

Recommandations en vue d'une croissance et d'une innovation – Budget de 2017

Le Canada tente de déterminer de quelle façon cibler adéquatement les investissements afin que le pays fasse preuve d'innovation et que l'industrie spatiale illustre les caractéristiques fondamentales de l'innovation : réalisations scientifiques, leadership en matière de technologie mondiale, expérience démontrée dans le cadre de partenariats de collaboration nationale et internationale, emplois de grande qualité et rendement quant aux exportations.

Les technologies spatiales et satellitaires sont un pilier fondamental de l'infrastructure politique, économique et sociale du Canada. Pratiquement tous les aspects de la vie de tous les jours dépendent de l'espace et des applications liées à l'espace, particulièrement dans un pays vaste et diversifié comme le Canada. Toutefois, les investissements du gouvernement du Canada liés à l'espace sont en retard par rapport à ceux d'autres pays de l'OCDE : ils sont en effet moins de la moitié de la moyenne de l'OCDE.

L'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC) et ses entreprises spatiales membres ont longtemps avancé que la situation demeurera inchangée tant que le Canada ne disposera pas d'un plan à long terme, équilibré et abordable sur la présence du Canada dans l'espace. L'AIAC collabore avec l'ACS, l'ISDE et d'autres intervenants afin d'élaborer ce plan. Étant donné que les dépenses du Canada liées à l'espace ont chuté depuis 2013, il est impératif de réaliser des investissements ciblés afin que le secteur spatial du Canada concorde avec celui des autres pays de l'OCDE. On devra ainsi faire grimper le budget spatial civil à environ 750 millions de dollars par année d'ici 2021. Nous soulignons l'engagement du gouvernement pris dans le budget de 2016 de fournir jusqu'à 379 millions de dollars sur huit ans en vue de la participation du Canada à la Station spatiale internationale jusqu'en 2024, à titre de première étape. Certes, cet investissement est bien accueilli, mais nous croyons fermement qu'il doit être accompagné de fonds immédiats qui seront consacrés aux activités cruciales de préparation, afin de s'assurer que l'industrie canadienne est en mesure de redonner au Canada sa place à l'avant-plan de l'innovation spatiale, de la science et de l'exploration mondiales.

Ainsi, l'AIAC a cerné les éléments clés ci-après pour un plan équilibré à mettre en œuvre dans le budget de 2017-2018.

1. **Augmenter le financement destiné au développement et à l'innovation des technologies spatiales** – 55 millions de dollars de plus sur les deux prochaines années devraient être affectés à la recherche et au développement de technologies spatiales canadiennes novatrices, notamment les communications satellitaires, les systèmes spatiaux radar, les capteurs optiques et la robotique spatiale, par l'entremise de vastes programmes compétitifs comme le Programme de développement des technologies spatiales (PDTs) de l'ASC; ou de la participation à d'autres programmes de développement technologique de l'Agence spatiale européenne (ESA). Les investissements dans les « activités de préparation », comme le PDTs, seraient de l'ordre de 45 millions de dollars; de plus, un investissement de 10 millions de dollars serait prévu pour encourager le développement d'applications « en aval » qui utiliseraient les données spatiales à titre de composant évolutif de la révolution des « données volumineuses ».
2. **S'engager à élaborer de nouvelles missions et opérations spatiales canadiennes** – Les missions spatiales sont au cœur de l'innovation et du renouvellement de l'industrie spatiale du Canada. Les nouvelles technologies spatiales novatrices doivent être testées et validées dans l'espace et, en conséquence, de nouvelles missions spatiales sont essentielles. L'AIAC recommande au Canada de lancer immédiatement un programme en vue de définir, concevoir, mettre au point et exécuter plusieurs nouvelles missions spatiales canadiennes. Au cours des deux prochaines années, avec un budget de 27,5 millions de dollars sur deux ans, des activités initiales de développement de mission pourraient être réalisées. Ces missions cadreraient avec les priorités du gouvernement dans les domaines suivants : communications et connectivité, surveillance des changements climatiques, prévisions météorologiques, gestion de l'eau, sécurité, cybersécurité, gestion des ressources, collaboration internationale, science et

exploration spatiale. Ces missions devraient être sélectionnées par concours et offrir des possibilités de vol pour faire la démonstration des technologies spatiales canadiennes qui sont une condition préalable essentielle à la commercialisation et aux exportations internationales. Ces missions comprendraient des missions autonomes, des contributions dirigées par le Canada et des missions spatiales internationales plus vastes ou l'utilisation de l'accès du Canada à la Station spatiale internationale pour des expériences de recherche ou la démonstration d'instruments.

3. **Assurer un soutien continu aux missions et aux capacités phares** – Le Canada est le chef de file mondial de l'imagerie radar et de la robotique spatiale en raison des investissements consentis depuis des décennies au programme d'observation de la Terre RADARSAT et, en partenariat avec la NASA aux programmes d'exploration spatiale. Ces capacités uniques démarquent le Canada sur la scène mondiale, en qualité de leader de la technologie évoluée et un partenaire important de la coopération à la sécurité mondiale et aux missions scientifiques et d'exploration spatiale internationales. Des décisions importantes doivent être prises maintenant sur la façon de maintenir et de faire progresser le rôle du Canada dans ces deux secteurs stratégiques. Afin d'appuyer ces décisions, une somme de 17,5 millions de dollars doit être versée au cours des deux prochaines années.
4. **Élaborer et maintenir une approche équilibrée à l'égard de l'espace** – Il est important de reconnaître que l'investissement nécessaire pour poursuivre et élargir les missions marquantes et les capacités industrielles à long terme ne peut être puisé dans le budget de fonctionnement actuel de l'Agence spatiale canadienne sans déplacer d'autres activités et programmes cruciaux. Il est impératif d'établir une approche équilibrée qui soutient à la fois les anciens programmes et une gamme de nouvelles initiatives spatiales novatrices en matière de télédétection, de télécommunications, de science et d'exploration. Au cours des 10 prochaines années, les entreprises spatiales canadiennes sont assurées qu'il sera possible de doubler la part du Canada dans les marchés mondiaux et la contribution économique du secteur à l'économie canadienne. L'industrie collabore avec l'ISDE, l'ACS et d'autres intervenants afin d'élaborer un plan à long terme réaliste et abordable visant l'atteinte de cet objectif. L'engagement du budget de 2016 envers le renouvellement de la SSI constitue un aspect important de ce plan à long terme. Toutefois, l'atteinte de cet objectif exigera une augmentation soutenue du budget de l'ACS à long terme. Un investissement de 100 millions de dollars sur deux ans est nécessaire pour assurer la prise en compte du futur plan spatial.

Possibilité d'inversion d'un bilan décroissant : Favoriser notre capacité d'innover

Le programme spatial du Canada s'appuie sur un excellent héritage de longue date. Depuis sa mise en place au début des années 1960, le programme spatial canadien et l'industrie qui s'est développée pour répondre aux besoins de ce programme ont constamment été à l'avant-plan, sur la scène mondiale, du développement de technologies de créneau clés. Le secteur spatial du Canada est reconnu pour son excellence en science et en technologie, son rendement au chapitre des exportations et son leadership en matière d'innovation mondiale. L'espace, et plus particulièrement les services satellitaires, sont désormais un pilier fondamental de l'infrastructure politique, économique et sociale du Canada et du monde. Notre vie de tous les jours est tributaire des satellites, au point où il est impossible de maintenir notre existence sociale, économique et politique sans ces technologies.

Le rythme du développement de technologies, l'apparition des « données volumineuses » et « le monde Internet » suscitent déjà une croissance considérable de la demande de capacité satellitaire. En 2013, soit la dernière année durant laquelle des données mondiales complètes étaient disponibles, Euroconsult a signalé que le secteur spatial du Canada comprenait 226 organisations, les entreprises privées représentant le plus important segment, tandis que les autres organisations étaient des institutions de recherche. Les recettes annuelles sont de 5,37 milliards de dollars, y compris la diffusion qui est rendue possible grâce aux technologies de communication satellitaire. Si on exclut la diffusion, les recettes annuelles du secteur spatial sont de 3,7 milliards de dollars. Il s'agit ainsi d'une hausse de 3,7 %

des recettes annuelles, au cours des cinq dernières années, soit bien plus que la croissance moyenne de l'économie nationale (1,8 %).

Les retombées économiques du secteur spatial sont importantes, quant à sa contribution au PIB du Canada et aussi à son apport aux recettes fiscales. Le secteur spatial contribue pour plus de 2,9 milliards de dollars au PIB du Canada. Le secteur spatial est une source de recettes fiscales de plus de 750 millions de dollars. Précisons en outre que la communauté des experts contribue de manière importante et directe au PIB (45 %). L'emploi est l'une des contributions les plus positives du secteur spatial canadien. De façon générale, ce secteur croît six fois plus rapidement que le marché de l'emploi du Canada et, en 2013, le secteur comptait 24 354 emplois. Pour chaque emploi créé par le secteur spatial canadien, 1,5 emploi indirect est créé grâce à la chaîne d'approvisionnement et de l'ensemble de l'économie. Un autre fait est très important : 53 % des emplois créés ont trait à des travailleurs hautement qualifiés en STIM.

Au cours des 10 dernières années, l'avantage concurrentiel du Canada en matière d'espace s'est érodé. Malheureusement, cette diminution a eu lieu à un moment où d'autres pays ont effectué des investissements plus importants et où de nouvelles technologies novatrices et perturbatrices ont été financées par des investissements des secteurs public et privé. Par exemple, le budget de la NASA doit augmenter de 1,3 milliard de dollars au cours de l'année prochaine et le budget de l'Agence spatiale européenne a grimpé de 18 % au cours de la dernière année. Le gouvernement de la France vient d'annoncer un autre investissement annuel de 100 millions d'euros dans les technologies de communication satellitaire.

Malheureusement, les faibles investissements du Canada dans l'innovation spatiale se font durant une période qui présente des possibilités plus importantes que jamais auparavant et à un moment où il est essentiel de tirer parti des avantages économiques et sociaux de l'espace. Sans des investissements renouvelés et immédiats dans le programme spatial, le Canada risque de marginaliser son industrie spatiale et il ne pourra peut-être pas se prévaloir de la possibilité considérable offerte en matière d'innovation, de croissance économique, de richesse et de création d'emplois qui découlera des nouvelles données volumineuses et de l'économie s'appuyant sur le facteur numérique.

Les biens spatiaux sont déjà des outils cruciaux de la capacité du gouvernement de protéger l'environnement, de relier toutes les régions du pays, d'assurer la sécurité des frontières nationales et de contribuer à la coopération internationale. Le secteur spatial du Canada occupe une position unique qui lui permet d'offrir les outils nécessaires pour surveiller et gérer nos engagements en matière d'environnement, qu'il s'agisse de surveiller les niveaux de CO₂ et les dommages causés à la couche d'ozone, d'évaluer l'incidence des efforts déployés pour réduire les émissions mondiales conformément aux décisions prises lors de la COP 21 ou de régler les problèmes locaux qui prévalent dans le Nord du Canada ou concernant les ressources en eau. L'héritage du Canada quant au soutien de cette capacité, qui est assuré en collaboration avec des agences spatiales internationales, ouvre la voie au leadership canadien dans le domaine de la responsabilité mondiale.

En ce qui concerne la sécurité économique et nationale, les biens spatiaux sont désormais une infrastructure essentielle des économies modernes. Le défi pour le Canada au chapitre de la surveillance des approches côtières en Amérique du Nord ne peut être relevé efficacement qu'à l'aide des technologies spatiales. Par ailleurs, les communications satellitaires et la surveillance militaire sont des aspects critiques de la sécurité de la frontière arctique et nordique du Canada. Outre les avantages directs pour la société canadienne, le leadership du Canada en matière de technologie a entraîné d'importants avantages économiques, par rapport aux investissements initiaux dans la technologie, qui découlent en bonne partie des exportations du Canada. Par exemple, les technologies de communication satellitaire ont généré des recettes d'exportation qui sont 30 fois plus élevées que l'investissement initial.

Nouvelles possibilités : Croissance économique générée par l'innovation spatiale

Le Canada ne doit pas préciser son investissement dans l'espace uniquement pour atteindre ses objectifs stratégiques en vertu du Cadre de la politique spatiale du Canada de l'Agence spatiale canadienne : il doit aussi tirer avantage de l'énorme potentiel qui permettrait une innovation considérable, une forte croissance économique et une compétitivité

quant aux exportations, à l'aide d'investissements éclairés dans les marchés. Le secteur spatial peut s'avérer un catalyseur économique, technologique et industriel qui, s'il jouit d'un soutien adéquat, pourrait assurer des avantages durables à très long terme pour le Canada. Les autres possibilités de croissance sont tout simplement remarquables, pourvu que l'industrie canadienne puisse jouer un rôle de premier plan dans le développement de technologies novatrices et perturbatrices.

Nos recommandations pour le budget de 2017-2018 sont le point de départ d'un plan cohérent et évolutif qui vise à ce que le secteur spatial canadien redevienne un multiplicateur de force pour la création d'emplois, l'offre d'avantages socio-économiques et la croissance du PIB. Nous recommandons un investissement de 100 millions de dollars sur deux ans dans le secteur spatial canadien. Ces fonds auraient pour but de renforcer les programmes généraux actuels de développement de technologies. Il s'agit d'investir rapidement afin de prévenir les lacunes imminentes des capacités industrielles, car le développement de technologies chute sous les niveaux nécessaires pour appuyer l'infrastructure canadienne de recherche et de développement.

Un portefeuille d'investissement équilibré viserait idéalement à faciliter l'accès à des possibilités abordables qui permettraient d'assurer la qualification spatiale, à l'aide d'initiatives nationales et de collaboration avec des partenaires internationaux, ainsi que d'initiatives modestes destinées à valider et à faire l'essai de nouvelles technologies prometteuses. Ces possibilités de mission doivent aussi favoriser des relations à long terme entre les universitaires, le gouvernement, l'industrie et les collaborateurs étrangers. Pour que les investissements gouvernementaux soient efficaces, ils doivent être suffisamment importants pour lancer le développement de nouvelles technologies novatrices. Les investissements proposés solidifieront la position du Canada dans ce marché mondial en pleine expansion et ils offriront des possibilités d'élaboration de mécanismes de financement novateurs grâce auxquels le gouvernement pourra investir dans de nouveaux modèles d'affaires, en vertu desquels le gouvernement se servirait de son pouvoir d'achat pour susciter un financement privé et le développement d'une nouvelle infrastructure spatiale qui générerait ainsi une hausse des activités spatiales commerciales.

Les entreprises de l'industrie spatiale du Canada, qui agissent à titre de chefs de file, confirment et appliquent les technologies et les programmes spatiaux de prochaine génération du Canada. Nous croyons fermement qu'un investissement effectué au moment opportun dans l'innovation et le développement de technologies aura un effet multisectoriel positif sur les visées du Canada quant à l'innovation provenant de l'industrie, la commercialisation, l'infrastructure scientifique nationale, la sécurité, la gestion des ressources, la responsabilité environnementale et la croissance économique.