

**AGENCE SPATIALE CANADIENNE**  
**RAPPORT MINISTÉRIEL SUR LE RENDEMENT 2009-2010**

**ANNEXES**

- 3.3.1) [Sources de revenus non disponibles](#)
- 3.3.2) [Rapport sur les frais d'utilisation](#)
- 3.3.3) [Rapport d'étape sur les projets visés par une approbation spéciale du Conseil du Trésor](#)
- 3.3.4) [Rapport d'étape sur les grands projets de l'État et les projets de transformation](#)
- 3.3.5) [Renseignements sur les programmes de paiements de transfert \(PPT\)](#)
- 3.3.6) [Réponse aux comités parlementaires et aux vérifications externes](#)
- 3.3.7) [Vérifications internes et évaluations](#)

### 3.3.1) Sources de revenus non disponibles

#### Revenus non disponibles (en millions de dollars)

Activité de programmes	Revenus réels 2007-2008	Revenus réels 2008-2009	2009-2010			
			Budget principal des dépenses	Revenus prévus	Autorisations totales	Revenus réels
<b>Observation de la Terre depuis l'espace</b>						
Revenus de redevances	4,0	3,9	S.O.	0,7	S.O.	1,1
Revenus divers	0,0	0,2	S.O.	0,0	S.O.	0,0
<b>Sciences et exploration spatiales</b>						
Revenus divers	0,0	0,1	S.O.	0,0	S.O.	0,0
<b>Télécommunications par satellites</b>						
Redevances de propriété intellectuelle	0,1	0,0	S.O.	0,0	S.O.	0,0
<b>Activités liées à la technologie de nature générique en appui à OT, SE et TS</b>						
Installations et services d'essai du Laboratoire David Florida	3,2	2,6	S.O.	1,0	S.O.	1,7
Redevances de propriété intellectuelle	0,0	0,0	S.O.	0,0	S.O.	0,1
<b>Services internes</b>						
Revenus divers	0,0	0,0	S.O.	0,0	S.O.	0,4
<b>Total des revenus non disponibles</b>	<b>7,3</b>	<b>6,8</b>	<b>S.O.</b>	<b>1,8</b>	<b>S.O.</b>	<b>3,2</b>

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

### 3.3.2) Rapport sur les frais d'utilisation

**Frais d'utilisation :** Frais demandés pour le traitement des demandes d'accès en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information* (LAI)

**Type de frais :** Autres produits et services (A)

**Pouvoir d'établissement des frais :** *Loi sur l'accès à l'information*

**Date de la plus récente modification :** 1992

**Normes de rendement :** Réponse fournie dans les 30 jours qui suivent la réception de la demande; le temps de réponse peut être prolongé en vertu de l'article 9 de la *LAI*. Les avis de prolongement doivent être envoyés dans les 30 jours suivant la réception de la demande. La [Loi sur l'accès à l'information](#) fournit plus de renseignements.

**Résultats liés au rendement :** L'Agence spatiale canadienne (ASC) a reçu 12 nouvelles demandes d'accès à l'information et a traité deux autres demandes qui n'avaient pas été réglées lors de l'exercice précédent, pour un total de 14 demandes. L'ASC renonce régulièrement aux frais conformément aux directives du SCT. Une réponse a été fournie dans les délais prescrits pour 71 % des demandes.

(en milliers de dollars)					
2009-2010			Années de planification		
Revenus prévus	Revenus réels	Coût total	Année financière	Revenus prévus	Coût total estimatif
0,1	0,1	83,8	2010-2011	0,1	85
			2011-2012	0,1	85
			2012-2013	0,1	85

**Autres renseignements :** L'ASC perçoit des frais d'utilisation pour les demandes d'information conformément à la *Loi sur l'accès à l'information*. Tous les frais d'utilisation perçus en 2009-2010 étaient des frais de dossier. Il n'a pas été nécessaire de percevoir des frais de préparation ou de recherche.

### 3.3.3) Rapport d'étape sur les projets visés par une approbation spéciale du Conseil du Trésor

Activité de programmes / projet (en millions de dollars)	Première estimation des coûts totaux [1]	Estimation révisée des coûts totaux [2]	Coûts totaux réels [3]	2009-2010				Date d'achèvement prévue [4]
				Budget principal	Dépenses prévues	Autorisations totales	Réelles	
<b>Observation de la Terre depuis l'espace</b>								
GPE RADARSAT-2 (ADP)	242,1	433,6	417,8	0,7	0,7	0,1	0,1	2010-2011
GPE CHINOOK (APP)[5]	105,5	105,5	6,2	-	-	-	-	À déterminer
GPE CONSTELLATION RADARSAT (APP)	600,0	600,1	62,9	40,3	40,3	39,4	39,4	2016-2017
<b>Sciences et exploration spatiales</b>								
SPECTROMÈTRE D'ANALYSE DES PARTICULES ALPHA ET DES RAYONS X (APXS – ADP)	8,6	9,6	9,3	0,1	0,1	0,3	0,3	2011-2012
GPE TÉLESCOPE SPATIAL JAMES WEBB (JWST – ADP)	49,3	144,9	126,1	23,6	23,6	27,7	27,7	2013-2014
MARS PHOENIX (ADP)	21,5	28,6	28,1	-	-	0,3	0,3	2009-2010
SATELLITE DE SURVEILLANCE EN ORBITE CIRCUMTERRESTRE (NEOSSAT – ADP)	5,4	8,4	5,2	1,6	1,6	2,1	2,1	2010-2011
TÉLESCOPE IMAGEUR DANS L'ULTRAVIOLET (UVIT – ADP)	5,3	5,9	5,7	0,9	0,9	1,0	1,0	2010-2011
<b>Télécommunications par satellites</b>								
MICROSATELLITE DE SURVEILLANCE MARITIME ET DE MESSAGERIE (M3MSAT – ADP)	5,4	7,0	1,8	1,7	1,7	1,3	1,3	2011-2012

[1] Toute première autorisation de dépenser du Conseil du Trésor pour les coûts totaux du projet.

[2] Autorisation de dépenser la plus récente du Conseil du Trésor pour les coûts totaux du projet.

[3] Toutes les dépenses à ce jour, y compris celles de l'année en cours.

[4] Exercice financier.

[5] Projet en cours de redéfinition.

### **3.3.4) Rapport d'étape sur les grands projets de l'État et les projets de transformation**

#### **RADARSAT-2**

##### **1-Description**

RADARSAT-2 est le satellite canadien de nouvelle génération qui est doté d'un radar à synthèse d'ouverture (SAR). Lancé en décembre 2007, il assure une couverture de la planète entière, de jour comme de nuit, indépendamment des conditions météorologiques, et appuie la sécurité et la souveraineté de 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 est 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 a 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. Il est ainsi possible de fournir une nouvelle gamme de produits et services qui donnent des renseignements précieux sur les ressources naturelles et l'environnement de la planète.

Le grand projet de l'État (GPÉ) RADARSAT-2, mené en partenariat avec MacDonald, Dettwiler and Associates (MDA), visait la conception, le développement, l'essai, le déploiement et l'exploitation d'un satellite équipé d'un radar à synthèse d'ouverture qui assure une couverture de l'ensemble des phénomènes terrestres dans la foulée de RADARSAT-1. À l'heure actuelle, le coût total estimé dans le budget de l'ASC s'élève à 418,1 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 maintenir et d'accroître davantage le secteur commercial et industriel de la télédétection par satellites au Canada.

##### **2- Phase de projet**

Le GPÉ, RADARSAT-2, a été clôturé en mai 2010.

### 3- 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

### 4- Entrepreneur principal et principaux sous-traitants

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

### 5- Principaux jalons

Les principaux jalons du grand projet de l'État, par phase, étaient les suivants :

Phase	Principaux jalons	Date
A et B	Définition des exigences	Juin 1999
C	Conception des systèmes	Mai 2002
D	Construction des sous-systèmes	Septembre 2005
	Intégration et essais	Janvier 2007
	Préparation d'avant-lancement	Juillet 2007
	Lancement / mise en service des systèmes	Décembre 2007
		Avril 2008
E	Exploitation	De 2008 à 2015

## **6- Résultat du projet**

RADARSAT-2 est géré sous l'Activité de programmes Observation de la Terre depuis l'espace et contribue à un seul résultat majeur : les retombées des activités d'observation de la Terre depuis l'espace répondent aux besoins des utilisateurs canadiens dans les domaines de l'environnement, de la gestion des ressources et de l'occupation du sol, et de la sécurité et de la souveraineté. Ce résultat est mesuré ainsi :

1. Proportion de missions actives par rapport au nombre total de missions appuyées par le Canada dans les domaines prioritaires en OT.
2. Nombre d'applications développées grâce à la participation de l'ASC à des missions spatiales ou de son appui à des projets ou des activités en OT considérés comme étant « opérationnels » d'après les normes de programmes.
3. Nombre d'utilisations des données en OT grâce à la participation de l'ASC à des missions spatiales ou de son appui à des projets ou des activités en OT.

Le rendement apparaît dans le Rapport ministériel de rendement de l'ASC. Pour plus de renseignements, consulter la version électronique « Analyse des activités de programmes par résultat stratégique – Renseignements détaillés » à l'adresse suivante :

<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/default.asp#Parlement>

Une évaluation du GPÉ RADARSAT-2 a été complétée en 2009. Pour en savoir plus à ce sujet, consulter le site : <http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/mcp-5702-7823.pdf>

## **7- Rapport d'étape et explications des écarts**

En juin 1994, le gouvernement a demandé à l'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, l'entreprise MDA a été retenue pour construire et exploiter RADARSAT-2.

En décembre 1998, l'ASC et MDA ont signé une entente cadre concernant la mission RADARSAT-2. Il s'agissait d'une entente à prix ferme prévoyant une contribution de 225 millions de dollars du gouvernement en échange de données, et de 80 millions de dollars de MDA. Cette entente cadre entre l'ASC et MDA a été mise à jour en janvier 2000 pour tenir compte des modifications apportées au calendrier et des dernières estimations de coûts. L'entreprise MDA est responsable de l'exploitation du satellite et de la prospection de clientèle, tandis que l'ASC se charge de prendre les dispositions pour le lancement du satellite et pour l'archivage à long terme des données nationales 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 du Laboratoire David Florida (LDF) et de l'Institut de recherche aérospatiale du Conseil national de recherches du Canada (CNRC).

En novembre 1998, le Conseil du Trésor (CT) a approuvé le grand projet de l'État RADARSAT-2 ainsi qu'un budget de 242,2 millions de dollars. En mars 2000, le CT 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. Il 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 CT 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 qui évoluera pour devenir la mission Constellation RADARSAT.

Le développement du satellite RADARSAT-2 a été réalisé à un rythme plus lent que prévu. Les retards qu'accusaient l'entrepreneur principal et les principaux sous-traitants dans la production de certains éléments du satellite ont eu 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 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 LDF ainsi que les activités préparatoires à l'exploitation menées aux installations de l'ASC à Saint-Hubert se sont achevés avec succès en septembre 2007. RADARSAT-2 a été lancé le 14 décembre 2007 et les activités de mise en service connexes se sont terminées à la fin d'avril 2008. On a donc élaboré les procédures et outils nécessaires pour assurer aux clients du gouvernement du Canada les services d'un bureau de commande opérationnel chargé du traitement des commandes, de la planification de l'acquisition des données, de l'archivage des données et de la présentation de rapports sur le Web au sujet de l'utilisateur de la charge utile SAR de RADARSAT-2 par les clients.

C'est l'entrepreneur principal qui a assumé les coûts supplémentaires associés à la construction et au lancement de RADARSAT-2. Toutefois, les retards supplémentaires ont fait que le bureau du projet RADARSAT-2 à l'ASC est demeuré opérationnel pour assurer les activités jusqu'à la clôture du projet. Les fonds nécessaires pour couvrir les dépenses additionnelles encourues par l'ASC proviennent de l'enveloppe de financement des risques et des autorisations connexes. Étant donné que RADARSAT-2 est devenu pleinement opérationnel et que les ministères utilisent régulièrement les données, l'ASC s'est préparée à clôturer le grand projet de l'État RADARSAT-2 et a soumis le rapport de clôture au CT en mars 2010.

## 8- 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 projet RADARSAT-2 génère, 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 consistait 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, le développement du potentiel de fabrication et la compétitivité de l'industrie canadienne sont visés dans les domaines de la conception et fabrication d'antennes réseau à commande de phase, de la conception et 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 au sol. 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.

À la fin du projet en 2007, l'ASC avait financé l'exécution de travaux directement attribuables au GPÉ RADARSAT-2 d'une valeur de 236,66 millions de dollars à l'industrie canadienne. Plusieurs régions du Canada ont bénéficié des retombées industrielles découlant directement de la construction du système RADARSAT-2. La répartition régionale des retombées industrielles est indiquée dans le tableau ci-dessous.

### Répartition régionale des contrats de RADARSAT-2 dans l'industrie canadienne (à la fin du projet)

Programme	Colombie-Britannique	Provinces des prairies	Ontario	Québec	Provinces atlantiques	Total Canada
RADARSAT-2	59,1 %	0,3 %	10,2 %	29,9 %	0,5 %	100 %

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

### Sommaire des dépenses non renouvelables (en millions de dollars) (à la fin du projet)

Programme	Évaluation actuelle des dépenses totales	Prévisions jusqu'au 31 mars 2010	Années subséquentes
RADARSAT-2	417.8	417.8	0.0

## Constellation RADARSAT

### 1-Description

Le projet de Constellation RADARSAT fait suite aux programmes de satellites RADARSAT-1 et RADARSAT-2. RADARSAT-1 a été lancé en 1995 et est encore en service. RADARSAT-2, mis au point en partenariat avec le secteur privé, a été lancé en 2007 pour une mission de sept ans. Le Canada s'est établi comme chef de file mondial pour la fourniture de données de satellite radar en bande C. La Constellation RADARSAT renforcera ce leadership et la place de l'industrie canadienne sur les marchés des technologies et des produits à valeur ajoutée.

La Constellation RADARSAT a une configuration évolutive. Elle est constituée de trois petits satellites qui seront lancés en 2014 et 2015. Le recours à une constellation permet de réduire considérablement l'intervalle de réobservation d'une même zone de la Terre. Avec la création d'une constellation de trois satellites, on augmentera la fréquence des données disponibles de même que la fiabilité du système, et de ce fait, les exigences opérationnelles des ministères seront mieux rencontrées. Si l'un des satellites tombe en panne, les autres peuvent continuer d'offrir le service, même si le niveau en est quelque peu réduit. Les satellites sont moins onéreux, ce qui facilite leur remplacement et permet d'avoir un système évolutif.

Le GPE Constellation RADARSAT porte sur la conception, le développement, la fabrication, l'intégration, l'essai et le lancement des satellites, de même que sur la conception, le développement, la fabrication et l'installation du segment au sol connexe. Il prévoit également une année d'exploitation de la constellation de trois satellites ainsi qu'un programme de développement d'applications.

La Constellation RADARSAT fournira des données, de jour comme de nuit, indépendamment des conditions météorologiques, dans les trois principaux domaines suivants : la surveillance maritime, la surveillance de l'environnement et des ressources, et la gestion des catastrophes. La constellation de trois satellites assurera des données plus fiables que ses prédécesseurs avec une couverture quotidienne des terres et des eaux territoriales du Canada. La couverture sera particulièrement accrue dans le Nord du pays.

Pour répondre aux besoins en matière de surveillance maritime, de surveillance de l'environnement et des ressources d'Environnement Canada, du ministère de la Défense nationale, de Pêches et Océans Canada, de la Garde côtière canadienne et de Transports Canada, la Constellation RADARSAT est la principale source de données envisagée pour la surveillance de zones étendues dans les régions éloignées et les voies maritimes du Canada. Seules les données satellitaires peuvent offrir une couverture régulière rentable permettant d'affecter des bateaux et des aéronefs à l'interception de navires suspects. L'observation quotidienne des zones marines contribuera aussi au contrôle des activités de pêche, à la surveillance des glaces et des bancs de glace, au suivi de la pollution ainsi qu'à la gestion intégrée des zones côtières et océaniques.

Pour ce qui est de l'appui au suivi des écosystèmes de Ressources naturelles Canada, d'Environnement Canada, de Parcs Canada et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, la Constellation RADARSAT représentera une source essentielle d'information sur l'agriculture, la foresterie et l'habitat faunique. Elle fournira aussi des données de résolution moyenne pour la détection des changements sur des régions étendues, la surveillance hydrométrique, la cartographie des milieux humides et le suivi des changements côtiers.

Au chapitre de la gestion des catastrophes, tant au Canada qu'ailleurs dans le monde, la Constellation RADARSAT peut fournir quotidiennement des images à haute résolution (3 m) de presque n'importe où au monde, peu importe les conditions météorologiques. Ces données essentielles sont mises à profit pour atténuer les dégâts, donner l'alerte, lancer les interventions et assurer la reprise des activités. Les domaines d'application sont notamment la surveillance des inondations et l'aide aux victimes, la surveillance des déversements d'hydrocarbures, le suivi des changements dans le pergélisol du Nord du Canada, l'alerte et la surveillance d'éruptions volcaniques, de tremblements de terre et d'ouragans.

De plus, la Constellation RADARSAT permet de développer au Canada des capacités hautement spécialisées en conception et en fabrication et d'assurer l'intégration de données satellitaires à des produits et services d'information. Les industries canadiennes de l'aérospatiale et de la géomatique bénéficieront d'un accès accru aux données et d'un positionnement privilégié sur les marchés internationaux à des données essentielles pour de nombreux utilisateurs internationaux.

La constellation assurera la continuité des données RADARSAT en bande C pour les utilisateurs actuels, notamment le Service canadien des glaces, qui compte sur les données SAR pour appuyer la navigation sécuritaire au Canada.

## **2- Phase de projet**

Le GPÉ Constellation RADARSAT a complété sa phase de conception préliminaire en mars 2010.

### 3- Ministère directeur et ministères participants

Ministère directeur :	Agence spatiale canadienne
Autorité contractante :	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ministères participants :	Ressources naturelles Canada Environnement Canada Défense nationale Affaires étrangères et Commerce international Industrie Canada Pêches et Océans Agriculture et Agroalimentaire Canada Transports Canada Sécurité publique Affaires indiennes et du Nord Canada Parcs Canada

### 4- Entrepreneur principal et principaux sous-traitants

Entrepreneur principal : - MacDonald, Dettwiler and Associates (MDA)	- Richmond, Colombie-Britannique
Principaux sous-traitants : - MacDonald, Dettwiler and Associates - Magellan Aerospace, Bristol Aerospace - COM DEV International Ltd. - MacDonald, Dettwiler and Associates	- Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec - Winnipeg, Manitoba - Cambridge, Ontario - Halifax, Nouvelle-Écosse

### 5- Principaux jalons

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

Phase	Principaux jalons	Date
A	Définition des exigences	Mars 2009
B	Conception préliminaire	Mars 2010
C	Conception détaillée	Janvier 2012
D	Lancement du satellite 1 Lancement du satellite 2 Lancement du satellite 3	Août 2014 Avril 2015 Juin 2016
E1	Exploitation (fait partie du GPE)	Septembre 2017
E2	Exploitation (ne fait pas partie du GPE)	De 2017 à 2023

## **6- Résultat du projet**

RADARSAT-2 est géré sous l'Activité de programmes Observation de la Terre depuis l'espace et contribue à un seul résultat majeur : les retombées des activités d'observation de la Terre depuis l'espace répondent aux besoins des utilisateurs canadiens dans les domaines de l'environnement, de la gestion des ressources et de l'occupation du sol, et de la sécurité et de la souveraineté. Ce résultat est mesuré ainsi :

1. Proportion de missions actives par rapport au nombre total de missions appuyées par le Canada dans les domaines prioritaires en OT.
2. Nombre d'applications développées grâce à la participation de l'ASC à des missions spatiales ou de son appui à des projets ou des activités en OT considérés comme étant « opérationnels » d'après les normes de programmes.
3. Nombre d'utilisations des données en OT grâce à la participation de l'ASC à des missions spatiales ou de son appui à des projets ou des activités en OT.

Le rendement apparaît dans le Rapport ministériel de rendement de l'ASC. Pour plus de renseignements, consulter la version électronique « Analyse des activités de programmes par résultat stratégique – Renseignements détaillés » à l'adresse suivante :

<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/default.asp#Parlement>

## **7- Rapport d'étape et explication des écarts**

Le 13 décembre 2004, le Comité du Cabinet chargé des affaires intérieures a donné son approbation de principe pour un programme d'une durée de dix ans et d'une valeur de 600 millions de dollars en vue de la mise en œuvre d'une Constellation RADARSAT visant à répondre aux besoins des utilisateurs en matière de protection de la souveraineté du Canada et de surveillance maritime, de surveillance de l'environnement et de détection des changements, et de gestion des catastrophes. La Constellation RADARSAT appartiendra au gouvernement et sera exploitée par ce dernier.

Dans le budget de 2005, l'ASC s'est vu accorder un montant supplémentaire de 110,9 millions de dollars sur cinq ans (de 2005-2006 à 2009-2010). À ce montant sont venus s'ajouter 89,1 millions de dollars tirés des niveaux de référence de l'ASC, ce qui a donné un total de 200 millions de dollars mis à la disposition de l'ASC pour travailler en collaboration avec l'industrie spatiale canadienne au développement de la prochaine génération de satellites radar de télédétection de pointe. Ce financement couvre la phase A (phase de planification initiale et de définition) jusqu'à la phase C (phase de définition détaillée) du projet de Constellation RADARSAT, mais il est insuffisant pour assurer la fabrication et l'exploitation des satellites.

Le 6 juin 2005, le Conseil du Trésor (CT) a donné son approbation préliminaire (APP) au projet de la Constellation RADARSAT ainsi que l'autorisation de dépenser pour la phase de planification initiale et de définition, en fonction d'une estimation fondée de 13 millions de dollars (sans la TPS). La phase A visait à mettre la touche finale aux études de faisabilité, à définir les besoins des utilisateurs, à déterminer les options visant la charge utile et la plateforme de la mission, de même qu'à réduire les risques technologiques associés à l'antenne, aux modules d'émission et de réception ainsi qu'aux éléments électroniques des capteurs.

Les travaux de la phase A ont débuté en juillet 2005 et se sont achevés en décembre 2006. On a ensuite prolongé la phase A pour permettre la réalisation d'autres activités associées à la réduction des risques techniques au cours de la période précédant l'attribution du contrat de la phase B. Ces activités se sont terminées en mars 2008.

Le CT a approuvé une présentation d'APP révisée portant sur la réalisation des phases B et C en mars 2007. En décembre 2006, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a lancé une demande de propositions (DP) en vue de trouver un entrepreneur principal pour le projet de la Constellation RADARSAT (c'est-à-dire pour les phases B / C / D du segment spatial et une partie du segment au sol) et de négocier un contrat pour les phases B et C avec l'entrepreneur retenu, MDA. Le contrat de la phase D viendrait après la réalisation des phases B et C, l'attribution des fonds nécessaires et l'obtention de l'approbation définitive de projet (ADP) du CT. En septembre 2008, TPSGC a reçu l'autorisation de conclure un contrat avec MDA. Les négociations visant la phase B ont abouti en octobre 2008 et le contrat de la phase B a été attribué à MDA en novembre 2008. La phase B a été achevée avec succès en mars 2010. Le contrat de la phase B a été modifié pour y inclure les travaux de la phase C, qui se poursuivront jusqu'en janvier 2012. Dans son budget de 2010, le gouvernement a approuvé la poursuite du programme lié à la mission de la Constellation RADARSAT (MCR), y allouant 497 millions de dollars sur cinq ans, dont 100 millions de dollars tirés des niveaux de référence de l'ASC.

## **8- Retombées industrielles**

On s'attend à ce que le programme de la Constellation RADARSAT ait d'importantes retombées industrielles dans les secteurs de l'aérospatiale et de l'observation de la Terre. Il devrait entraîner une croissance de l'emploi dans l'économie canadienne du savoir et contribuer à la prospérité des petites et moyennes entreprises dans un contexte où les infrastructures et l'industrie des services du Canada continuent de se développer. En mars 2010, l'ASC avait confié à l'industrie canadienne des travaux d'une valeur de 52 millions de dollars directement attribuables au GPÉ Constellation RADARSAT.

L'application des cibles de répartition régionales globales de l'ASC au projet se fera « dans la mesure du possible ». Le contrat de l'entrepreneur principal stipule aussi qu'il faut 70 % de contenu canadien, excepté pour ce qui est des services de lancement. Étant donné que les dépenses du Programme spatial canadien sont relativement faibles au Canada atlantique, on a fixé un minimum de 3,5 % du total du contenu canadien pour cette région. Le contrat principal stipule des obligations de rendre compte et des mesures du rendement de même que des pénalités financières au cas où les dispositions concernant le contenu canadien atlantique ne seraient pas respectées. L'ASC continuera à travailler en étroite collaboration avec Industrie Canada et l'Agence de promotion économique du Canada atlantique pour surveiller si les cibles de répartition régionale sont atteintes et aider l'entrepreneur principal à les respecter.

**Répartition régionale des contrats de la Constellation RADARSAT  
au sein de l'industrie canadienne  
(en date du 31 mars 2010)**

<b>Programme</b>	<b>Colombie-Britannique</b>	<b>Provinces des prairies</b>	<b>Ontario</b>	<b>Québec</b>	<b>Provinces atlantiques</b>	<b>Total Canada</b>
Constellation RADARSAT	30,2 %	11,8 %	19,8 %	35,0 %	3,2 %*	100 %

\*Nota : Cela représente 4.3 % du 70 % de contenu canadien.

**Sommaire des dépenses non renouvelables (en millions de dollars)  
(en date du 31 mars 2010)**

<b>Programme</b>	<b>Évaluation actuelle des dépenses totales</b>	<b>Prévisions jusqu'au 31 mars 2010</b>	<b>Années subséquentes</b>
Constellation RADARSAT	145,9	62,9	83,0

## Télescope spatial James Webb (JWST)

### 1-Description

Le télescope spatial James Webb (JWST) est une mission à laquelle collaborent la NASA (*National Aeronautics and Space Administration*), l'ESA (*European Space Agency*) et l'ASC. Le cœur de cette mission est un télescope à miroirs multiples qui sera installé à une distance de 1,5 million de kilomètres de la Terre. À l'instar de Hubble, le JWST sera utilisé par les astronomes pour observer des cibles aussi diverses que des objets situés à l'intérieur du système solaire ou les galaxies les plus éloignées, dont on pourra étudier la formation au tout début de la création de l'Univers. La mission scientifique du JWST est axée sur la compréhension des origines de la vie et vise plus particulièrement :

- L'observation des premières générations d'étoiles à illuminer le sombre Univers alors qu'il y avait moins d'un milliard d'années.
- La compréhension des processus physiques qui ont orienté l'évolution des galaxies au fil du temps et, en particulier, l'identification des processus qui ont mené à la formation des galaxies durant les quatre milliards d'années qui ont suivi le Big Bang.
- La compréhension des processus physiques qui gèrent la formation et l'évolution initiale des étoiles de notre galaxie et des galaxies avoisinantes.
- L'étude de la formation et de l'évolution initiale des disques protoplanétaires et la caractérisation des atmosphères des objets de masse planétaire isolés.

Le lancement de la mission JWST est prévu en 2014. Les instruments du télescope seront conçus pour fonctionner principalement dans la zone infrarouge du spectre électromagnétique, mais ils auront aussi une certaine efficacité dans la lumière visible. Le JWST comportera un immense miroir de 6,5 mètres de diamètre et sera protégé par un pare-soleil de la taille d'un court de tennis, qui se repliera et se déploiera une fois dans l'espace.

Le Canada contribue au JWST par la fourniture de matériel : le détecteur de guidage de précision (FGS, pour *Fine Guidance Sensor*) et la caméra à filtre accordable (TFI, pour *Tuneable Filter Imager*). Le FGS fait partie intégrante du système de commande d'attitude du JWST. Il est constitué de deux caméras entièrement redondantes qui transmettront le pointage précis du télescope. L'expertise canadienne dans ce domaine a été établie par la conception des capteurs de pointage fin pour la mission FUSE (*Far Ultra Violet Spectroscopic Explorer*). Intégrée au FGS mais fonctionnant de manière autonome, la caméra à filtre accordable est une caméra à imagerie unique, à bande étroite. Par exemple, elle permettra aux astronomes de chercher des planètes extrasolaires grâce à une technique appelée *coronographie* : la lumière émanant d'une étoile sera bloquée pour permettre à l'astronome de voir les planètes aux alentours.

Le GPE JWST-FGS, mené en partenariat avec la firme COM DEV International Ltd., comprend la conception, le développement, l'intégration et l'essai du FGS et de la TFI, puis leur intégration à bord de l'engin spatial, leur lancement et leur mise en service.

En participant à cette mission internationale d'exploration spatiale d'avant-garde, l'Agence spatiale canadienne fait activement la promotion de l'expertise scientifique et des technologies spatiales novatrices du Canada. L'Institut Herzberg d'astrophysique du Conseil national de recherches du Canada est un partenaire gouvernemental important de l'ASC pour les activités associées au développement d'instruments scientifiques et à la distribution des données du télescope.

En échange de son investissement global dans le projet du JWST, le Canada obtiendra un minimum de 5 % du temps d'observation de ce télescope spatial sans pareil. Déjà, l'annonce de la participation du Canada à cette mission internationale est une source d'inspiration pour les jeunes, les éducateurs et les astronomes amateurs, et rallie les membres de la communauté canadienne de l'astrophysique, qui jouit d'une renommée mondiale.

## 2- Phase de projet

Le grand projet de l'État JWST-FGS est présentement en phase D d'assemblage et d'essais.

## 3- Ministère directeur et ministères participants

Ministère directeur :	Agence spatiale canadienne
Autorité contractante :	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada pour l'Agence spatiale canadienne
Ministères participants :	Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC Industrie Canada

## 4- Entrepreneur principal et principaux sous-traitants

Entrepreneur principal :	
- COM DEV International Ltd.	- Ottawa, Ontario
Principaux sous-traitants :	
- Teledyne	- É.-U.
- Corning Netoptix	- É.-U.
- IMP Aerospace Avionics	- Canada
- ABB Bomem	- Canada
- MDA	- Canada
- INO	- Canada
- CDA	- É.-U.
- ESTL	- Europe

## 5- Principaux jalons

Les principaux jalons, par phase, sont les suivants :

Phase	Principaux jalons	Date
A	Définition des exigences	2003-2004
B	Conception préliminaire	Août 2004 à mai 2005
C	Conception détaillée	Juillet 2005 à septembre 2008
D	Fabrication / assemblage; intégration / essais; préparations préalables au lancement, lancement / mise en service du système	Mai 2007 à décembre 2015
E	Exploitation	2014-2015 à 2018-2019

Nota : Le grand projet de l'État prend fin avec l'achèvement de la phase D.

## 6- Résultat de projet

Le grand projet de l'État JWST-FGS est géré sous l'Activité de programmes Sciences et exploration spatiales et contribue à un seul résultat majeur : la participation aux missions canadiennes et internationales élargit la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la recherche-développement du Canada en astronomie, en exploration spatiale et en relations Soleil-Terre ainsi qu'en sciences physiques et de la vie. Ce résultat est mesuré ainsi :

1. Proportion de missions actives par rapport au nombre total de missions appuyées par le Canada dans les domaines prioritaires en SE.
2. Nombre d'instruments scientifiques et d'applications technologiques développés grâce à la participation de l'ASC à des missions spatiales ou de son appui à des projets ou des activités en SE.
3. Nombre de travaux de recherche revus par des pairs, produits par les milieux universitaires et de la R-D au Canada, reconnaissant le soutien de l'ASC dans le cadre de sa participation à des missions spatiales ou de son appui à des projets ou des activités en SE.

Le rendement apparaît dans le Rapport ministériel de rendement de l'ASC. Pour plus de renseignements, consulter la version électronique « Analyse des activités de programmes par résultat stratégique – Renseignements détaillés » à l'adresse suivante :

<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/default.asp#Parlement>

## **7- Rapport d'étape et explication des écarts**

En mars 2004, le Conseil du Trésor (CT) a donné son approbation préliminaire pour les phases B, C et D du projet, à un coût estimatif de 67,2 millions de dollars. En décembre 2006, avant l'achèvement de la conception détaillée du FGS, l'ASC a demandé une augmentation de l'autorisation de dépenser pour mener le projet à terme. En février 2007, le CT a donné son approbation définitive du projet pour une estimation de coût total fondée de 98,4 millions de dollars, à condition « que, à l'achèvement des phases C et D du projet JWST, l'Agence spatiale canadienne présente au CT un rapport comprenant des renseignements à jour sur la portée, les coûts, le calendrier et les risques du projet ». Au même moment, le projet a été désigné grand projet de l'État.

La première revue de conception critique (RCC), qui a eu lieu en mars 2007 et qui portait sur la fonction de guidage du FGS, a révélé certains problèmes techniques dont la résolution nécessitait des travaux supplémentaires. Cette revue a eu lieu après l'obtention de l'approbation définitive du projet (ADP), qui a été obtenue en février 2007. Après la première RCC, alors qu'on mettait l'accent sur la préparation de la RCC au niveau des systèmes, de nouveaux problèmes nécessitant des analyses supplémentaires ont surgi. Le prototype de la caméra à filtre accordable a également présenté des problèmes techniques qu'il fallait régler.

Au cours de la transition entre l'achèvement de la phase de conception détaillée (phase C) et l'amorce de la phase de fabrication (phase D), l'ASC a fait face à des possibilités d'augmentation importante des coûts et a donc dû retourner devant le CT pour modifier l'approbation définitive (ADP) du grand projet de l'État JWST. Le coût estimatif total actuel pour les phases de définition et de mise en œuvre est de 134,7 millions de dollars. En décembre 2007, le CT a accordé une approbation définitive révisée du projet. La fabrication, l'intégration et les essais du FGS seront terminés au cours de l'exercice 2010-2011.

Le dernier exercice a été une période de grande activité en ce qui a trait à l'élaboration du matériel et des logiciels. COM DEV International Ltd., l'entrepreneur principal pour le détecteur de guidage de précision (FGS) du télescope JWST, travaille au développement de l'unité d'essai technologique et du prototype de vol du FGS.

En ce qui concerne l'unité d'essai technologique, on a atteint un jalon important, soit la réalisation fructueuse de l'essai d'alignement du détecteur cryogénique en août 2009 dans les installations d'essai du Laboratoire David Florida. Ce jalon a ouvert la voie à la très attendue campagne d'essais en environnement dans le cadre de laquelle l'unité d'essai technologique du FGS a été soumise à des conditions environnementales reproduisant celles qui régneront lors du lancement, de la transition au site d'opération et de l'exploitation de l'engin spatial. Ces essais ont débuté au Laboratoire David Florida à l'automne 2009 et devraient se terminer au début de l'exercice 2010-2011, par l'examen préalable à l'expédition qui est prévu pour le début du mois de mai. L'unité d'essai technologique sera ensuite livrée au Goddard Space Flight Center de la NASA.

Pour ce qui est du prototype de vol, COM DEV International Ltd. a reçu les composantes de vol et a procédé aux étapes d'intégration. La livraison du prototype de vol au Goddard Space Flight Center de la NASA est prévue pour 2011.

## **8- Retombées industrielles**

En date du 31 mars 2010, l'ASC avait financé l'exécution par l'industrie canadienne de travaux d'une valeur de 71,97 millions de dollars directement attribuables au grand projet de l'État JWST-FGS. Les régions du centre du Canada bénéficieront des retombées industrielles qui découleront directement de la construction des systèmes FGS et TFI du JWST. Le projet n'est assorti d'aucune exigence de répartition régionale. Le tableau ci-dessous donne toutefois une répartition approximative des retombées.

### **Répartition régionale des contrats associés au JWST au sein de l'industrie canadienne (en date du 31 mars 2010)**

<b>Programme</b>	<b>Ontario</b>	<b>Québec</b>	<b>Provinces atlantiques</b>	<b>Total Canada</b>
JWST-FGS et TFI	86,0 %	11,6 %	2,4 %	100 %

### **Sommaire des dépenses non renouvelables (en millions de dollars) (en date du 31 mars 2010)**

<b>Programme</b>	<b>Évaluation actuelle des dépenses prévues</b>	<b>Prévisions jusqu'au 31 mars 2010</b>	<b>Années subséquentes</b>
JWST-FGS et TFI	144,9	126,1	18,8

### 3.3.5) Renseignements sur les programmes de paiements de transfert (PPT)

<b>Contribution à l'Agence spatiale européenne (ESA)</b>	
<b>Date de début</b> : 1 <sup>er</sup> janvier 2000	<b>Date de fin</b> : 31 décembre 2010
<b>Description</b> 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.	
<b>Résultat stratégique</b> La présence du Canada dans l'espace répond aux besoins des Canadiens en matière de savoir scientifique, de technologie et d'information spatiales.	
<b>Résultats prévus (au niveau des activités de programmes)</b> <b>Observation de la Terre depuis l'espace :</b> Les retombées des activités d'observation de la Terre depuis l'espace bénéficient aux Canadiens dans les domaines de l'environnement, de la gestion des ressources et de l'occupation des sols, ainsi que de la sécurité et de la souveraineté. <b>Sciences et exploration spatiales :</b> La participation aux missions canadiennes et internationales élargit la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la R-D canadiens en astronomie, en exploration spatiale et en relations Soleil-Terre, ainsi qu'en sciences physiques et de la vie. <b>Télécommunications par satellites :</b> Des systèmes et des applications hautement perfectionnés sont développés pour répondre aux besoins de la population et du gouvernement et faire en sorte que le Canada demeure un chef de file mondial en télécommunications par satellites. <b>Activités liées à la technologie de nature générique en appui à l'observation de la Terre, des sciences et de l'exploration spatiales, et des télécommunications par satellites :</b> Les capacités technologiques industrielles du Canada peuvent répondre aux besoins des futures missions et activités spatiales.	
<b>Réalisations attendues</b> 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 d'observation de la Terre suivants : EOEP, Élément Service GMES et Composant spatial GMES.	

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 : ARTES 1, 3, 4, 5 et 8 et GalileoSat.

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

Par le biais de notre participation au programme européen d'exploration spatiale Aurora, 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 d'ajouter ainsi aux relations qu'il entretient depuis longtemps avec les É.-U.

### Réalisations réelles

La participation d'entreprises canadiennes à des programmes de l'ESA a permis de développer plusieurs technologies et de renforcer diverses compétences. Certaines entreprises ont incorporé ces technologies à leurs produits, ce qui les a aidées à vendre ces produits ailleurs que sur les marchés européens. Outre générer des revenus, le développement et le perfectionnement de technologies spatiales ont aussi créé ou maintenu des emplois spécialisés. De plus, des compétences spécialisées ont été acquises dans les domaines du matériel spatial, des composantes au sol et des applications de la technologie spatiale.

Le programme a servi à accroître la visibilité du Canada sur les marchés européens. Les entrepreneurs canadiens voient le programme de contribution à l'ESA comme un moyen de cultiver des relations d'affaires. Le programme stimule également le développement régional et favorise l'accès à d'autres marchés dans la foulée des succès obtenus par les entreprises en Europe. De plus, le Canada a élargi ses connaissances et ses capacités technologiques dans des domaines comme la prévision des conditions météorologiques et du mouvement des glaces, les données d'observation de la Terre, les télécommunications par satellites, la surveillance de l'environnement et la sécurité.

La participation du Canada au programme de l'ESA a fourni des opportunités de vol à des technologies canadiennes à bord des satellites SMOS et Proba-2, tous deux lancés le 2 novembre 2009.

(en millions de dollars)	Dépenses réelles 2007-2008	Dépenses réelles 2008-2009	Dépenses prévues 2009-2010	Autorisations Total 2009-2010	Dépenses réelles 2009-2010	Écarts
Observation de la Terre depuis l'espace (OT)	7,3	7,4	9,2	9,2	6,0	3,2
Sciences et exploration spatiales (SE)	6,9	8,2	10,1	10,1	8,8	1,3
Télécommunications par satellites (TS)	13,7	10,9	9,6	9,6	7,6	2,0
Activités liées à la technologie de nature générique (ATG) en appui à OT, SE et TS	7,3	8,3	10,7	10,7	8,0	2,7

Total des contributions	35,2	34,9	39,6	39,6	30,4	9,1
<b>Total des activités de programmes</b>	<b>35,2</b>	<b>34,9</b>	<b>39,6</b>	<b>39,6</b>	<b>30,4</b>	<b>9,1</b>

**Commentaires relatifs aux écarts**

Plusieurs facteurs expliquent les fluctuations des dépenses d'une année à l'autre ainsi que les variations annuelles entre les activités reliées aux programmes du Canada / de l'Agence spatiale européenne : le cycle budgétaire de l'ESA diffère de celui du Canada, les besoins de trésorerie des programmes de l'ESA auxquels le Canada participe (les sommes nécessaires varient selon la phase du projet), les décaissements non effectués au titre des programmes du Canada / de l'ESA (les programmes, et les contrats connexes attribués à l'industrie, sont réalisés par l'ESA; l'ASC n'a donc pas la maîtrise directe de la mise en œuvre des projets), les augmentations possibles des coûts des programmes de développement de même que le taux d'inflation et les fluctuations du taux de change.

Par conséquent, l'écart positif de 9,1 millions de dollars en 2009-2010 correspond principalement au report aux années subséquentes des fonds associés aux risques, grâce à une saine gestion de ce programme. Cet écart est conforme aux objectifs et aux conditions de l'Accord de coopération Canada / ESA 2000-2009.

**Principales conclusions de la vérification / évaluation et hyperlien(s) vers la dernière vérification et / ou évaluation**

Le Canada a bonne réputation auprès des Européens, comme le démontrent bien ses 30 ans de coopération avec l'ESA. Les entreprises canadiennes ont d'ailleurs grandement contribué au développement de nombreuses technologies dans les secteurs de l'observation de la Terre et des télécommunications par satellites.

Grâce à cet accord, plusieurs entreprises ont tissé des liens d'affaires avec l'Europe. De l'avis de tous les intervenants dans ce programme, ces relations pourront continuer, pourvu que le Canada maintienne sa contribution financière à l'ESA. Des entreprises canadiennes ont établi entre elles des alliances afin de tirer profit des occasions d'affaires qui se présentent sur les marchés européens ou pour mieux pénétrer ces marchés par l'entremise des programmes de l'ESA visés par l'accord.

Ce programme permet d'ouvrir les marchés au Canada et de les diversifier, et contribue à l'atteinte des objectifs formulés dans la Stratégie spatiale canadienne pour ce qui touche l'observation de la Terre et les télécommunications par satellites. Cependant, il ne débouche pas tant sur le transfert de technologies que sur l'échange d'informations concernant les technologies.

Les petites et moyennes entreprises ont du mal à participer aux programmes de l'ESA. Elles ont besoin d'une aide plus substantielle non seulement pour avoir accès aux marchés de l'ESA, mais aussi pour acquérir l'expertise qui leur permettra de continuer à faire des affaires sur ces marchés après qu'elles auront participé aux programmes de l'ESA.

Source : Évaluation de l'Accord de coopération Canada / ESA

[www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/re-0405-0202.asp](http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/re-0405-0202.asp)

**Nota :**

- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
- Ce tableau donne des détails sur les programmes de contribution dont le financement est supérieur à 5 millions de dollars par an.

**Programme global de subventions et de contributions en appui à des activités de sensibilisation, de recherche et d'éducation en sciences et technologies spatiales**

**Date de début :** 1<sup>er</sup> octobre 2009

**Date de fin :** 31 mars 2014

**Description**

Le Programme comporte deux volets : a) le volet Recherche; b) le volet Sensibilisation et éducation.

Le volet Recherche vise les objectifs suivants : soutenir le développement des sciences et des technologies; favoriser le développement continu d'une masse critique de chercheurs et de personnes hautement qualifiées au Canada; appuyer la collecte d'information, la recherche et les études relatives à l'espace en tenant compte des priorités de l'Agence spatiale canadienne.

Le volet Sensibilisation et éducation vise les objectifs suivants : sensibiliser les jeunes et les éducateurs canadiens aux sciences et technologies spatiales canadiennes, et les faire participer davantage à des activités connexes; offrir des possibilités d'apprentissage aux étudiants et aux médecins canadiens dans diverses disciplines liées à l'espace; soutenir les activités des organisations qui se consacrent à la recherche et à l'éducation dans le domaine spatial.

**Résultat stratégique**

La présence du Canada dans l'espace répond aux besoins des Canadiens en matière de savoir scientifique, de technologie et d'information spatiales.

**Résultats prévus (au niveau des activités de programmes)**

**Observation de la Terre depuis l'espace :**

Les retombées des activités d'observation de la Terre depuis l'espace desservent les utilisateurs canadiens dans les domaines de l'environnement, de la gestion des ressources et de l'occupation des sols, et de la sécurité et de la souveraineté.

**Sciences et exploration spatiales :**

La participation aux missions canadiennes et internationales élargit la base des connaissances scientifiques mises à la disposition de la communauté universitaire et du milieu de la R-D canadiens en astronomie, en exploration spatiale et en relations Soleil-Terre ainsi qu'en sciences physiques et de la vie.

**Télécommunications par satellites :**

Des systèmes et des applications hautement perfectionnés sont développés pour répondre aux besoins de la population et du gouvernement et faire en sorte que le Canada demeure un chef de file mondial en télécommunications par satellites.

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

Les capacités technologiques industrielles du Canada peuvent répondre aux besoins des futures missions et activités spatiales.

## Réalisations attendues

### 1. Volet Recherche

Accroissement des connaissances grâce aux projets de recherche menés dans les domaines prioritaires des sciences et des technologies spatiales.

Maintien ou augmentation de l'importance accordée au domaine spatial dans les universités, les établissements d'enseignement postsecondaire et les organisations à but non lucratif.

Établissement de partenariats et maintien de ceux-ci.

Accès à des possibilités de collaboration internationale pour les organisations canadiennes.

### 2. Volet Sensibilisation et éducation

#### Sensibilisation

Plus grande utilisation du thème de l'espace dans le matériel et les occasions d'apprentissage liés aux sciences et aux technologies, et plus grande possibilité d'utiliser ce thème.

#### Éducation

Accroissement des connaissances et des compétences des étudiants de niveau postsecondaire et des médecins dans les disciplines liées à l'espace.

## Réalisations réelles

Les réalisations actuelles apparaîtront au rapport de 2010-2011 après une pleine première année de mise en œuvre.

(en millions de dollars)	Dépenses réelles 2007-2008	Dépenses réelles 2008-2009	Dépenses prévues 2009-2010	Autorisations Total 2009-2010	Dépenses réelles 2009-2010	Écarts
Total des contributions – Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0
Observation de la Terre (OT) depuis l'espace	1,6	0,3	0,3	0,3	0,9	0,5
Sciences et exploration spatiales (SE)	0,4	2,4	2,1	4,1	3,9	1,8
Sensibilisation à l'espace et éducation (SEE)	0,5	0,7	0,8	0,8	0,6	(0,2)
Activités liées à la technologie de nature générique (ATG) en appui à OT, SE et TS	0,2	0,4	0,5	0,5	0,4	(0,1)
Total des subventions	2,7	3,8	3,7	5,7	5,7	2,0
<b>Total des PPT</b>	<b>2,9</b>	<b>4,1</b>	<b>4,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>2,0</b>

**Nota :**

- Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.
- Le présent programme de paiements de transfert ne figurait pas dans le RPP de 2009-2010, car les dépenses prévues étaient inférieures à 5 millions de dollars.
- Le CT a approuvé les nouvelles modalités du programme en 2009-2010, ce qui a permis d'en élargir la portée et d'augmenter son financement.

**Commentaires relatifs aux écarts**

Ne s'applique pas à l'exercice 2009-2010.

**Principales conclusions de la vérification / évaluation et hyperlien(s) vers la dernière vérification et / ou évaluation**

Ne s'applique pas à l'exercice 2009-2010.

L'évaluation sommative du précédent programme de subventions et de contributions a été complétée en 2009. Pour en savoir plus, consulter le site :

<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rv-0570-2745.asp>

### 3.3.6) Réponse aux comités parlementaires et aux vérifications externes

<b>Réponse aux comités parlementaires</b>
Aucune recommandation n'a été reçue au cours de l'exercice 2009-2010.
<b>Réponse aux rapports de la vérificatrice générale</b>
Aucune recommandation n'a été reçue au cours de l'exercice 2009-2010.
<b>Vérifications externes</b>
Le Bureau du contrôleur général a procédé à une vérification horizontale des systèmes d'information sur les marchés et des activités de surveillance (2009). La réponse de l'ASC aux suites de cette vérification est incluse dans le rapport de Suivi des plans d'action de gestion de vérifications (2010) : <a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/gestion-2010.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/gestion-2010.pdf</a>

### 3.3.7) Vérifications internes et évaluations

1. Nom de la vérification interne	2. Type de vérification	3. État	4. Date d'achèvement	5. Lien électronique au rapport
Vérification du cadre ministériel de gestion du risque	Cadre de gestion	Terminée	5 janvier 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0809-0104.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0809-0104.pdf</a>
Vérification de la sécurité des systèmes et des données	Cadre de gestion	Terminée	1 <sup>er</sup> mars 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0910-0105.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0910-0105.pdf</a>
Vérification des risques liés à la planification et au développement des technologies de l'information	Cadre de gestion	Terminée	1 <sup>er</sup> mars 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0910-0104.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0910-0104.pdf</a>
Vérification de la dépendance envers les technologies de l'information	Cadre de gestion	Terminée	1 <sup>er</sup> mars 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0910-0103.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0910-0103.pdf</a>
Vérification du cadre de gestion des valeurs et de l'éthique	Cadre de gestion	Terminée	1 <sup>er</sup> mars 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0809-0103.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/rv-0809-0103.pdf</a>
Suivi des plans d'action de la gestion pour les vérifications internes	Cadre de gestion	Terminée	1 <sup>er</sup> mars 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/gestion-2010.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/gestion-2010.pdf</a>

1. Nom de l'évaluation	2. Activité de programmes	3. Type d'évaluation	4. État	5. Date d'achèvement	6. Lien électronique au rapport
Évaluation du grand projet de l'État RADARSAT-2	Observation de la Terre	Sommative	Terminée	8 janvier 2010	<a href="http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/gpe-5702-7823.pdf">http://www.asc-csa.gc.ca/pdf/gpe-5702-7823.pdf</a>