités d'intervention rapide, comme la gestion des catastrophes et la navigation maritime. Parmi les autres services offerts, on compte des services de formation, de surveillance et d'intervention d'urgence, la création de produits personnalisés ainsi que la mise en œuvre de projets faisant appel aux systèmes d'information géographique (SIG).

Retombées industrielles

L'Agence spatiale canadienne a entrepris une étude afin de déterminer la contribution des données de RADARSAT aux activités de cartographie des glaces et autres activités connexes au Canada. À ce jour, le Service canadien des glaces est le seul utilisateur opérationnel du gouvernement canadien de données de RADARSAT-1. Comme le satellite RADARSAT-1 permet l'observation de zones géographiques plus vastes, à moindres coûts et risques et beaucoup plus rapidement que les couvertures aéroportées, le SCG a été en mesure d'améliorer son efficacité opérationnelle. Pendant cinq années consécutives (de 1995 à 2000), le SCG a économisé en moyenne près de 7,7 millions de dollars par année (38,5 millions de dollars en cinq ans). On a continué d'obtenir des retombées annuelles comparables jusqu'à la huitième année d'exploitation de RADARSAT-1.

C'est la Garde côtière canadienne (GCC), le plus important consommateur direct de produits du SCG, qui a le plus bénéficié de ces retombées. Les Bureaux des glaces de la GCC peuvent fournir de meilleures informations d'acheminement aux transporteurs maritimes commerciaux qui bénéficient de temps de transit plus courts. L'industrie du transport maritime a tiré profit de la précision des données de RADARSAT utilisées pour produire les cartes des glaces. Les entreprises estiment que ces cartes ont permis de réduire leur temps de transport dans les eaux infestées de glaces, ce qui s'est traduit par des économies d'environ 18 millions de dollars par année. Parmi les autres retombées, mentionnons la réduction des dommages subis par les navires et le recours moins fréquent aux navires d'escorte de la GCC. La Garde côtière estime réaliser des

économies, tant dans les coûts d'exploitation que dans le temps de transit, se situant entre 3, 6 millions de dollars et 7 millions de dollars par année, selon l'état des glaces.

Pendant la phase de construction de RADARSAT-1, l'entrepreneur principal SPAR et ses sous-traitants canadiens ont créé des emplois de haute technologie représentant plus de 2 000 années-personnes. Les activités permanentes de la mission occupent 75 personnes au siège social de l'ASC à Longueuil (Québec), 7 personnes à Saskatoon (Saskatchewan), 15 aux stations terriennes de Prince Albert (Saskatchewan) et de Gatineau (Québec) ainsi que plus de 80 chez RSI à Richmond (Colombie-Britannique). Sur le marché hautement concurrentiel de l'information de source spatioportée, RSI continue de s'approprier environ 15 p. 100 du marché mondial de la télédétection spatiale. RSI a continué de traiter de nombreuses scènes et d'intégrer des données de RADARSAT à des produits d'information destinés à près de 600 clients dans 60 pays différents. Qui plus est, RSI a conclu des ententes avec 80 distributeurs internationaux, 18 stations du réseau RADARSAT-1 et 11 centres de ressources. Le marché des archives de données se développera vraisemblablement de façon très intensive et pourrait créer de nouvelles retombées.

RADARSAT-2

Description

RADARSAT-2, le satellite canadien de prochaine génération équipé d'un SAR, sera le plus perfectionné du genre au monde. RADARSAT-2 continuera à assurer une couverture de la planète entière, de jour comme de nuit et par toutes les conditions météorologiques, et à appuyer la pêche, la navigation maritime, l'exploration pétrolière et gazière, le forage en haute mer, la cartographie et la recherche océanographique. Équipé d'un radar en bande C, il sera le premier satellite SAR entièrement commercial à offrir des fonctions de polarisation multiple, caractéristique fort utile permettant d'identifier toute une variété de cibles et d'entités de surface. Le système aura également la capacité d'acquérir des images à gauche et à droite avec une résolution allant jusqu'à trois mètres, sur une fauchée de 800 km de part et d'autre du satellite. On pourra ainsi fournir une nouvelle gamme de produits et services qui donneront des renseignements précieux sur les ressources naturelles et l'environnement de la planète.

Le Grand projet de l'État RADARSAT-2, mené en partenariat avec MacDonald, Dettwiler and Associates (MDA), porte sur la conception, le développement, l'essai, le déploiement et l'exploitation d'un satellite équipé d'un radar à synthèse d'ouverture qui assurera une couverture de l'ensemble des phénomènes terrestres dans la foulée de RADARSAT-1. Le coût total du projet, incluant le lancement, est estimé à 521 millions de dollars, la contribution du gouvernement se chiffrant à 430 millions de dollars et celle de MDA, à 91 millions de dollars.

RADARSAT-2 constitue une version améliorée de RADARSAT-1 et est doté de nouvelles fonctions devant permettre au Canada de continuer d'assurer son leadership sur le marché mondial de la télédétection spatiale et, du même coup, de créer un secteur commercial et industriel de la télédétection par satellites au Canada.

Ministère directeur et ministères participants

Ministère directeur : Agence spatiale canadienne

Autorité contractante pour
l'entente cadre entre l'ASC et
MDA : Agence spatiale canadienne

Ministères participants : Ressources naturelles Canada (Centre canadien
de télédétection)
Environnement Canada
Industrie Canada
Pêches et Océans
Défense nationale
Affaires étrangères
Commerce international
Agriculture Canada

Entrepreneur principal et principaux sous-traitants

Entrepreneur principal : - MacDonald, Dettwiler and Associates (MDA)	- Richmond, Colombie-Britannique
Principaux sous-traitants : - EMS Technologies (Maintenant MacDonald, Dettwiler & Associates) - Alenia Aerospazio - AEC Able Engineering Co. - RADARSAT International (RSI) - STARSEM	- Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec - Rome, Italie - Goletta, Californie - Richmond, Colombie-Britannique - Baikonur, Kazakhstan

Principaux jalons

Les principaux jalons du grand projet de l'État sont les suivants :

Phase	Principaux jalons	Date
A et B	Définition des exigences	Juin 1999
C	Conception des systèmes	Mai 2002
D1	Construction des sous-systèmes	Septembre 2005
D2	Intégration et essais	Janvier 2007
E1	Préparations d'avant-lancement	Mars 2007
E2	Lancement Mise en service du système	Mars 2007 Juin 2007
E3	Exploitation	de 2007 à 2014

Rapport d'étape et explication des écarts

En juin 1994, le gouvernement a demandé à l'Agence spatiale canadienne (ASC) d'élaborer avec le secteur privé une entente visant le développement et l'exploitation d'un programme RADARSAT subséquent afin de maintenir la continuité des données de RADARSAT-1. En février 1998, à l'issue d'une demande de propositions officielle, MDA a été retenue pour construire et exploiter RADARSAT-2.

L'ASC et MDA ont signé une entente cadre en décembre 1998 concernant la mission RADARSAT-2. Il s'agissait d'une entente à prix ferme prévoyant une contribution de 225 millions de dollars de la part du gouvernement en échange de données, et de 80 millions de dollars de la part de MDA. Cette entente cadre entre l'ASC et MDA a fait l'objet d'une mise à jour en janvier 2000 afin de tenir compte des modifications apportées

au calendrier et aux derniers coûts estimatifs. L'entreprise MDA est aussi chargée de l'exploitation du satellite et du développement des activités connexes, alors que l'ASC est tenue de prendre les dispositions nécessaires pour le lancement et la tenue à jour à long terme des archives nationales des données de RADARSAT-2. L'ASC fournira une contribution supplémentaire non financière sous forme de certains actifs ainsi que les services d'intégration et d'essais de son Laboratoire David Florida et de celui de l'Institut de recherche aérospatiale du CNRC.

En novembre 1998, le Conseil du Trésor a approuvé le Grand projet de l'État RADARSAT-2 ainsi qu'un budget de 242,2 millions de dollars. En mars 2000, il a donné son approbation concernant une augmentation budgétaire de 47,1 millions de dollars destinée à couvrir les frais qu'a entraînés le changement de fournisseur de la plateforme, comme l'exigeaient à cette époque les restrictions imposées par le gouvernement américain au fournisseur américain. Le Conseil du Trésor a également approuvé une augmentation de 12,3 millions de dollars afin de mettre à niveau les structures existantes des stations réceptrices au sol. En juin 2000, le Conseil du Trésor a approuvé une augmentation budgétaire de 108 millions de dollars destinés à payer les services commerciaux de lancement après que la NASA se fut retirée de l'entente qui prévoyait le lancement de RADARSAT-2 en échange de données, comme ce fut le cas pour RADARSAT-1. En juin 2001, il a approuvé une augmentation de 6 millions de dollars pour la réalisation de diverses modifications essentielles à apporter à l'engin spatial RADARSAT-2 en vue d'une éventuelle mission en tandem avec RADARSAT-3.

Le développement du satellite RADARSAT-2 se poursuit, mais à un rythme plus lent que prévu. Les retards qu'accusent l'entrepreneur principal et les principaux sous-traitants dans la production de certains éléments du satellite ont des répercussions considérables sur l'assemblage, l'intégration et l'essai de l'engin spatial. La structure porteuse extensible (ESS), qui constitue l'un des principaux sous-systèmes de l'engin, a été livrée aux installations d'assemblage, d'intégration et d'essai (AIE) du Laboratoire David Florida (LDF) en octobre 2003. Les panneaux solaires et la plateforme ont été livrés au LDF en avril et en mai 2004 respectivement. L'antenne SAR a été livrée en septembre 2005. L'assemblage, l'intégration et l'essai de l'engin spatial RADARSAT-2 au Laboratoire David Florida, ainsi que les activités préparatoires à l'exploitation menées aux installations de l'ASC à Saint-Hubert et la campagne de lancement à Baïkonour, Kazakhstan, seront terminés à temps pour le lancement du satellite à bord d'une fusée Soyouz en décembre 2006. La phase initiale de mise en service de RADARSAT-2 devrait être achevée en mars 2007.

Tous les coûts supplémentaires éventuels associés à l'achèvement de la construction et au lancement de RADARSAT-2 seront assumés par l'entrepreneur principal. Toutefois, en raison de ces retards additionnels, le bureau du projet RADARSAT-2 à l'ASC devra poursuivre ses activités au-delà de la période de financement prévue à cette fin, ce qui nécessitera des fonds supplémentaires de 1,8 million de dollars. Le total des dépenses actuelles estimatives passera donc de 414,6 millions de dollars à 416,4 millions de dollars. Ce risque de dépassement des coûts avait déjà été repéré et les fonds nécessaires avaient été prévus au Plan quinquennal d'évaluation des risques et des sources de financement de l'ASC.

Retombées industrielles

Ce système de satellite de prochaine génération devrait créer d'importantes retombées industrielles pour le secteur spatial et de l'observation de la Terre. Le programme RADARSAT-2 générera, surtout grâce aux ventes à l'exportation, une croissance de l'emploi dans l'économie canadienne du savoir et stimulera la croissance de petites et moyennes entreprises au fur et à mesure que l'industrie des services et les infrastructures canadiennes prendront de l'ampleur.

L'un des principaux objectifs de ce projet consiste à assurer la transition de l'industrie de l'observation de la Terre du secteur public au secteur privé. On vise principalement à tirer profit des marchés des données SAR et des produits à valeur ajoutée, établis grâce à RADARSAT-1, afin de consolider la position de l'industrie canadienne en tant que fournisseur de technologies, de systèmes, de produits à valeur ajoutée et de services SAR. Plus particulièrement, on s'efforcera de développer le potentiel de fabrication et la compétitivité de l'industrie canadienne dans le domaine de la conception / fabrication d'antennes réseau à commande de phase, de la conception / fabrication de récepteurs / émetteurs haute performance et de la conception de structures perfectionnées. En outre, de nouvelles possibilités s'offriront en matière d'exportation de systèmes destinés aux stations terriennes. Ces nouvelles capacités donneront également naissance à de nouvelles applications qui favoriseront la création de nouveaux marchés et l'élargissement des marchés existants pour la vente de données et de produits à valeur ajoutée.

En date du 31 octobre 2003, le Programme spatial canadien avait financé l'exécution de travaux directement attribuables au Grand projet de l'État (GPE) RADARSAT-2 d'une valeur de 185,9 millions de dollars à l'industrie canadienne. Toutes les régions du Canada bénéficieront des retombées industrielles qui découleront directement de la construction du système RADARSAT-2. La répartition régionale des retombées industrielles est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Répartition régionale des marchés de RADARSAT-2 (au 31 mars 2005)

PROGRAMME	Colombie-Britannique	Provinces des Prairies	Ontario	Québec	Atlantique	Total Canada
RADARSAT-2	52.1%	0.2%	5.2%	41.9%	0.6%	100%

Nota : Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

**Sommaire des dépenses non renouvelables (en millions de dollars)
(en date du mois de février 2006)**

RADARSAT-2	Évaluation actuelle des dépenses prévues	Dépenses prévues jusqu'au 31 mars 2006	Dépenses prévues 2006-2007	Années subséquentes
	421.6	389.2	31.7	0.7

10. Renseignements sur les programmes de paiements de transfert

Mission CASSIOPE	
Début : 1 ^{er} novembre 2003	Fin : 1 ^{er} mars 2009
Description Appuyer l'intégration de deux charges utiles, soit l'élément Cascade de télécommunications en bande Ka et la sonde perfectionnée de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (sonde e-POP), à bord d'une seule petite plateforme satellitaire canadienne.	
Résultats stratégiques Environnement et développement durable : Un programme spatial qui permet au Canada de comprendre et de protéger l'environnement et de développer ses ressources de façon durable. Connaissance, innovation et économie : Un programme spatial qui génère des connaissances et favorise l'innovation, tout en donnant lieu (le cas échéant) à une productivité et à une croissance économique accrues par le biais de la commercialisation. Souveraineté et sécurité : Un programme spatial qui contribue à faire reconnaître la souveraineté du Canada et la sécurité de ses collectivités.	
Résultats prévus (au niveau de l'activité de programme) 1) Télécommunications par satellites: Accès accru des Canadiens aux services et aux systèmes de télécommunications par satellites de pointe afin de répondre à leurs besoins sociaux et économiques. 2) Sciences et exploration spatiales: Participation accrue du Canada aux missions internationales d'astronomie et d'exploration spatiale afin d'élargir la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la R-D canadiens.	
Réalisations attendues Développement et démonstration de la charge utile Cascade de télécommunications en bande Ka, qui sera conçue et construite par des entreprises canadiennes. Cascade est le précurseur de constellations de satellites de télécommunications qui contribueront à positionner l'industrie canadienne sur le marché international, tant à titre de fournisseur de composants de pointe qu'à titre de prestataire de services. Développement d'un petit satellite scientifique canadien, la sonde perfectionnée de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (sonde e-POP), qui explorera la haute atmosphère et l'ionosphère, régions où la variabilité de l'activité solaire a une	

incidence sur les changements planétaires à diverses échelles temporelles.

Développement d'une petite plateforme satellitaire générique canadienne pouvant servir dans le cadre de missions futures.

(en millions de \$)	Prévisions des dépenses 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009
Sciences et exploration spatiales	3.2	1.8	1.0	0.8
Télécommunications par satellites	14.5	18.0	8.0	2.5
Contributions	17.7	19.8	9.0	3.3
Total des activités de programme	17.7	19.8	9.0	3.3
Évaluation ou vérification prévues	La vérification commencera le 15 février 2006			

Nota : Ce tableau donne des détails sur les programmes de contributions dont le financement est supérieur à 5 millions de dollars par an.

Contribution à l'Agence spatiale européenne (ESA)	
Début : 1 ^{er} janvier 2000	Fin : 31 décembre 2009
Description	
<p>Renforcer la base technologique de l'industrie canadienne et offrir un accès aux marchés européens pour les produits et services à valeur ajoutée dans le domaine de l'observation de la Terre (OT) et des télécommunications, permettre la participation des milieux universitaires canadiens et rendre possible la démonstration des technologies spatiales canadiennes dans le cadre de missions scientifiques et exploratoires européennes.</p>	
Résultats stratégiques	
<p>Environnement et développement durable : Un programme spatial qui permet au Canada de comprendre et de protéger l'environnement et de développer ses ressources de façon durable.</p> <p>Connaissance, innovation et économie : Un programme spatial qui génère des connaissances et favorise l'innovation, tout en donnant lieu (le cas échéant) à une productivité et à une croissance économique accrues par le biais de la commercialisation.</p> <p>Souveraineté et sécurité : Un programme spatial qui contribue à faire reconnaître la souveraineté du Canada et la sécurité de ses collectivités.</p>	
Résultats prévus (au niveau de l'activité de programme)	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Observation de la Terre depuis l'espace: Livraison, directement ou en partenariat, de données, de produits et de services d'OT depuis l'espace pour répondre aux besoins des utilisateurs opérationnels et scientifiques des domaines de la gestion de l'environnement, des ressources et de l'occupation des sols, de la sécurité et des politiques étrangères en s'appuyant sur le développement de l'accès à l'OT. 2) Télécommunications par satellites: Accès accru des Canadiens aux services et aux systèmes de télécommunications par satellites de pointe afin de répondre à leurs besoins sociaux et économiques. 3) Sciences et exploration spatiales: Participation accrue du Canada aux missions internationales d'astronomie et d'exploration spatiale afin d'élargir la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la R-D canadiens. 	
Réalisations principales	
<p>Mise au point et démonstration réussies de technologies, systèmes, composants ou études de pointe stipulés dans les marchés attribués par l'ESA à des entreprises</p>	

canadiennes dans le cadre des programmes d'observation de la Terre suivants de l'ESA : ENVISAT, EOEP/ EOPP, Earth Watch GMES, TerraSar et Aurora.

Mise au point et démonstration réussies de technologies, systèmes, composants ou études de pointe stipulés dans les marchés attribués par l'ESA à des entreprises canadiennes dans le cadre des programmes de télécommunications suivants de l'ESA : ARTES 1, 3, 5 et 9, Artemis et GalileoSat.

Utilisation croissante de données obtenues de l'ESA concernant les marchés et les technologies d'observation de la Terre / de télécommunications à des fins d'informations stratégiques pour les ministères / organismes gouvernementaux et les entreprises au Canada.

Démonstration de technologies et de produits spatioqualifiés, mis au point par des entreprises canadiennes pour les marchés de l'exploration spatiale.

Établissement de nouvelles alliances ou renforcement des alliances existantes entre les entreprises canadiennes et européennes en vue de diversifier les partenariats internationaux du Canada dans le domaine spatial et de compléter ainsi ses relations de longue date avec les É.-U.

(en millions de \$)	Prévisions des dépenses 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007	Dépenses prévues 2007-2008	Dépenses prévues 2008-2009
Observation de la Terre depuis l'espace	13,4	12,4	13,2	7,0
Sciences et exploration spatiales	5,6	2,6	2,6	0,6
Télécommunications par satellites	10,8	8,3	9,8	10,3
Activités spatiales de nature générique en appui à l'OT, la SE et la TS		7,0	7,1	6,8
Contributions	29,9	30,8	32,7	24,7
Total des activités de programme	29,9	30,3	32,7	24,7
Évaluation ou vérification prévues	Une vérification du programme ESA accompagnée d'un plan d'action a été complété en 2005. Le secteur de la Vérification et de l'évaluation de l'Agence amorcera en janvier 2006 un premier examen des progrès réalisés par rapport au plan d'action.			

Nota Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Ce tableau donne des détails sur les programmes de contributions dont le financement est supérieur à 5 millions de dollars par an.