

Rapport sur les résultats ministériels

Agence spatiale canadienne

2017-2018

L'honorable Navdeep Bains, C.P., député
Ministre de l'Innovation, des Sciences et du
Développement économique

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada
représentée par le ministre de l'Industrie, 2018
Numéro de catalogue : ST96-14F-PDF
ISSN : 2561-1518

Table des matières

Message du ministre.....	1
Aperçu de nos résultats	3
Raison d'être, mandat et rôle : composition et responsabilités	5
Raison d'être	5
Mandat et rôle	5
Contexte opérationnel et principaux risques	7
Contexte opérationnel.....	7
Principaux risques	8
Résultats : ce que nous avons accompli	13
Programmes	13
Données, informations et services spatiaux	13
Description	13
Résultats	13
Exploration spatiale	18
Description	18
Résultats	18
Capacités spatiales futures du Canada	23
Description	23
Résultats	23
Services internes	28
Description	28
Résultats	28
Analyse des tendances en matière de dépenses et de ressources humaines	31
Dépenses réelles	31
Ressources humaines réelles	34
Dépenses par crédit voté.....	35
Dépenses et activités du gouvernement du Canada	35
États financiers et faits saillants des états financiers	35
États financiers	35
Faits saillants des états financiers	35
Renseignements supplémentaires	39

Renseignements ministériels.....	39
Profil organisationnel.....	39
Cadre de présentation de rapports.....	40
Renseignements connexes sur les programmes de niveau inférieur.....	41
Tableaux de renseignements supplémentaires.....	41
Dépenses fiscales fédérales	41
Coordonnées de l'organisation	42
Annexe : définitions	43
Notes en fin d'ouvrage.....	47

Message du ministre



**L'honorable
Navdeep Bains**
Ministre de l'Innovation,
des Sciences et du
Développement
économique

Je suis heureux de vous présenter le Rapport sur les résultats ministériels pour l'exercice financier 2017-2018 de l'Agence spatiale canadienne.

Au cours de la dernière année, grâce au travail concerté des différents organismes du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique, le gouvernement du Canada a travaillé d'arrache-pied pour améliorer la compétitivité du Canada à l'échelle mondiale tout en créant des emplois, en favorisant la croissance et en renforçant la classe moyenne.

En 2017-2018, les organismes du portefeuille ont poursuivi la mise en œuvre du Plan pour l'innovation et les compétences qui vise à promouvoir les idées innovantes et la science, en plus de soutenir la recherche scientifique et de faciliter la commercialisation des fruits de cette recherche et des nouvelles idées. Le Plan favorise également la croissance et l'expansion des petites entreprises canadiennes et les aide à devenir plus productives et plus novatrices et à se tourner davantage vers l'exportation. Promouvoir le développement du tourisme et la création de nouveaux débouchés dans ce secteur représente une part importante de ces efforts. L'objectif primordial de ce Plan qui vise à faire du Canada un chef de file en matière d'innovation a été le principal levier d'action des programmes du portefeuille.

L'ASC a continué de travailler tout au long de 2017-2018 avec le secteur spatial canadien et intervenants internationaux pour identifier de nouvelles possibilités pour le Canada. Les données fournies par l'ASC ont été essentielles en 2017-2018, non seulement pour les ministères et organismes gouvernementaux, mais également pour les partenaires internationaux. L'ASC s'est également efforcée de relever les défis du secteur spatial canadien afin d'assurer la compétitivité nécessaire pour stimuler la croissance économique, soutenir les talents et développer des technologies.

Grâce à une collaboration très étroite et à des partenariats ouverts à tous, les organismes du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique ont entrepris une démarche commune conduisant à une compétitivité économique accrue, plus propre et plus inclusive qui profite à l'ensemble de la population canadienne. Le présent rapport fait état des contributions l'Agence spatiale canadienne à ce travail important.

Aperçu de nos résultats

Voici les principales réalisations liées aux trois programmes de l'Agence spatiale canadienne (ASC), tels qu'énoncés dans le [Plan ministériel 2017-2018](#)ⁱ.

Données, informations et services spatiaux

En 2017-2018, l'ASC a livré 30 478 images [RADARSAT-2](#)ⁱⁱ au gouvernement du Canada (GC) ainsi qu'à d'autres clients, et il a continué de travailler en étroite collaboration avec d'autres ministères à l'élaboration de technologies novatrices exploitant des données d'observation de la Terre (OT) acquises depuis l'espace.

Au total, 43 programmes du GC de 11 ministères et organismes ont utilisé des données d'OT de l'ASC pour fournir des services à la population canadienne en 2017-2018. Quatre programmes de Pêches et Océans Canada et un programme de Sécurité publique Canada ont tiré profit de nouvelles applications de données d'OT.

L'ASC a terminé l'assemblage des deuxième et troisième satellites de la [mission de la Constellation RADARSAT](#)ⁱⁱⁱ (MCR), laquelle succédera à la mission RADARSAT-2, assurera la pérennité des données et élargira l'exploitation opérationnelle de ces dernières. Le projet de la MCR appuie le [Plan pour l'innovation et les compétences](#)^{iv} du Canada en encourageant l'élaboration de technologies qui mèneront à la prochaine grande vague d'innovation et qui contribueront à maintenir le leadership du Canada dans l'espace.

Exploration spatiale

En 2017-2018, l'ASC a continué de s'acquitter de ses obligations internationales en lien avec la [Station spatiale internationale](#)^v (SSI) et de fournir aux universités canadiennes des possibilités de réalisation d'expériences en sciences de la vie dans ce laboratoire unique en son genre évoluant dans un environnement de microgravité.

L'ASC a également appuyé l'exploitation du [spectromètre à particules alpha et à rayons X](#)^{vi} installé à bord du rover américain Curiosity, du télescope imageur dans l'ultraviolet (UVIT) embarqué sur le télescope spatial indien [ASTROSAT](#)^{vii} et de la constellation de nanosatellites [BRITE](#)^{viii}, en plus d'avoir appuyé la réalisation de travaux de recherche connexes. Ces activités étaient harmonisées avec l'objectif principal du ministre des Sciences, qui est de soutenir la recherche scientifique. Grâce aux investissements faits par l'ASC, les chercheurs canadiens ont produit 226 publications dans le domaine de l'exploration spatiale en 2017-2018.

En 2017-2018, trois technologies élaborées pour être exploitées dans l'espace ont produit des retombées sociales sur Terre. Par exemple, en octobre 2017, une entreprise privée a commencé à commercialiser un microscope numérique robotisé afin de faciliter les interventions chirurgicales délicates.

Capacités spatiales futures du Canada

L'ASC a contribué à la réalisation du [Plan pour l'innovation et les compétences](#)^{iv} du Canada en appuyant les travailleurs, les technologies et les entreprises du secteur spatial. Tel qu'énoncé dans le Rapport sur l'état du secteur spatial de 2016, publié en juillet 2018, 9 883 équivalents temps plein (ETP) travaillaient dans le secteur spatial et contribuaient à l'exploitation stratégique et durable de l'espace.

En avril 2017, l'ASC a lancé l'[Initiative canadienne CubeSats](#)^{ix}, laquelle constitue une occasion unique en son genre pour inciter les élèves des niveaux postsecondaires à prendre part à une véritable mission spatiale et à les encourager à acquérir des compétences en science, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM) afin de les préparer pour les emplois de demain.

En 2017-2018, l'ASC a également mis à l'essai une nouvelle méthode de financement pour le [Programme de développement des technologies spatiales](#)^x (PDTS) en affectant approximativement 18 % du budget aux petites organisations, un investissement de 3,4 M\$. En tout, l'ASC a investi plus de 31 M\$, au titre du PDTS, dans le développement de technologies spatiales et le soutien à l'innovation, favorisant ainsi la croissance du secteur spatial canadien. Selon les données les plus récentes sur le secteur spatial canadien, ce dernier a investi 254 M\$ dans la recherche et développement.

Ressources humaines et financières

2017-2018 Total des dépenses réelles	2017-2018 Total d'équivalents temps plein (ETP) réels
353 457 987	654,0

Pour en savoir plus sur les plans, les priorités et les résultats de l'ASC, consulter la section « [Résultats : ce que nous avons accompli](#) » du présent rapport.

Raison d'être, mandat et rôle : composition et responsabilités

Raison d'être

L'Agence spatiale canadienne (ASC) se veut à l'avant-garde du développement et de l'application des connaissances spatiales pour le mieux-être des Canadiens et de l'humanité.

Mandat et rôle

L'Agence spatiale canadienne^{xi} (ASC) a pour mandat « de promouvoir l'exploitation et l'usage pacifique 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'ASC s'acquitte de ce mandat en collaboration avec le secteur privé, le milieu universitaire, des organisations du gouvernement du Canada (GC) ainsi que d'autres agences spatiales et organisations internationales.

La loi habilitante qui a reçu la sanction royale en 1990 attribue quatre fonctions essentielles à l'ASC :

- assister le ministre pour la coordination de la politique et des programmes du gouvernement canadien en matière spatiale ;
- concevoir, réaliser, diriger et gérer des programmes et travaux liés à des activités scientifiques et industrielles de recherche et développement dans le domaine spatial et à l'application des techniques spatiales ;
- promouvoir la diffusion et le transfert des techniques spatiales au profit de l'industrie canadienne ;
- encourager l'exploitation commerciale du potentiel offert par l'espace, des techniques et installations spatiales et des systèmes spatiaux.

Pour obtenir de plus amples renseignements généraux sur le ministère, consulter la section « Renseignements supplémentaires » du présent rapport. Pour plus de renseignements sur les engagements organisationnels formulés dans la lettre de mandat du ministère, consulter la [lettre de mandat du ministre](#)^{xii}.

Contexte opérationnel et principaux risques

Contexte opérationnel

Le secteur spatial canadien se compose d'un large éventail d'intervenants qui participent au développement et à l'exploitation de biens spatiaux et de capacités et de données spatiales. Ces groupes interdépendants sont issus du gouvernement, de l'industrie et du milieu universitaire, et assurent des fonctions essentielles dans l'écosystème spatial. Le secteur spatial canadien existe également dans un contexte dynamique de nouvelles utilisations de services spatiaux rentables, d'occasions commerciales améliorées, et de collaborations internationales plus étroites dans un environnement de plus en plus concurrentiel à l'échelle mondiale.

Nouvelles possibilités commerciales, nouvelles applications et nouveaux acteurs

De nombreux ministères et organismes fédéraux dépendent des données captées depuis l'espace pour réaliser leurs mandats, et plusieurs autres pensent utiliser ce type de données dans un avenir rapproché. Les services spatiaux existants et prévus aident à fournir des informations cruciales fondées sur des données probantes, lesquelles contribuent à la prise de décisions par le gouvernement. Les données captées depuis l'espace appuient également les activités névralgiques du gouvernement, notamment celles liées à la sécurité et à la surveillance des changements climatiques et de l'environnement.

Reconnaissant le potentiel de l'espace, les pays qui décident d'investir dans leur programme spatial ont vu leur nombre augmenter de façon importante au cours des dernières années – de 37 pays en 2003 à 80 en 2016. Cette activité accrue dans le monde signifie que le Canada évolue désormais dans un environnement concurrentiel. À l'échelle mondiale, nous constatons que le secteur spatial évolue en raison de la démocratisation de l'espace, laquelle est stimulée par la miniaturisation de différentes technologies spatiales et la mise en orbite de petits satellites et de constellations de satellites, ce qui contribue à réduire les coûts. Tout cela provoque une transformation du secteur spatial en raison du plus grand nombre d'occasions et d'une compétitivité accrue.

Afin de maximiser son potentiel de croissance et de saisir les possibilités de participer à des projets spatiaux internationaux, le secteur spatial canadien doit suivre le rythme dans ce contexte qui évolue rapidement. En cette période où l'innovation à l'échelle planétaire débouche sur l'élaboration de technologies perturbatrices, les entreprises canadiennes du secteur spatial recentrent leurs efforts sur de nouvelles occasions commerciales en offrant des solutions spatiales novatrices. Conformément au Plan pour l'innovation et les compétences, l'ASC appuie le développement des talents et de technologies novatrices tout en offrant des possibilités de démonstration afin d'aider l'industrie spatiale canadienne à maintenir et à accroître son avantage concurrentiel.

Programme international

Pour les pays comme le Canada, les activités doivent être réalisées en partenariat avec d'autres pays présents dans l'espace par l'utilisation de technologies novatrices et abordables afin de s'attaquer à certains des enjeux mondiaux les plus urgents, notamment les changements climatiques.

L'ASC investit directement dans les technologies clés, les occasions de vol et les projets novateurs dans le but de s'assurer que le secteur spatial canadien demeure pertinent dans un contexte international dynamique. Afin d'assurer l'harmonisation entre les initiatives de l'ASC et les missions prévues par les organismes partenaires ou menées par l'ensemble du secteur spatial commercial à l'échelle mondiale, l'ASC continue de collaborer avec des partenaires étrangers et de participer aux activités de comités internationaux tels le Global Space Exploration Committee et le Committee on Earth Observation. L'ASC travaille également en étroite collaboration avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) et a établi un partenariat unique avec l'Agence spatiale européenne (ESA) pour tirer avantage des investissements dans le domaine spatial, de même que pour maintenir un accès libre aux marchés européens pour les entreprises spatiales et le milieu universitaire canadien.

Principaux risques

Dans un contexte en évolution rapide, avec des besoins divers et des échéanciers à long terme pour développer des biens spatiaux, il y avait un risque que des écarts surviennent entre les attentes des intervenants et les produits et services fournis par l'ASC. Pour atténuer ce risque, l'ASC a tenu de nombreuses consultations avec d'autres ministères fédéraux, le milieu universitaire, l'industrie et les partenaires internationaux avant de choisir les secteurs scientifiques et technologiques qu'elle appuierait. L'ASC a également mis à profit son expertise en gestion de projet et en gouvernance pour surveiller de près la phase de construction de la MCR afin de s'assurer que le projet respecte les délais. Le respect du calendrier du projet permet de s'assurer que les organisations du GC ont accès aux données d'OT nécessaires à la réalisation de leur mandat.

Un deuxième risque portait sur la capacité du milieu universitaire et de l'industrie à mener des activités dans l'espace. Le secteur spatial canadien, et plus particulièrement les petites et moyennes entreprises (PME), a continué de dépendre des investissements continus en recherche et développement afin d'accroître les possibilités de croissance et en trouver de nouvelles. En 2017-2018, l'ASC a instauré une méthode expérimentale de financement du PDTS^x afin de renforcer la capacité des entreprises spatiales canadiennes, et plus particulièrement des PME, à croître et à saisir les occasions qui se présentent à elles. L'ASC a également travaillé de concert avec l'industrie canadienne à l'établissement de possibilités de partenariats avec des fournisseurs internationaux d'engins spatiaux.

Les défis associés à l'élaboration et à la mise en œuvre de technologies perturbatrices ainsi qu'à la participation à des missions spatiales en collaboration avec de nombreux partenaires ont constitué une autre importante source d'incertitude. L'aspect international de la plupart des projets réalisés par l'ASC a ajouté à ces défis et l'a exposée à des risques liés aux échéanciers et aux dépassements des coûts. Afin d'atténuer ces risques, l'ASC a poursuivi la mise en œuvre d'un modèle de gouvernance amélioré, simplifié les processus de gestion de projet et mis en œuvre de nouveaux outils de surveillance financière.

Les risques associés aux défis technologiques, à la capacité du secteur spatial et aux écarts potentiels au chapitre de la satisfaction des besoins futurs du Canada sont intrinsèquement liés. Pour s'attaquer à ces enjeux de manière holistique, l'ASC, en étroite collaboration avec le [Comité consultatif de l'espace](#)^{xiii}, a mené de nombreuses consultations auprès de divers intervenants du secteur spatial canadien. Elle a également adopté des pratiques novatrices afin de mieux utiliser les informations sur le rendement lors de la prise de décisions. Ainsi, de nouveaux outils ont été mis au point afin de mieux tenir compte des résultats antérieurs et attendus dans l'ensemble des décisions d'investissements. Ces initiatives lui permettent de mieux harmoniser ses ressources avec les priorités, d'évaluer l'efficacité de son travail et de rendre compte des progrès réalisés quant à l'atteinte de résultats pour les Canadiens.

Principaux risques

Risques	Stratégie de réponse aux risques	Lien avec les programmes du ministère	Lien avec les engagements de la lettre de mandat et les priorités pangouvernementales et ministérielles
<p><u>Écart entre les attentes des intervenants et la fourniture de produits et de services par l'ASC</u></p> <p>En raison de l'interruption possible des missions en cours, de l'insuffisance des infrastructures ou de personnel en place, de retards dans la mise en œuvre des projets ou encore de l'évolution des priorités et des besoins des partenaires, il y a un risque qu'un écart apparaisse entre les attentes des partenaires et les données et services fournis par l'ASC, ce qui aurait pour effet de nuire à l'atteinte des résultats attendus.</p>	<p>En 2017-2018, l'ASC a mis en œuvre les réponses suivantes afin d'atténuer ce risque :</p> <p>Consultations régulières avec les ministères et organismes fédéraux, l'industrie et le milieu universitaire au sujet des exigences à long terme.</p> <p>Consultations régulières pendant les phases préliminaires du projet au sujet des besoins opérationnels.</p> <p>Évaluation du développement des capacités des petits satellites dans l'objectif de fournir des solutions spatiales plus ciblées dans les délais prescrits.</p> <p>Gestion optimale de l'allocation de la portion de données de RADARSAT-2 associée au crédit gouvernemental afin de s'assurer que les besoins de tous les utilisateurs du gouvernement fédéral sont satisfaits selon les contraintes établies en matière l'allocation globale.</p> <p>Surveillance des débris spatiaux et mise en œuvre de mesures d'évitement des collisions afin de réduire le risque de dommages importants au satellite RADARSAT-2.</p> <p>Négociation d'ententes avec des entités internationales et commerciales afin d'assurer la disponibilité continue des données.</p> <p>Pratiques de pointe en gestion de projet pour la mission de la Constellation RADARSAT, lesquelles assurent la livraison à temps du système opérationnel.</p> <p>Consultations régulières avec les ministères et l'industrie au sujet des applications d'exploitation des données qui répondent aux besoins en information.</p> <p>Toutes les mesures contribuent à maintenir le risque à un niveau acceptable alors qu'on s'attend à ce que l'élaboration d'une stratégie spatiale contribue à réduire davantage les risques ultérieurs.</p>	<p>Données, informations et services spatiaux</p>	<p>Appuyer d'autres ministères tels Pêches et Océans Canada, la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada, Ressources naturelles Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada afin de répondre aux principales responsabilités relatives aux changements climatiques et à la gestion des ressources et des écosystèmes.</p>

Risques	Stratégie de réponse aux risques	Lien aux programmes du ministère	Lien aux engagements de la lettre de mandat et aux priorités pangouvernementales et ministérielles
<p><u>Capacité du secteur spatial</u></p> <p>La capacité du secteur spatial canadien peut être à risque en raison de l'arrivée de nouveaux acteurs, de l'incertitude liée au niveau d'investissements et des problèmes potentiels en matière de développement technologique. Une diminution de cette capacité pourrait faire en sorte qu'elle soit insuffisante pour répondre aux besoins futurs du Canada, notamment en ce qui concerne les partenariats nécessaires au maintien de la position du Canada dans le domaine de l'exploration spatiale.</p>	<p>En 2017-2018, l'ASC a mis en œuvre les réponses suivantes afin d'atténuer ce risque :</p> <p>Mise à jour continue de la capacité en technologies spatiales au Canada et à l'échelle internationale.</p> <p>Promotion de partenariats entre le secteur privé canadien et le milieu universitaire.</p> <p>Suivi continu de l'état du secteur spatial canadien et établissement de rapports connexes.</p> <p>Partenariats continus avec des agences spatiales étrangères, le milieu universitaire et l'industrie afin d'augmenter les occasions de participation aux missions internationales.</p> <p>Toutes les mesures contribuent à maintenir le risque à un niveau acceptable.</p>	<p>Exploration spatiale</p> <p>Capacités spatiales futures du Canada</p>	<p>Soutenir la recherche scientifique et aider les entreprises canadiennes à croître, à innover et à exporter.</p> <p>Appuyer d'autres ministères tels Pêches et Océans Canada, la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada, Ressources naturelles Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada afin de répondre aux principales responsabilités relatives aux changements climatiques et à la gestion des ressources et des écosystèmes.</p>
<p><u>Enjeux technologiques inattendus</u></p> <p>Les enjeux technologiques inattendus et les exigences changeantes entraînés par le développement de technologies dans le cadre de partenariats peuvent mener à des problèmes de calendrier ou à une hausse des coûts.</p>	<p>En 2017-2018, l'ASC a mis en œuvre les réponses suivantes afin d'atténuer ce risque :</p> <p>Maintien d'une présence active au sein du forum international de coordination.</p> <p>Inclusion de différentes possibilités de missions et d'alternatives de collaboration à l'étape de la planification.</p> <p>Réduction de l'incertitude technologique par la mise en œuvre d'activités de développement technologique en début de projet.</p> <p>Évaluation des risques de projets et allocation d'une marge de risque financier en fonction des répercussions et des niveaux de probabilité des risques.</p> <p>Mise en œuvre de méthodes de gestion de projet améliorées.</p> <p>Mise en place d'une gouvernance axée sur la communication ouverte et opportune avec les agences centrales et le ministre.</p> <p>Toutes les mesures contribuent à maintenir le risque à un niveau acceptable.</p>	<p>Exploration spatiale</p> <p>Données, informations et services spatiaux</p>	<p>Soutenir la recherche scientifique et aider les entreprises canadiennes à croître, à innover et à exporter.</p> <p>Appuyer d'autres ministères tels Pêches et Océans Canada, la Garde côtière canadienne, Environnement et Changement climatique Canada, Ressources naturelles Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada afin de répondre aux principales responsabilités relatives aux changements climatiques et à la gestion des ressources et des écosystèmes.</p>

Résultats : ce que nous avons accompli

Programmes

Données, informations et services spatiaux

Description

Ce programme prévoit la fourniture de solutions spatiales (données, informations et services) et l'avancement de leur utilisation. Il vise aussi à installer et à faire fonctionner l'infrastructure au sol qui sert au traitement des données et à l'exploitation des satellites. Ce programme utilise des solutions spatiales qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à livrer des programmes et des services de plus en plus grandissants, diversifiés ou rentables dans le cadre de leur mandat. Leur mandat est en lien avec les grandes priorités nationales comme la souveraineté, la défense, la sécurité et la sûreté, la gestion des ressources, la surveillance environnementale et le Nord. Il fournit aussi au milieu universitaire les données dont il a besoin pour mener ses propres recherches.

La prestation des services dans le cadre de ce programme ainsi que la production et le traitement des données et des informations sont assurés en collaboration avec l'industrie spatiale canadienne, le milieu universitaire, les organismes du GC, des organisations nationales et internationales, tels que des agences spatiales étrangères, des organismes à but non lucratif ainsi que les gouvernements provinciaux et les administrations municipales. Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats nationaux et internationaux, et des contrats, des subventions ou des contributions.

Résultats

Voici les réalisations clés à la lumière de l'engagement du programme Données, informations et services spatiaux, tel qu'énoncé dans le Plan ministériel de 2017-2018.

En 2017-2018, l'ASC a continué de fournir des données d'OT grâce à la gestion efficace et efficiente des données [RADARSAT-2](#)ⁱⁱ allouées au gouvernement du Canada. L'ASC a aussi soutenu certaines activités permettant d'utiliser ou de réutiliser efficacement l'imagerie archivée de [RADARSAT-1](#)^{xiv}. En 2017-2018, 30 478 images de RADARSAT-2 et 314 images archivées ont été fournies au GC et à d'autres clients.

L'ASC a également réalisé des progrès en ce qui concerne la [MCR](#)ⁱⁱⁱ. L'assemblage des deuxième et troisième satellites s'est terminé au troisième trimestre de 2017-2018, et les essais de l'infrastructure au sol (centre de contrôle principal) ont débuté comme prévu au quatrième trimestre de 2017-2018. Le lancement de la constellation est prévu pour l'automne 2018. L'objectif est d'assurer la pérennité des données et d'élargir l'utilisation opérationnelle de celles-ci. La

configuration à trois satellites de la MCR assurera chaque jour de nombreuses collectes de données sur le vaste territoire canadien et sur le trafic maritime le long de nos frontières, ainsi qu'un accès à 90 % de la surface de la planète. La MCR inclura également une charge utile du système d'identification automatique (SIA), laquelle permettra d'améliorer les capacités spatiales du Canada en matière de détection des navires et de gestion du trafic maritime. La MCR appuiera le [Plan pour l'innovation et les compétences](#)^{iviv} du Canada en encourageant le développement de technologies qui mèneront à la prochaine grande vague d'innovation et qui contribueront à maintenir le leadership du Canada dans les secteurs de la surveillance du trafic maritime depuis l'espace, des changements climatiques, de l'évolution de l'occupation des sols, des changements en zones côtières, de l'affaissement du sol en milieu urbain et des effets anthropiques sur les environnements locaux.

L'ASC a continué d'appuyer l'exploitation du [microsatellite de surveillance maritime et de messagerie](#)^{xv} (M3MSat), lancé en 2016. Cet engin spatial fournit des données du SIA aux fins de recherches en rapport avec l'optimisation de ces données et permet d'accumuler une précieuse expérience de vol dans le cadre de laquelle il est possible de mettre à l'épreuve des technologies novatrices avant leur mise en service complète.

L'ASC, de concert avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, s'est penchée sur les lacunes actuelles et les besoins futurs concernant les applications agricoles de RADARSAT. Sept universités et établissements à l'échelle du pays ont été choisis en vue de recevoir une aide financière de 800 435 \$ pour élaborer de nouvelles applications et des technologies novatrices, comme une application d'agriculture de précision exploitant des images captées par le satellite canadien [RADARSAT-2](#)ⁱⁱ.

En partenariat étroit avec l'Agence de santé publique du Canada et des partenaires internationaux, telle l'Organisation mondiale de la santé, l'ASC a codirigé un atelier international intitulé « [Une planète – Une santé : Contribution de l'observation de la Terre aux pratiques en santé publique](#)^{xvi} ». L'atelier, qui s'est tenu le 21 juin 2017, a réuni des chefs de file et des experts du monde entier en OT et en santé publique. Cinq thèmes ont été cernés et priorisés : les populations vulnérables, les maladies transmises par les moustiques, les maladies transmises par les tiques, la contamination de l'eau, la qualité de l'air et les pandémies. L'atelier a renforcé la coopération nationale et internationale, et contribuera à appuyer le développement de solutions novatrices futures et à positionner le Canada en tant que chef de file dans ce champ d'activité émergent du domaine spatial.

Quatre programmes de Pêches et Océans Canada (MPO) et un programme de Sécurité publique Canada (SPC) ont tiré profit de nouvelles applications des données d'OT en 2017-2018. Ces résultats dépassent la cible moyenne d'un nouveau programme par année et représentent une progression exceptionnelle dans l'adoption de solutions spatiales pour la prestation de services plus rentables et plus diversifiés à la population canadienne. Par exemple, la mise en œuvre de

processus évolués de télédétection par le Service hydrographique du Canada a permis une cartographie plus précise des littoraux ainsi que la détection des changements dans la zone littorale du Nord. En outre, l'utilisation des données de [RADARSAT-2](#)ⁱⁱ par le Programme de prévention et d'atténuation des urgences de SPC a permis de produire une cartographie améliorée des inondations lors des opérations d'intervention d'urgence. En 2017-2018, 43 programmes du GC réalisés par 11 ministères et organismes ont exploité des données d'OT produites par l'ASC afin d'offrir des services à la population canadienne.

Dans le contexte de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », l'ASC a également fourni en 2017-2018 aux pays touchés des images de [RADARSAT-2](#)ⁱⁱ en réponse à 31 des 45 catastrophes qui ont nécessité l'activation de la Charte, ce qui a contribué à atténuer les effets de ces catastrophes sur les vies humaines et les biens matériels.

Dans le but d'offrir une capacité ultérieure pour soutenir le gouvernement du Canada dans la réalisation de son mandat, l'ASC a continué de participer à la mission [SWOT de topographie des surfaces d'eau océaniques et continentales](#)^{xvii}, une mission internationale à laquelle participent la NASA et le Centre national d'études spatiales (CNES) de la France. Le lancement de cette mission est prévu pour 2021. L'ASC a mis la touche finale aux activités de fabrication et a achevé avec succès en mars 2018 la revue d'aptitude aux essais des klystrons à interaction élargie (KIE). Les KIE sont des éléments d'un amplificateur haute puissance qui fait partie de la contribution canadienne à la mission. Cette contribution permettra au Canada d'obtenir un accès privilégié aux données de la mission SWOT, lesquelles seront très utiles à Environnement et Changement climatique Canada pour la surveillance et les prévisions hydrologiques et météorologiques, et au MPO pour la réalisation d'études océanographiques.

En collaboration avec Recherche et développement pour la défense du Canada, l'ASC a également réparé le [satellite de surveillance des objets circumterrestres](#)^{xviii} (NEOSSat), qui est toujours en opération et qui observe depuis l'espace l'évolution des objets artificiels en orbite terrestre ainsi que les astéroïdes qui s'approchent de la Terre.

En 2017-2018, l'ASC a également continué de fournir un soutien à trois équipes scientifiques canadiennes en investissant 2,4 M\$ dans les créneaux des sciences du système Soleil-Terre et de la mesure de la pollution dans l'atmosphère. Cet investissement visait à appuyer la réalisation de l'expérience sur la chimie atmosphérique sur le satellite canadien [SCISAT](#)^{xix}, l'utilisation de l'instrument de [mesure de la pollution dans la troposphère](#)^{xx} (MOPITT) embarqué sur le satellite Terra de la NASA et de l'exploitation de l'[instrument de spectrographie optique et d'imagerie dans l'infrarouge](#)^{xxi} (OSIRIS) du satellite suédois Odin, ainsi que la production de données connexes. En outre, douze équipes scientifiques de partout au pays ont été choisies pour se partager 880 250 \$. Cet investissement vise à permettre l'analyse des données produites par les satellites et instruments canadiens d'étude de l'atmosphère, à améliorer notre compréhension des processus

physiques et chimiques qui ont cours dans l'atmosphère terrestre et à parfaire les modèles informatiques.

Ces investissements ont contribué, et continueront de contribuer, à la stratégie mise en œuvre par le Canada pour surveiller depuis l'espace les polluants atmosphériques, les gaz à effet de serre et les hydrofluorocarbures (HFC). Ces activités de surveillance fourniront d'importantes informations qui contribueront à des initiatives internationales tels le Protocole de Montréal, les évaluations du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat et l'Accord de Paris.

L'écart entre les ETP réels et prévus du programme Données, information et services spatiaux est principalement attribuable au départ à la retraite et aux postes prévus qui ne sont pas pourvus à la fin de l'année.

Résultats atteints

Résultat attendu	Indicateur de rendement	Cible	Date d'atteinte de la cible	Résultat réel 2017-2018	Résultat réel 2016-2017	Résultat réel 2015-2016
1. Les organismes du GC offrent des programmes et des services plus diversifiés ou plus rentables grâce à l'utilisation qu'ils font des solutions spatiales.	1. Nombre de nouveaux programmes des organismes du GC offrant des services plus diversifiés ou plus rentables	1	31 mars 2018	5	1	1

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2017-2018	Dépenses prévues 2017-2018	Autorisations totales pouvant être utilisées 2017-2018	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2017-2018*	Écart (dépenses réelles moins dépenses prévues) 2017-2018
115 240 643	115 240 643	156 407 684	105 497 130	(9 743 513)

* Les autorisations totales sont légèrement supérieures aux dépenses prévues, car elles comprennent les autorisations supplémentaires obtenues en cours d'année. Ces fonds ont été réaffectés en vue de leur dépense au cours des exercices à venir.

Ressources humaines (équivalents temps plein)

Nombre d'équivalents temps plein prévus 2017-2018	Nombre d'équivalents temps plein réels 2017-2018	Écart (nombre d'équivalents temps plein réels moins nombre d'équivalents temps plein prévus) 2017-2018
114,6	105,9	(8,7)

Exploration spatiale

Description

Ce programme fournit des recherches scientifiques et des technologies de signature canadienne ainsi que des astronautes qualifiés pour des projets internationaux d'exploration spatiale. Ce programme contribue à la Stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada. Il favorise la production de connaissances et génère des retombées technologiques qui aideront à améliorer la qualité de vie de la population canadienne. Il suscite l'enthousiasme de la population en général et contribue à l'édification du pays. Ce programme intéresse les communautés des sciences et des technologies et s'adresse essentiellement au milieu universitaire canadien et aux partenariats internationaux en exploration spatiale. L'industrie canadienne bénéficie aussi des travaux réalisés dans le cadre de ce programme.

Ce programme est mené avec la participation d'agences spatiales étrangères et d'organismes du gouvernement du Canada (GC). Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats internationaux, des contrats, des subventions et des contributions.

Résultats

Voici les réalisations clés à la lumière des engagements du Programme d'exploration spatiale énoncés dans le Plan ministériel 2017-2018.

La quatrième campagne de recrutement d'astronautes canadiens a été menée avec succès, et deux nouveaux astronautes ont été présentés à la population canadienne par le premier ministre le 1^{er} juillet 2017 sur la colline du Parlement, lors des festivités entourant le 150^e anniversaire du Canada. Une approche relative à l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS+) a été adoptée dès le début de la campagne. Il s'agissait d'une première pour une campagne de recrutement d'astronautes. Cette approche a été très utile, et toutes les exigences en matière d'évaluation ont été examinées à la lumière de l'ACS+.

En 2017-2018, la formation et l'entraînement de David Saint-Jacques^{xxii} en vue de sa mission à bord de la SSI^v ont progressé comme prévu. Son départ à bord d'une fusée Soyouz est prévu pour le mois de décembre 2018.

L'ASC a continué de s'acquitter de ses obligations internationales à l'égard de la SSI, obligations que le Canada s'est engagé à honorer jusqu'en 2024, notamment l'exploitation des robots canadiens qui appuient les activités extravéhiculaires menées par les astronautes — la base mobile^{xxiii}, le Canadarm2^{xxiv} et Dextre^{xxv} — et le remplacement des caméras des systèmes robotisés. La défaillance inattendue du mécanisme de verrouillage de l'un des deux effecteurs de verrouillage et la dégradation des collets ont obligé le remplacement des deux effecteurs de verrouillage du Canadarm2 pour que celui-ci puisse retrouver sa pleine capacité. Il est à noter que

les effecteurs de verrouillage étaient en exploitation depuis 17 ans, ce qui dépasse de beaucoup leur durée de vie prévue de 10 ans. L'ASC a été en mesure de mener à bien ce travail critique dans le cadre de ses fonds existants en redéfinissant les priorités dans d'autres activités.

En honorant ces obligations, l'ASC obtient un accès à la SSI, laquelle fournit à l'industrie et aux universités canadiennes des occasions d'expérience en sciences de la vie dans l'environnement de microgravité unique en son genre de la SSI. Au cours de la période visée par le rapport, cinq expériences canadiennes ont été réalisées à bord de la SSI : **Marrow**^{xxvi} et **T-Bone**^{xxvii} (risques pour l'appareil musculosquelettique et effets sur les os), **Vascular Echo**^{xxviii} (risques associés à la microgravité et effets cardiovasculaires), **At Home in Space**^{xxix} (risques pour le rendement et le comportement humains et effets psychosociaux) et **Radi-N2**^{xxx} (risques liés aux rayonnements et effets connexes). Les études portant sur la santé et les sciences de la vie visent à mieux comprendre et à atténuer les risques associés à l'adaptation de l'être humain aux vols spatiaux afin de permettre les missions habitées de longue durée en orbite basse terrestre et dans l'espace lointain.

En plus de satisfaire les besoins en matière d'exploration habitée de l'espace, les travaux de recherche menés dans l'espace contribuent à améliorer le bien-être et la qualité de vie des Canadiennes et des Canadiens. Par exemple, l'expérience Marrow s'est penchée sur les effets néfastes des vols spatiaux sur les mécanismes de formation des globules rouges dans la moelle osseuse, et l'expérience Vascular Echo a permis de découvrir que se trouver dans le milieu spatial entraînait la perte accélérée de l'élasticité des artères et l'apparition de signes de résistance à l'insuline. Ces découvertes jettent un éclairage nouveau sur des effets similaires et des risques pour la santé observés sur Terre et qui sont associés au vieillissement, à une vie sédentaire ou à l'immobilité.

Dans le domaine de la science planétaire, le **spectromètre à particules alpha et à rayons X**^{vi} (APXS), qui représente la contribution du Canada à la mission du rover Curiosity, fonctionne depuis que le rover a atterri sur la planète Mars, en août 2012. À ce jour, il continue de fournir des données aux scientifiques canadiens. Il cumule plus de 100 jours de fonctionnement à la surface de Mars depuis sa mise en service. La fourniture de l'instrument APXS dans le cadre de la mission du rover Curiosity accorde au Canada un rôle de premier plan au sein de l'équipe scientifique dirigeante et permet aux scientifiques d'obtenir des données leur permettant de mieux comprendre la composition des roches martiennes.

En 2017-2018, l'ASC a soutenu la réalisation de travaux de recherche scientifique dans le domaine de l'astronomie spatiale ainsi que l'exploitation du télescope imageur dans l'ultraviolet (UVIT) embarqué sur le télescope spatial indien **ASTROSAT**^{vii}. Les données obtenues aident les astronomes à mieux comprendre l'évolution des galaxies et des amas d'étoiles. L'ASC a également appuyé la prolongation d'un an de l'équipe canadienne travaillant sur la mission de la constellation de nanosatellites **BRITE**^{viii}, laquelle est la seule mission à permettre l'observation à long terme des étoiles les plus brillantes.

En raison des investissements faits par l'ASC, les chercheurs canadiens ont ajouté un total de 226 publications au corpus de connaissances scientifiques en 2017-2018, ce qui est inférieur à la moyenne 269 publications au cours des cinq dernières années (de 2012-2013 à 2016-2017) et à la cible établie pour 2017-2018. La diminution du nombre de publications est directement liée au statut opérationnel des projets spatiaux présentement financés par l'ASC. Par exemple, des investissements importants ont été faits dans le télescope spatial James Webb, qui n'a pas encore été lancé, ce qui a une incidence sur la disponibilité des données et sur les publications.

Avec la NASA et l'ESA, le Canada est un partenaire principal du projet de [télescope spatial James Webb^{xxxii}](#), un important télescope dont le lancement est prévu pour 2021. Grâce à la contribution de l'ASC, les astronomes canadiens auront un accès garanti à 5 % du temps d'observation. En 2017-2018, l'ASC a continué d'appuyer l'intégration de deux des composantes les plus névralgiques du système optique du télescope James Webb, soit le détecteur de guidage de précision et l'imageur dans le proche infrarouge et spectrographe sans fente, lequel présentera des capacités uniques lui permettant de trouver les objets les plus anciens et les plus éloignés dans l'histoire de l'Univers, et de détecter l'atmosphère ténue de petites planètes habitables semblables à la Terre.

L'engin spatial [OSIRIS-REx^{xxxii}](#) de la NASA, un altimètre laser canadien, continue son périple vers l'astéroïde Bennu. Des vérifications ont été faites à intervalles réguliers en 2017-2018, et les résultats indiquent que l'altimètre est en bon état et qu'il sera prêt à être utilisé lorsque la sonde spatiale atteindra Bennu à la fin de 2018. La fourniture de l'altimètre laser permettra au Canada de posséder 4 % de l'échantillon d'astéroïde qui sera rapporté sur Terre en 2023.

Les contributions canadiennes aux missions d'exploration spatiale engendrent également des retombées sociales et économiques sur Terre, comme le microscope numérique robotisé qui a été commercialisé en octobre. Ce microscope est un instrument extrêmement polyvalent capable d'apporter une aide précieuse dans le cadre d'interventions chirurgicales délicates réalisées dans un environnement des plus exigeants. Au total, les connaissances et le savoir-faire acquis en 2017-2018 dans le cadre de projets d'exploration spatiale ont été mis à profit dans l'élaboration de trois technologies destinées à un usage sur Terre.

Tout au long de l'exercice financier, l'ASC a également poursuivi l'élaboration de la [caméra d'appoint de Dextre^{xxxiii}](#) (DOC) et les travaux liés à la phase de conception ont commencé en août 2017. Le DOC fournira une capacité accrue d'inspection de la SSI et améliorera la capacité de vision spatiale existante afin de positionner favorablement l'industrie canadienne en vue des futures occasions de missions d'exploration spatiale. En 2017-2018, une technologie mise au point pour le système canadien de métrologie ASTRO-H (CAMS) a été réutilisée pour la mission Proba-3 de l'ESA. La mission Proba-3 vise la démonstration de technologies et de techniques pour des vols en formation de satellites extrêmement précis.

En réponse à la plus récente évaluation de la recommandation portant sur l'exploitation de la SSI laquelle suggérait d'évaluer les options quant à une plus grande commercialisation et un transfert des technologies issues du Programme de la SSI vers d'autres secteurs d'activité, l'ASC a lancé en 2017-2018, des consultations auprès d'entreprises, d'universités et d'autres ministères afin de se pencher sur la création d'un réseau canadien de robotique qui engloberait la robotique spatiale.

Les investissements et les missions réalisés par l'ASC en 2017-2018 ont fourni à l'industrie canadienne des occasions d'élaborer des solutions technologiques névralgiques pour satisfaire aux exigences des missions nationales et internationales susceptibles de profiter à la population canadienne. Ils ont également permis aux scientifiques canadiens de jouer un rôle important dans l'atteinte des objectifs généraux des missions scientifiques, lesquelles contribuent à faire progresser les connaissances et donnent lieu à des publications qui auront une incidence sur le Canada et le monde entier.

L'écart entre les ETP réels et prévus du programme d'exploration spatiale est principalement attribuable à la réaffectation des ressources à la mission de l'astronaute David Saint-Jacques à la SSI et à la campagne de recrutement des astronautes ainsi qu'aux nouveaux postes résultant des fonds supplémentaires pour soutenir les activités de la SSI jusqu'en 2024-2025.

Résultats atteints

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cible	Date d'atteinte de la cible	Résultats réels 2017-2018	Résultats réels 2016-2017	Résultats réels 2015-2016
1. Développement des connaissances scientifiques de pointe acquises dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	1. Nombre de publications scientifiques revues par des pairs, de rapports et d'actes de conférences fondés sur des données d'exploration spatiale produites par des chercheurs (en sciences et technologie) au Canada.	275	31 mars 2018	226	196	299

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cible	Date d'atteinte de la cible	Résultats réels 2017-2018	Résultats réels 2016-2017	Résultats réels 2015-2016
2. Exploitation diversifiée des connaissances scientifiques et du savoir-faire acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	1. Nombre d'applications au sol des connaissances et du savoir-faire acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	3	31 mars 2018	3	1	7
	2. Nombre de réutilisations spatiales des connaissances et du savoir-faire acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	1	31 mars 2018	1	1	1

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2017-2018	Dépenses prévues 2017-2018	Autorisations totales pouvant être utilisées 2017-2018	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2017-2018*	Écart (dépenses réelles moins dépenses prévues) 2017-2018
96 455 420	96 455 420	111 865 328	101 602 306	5 146 886

* Les autorisations totales sont légèrement supérieures aux dépenses prévues, car elles comprennent les autorisations supplémentaires obtenues en cours d'année. Ces fonds ont été réaffectés en vue de leur dépense au cours des exercices à venir.

Ressources humaines (équivalents temps plein)

Nombre d'équivalents temps plein prévus 2017-2018	Nombre d'équivalents temps plein réels 2017-2018	Écart (nombre d'équivalents temps plein réels moins nombre d'équivalents temps plein prévus) 2017-2018
152,7	166,9	14,2

Capacités spatiales futures du Canada

Description

Ce programme permet d'attirer, de soutenir et de renforcer la masse critique de spécialistes du domaine spatial au Canada, de stimuler l'innovation et le savoir-faire en matière spatiale au Canada, ainsi que de conserver les installations du pays dans ce secteur. Ce faisant, il encourage la collaboration entre les secteurs public et privé, laquelle nécessite une approche concertée à l'égard des missions spatiales futures. Ce programme assure la présence stratégique et permanente du Canada dans l'espace et préserve les capacités du pays à livrer des biens spatiaux de renommée internationale destinés aux générations futures. Il cible le milieu universitaire, l'industrie et les jeunes, ainsi que les utilisateurs de solutions spatiales canadiennes (organismes du gouvernement du Canada [GC]) et les partenaires internationaux.

Ce programme est mené avec la participation d'organismes de financement, d'organismes du GC appuyés par des installations et des infrastructures gouvernementales, d'agences spatiales étrangères, d'organismes à but non lucratif et de gouvernements provinciaux. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats nationaux ou internationaux.

Résultats

Le programme Capacités spatiales futures du Canada contribue aux trois secteurs prioritaires du [Plan pour l'innovation et les compétences](#)^{iv} en appuyant les personnes, les technologies et les entreprises du secteur spatial.

En 2017-2018, l'ASC a mis en place une nouvelle approche de financement pour le [PDTS](#)^x en affectant environ 18 % du budget en contributions aux petites organisations (maximum 50 employés), ce qui a permis à environ le tiers (10 sur 30) des organisations financées de recevoir pour la première fois un financement dans le cadre du PDTS. Un suivi effectué auprès de tous les demandeurs a montré que l'affectation des fonds aux petites et moyennes entreprises (PME) constituait l'une des forces de cette possibilité de financement et que les fonds attribués à cette catégorie devraient être augmentés.

En tout, l'ASC a investi plus de 31 M\$ au titre du PDTS pour soutenir de nouveaux projets dans le développement et la maturation de 53 technologies spatiales, appuyant du coup la croissance du secteur spatial canadien. Ces investissements pluriannuels ont profité à 33 organisations canadiennes, dont 26 PME. Celles-ci se sont partagé approximativement 19 M\$, soit 59 % de l'investissement total, contribuant ainsi à l'atteinte de l'objectif du Plan pour l'innovation et les compétences en aidant les entreprises canadiennes à croître et concurrencées sur la scène mondiale. Les technologies soutenues vont des systèmes de navigation autonome pour rover et de l'exploitation à distance de bras robotisés par réalité virtuelle jusqu'aux systèmes médicaux

utilisant l'intelligence artificielle et à la mesure des émissions de carbone. De plus amples renseignements sur les projets appuyés par le PDS sont fournis sur le [site Web de l'ASC](#)^x.

Comme il est mentionné dans le Rapport sur l'état du secteur spatial en 2016, lequel fait état des données les plus récentes, la valeur monétaire totale des investissements faits en R-D dans le secteur spatial canadien est demeurée stable à 254 M\$ par rapport à 2015 (diminution de 1 %) et a dépassé la cible de 160 M\$ par 59 % (94 M\$), comme il est indiqué dans le Plan ministériel de 2017-2018. La valeur monétaire des investissements en R-D fluctue d'une année à l'autre (p. ex., elle était de 146 M\$ en 2014), ce qui signifie que la cible est influencée par la moyenne mobile.

En 2017-2018, l'ASC a exploré diverses initiatives afin de combler l'écart entre la R-D spatiale et la commercialisation, et d'appuyer l'expansion et la croissance des entreprises du secteur spatial. L'ASC a organisé des forums et des séances de réseautage tout au long de l'année afin d'encourager les entreprises du secteur spatial et des autres secteurs à saisir les nouvelles possibilités d'affaires. Dans le cadre d'une collaboration entre l'ASC et l'Office de la propriété intellectuelle du Canada, des séances d'information ont été offertes aux PME sur l'importance de la propriété intellectuelle (PI) (p. ex. PI de base, stratégie et commercialisation de la PI, et PI découlant de marchés publics), et pour leur permettre de discuter des façons d'améliorer le transfert de technologies.

L'ASC a également offert à l'industrie et au milieu universitaire diverses plateformes permettant d'accroître l'état de préparation aux solutions spatiales en science et technologie. Une démonstration d'utilisation de ballons stratosphériques préalable aux missions spatiales a été offerte au secteur spatial canadien dans le cadre du projet [STRATOS](#)^{xxxiv} lors de la campagne de ballons stratosphériques Austral 2017 qui s'est tenue à Alice Springs, en Australie. Cinq prototypes canadiens ont été mis à l'essai et validés dans un environnement quasi spatial pendant la campagne. L'accès aux ballons stratosphériques — lesquels reproduisent le rayonnement, la température et la pression atmosphérique de l'espace — est rendu possible grâce à la collaboration de l'ASC avec le CNES. Deux vols en microgravité ont également été réalisés en 2017-2018, vols au cours desquels six expériences et prototypes canadiens ont été testés. Ces vols paraboliques, qui reproduisent les conditions de la microgravité, sont offerts au secteur spatial canadien grâce à un accord entre l'ASC et le Conseil national de recherches du Canada. Enfin, l'ASC a mené une série d'essais sur le terrain afin de reproduire des scénarios de retour d'échantillons lunaires dans le cadre de la [Mission analogue d'exploration de la Lune](#)^{xxxv} (LEAD), laquelle vise à permettre aux scientifiques et ingénieurs d'acquérir des connaissances ainsi que de l'expérience pratique.

Finalement, l'ASC a géré l'[Accord de coopération entre le Canada et l'Agence spatiale européenne](#)^{xxxvi}, qui permet aux entreprises du secteur spatial canadien de participer aux programmes de l'ESA et qui fournit des occasions d'affaires sur le marché européen. Après s'être engagée auprès de l'industrie, du milieu universitaire et d'autres ministères à analyser les programmes proposés par l'ESA, l'ASC a déterminé comment elle pouvait optimiser

l'investissement du Canada et a contribué un total de 25 M\$ aux programmes de l'ESA. En réponse à la plus récente évaluation de l'Accord de coopération avec l'ESA, et en collaboration avec Affaires mondiales Canada et Services publics et Approvisionnement Canada, l'ASC a également organisé une séance d'information en septembre 2017 afin de communiquer les tenants et aboutissants de l'Accord économique et commercial global (AECG) entre le Canada et l'Union européenne pour l'industrie spatiale canadienne.

Les données les plus récentes sur le secteur spatial canadien indiquent que le nombre d'ETP est demeuré stable à 9 883 équivalents temps plein (ETP) à l'emploi du secteur spatial et ont contribué à l'exploitation stratégique et durable de l'espace en 2016. En 2015, le nombre d'ETP s'établissait à 9 927, ce qui représente une diminution de 0,5 %. De ces 9 883 ETP, 4 085 étaient des personnes hautement qualifiées (PHQ). Ces dernières ont consolidé la masse critique de spécialistes canadiens du domaine spatial qui peuvent stimuler l'innovation et l'expertise spatiales.

En 2017-2018, l'ASC a aidé à bâtir l'effectif de demain en travaillant de concert avec les universités, l'industrie et ses partenaires. Au total, 44 établissements postsecondaires ont obtenu 3,7 M\$ en fonds destinés aux initiatives de R-D afin de faire progresser les connaissances scientifiques, d'élaborer de nouvelles technologies et de développer des PHQ en STIM. Ces investissements vont aider à s'assurer que le secteur spatial canadien devienne plus productif, novateur et axé sur les exportations.

En avril 2017, l'ASC a lancé l'[Initiative canadienne CubeSats](#)^{xxxvii}, laquelle vise à faire participer les enseignants et les étudiants d'établissements postsecondaires à une véritable mission spatiale. Dans le cadre de cette initiative, 15 équipes d'étudiants de divers établissements d'enseignement du Canada ont été choisies afin de concevoir, d'assembler, de lancer et d'exploiter leur propre CubeSat, un satellite miniature embarquant une expérience de démonstration scientifique ou technologique. Les fonds que l'ASC a attribués aux candidats retenus variaient de 200 000 \$ à 250 000 \$ par équipe.

En novembre 2017, l'ASC a également publié un avis d'offre de participation d'une valeur de 6 M\$ dans le cadre de son [Initiative de financement Vols et investigations terrain en technologies et sciences spatiales](#)^{xxxviii} afin de soutenir la recherche liée au domaine spatial dans les établissements canadiens d'enseignement postsecondaire. Les résultats de cette initiative seront publiés à l'automne 2018.

Tout au long de l'année 2017-2018, des améliorations ont été apportées aux installations de qualification thermique et structurale du [laboratoire David-Florida](#)^{xxxix} (LDF). Quant à la remise à neuf complète de l'installation d'essai d'antenne 2 (une chambre anéchoïque), elle se poursuivra jusqu'en 2018-2019. Ces réaménagements et rénovations importants du LDF s'inscrivent dans le cadre du projet Remise en état accélérée des infrastructures du LDF, qui n'a pu être achevé en 2017-2018 afin de tenir compte du calendrier hautement critique associé au développement de la

MCR. Le LDF met des installations d'assemblage, d'intégration et d'essai à la disposition du milieu universitaire et de l'industrie spatiale canadienne.

En appuyant les travailleurs, les technologies et les entreprises du secteur spatial, le programme Capacités spatiales futures du Canada a aidé la communauté spatiale (universités, industrie et gouvernement) à contribuer à l'exploitation stratégique et durable de l'espace par le Canada.

L'écart entre les ETP réels et prévus dans le programme Capacités spatiales futures du Canada est principalement attribuable à l'embauche résultant du programme de formation des ingénieurs juniors et à l'embauche d'étudiants.

Résultats atteints

Résultat attendu	Indicateur de rendement	Cible	Date d'atteinte de la cible	Résultat réel 2017-2018	Résultat réel 2016-2017	Résultat réel 2015-2016
1. Le Canada possède une communauté spatiale (universités, industrie et gouvernement) capable de contribuer à l'utilisation durable et stratégique de l'espace	1. Nombre d'ETP dans le secteur spatial canadien.	10 000 ETP*	31 mars 2018	9 883 FTE	9 927 ETP	4 226 PHQ ¹
	2. Valeur monétaire des investissements en R et D du secteur spatial canadien.	160 M\$	31 mars 2018	254 M\$	25 6 M\$	146 M\$ ²

¹ Avant 2016-2017, on utilisait le nombre de personnes hautement qualifiées (PHQ) plutôt que le nombre d'ETP. Ce changement a été apporté afin de mieux surveiller la capacité globale au sein du secteur spatial canadien. Le nombre de PHQ fait toujours l'objet d'un suivi, mais en qualité de sous-indicateur de la capacité du secteur spatial canadien.

² Voir la page 24 pour l'explication de l'écart

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2017-2018	Dépenses prévues 2017-2018	Autorisations totales pouvant être utilisées 2017-2018	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2017-2018	Écart (dépenses réelles moins dépenses prévues) 2017-2018
87 170 086	87 170 086	88 849 722	86 057 723	(1 112 363)

Ressources humaines (équivalents temps plein)

Nombre d'équivalents temps plein prévus 2017-2018	Nombre d'équivalents temps plein réels 2017-2018	Écart (nombre d'équivalents temps plein réels moins nombre d'équivalents temps plein prévus) 2017-2018
103,4	114,50	11,1

Les renseignements sur les programmes de niveau inférieur de l'Agence spatiale canadienne sont accessibles dans l'[InfoBase du GC](#)^{x1}.

Services internes

Description

On entend par services internes les groupes d'activités et de ressources connexes que le gouvernement fédéral considère comme des services de soutien aux programmes ou qui sont requis pour respecter les obligations d'une organisation. Les services internes renvoient aux activités et aux ressources de 10 catégories de services distinctes qui soutiennent l'exécution des programmes au sein de l'organisation, sans égard au modèle de prestation des services internes du ministère. Les 10 catégories de services sont : services de gestion et de surveillance, services des communications, services juridiques, services de gestion des ressources humaines, services de gestion des finances, services de gestion de l'information, services des technologies de l'information, services de gestion des biens, services de gestion du matériel et services de gestion des acquisitions.

Résultats

L'ASC a continué de tirer parti de sa connaissance du secteur spatial canadien et des défis et possibilités liés à sa croissance et à sa compétitivité. En 2017-2018, de concert avec le ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique, l'ASC a continué à appuyer le Comité consultatif de l'espace du ministre. L'ASC a également facilité les relations avec l'industrie et la sensibilisation de cette dernière, ce qui a débouché sur un dialogue accru entre les entreprises du secteur spatial canadien et les partenaires internationaux ainsi que sur une meilleure sensibilisation à propos de la mise en œuvre de l'AECG.

L'ASC a renforcé ses fonctions de surveillance en examinant le cadre utilisé pour rendre compte des résultats, conformément à la nouvelle Politique sur les résultats du Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT) et en élaborant de nouveaux outils lui permettant de mieux tenir compte des résultats passés et attendus au niveau de l'ensemble des décisions d'investissement. En juillet 2017, l'ASC a également publié son Rapport sur l'état du secteur spatial canadien en 2015 et elle a publié deux évaluations en octobre 2017, soit l'Évaluation du secteur d'activité en [observation de la Terre](#)^{xli} et l'Évaluation du sous-programme [Expertise et compétences spatiales](#)^{xlii}.

Afin d'assurer une prestation de services internes modernes, efficaces et pertinents, l'ASC a continué en 2017-2018 à mettre en œuvre diverses initiatives de renouvellement afin de créer une structure qui lui permettra de relever les défis qui se présenteront à elle :

- L'ASC a fait des progrès relativement à sa stratégie de gestion des ressources humaines sur trois ans en réalisant des initiatives stratégiques ainsi que des activités opérationnelles prévues afin de mettre en place un milieu de travail sain, sûr, diversifié et inclusif qui encouragent la mise en valeur du plein potentiel des employés et qui attire et maintient en poste des personnes de talent.

- En 2017-2018, l'ASC a élaboré son Plan des technologies de l'information (TI). Le plan a été approuvé par le président de l'ASC et a été soumis au SCT en avril 2018. Les principales mesures énoncées dans la Stratégie de gestion de l'information ont été achevées en mars 2018. Ce plan et cette stratégie visent à assurer une gestion efficace et efficiente des ressources en information ayant une valeur commerciale et des applications de la TI selon leur importance et leur cycle de vie afin d'appuyer le mandat de l'ASC.
- Les travaux de mise à niveau des infrastructures de sécurité au centre spatial John H. Chapman ont été achevés, et les activités visant à sensibiliser davantage le personnel à l'importance des questions de sécurité ont eu lieu. Ces activités ont contribué à atténuer les principaux risques à la sécurité organisationnelle.

L'écart de 5 M\$ observé dans le tableau des ressources financières budgétaires ci-dessous est principalement attribuable aux augmentations de salaire découlant de la ratification des conventions collectives qui ont échoué en 2014–2015, ainsi qu'aux paiements rétroactifs.

En harmonisant ses processus organisationnels et ses activités afin de mieux s'adapter à son environnement en évolution, l'ASC a contribué à la concrétisation des initiatives d'Objectif 2020 qui visent à établir une fonction publique de niveau mondial réputée pour avoir une main-d'œuvre du plus haut calibre qui travaille de concert avec les citoyens, qui utilise intelligemment les nouvelles technologies et qui produit les meilleurs résultats possible, à l'aide de processus, de structures et de systèmes efficaces. L'ASC a également appuyé l'engagement axé sur les résultats pris par le gouvernement, et aidé à améliorer l'utilisation qu'elle fait des résultats, des données et des leçons retenues dans la prise de décisions et l'innovation au niveau des programmes.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2017-2018	Dépenses prévues 2017-2018	Autorisations totales pouvant être utilisées 2017-2018	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2017-2018	Écart (dépenses réelles moins dépenses prévues) 2017-2018
54 943 762	54 943 762	63 883 835	60 300 828	5 357 066

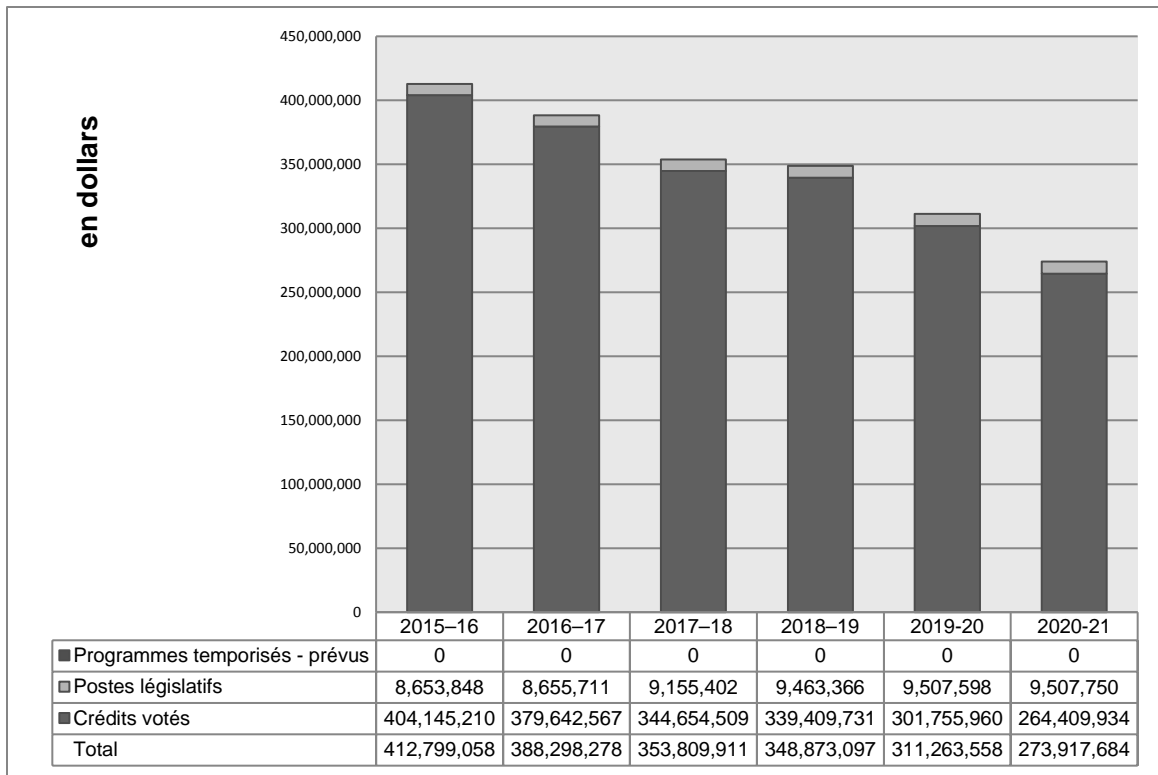
Ressources humaines (équivalents temps plein)

Nombre d'équivalents temps plein prévus 2017-2018	Nombre d'équivalents temps plein réels 2017-2018	Écart (nombre d'équivalents temps plein réels moins nombre d'équivalents temps plein prévus) 2017-2018
263,9	266,7	2,8

Analyse des tendances en matière de dépenses et de ressources humaines

Dépenses réelles

Graphique des tendances relatives aux dépenses du Ministère



L'écart observé ci-dessus dans les dépenses est principalement attribuable au financement spécifique alloué aux initiatives suivantes, en complément au budget régulier de l'ASC. L'effet cumulatif de la réaffectation aux années subséquentes des fonds inutilisés (report de fonds) découlant de la saine gestion des projets à risques élevés, des risques technologiques élevés, un cycle de développement à long terme et des incertitudes au niveau des calendriers de travail, a également eu une incidence sur les tendances en matière de dépenses de l'ASC au cours des dernières années.

- Le budget de 2010 allouait 397 M\$ à l'ASC sur cinq ans (de 2010-2011 à 2014-2015) pour développer la MCR. Quelque 374 M\$ supplémentaires sur six ans (de 2013-2014 à 2018-2019) ont été alloués à la MCR, soit 140 M\$ en nouveau financement et 234 M\$ en transferts d'autres ministères à l'ASC.
- La contribution de l'ASC à l'Examen stratégique et fonctionnel du budget 2012 a été de 25 M\$ en 2013-2014 et d'un peu moins de 30 M\$ à compter de 2014-2015.

- Un financement supplémentaire et une autorisation de dépenser de 12 M\$ sur deux ans ont été accordés en 2014-2015 afin de pouvoir offrir des services de données spatiales améliorés du système d'identification automatique (SIA).
- Un financement supplémentaire et une autorisation de dépenser de 8 M\$ sur deux ans (2015-2016 et 2016-2017) ont été accordés afin de soutenir le projet de microsatellite de surveillance maritime et de messagerie (M3MSat) en raison de la hausse des coûts associés au fournisseur de services de lancement et au report du lancement.
- Un financement supplémentaire de 10 M\$ sur deux ans (2015-2016 et 2016-2017) a été autorisé pour réaliser des mises à niveau et des réparations accélérées dans l'infrastructure du LDF, conformément aux annonces du Plan d'action économique 2014, Infrastructure fédérale.
- Un financement supplémentaire de 10 M\$ par le report de fonds à 2016-2017 a été autorisé pour la fourniture d'images et de signalements satellitaires à valeur ajoutée pour des raisons humanitaires.
- Conformément aux annonces des budgets de 2015 et 2016, un financement supplémentaire de 30,0 M\$ sur quatre ans à compter de 2016-2017 a été reçu pour la participation continue du Canada au programme ARTES (Advanced Research in Telecommunications Systems) de l'ESA.
- Conformément aux annonces du budget de 2015, et grâce à une somme de 379 M\$ en nouveaux fonds dégagés dans le budget de 2016, un financement additionnel de 164 M\$ sur huit ans a été autorisé à compter de 2017-2018 afin d'appuyer jusqu'en 2024-2025 les activités menées à bord de la SSI.
- Pour l'exercice 2017-2018, le budget de 2016 a accordé un financement supplémentaire de 8 M\$ aux projets de l'ASC liés aux mises à niveau et à l'amélioration de la sécurité du centre spatial John-H.-Chapman ainsi qu'à l'achat et à l'installation de matériel absorbant dans la chambre anéchoïque du hall d'intégration 2 au LDF.

Sommaire du rendement budgétaire pour les programmes et les services internes
(en dollars)

Programmes et services internes	Budget principal des dépenses 2017-2018	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019	Dépenses prévues 2019-2020	Autorisations totales pouvant être utilisées 2017-2018	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2017-2018	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2016-2017	Dépenses réelles (autorisations utilisées) 2015-2016
Données, informations et services spatiaux	115 240 643	115 240 643	120 985 280	100 152 398	156 407 684	105 497 130	170 632 929	209 187 061
Exploration spatiale	96 455 420	96 455 420	102 767 153	83 564 848	111 865 328	101 602 306	92 310 988	96 419 798
Capacités spatiales futures du Canada	87 170 086	87 170 086	77 341 264	78 585 904	88 849 722	86 057 723	79 004 716	61 804 033
Total partiel	298 866 149	298 866 149	301 093 697	262 303 150	357 122 734	293 157 159	341 948 633	637 410 892
Services internes	54 943 762	54 943 762	47 779 400	48 960 408	63 883 835	60 300 828	46 349 645	45 388 166
Total	353 809 911	353 809 911	348 873 097	311 263 558	421 006 569	353 457 987	388 298 278	412 799 058

L'écart observé ci-dessus dans les dépenses est principalement attribuable au financement spécifique alloué aux initiatives suivantes, en complément au budget régulier de l'ASC. L'effet cumulatif de la réaffectation des fonds découlant de la saine gestion des projets à risques élevés a également eu une incidence sur les tendances en matière de dépenses de l'ASC au cours des dernières années.

- Le budget de 2010 allouait 397 M\$ à l'ASC sur cinq ans à compter de 2010-2011 pour développer la MCR dans le cadre du programme Données, informations et services spatiaux.
- Quelque 374 M\$ supplémentaires sur six ans à compter de 2013-2014 ont été alloués à la MCR en transferts d'autres ministères à l'ASC.
- Conformément aux annonces du budget de 2015, et grâce à une somme de 379 M\$ en nouveaux fonds dégagés dans le budget de 2016, un financement additionnel de 164 M\$ sur huit ans a été autorisé à compter de 2017-2018 afin d'appuyer jusqu'en 2024-2025 les activités menées à bord de la SSI.

Ressources humaines réelles

Sommaire des ressources humaines pour les programmes et les services internes (équivalents temps plein)

Programmes et services internes	Équivalents temps plein réels 2015-2016	Équivalents temps plein réels 2016-2017	Équivalents temps plein prévus 2017-2018	Équivalents temps plein réels 2017-2018	Équivalents temps plein prévus 2018-2019	Équivalents temps plein prévus 2019-2020
Données, informations et services spatiaux	102,6	104,6	114,6	105,9	113,0	109,6
Exploration spatiale	154,8	151,1	152,7	166,9	167,1	167,1
Capacités spatiales futures du Canada	87,2	105,9	103,4	114,5	110,2	110,2
Total partiel	344,6	361,6	370,7	387,3	390,3	386,9
Services internes	246,8	252,4	263,9	266,7	271,2	271,2
Total	591,4	614,0	634,6	654,0	661,5	658,1

L'écart entre les ETP réels et prévus du programme Données, information et services spatiaux est principalement attribuable au départ à la retraite et aux postes prévus qui ne sont pas pourvus à la fin de l'année.

L'écart entre les ETP réels et prévus du programme d'exploration spatiale est principalement attribuable à la réaffectation des ressources à la mission de l'astronaute David Saint-Jacques à la SSI et à la campagne de recrutement d'astronautes, ainsi qu'aux nouveaux postes résultant des fonds supplémentaires pour soutenir les activités de la SSI jusqu'en 2024 -2025.

L'écart entre les ETP réels et prévus dans le programme Capacités spatiales futures du Canada est principalement attribuable à l'embauche résultant du programme de formation des ingénieurs juniors et à l'embauche d'étudiants.

Dépenses par crédit voté

Pour obtenir des renseignements sur les dépenses votées et les dépenses législatives de l'Agence spatiale canadienne, consulter les [Comptes publics du Canada de 2017-2018](#)^{xliii}.

Dépenses et activités du gouvernement du Canada

Des renseignements sur l'harmonisation des dépenses de l'Agence spatiale canadienne avec les activités et dépenses du gouvernement du Canada sont accessibles dans l'[InfoBase du GC](#)^{xl}.

États financiers et faits saillants des états financiers

États financiers

Les états financiers (non audités) de l'Agence spatiale canadienne pour l'exercice se terminant le 31 mars 2018 se trouvent sur le [site Web du Ministère](#)^{xliv}.

Faits saillants des états financiers

Les faits saillants financiers ci-dessous visent à donner une vue d'ensemble de la situation et des opérations financières de l'Agence spatiale canadienne. Des informations plus détaillées sont fournies dans les états financiers de l'ASC disponibles en ligne dans la section portant sur les Rapports sur les résultats ministériels (RRM), lesquels sont préparés selon la comptabilité d'exercice. Ci-dessous se trouvent les explications concernant les écarts dans chaque regroupement important, selon les facteurs les plus significatifs ayant touché chacun d'entre eux au cours de l'exercice 2017-2018.

État condensé des opérations (non audité) pour l'exercice se terminant le 31 mars 2018 (en dollars)

Renseignements financiers	Résultats prévus 2017-2018	Résultats réels 2017-2018	Résultats réels 2016-2017	Écart (résultats réels 2017-2018 moins résultats prévus 2017-2018)	Écart (résultats réels 2017-2018 moins résultats réels 2016-2017)
Total des charges	326 547 500	353 808 683	341 383 133	27 261 183	12 425 550
Total des revenus	28 004	10 281	35 825	(17 723)	(25 544)
Coût de fonctionnement net avant le financement du gouvernement et les transferts	326 519 496	353 798 402	341 347 308	27 278 906	12 451 094

Pour l'exercice 2017-2018, les dépenses totales prévues se sont établies à 327 M\$, soit une sous-évaluation de 27 M\$ par rapport aux résultats réels de 354 M\$. L'écart entre les dépenses prévues et réelles est principalement attribuable à la catégorie Acquisition de machinerie et de matériel, notamment les acquisitions de données de RADARSAT-2 (images), qui ont coûté plus cher que prévu (18 M\$), et aux dépenses liées aux salaires et aux avantages sociaux des employés supérieures à ce qui avait été prévu (11 M\$).

En 2017-2018, les dépenses totales ont été de 354 M\$, soit une augmentation de 12 M\$ par rapport aux dépenses totales de l'année précédente, qui s'étaient élevées à 341 M\$. L'augmentation est principalement attribuable à une augmentation de 12 M\$ des dépenses liées aux salaires et aux avantages sociaux des employés découlant d'une augmentation du nombre d'équivalents temps plein et de la signature des conventions collectives.

Le total des revenus de l'ASC a été de 0,01 M\$ en 2017-2018 (0,03 M\$ en 2016-2017). Aux fins du présent rapport, ce montant représente la part des revenus disponibles de l'ASC, lesquels correspondent à 0,1 % des revenus de 10 M\$ générés par l'ASC. Ces revenus sont demeurés stables par rapport à l'exercice 2016-2017. La majorité de ces revenus sont déclarés dans la catégorie des biens et services fournis par le LDF, c.-à-d. la vente de biens et de services à des entreprises privées ou à d'autres ministères, celle de la location et de l'utilisation de biens publics, et la catégorie Autres revenus (revenus tirés de pénalités).

État condensé de la situation financière (non audité) au 31 mars 2018 (en dollars)

Renseignements financiers	2017-2018	2016-2017	Écart (2017-2018 moins 2016-2017)
Total des passifs nets	100 562 706	104 184 547	(3 621 841)
Total des actifs financiers nets	93 515 843	98 091 348	(4 575 505)
Dette nette du Ministère	7 046 863	6 093 199	953 664
Total des actifs non financiers	1 571 107 197	1 571 031 200	75 997
Situation financière nette du Ministère	1 564 060 334	1 564 938 001	(877 667)

Le total des passifs nets de 101 M\$ est principalement composé des comptes créditeurs et des charges à payer de 90 M\$ (89,9 %). Ces passifs représentent les biens et les services reçus à la fin de l'exercice, mais qui n'ont pas été payés par l'Agence. Certains des passifs les plus importants consignés à la fin de l'exercice concernent la Station spatiale internationale, en vertu du Programme d'exploration spatiale, et la MCR, en vertu du programme Données, informations et services spatiaux.

La diminution de 4 M\$ au niveau du passif net (101 M\$ en 2017-2018 comparativement à 104 M\$ en 2016-2017) est principalement attribuable à une diminution de 4 M\$ au niveau des comptes créditeurs et des charges à payer. Ces écarts sont normaux étant donné que les calendriers de paiement peuvent varier d'une année à l'autre, particulièrement ceux liés à la Station spatiale internationale, à la MCR et au programme Capacités spatiales futures du Canada.

Le total des actifs se chiffrait à 1,7 G\$ à la fin de 2017-2018 (94 M\$ en actifs financiers nets et 1,6 G\$ en actifs non financiers), ce qui représente une diminution de 5 M\$ (0,3 %) par rapport aux actifs totaux de 1,7 G\$ l'année précédente.

Les actifs non financiers sont principalement composés de biens liés au domaine spatial (1,4 G\$, ou 88 %).

Renseignements supplémentaires

Renseignements ministériels

Profil organisationnel

Ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique :

L'honorable Navdeep Bains, C.P., député.

Premier dirigeant :

Sylvain Laporte, président

Portefeuille ministériel :

Innovation, Sciences et Développement économique

Instruments habilitants :

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

Année d'incorporation ou de création :

Établie en mars 1989

Autres :

L'Agence spatiale canadienne a été établie en 1989. Environ 84 % de ses employés travaillent au siège social de l'Agence, le centre spatial John-H-Chapman, à Saint-Hubert (Québec). Les autres employés de l'Agence travaillent au laboratoire David-Florida, à Ottawa (Ontario), et dans les locaux de Planification et politiques, à Gatineau (Québec). L'Agence compte certains fonctionnaires à Houston, Washington et Paris.

Cadre de présentation de rapports

Le résultat stratégique et l'architecture d'alignement des programmes officiels de l'Agence spatiale canadienne pour 2017-2018 sont présentés ci-dessous.

1. Résultat stratégique : Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information.

- 1.1 Programme : Données, informations et services spatiaux
 - 1.1.1 Sous-programme : Missions et technologies de satellites en orbite terrestre
 - 1.1.1.1 Sous-sous-programme : Missions d'observation de la Terre
 - 1.1.1.2 Sous-sous-programme : Missions de télécommunications
 - 1.1.1.3 Sous-sous-programme : Missions scientifiques
 - 1.1.2 Sous-programme : Infrastructure au sol
 - 1.1.2.1 Sous-sous-programme : Exploitation de satellites
 - 1.1.2.2 Sous-sous-programme : Manipulation de données
 - 1.1.3 Sous-programme : Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux
 - 1.1.3.1 Sous-sous-programme : Utilisation des données et des images d'observation de la Terre
 - 1.1.3.2 Sous-sous-programme : Utilisation des services de télécommunications
 - 1.1.3.3 Sous-sous-programme : Utilisation des données scientifiques
- 1.2 Programme : Exploration spatiale
 - 1.2.1 Sous-programme : Station spatiale internationale (SSI)
 - 1.2.1.1 Sous-sous-programme : Opérations d'assemblage et d'entretien de la Station spatiale internationale
 - 1.2.1.2 Sous-sous-programme : Utilisation de la Station spatiale internationale
 - 1.2.2 Sous-programme : Missions et technologies d'exploration
 - 1.2.2.1 Sous-sous-programme : Missions d'astronomie spatiale
 - 1.2.2.2 Sous-sous-programme : Missions planétaires
 - 1.2.2.3 Sous-sous-programme : Développement de technologies d'exploration avancées
 - 1.2.3 Sous-programme : Missions spatiales habitées et soutien connexe
 - 1.2.3.1 Sous-sous-programme : Entraînement et missions d'astronautes
 - 1.2.3.2 Sous-sous-programme : Médecine spatiale opérationnelle
 - 1.2.3.3 Sous-sous-programme : Santé et sciences de la vie

- 1.3 Programme : Capacités spatiales futures du Canada
 - 1.3.1 Sous-programme : Expertise et compétences spatiales
 - 1.3.2 Sous-programme : Innovation spatiale et accès aux marchés
 - 1.3.2.1 Sous-sous-programme : Accès aux marchés internationaux
 - 1.3.2.2 Sous-sous-programme : Développement de technologies habilitantes
 - 1.3.3 Sous-programme : Services de qualification et d'essais
- 1.4 Services internes

Renseignements connexes sur les programmes de niveau inférieur

Des renseignements sur les programmes de niveau inférieur sont accessibles dans l'[InfoBase du GC](#)^{xl}.

Tableaux de renseignements supplémentaires

Les tableaux de renseignements supplémentaires qui suivent sont accessibles sur le [site Web de l'ASC](#)^{xliv} :

- ▶ Audits internes
- ▶ Évaluations
- ▶ Rapport d'étape sur les projets de transformation et les grands projets de l'État
- ▶ Rapport d'étape sur les projets visés par une approbation spéciale du Conseil du Trésor
- ▶ Renseignements sur les programmes de paiements de transfert de 5 millions de dollars ou plus
- ▶ Réponse aux comités parlementaires et aux audits externes

Dépenses fiscales fédérales

Il est possible de recourir au régime fiscal pour atteindre des objectifs de la politique publique en appliquant des mesures spéciales, comme de faibles taux d'impôt, des exemptions, des déductions, des reports et des crédits. Le ministère des Finances Canada publie chaque année des estimations et des projections du coût de ces mesures dans le [Rapport sur les dépenses fiscales fédérales](#)^{xlv}. Ce rapport donne aussi des renseignements généraux détaillés sur les dépenses fiscales, y compris les descriptions, les objectifs, les renseignements historiques et les renvois aux programmes des dépenses fédérales connexes. Les mesures fiscales présentées dans ce rapport relèvent du ministre des Finances.

Coordonnées de l'organisation

Agence spatiale canadienne

Communications et affaires publiques

Téléphone : 450-926-4370

Télécopieur : 450-926-4352

Courriel : asc.medias-media.csa@canada.ca

Site Web : <http://www.asc-csa.gc.ca>

Annexe : définitions

analyse comparative entre les sexes plus (ACS+) (gender-based analysis plus [GBA+])

Approche analytique qui sert à évaluer les répercussions potentielles des politiques, des programmes ou des initiatives sur divers ensembles de personnes (femmes, hommes ou autres). L'identité individuelle est déterminée par une multitude de facteurs en plus du sexe, par exemple la race, l'origine ethnique, la religion, l'âge ou le fait de vivre avec un handicap de nature physique ou intellectuelle. D'où l'ajout du mot « plus », signifiant que l'analyse ne se limite pas au sexe (différences biologiques) ou au genre (la construction sociale du sexe), mais considère aussi les autres facteurs qui les recourent. Un processus d'ACS+ pourrait être, à titre d'exemple, le recours à des données ventilées selon le sexe, le genre et d'autres facteurs identitaires pour les analyses du rendement, et la détermination de toute répercussion du programme sur divers groupes de personnes dans l'optique de modifier les initiatives pour les rendre plus inclusives.

architecture d'alignement des programmes (Program Alignment Architecture)

Répertoire structuré de tous les programmes d'un ministère ou organisme qui décrit les liens hiérarchiques entre les programmes et les liens aux résultats stratégiques auxquels ils contribuent.

cible (target)

Niveau mesurable du rendement ou du succès qu'une organisation, un programme ou une initiative prévoit atteindre dans un délai précis. Une cible peut être quantitative ou qualitative.

crédit (appropriation)

Autorisation donnée par le Parlement d'effectuer des paiements sur le Trésor.

dépenses budgétaires (budgetary expenditures)

Dépenses de fonctionnement et en capital ; paiements de transfert à d'autres ordres de gouvernement, à des organisations ou à des particuliers ; et paiements à des sociétés d'État.

dépenses législatives (statutory expenditures)

Dépenses approuvées par le Parlement à la suite de l'adoption d'une loi autre qu'une loi de crédits. La loi précise les fins auxquelles peuvent servir les dépenses et les conditions dans lesquelles elles peuvent être effectuées.

dépenses non budgétaires (non budgetary expenditures)

Recettes et décaissements nets au titre de prêts, de placements et d'avances, qui modifient la composition des actifs financiers du gouvernement du Canada.

dépenses prévues (planned spending)

En ce qui a trait aux plans ministériels et aux rapports sur les résultats ministériels, les dépenses prévues s'entendent des montants approuvés par le Conseil du Trésor au plus tard le 1er février. Elles peuvent donc comprendre des montants qui s'ajoutent aux dépenses prévues indiquées dans le budget principal des dépenses.

Un ministère est censé être au courant des autorisations qu'il a demandées et obtenues. La détermination des dépenses prévues relève du ministère, et ce dernier doit être en mesure de justifier les dépenses et les augmentations présentées dans son plan ministériel et son rapport sur les résultats ministériels.

dépenses votées (voted expenditures)

Dépenses approuvées annuellement par le Parlement par une loi de crédits. Le libellé de chaque crédit énonce les conditions selon lesquelles les dépenses peuvent être effectuées.

équivalent temps plein (full time equivalent)

Mesure utilisée pour représenter une année-personne complète d'un employé dans le budget ministériel. Les équivalents temps plein sont calculés par un rapport entre les heures de travail assignées et les heures de travail prévues. Les heures normales sont établies dans les conventions collectives.

évaluation (evaluation)

Au sein du gouvernement du Canada, collecte et analyse systématiques et neutres de données probantes en vue d'évaluer le bien-fondé, le mérite ou la valeur. L'évaluation guide la prise de décisions, les améliorations, l'innovation et la reddition de comptes. Elle porte habituellement sur les programmes, les politiques et les priorités et examine des questions se rapportant à la pertinence, à l'efficacité et à l'efficience. Toutefois, selon les besoins de l'utilisateur, l'évaluation peut aussi examiner d'autres unités, thèmes et enjeux, notamment des solutions de rechange aux interventions existantes. L'évaluation utilise généralement des méthodes de recherche des sciences sociales.

expérimentation (experimentation)

Activités visant à étudier, mettre à l'essai et comparer les effets et les répercussions de politiques, d'interventions et d'approches pour savoir ce qui fonctionne et ne fonctionne pas, et à étayer la prise de décision sur des éléments probants.

indicateur de rendement (performance indicator)

Moyen qualitatif ou quantitatif de mesurer un extrant ou un résultat en vue de déterminer le rendement d'une organisation, d'un programme, d'une politique ou d'une initiative par rapport aux résultats attendus.

initiative horizontale (horizontal initiative)

Initiative dans le cadre de laquelle deux organisations fédérales ou plus reçoivent du financement dans le but d'atteindre un résultat commun, souvent associé à une priorité du gouvernement.

plan (plan)

Exposé des choix stratégiques qui montre comment une organisation entend réaliser ses priorités et obtenir les résultats connexes. De façon générale, un plan explique la logique qui sous-tend les stratégies retenues et tend à mettre l'accent sur des mesures qui se traduisent par des résultats attendus.

plan ministériel (Departmental Plan)

Exposé des plans et du rendement attendu d'un ministère qui reçoit des crédits parlementaires. Les plans ministériels couvrent une période de trois ans et sont présentés au Parlement au printemps.

priorité (priority)

Plan ou projet qu'une organisation a choisi de cibler et dont elle rendra compte au cours de la période de planification. Il s'agit de ce qui importe le plus ou qui doit être fait en premier pour appuyer la réalisation du ou des résultats stratégiques souhaités.

priorités pangouvernementales (government-wide priorities)

Aux fins du Rapport sur les résultats ministériels 2017-2018, les thèmes de haut niveau qui présentent le programme du gouvernement issu du discours du Trône de 2015 (c'est-à-dire la croissance de la classe moyenne, un gouvernement ouvert et transparent, un environnement sain et une économie forte, la diversité en tant que force du Canada, ainsi que la sécurité et les possibilités).

production de rapports sur le rendement (performance reporting)

Processus de communication d'information sur le rendement fondée sur des éléments probants. La production de rapports sur le rendement appuie la prise de décisions, la responsabilisation et la transparence.

programme (program) (s'applique aux ministères dont le rapport est fondé sur l'architecture d'alignement des programmes)

Groupe de ressources et d'activités connexes géré de manière à répondre à des besoins précis et à atteindre les résultats visés ; ces ressources et activités sont traitées comme une unité budgétaire.

programme temporisé (sunset program)

Programme ayant une durée fixe et dont le financement et l'autorisation politique ne sont pas permanents. Lorsqu'un tel programme arrive à échéance, une décision doit être prise quant à son

maintien. Dans le cas d'un renouvellement, la décision précise la portée, le niveau de financement et la durée.

rapport sur les résultats ministériels (Departmental Results Report)

Rapport d'un ministère recevant des crédits parlementaires qui présente les réalisations réelles par rapport aux plans, aux priorités et aux résultats attendus énoncés dans le plan ministériel correspondant.

rendement (performance)

Utilisation qu'une organisation a faite de ses ressources en vue d'obtenir ses résultats, mesure dans laquelle ces résultats se comparent à ceux que l'organisation souhaitait obtenir, et mesure dans laquelle les leçons apprises ont été cernées.

résultat (result)

Conséquence externe attribuable en partie aux activités d'une organisation, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative. Les résultats ne relèvent pas d'une organisation, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative unique, mais ils s'inscrivent dans la sphère d'influence de l'organisation.

résultat stratégique (Strategic Outcome)

Avantage durable et à long terme pour les Canadiens qui est rattaché au mandat, à la vision et aux fonctions de base d'une organisation.

structure de gestion, des ressources et des résultats (Management, Resources and Results Structure)

Cadre global qui consiste en un répertoire des programmes, des ressources, des résultats, des indicateurs de rendement et de l'information sur la gouvernance d'une organisation. Les programmes et les résultats sont décrits en fonction du lien hiérarchique qui les unit, ainsi que du ou des résultats stratégiques auxquels ils contribuent. La structure de gestion, des ressources et des résultats est élaborée à partir de l'architecture d'alignement des programmes.

Notes en fin d'ouvrage

- i Plan ministériel de l'ASC 2017-2018, <http://asc-csa.gc.ca/fra/publications/pm-2017-2018.asp>
- ii RADARSAT-2, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat2/default.asp>
- iii Constellation de la mission RADARSAT, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat/default.asp>
- iv Plan pour l'innovation et les compétences, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/062.nsf/fra/accueil>
- v Station spatiale internationale, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/iss/default.asp>
- vi Spectromètre à particules alpha et à rayons X, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/astromie/mars/curiosity.asp>
- vii ASTROSAT, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/astrosat.asp>
- viii BRITe, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/brite/default.asp>
- ix Initiative canadienne CubeSats, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/cubesat/default.asp>
- x PDTs, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/programmes-financement/programmes/pdts/default.asp>
- xi Mission et mandat de l'ASC, http://www.asc-csa.gc.ca/fra/a_propos/mission.asp
- xii Lettres de mandat, <https://pm.gc.ca/fra/lettre-de-mandat-du-ministre-de-linnovation-des-sciences-et-du-developpement-economique>
- xiii Comité consultatif de l'espace, https://www.ic.gc.ca/eic/site/ad-ad.nsf/fra/h_ad03983.html
- xiv RADARSAT-1, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat1/default.asp>
- xv M3MSat, <http://asc-csa.gc.ca/fra/satellites/m3msat/default.asp>
- xvi Une planète-Une santé, <https://crss-sct.ca/fr/conferences/sct2017/atelier-une-planete-une-sante/>
- xvii SWOT, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/swot.asp>
- xviii NEOSsAT, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/neossat/default.asp>
- xix SCISAT, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/scisat/default.asp>
- xx MOPITT, <http://asc-csa.gc.ca/fra/satellites/mopitt.asp>
- xxi OSIRIS, <http://asc-csa.gc.ca/fra/satellites/odin.asp>
- xxii David Saint-Jacques, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/missions/expedition58-59/default.asp>
- xxiii MSS, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/iss/base-mobile/default.asp>
- xxiv Canadarm2, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/iss/canadarm2/default.asp>
- xxv Dextre, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/iss/dextre/default.asp>
- xxvi MARROW, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/marrow.asp>
- xxvii TBone, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/tbone.asp>
- xxviii Vascular Echo, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/vascular.asp>
- xxix At Home in Space, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/at-home-in-space.asp>
- xxx Radi-N2, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/sciences/radi-n2.asp>
- xxxi Télescope spatial James Webb, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/jwst/default.asp>
- xxxii OSIRIS-Rex, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/osiris-rex/default.asp>
- xxxiii Caméra d'appoint de Dextre, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/iss/dextre/camera-d-appoint-de-dextre.asp>
- xxxiv STRATOS, <http://asc-csa.gc.ca/fra/sciences/ballons/default.asp>

- xxxv LEAD, <http://asc-csa.gc.ca/fra/rovers/missions-de-simulation/mission-analogue-d-exploration-de-la-lune.asp>
- xxxvi Accord de coopération Canada-Agence spatiale européenne (ESA), <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/programmes-financement/canada-esa/default.asp>
- xxxvii Initiative canadienne CubeSats, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/cubesat/default.asp>
- xxxviii VITES, <http://asc-csa.gc.ca/fra/programmes-financement/programmes/vites/default.asp>
- xxxix LDF, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/laboratoires-et-entrepot/david-florida/default.asp>
- xl InfoBase du GC, <https://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/edb-bdd/index-fra.html>
- xli Évaluation en observation de la Terre, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/re-1516-0202.asp>
- xlii Expertise et compétences spatiales, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/re-1617-0201.asp>
- xliii Comptes publics du Canada de 2017-2018, <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/recgen/cpc-pac/index-fra.html>
- xliv Rapports sur les résultats ministériels de l'ASC, <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp>
- xlv Rapport sur les dépenses fiscales fédérales, <https://www.fin.gc.ca/purl/taxexp-fra.asp>