



Canadian Space
Agency

Agence spatiale
canadienne



ÉTAT DU SECTEUR SPATIAL CANADIEN 2001

*DIRECTION DES RELATIONS EXTÉRIEURES
AGENCE SPATIALE CANADIENNE*



TABLE DES MATIÈRES

MOT DU PRÉSIDENT	2
RÉSUMÉ	3
SURVOL DU RAPPORT	5
MÉTHODE	5
REVUE DES STATISTIQUES ANNUELLES	5
DÉFINITION DU SECTEUR SPATIAL CANADIEN	5
RÉSULTATS	6
RECETTES TOTALES	6
RECETTES INTÉRIEURES vs RECETTES D'EXPORTATION	6
RECETTES INTÉRIEURES	7
RECETTES D'EXPORTATION	8
RECETTES DES 30 PLUS GRANDES ENTREPRISES SPATIALES DU CANADA	10
RECETTES PAR CATÉGORIE D'ACTIVITÉS SPATIALES	11
<i>Secteur spatial</i>	11
<i>Secteur terrestre</i>	11
<i>Applications et services</i>	11
<i>Recherche spatiale</i>	11
RECETTES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ	12
<i>Télécommunications</i>	12
<i>Observation de la Terre</i>	12
<i>Robotique</i>	12
<i>Navigation</i>	13
<i>Sciences spatiales</i>	13
<i>Autres</i>	13
RECETTES PAR RÉGION	14
<i>Colombie-Britannique</i>	14
<i>Prairies</i>	14
<i>Ontario</i>	15
<i>Québec</i>	15
<i>Canada atlantique</i>	15
EFFECTIF DU SECTEUR SPATIAL	16
<i>Groupes de profession</i>	16
<i>Effectif par région</i>	17

ÉNONCÉ DE MANDAT À propos des auteurs À propos de ce rapport

L'Agence spatiale canadienne se veut à l'avant-garde du développement et de l'application des connaissances spatiales au profit des Canadiens et de l'humanité.

À propos des auteurs

La Direction des relations extérieures gère les relations stratégiques entre l'Agence spatiale canadienne et ses partenaires canadiens et étrangers. Ses principaux mandats comprennent le développement et la mise en oeuvre des politiques et stratégies liées aux partenariats avec les groupes d'intérêts canadiens (gouvernements fédéral et provinciaux, industrie et chercheurs), avec les industries et organismes étrangers. La direction des Relations extérieures joue un rôle primordial en matière d'appui aux initiatives commerciales des entreprises spatiales canadiennes sur le marché mondial – l'un des principaux mandats de l'ASC – et elle fournit également des informations opportunes et stratégiques aux intervenants.

À propos du présent rapport

Le rapport portant sur **l'état du secteur spatial canadien** fournit à ceux qui travaillent dans ce domaine, au gouvernement et à l'industrie, un aperçu du secteur dans lequel nous oeuvrons. Les informations qu'il contient permettent aux décideurs de faire des choix stratégiques et réfléchis concernant l'orientation future de ce secteur.

Pour de plus amples renseignements

Pour obtenir des informations supplémentaires concernant l'industrie et le secteur spatial canadien, ou pour obtenir une version électronique du présent rapport, consultez le site Web suivant : www.espace.gc.ca (Science et industrie)

Remerciements

L'ASC désire souligner la contribution des nombreux organismes publics et privés qui ont rendu possible la publication du présent rapport.



MOT DU PRÉSIDENT



Marc Garneau
Président de l'ASC

J'ai le plaisir de vous annoncer que l'industrie spatiale canadienne a maintenu le cap en 2001, certaines entreprises ayant en effet conservé leur part du marché tandis que d'autres affichent un taux de croissance intéressant malgré des conditions de marché extrêmement difficiles. Avec des recettes totales de 1,87 milliard de dollars (en \$C), le secteur spatial canadien a connu une croissance de 31 %, comparativement aux chiffres de l'an 2000. En fait, les recettes sur le marché national et d'exportation ont tiré la croissance. En particulier, les recettes d'exportation qui revêtent une importance capitale si nous voulons demeurer compétitifs sur le plan international, ont connu une croissance de 21 % au cours de l'année. Une fois de plus, les activités de télécommunication ont généré plus de 60 % des recettes totales – ce qui en fait encore le créneau le plus important du secteur spatial.

Cependant, dès le début de 2002, nous avons commencé à détecter des signaux montrant que les recettes des entreprises du secteur spatial indiquaient une tendance à la baisse, principalement en raison des changements majeurs du marché dans le secteur des télécommunications. Cette tendance s'est manifestée par une diminution des carnets de commande et par des coupures de budget. Ainsi, nous savons que nos capitaines de l'industrie doivent relever une multitude de défis pour demeurer compétitifs. Pourtant, ils continuent de faire preuve d'enthousiasme et affirment leur engagement envers le maintien d'une présence canadienne forte dans le secteur spatial international.

Cette détermination et cette fermeté sont exactement les qualités qu'il faut pour assurer que nous continuerons à contribuer à la transformation des connaissances et des technologies en prouesses industrielles qui profiteront à toutes les régions du pays et qui nous permettront de faire des progrès technologiques au profit de tous les Canadiens.



RÉSUMÉ

En 2001, les **recettes totales** du secteur spatial canadien ont augmenté de 31 % par rapport à celles de 2000, passant de 1,431 M^d\$¹ à 1,871 M^d\$. La croissance générale dans ce secteur vient principalement de la **croissance** des recettes **intérieures** et d'**exportation**, ces dernières ayant augmenté de 39 % et 21 %, respectivement, comparativement aux valeurs de 2000.

Au cours de l'année 2001, la proportion des recettes intérieures et d'exportation a varié légèrement. Les recettes intérieures représentaient 58 % de l'ensemble des recettes du secteur spatial, soit une augmentation de 4 % par rapport aux résultats de 2000. Pour leur part, les recettes d'exportation constituaient 42 % des recettes totales, ce qui représente une diminution comparativement à la proportion de 46 % relevée en 2000. Néanmoins, le secteur spatial canadien s'articule toujours autour des exportations et démontre un excellent rendement du point de vue des exportations, celles-ci ayant progressé de 164 % entre 1996 et 2001. En guise de comparaison, les recettes nationales ont augmenté de 61 % pendant la même période, passant de 671 M\$ à 1,077 M^d\$. Il est aussi important de souligner qu'en 2001, la majeure partie des recettes du secteur spatial canadien provenaient de sources non gouvernementales (ou privées). Les recettes dérivées de ces sources ont enregistré une augmentation de 120 % entre 2000 et 2001.

Des quatre **catégories d'activités spatiales** faisant l'objet de l'étude annuelle, les catégories « Applications et Services » et « Secteur terrien » ont affiché les plus importantes hausses en 2001, augmentant de 69 % chacune (soit 405 M\$ et 157 M\$, respectivement). Les recettes provenant de la recherche spatiale ont également connu un essor de 81 % (augmentant de 14 M\$), tandis que les recettes du Secteur spatial ont diminué de 22 % pendant l'année 2001. Cette même année, la catégorie « Applications et services » comptait pour 53 % des recettes totales du secteur spatial, comparativement à 41 % en 2000.

Au chapitre des **activités spatiales au Canada**, les télécommunications dominent toujours avec des recettes de 1,2 M^d\$, ou 67 % des recettes totales en 2001. En 2000, cette proportion était de 63 %. Le domaine de l'observation de la Terre (OT) arrive au deuxième rang en ce qui concerne le rendement, bien que sa croissance a été négative en 2001, reculant de 13 % (35 M\$) par rapport à 2000. En 2001, les activités d'OT comptaient pour 12 % des recettes totales du secteur spatial. Les recettes provenant du domaine de la robotique représentaient 8 % de l'ensemble des recettes pour 2001, soit une augmentation de 23 % (30 M\$) par rapport à l'année précédente. Le domaine des activités liées à la navigation a également subi une hausse significative, augmentant de 132 % par rapport aux données de 2000 (les recettes ayant passé de 67 M\$ à 155 M\$). Le secteur d'activité « Sciences spatiales » a connu une croissance de 15 % par rapport à 2000, les recettes de ce secteur passant de 52 M\$ en 2000 à 59 M\$ en 2001, ce qui représente une proportion de 3 % des recettes totales du secteur spatial.

En ce qui concerne les **recettes dans les régions**, celle du Canada atlantique est encore une fois la région qui a connu le plus fort taux de croissance, ses recettes ayant augmenté de 79 %. À noter que celles-ci provenaient principalement des exportations. En 2001, 83 % des revenus de cette région provenaient des exportations (cette proportion se situant à 80 % en 2000). Les recettes de l'Ontario ont également augmenté de façon significative au cours de l'année 2001, passant de 600 M\$ à 978 M\$ (une croissance de 63 %). Pour sa part, le Québec a enregistré une légère hausse de 4 % au cours de 2001. La Colombie-Britannique et les Prairies ont tous deux vu leurs recettes diminuer en 2001, la décroissance étant de 23 % et 26 %, respectivement.

¹ Montants en dollars canadiens. M\$ signifie millions de dollars et M^d\$, milliards de dollars.



RÉSUMÉ

En 2001, **l'effectif de l'industrie spatiale canadienne** a légèrement augmenté de 5 %, passant de 5 950 travailleurs à 6 275. Le Québec et l'Ontario employaient la majorité des travailleurs du secteur spatial, soit 22 % et 56 % de la main d'œuvre totale du secteur spatial, respectivement.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX : 1996 à 2001

Année	Recettes totales	Recettes intérieures		Recettes d'exportation		Effectif nombre
	\$	\$	%	\$	%	
2001	1 871 511 842	1 077 212 382	58	794 299 460	42	6 275
2000	1 430 941 403	774 729 039	54	656 212 364	46	5 950
1999	1 425 498 040	854 697 263	60	570 800 777	40	6 408
1998	1 420 153 485	802 255 204	56	617 898 281	44	5 930
1997	1 256 362 092	690 006 322	55	566 355 770	45	5 336
1996	968 849 042	667 678 276	69	301 170 766	31	4 812



SURVOL DU RAPPORT

Afin de mesurer les changements qui s'opèrent dans le secteur spatial canadien, l'ASC entreprend une étude annuelle et en publie les résultats dans un rapport sur *l'État du secteur spatial canadien*. L'édition de 2001 brosse un tableau de ce secteur pour la période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2001. Le rapport fournit des renseignements dans les domaines suivants :

- Recettes totales du secteur spatial;
- Recettes intérieures vs recettes d'exportation;
- Recettes des 30 plus grandes entreprises spatiales canadiennes qui exploitent l'espace pour générer des revenus;
- Recettes par catégories d'activités spatiales (Secteur spatial, Secteur terrien, Applications et services et Recherche spatiale);
- Recettes par secteur d'activité (télécommunications, robotique, observation de la Terre, sciences spatiales et navigation par satellite);
- Recettes par région (Colombie-Britannique, Prairies, Ontario, Québec et Canada atlantique);
- Caractéristiques de l'effectif.

MÉTHODE

L'ASC a fait parvenir un questionnaire à plus de 200 entreprises privées, organismes de recherche et universités du Canada ayant démontré un intérêt stratégique bien défini à l'égard de l'industrie spatiale. Des données complémentaires ont été recueillies dans le cadre d'un processus de consultation interne avec certains agents de l'ASC et du gouvernement dont l'interaction avec les intervenants a été jugée statistiquement pertinente.

Il importe de noter que toutes les informations relatives aux entreprises, utilisées à des fins de compilation dans ce rapport, sont confidentielles et qu'elles ne peuvent être utilisées individuellement ou à des fins autres que cette étude². Ainsi, dans certains cas, les auteurs n'ont pu donner d'explications plus détaillées ou effectuer des analyses plus poussées des résultats afin de respecter ce niveau de confidentialité.

² L'ASC a établi une marge d'erreur concernant les résultats finals d'environ 2,5 %.

DÉFINITION DU SECTEUR SPATIAL CANADIEN

On définit le secteur spatial canadien comme étant constitué d'organismes (privés, publics et universitaires) dont les activités dépendent du **développement et de l'exploitation** de systèmes spatiaux et/ou de données spatiales. Ainsi, le secteur spatial englobe les activités suivantes :

Secteur spatial : Recherche et développement (R-D), fabrication, essais, intégration et lancement de plates-formes (satellites, engins spatiaux et systèmes robotiques), de systèmes complets, de sous-systèmes et de composants.

Secteur terrien : R-D, fabrication, essai et intégration d'installations au sol permettant de commander divers systèmes spatiaux et satellites, de relier ces satellites à des réseaux terriens d'exploitation et de traiter les données provenant de ces satellites.

Applications et services : Développement et/ou prestation de services, de produits et de technologies à valeur ajoutée qui ont pour origine l'exploitation de systèmes spatiaux et/ou de données spatiales, et prestation de services de consultation et d'ingénierie.

Recherche spatiale : Recherche principalement liée aux activités spatiales non commerciales ou précommerciales.



RÉSULTATS Recettes totales Recettes intérieures vs d'exportation

RECETTES TOTALES

Après avoir conservées une certaine stabilité entre 1998 et 2000, les recettes totales du secteur spatial canadien ont grimpé de 31 % (440 570 439 \$) en 2001 pour passer de 1,431 M^d\$ à 1,87 M^d\$. La croissance des recettes en 2001 signifie qu'entre 1996 et 2001, les recettes du secteur spatial ont augmenté de 93 %, pour passer de 969 M\$ à 1,872 M^d\$. Depuis 1997, les recettes totales ont connu une croissance de 49 %.

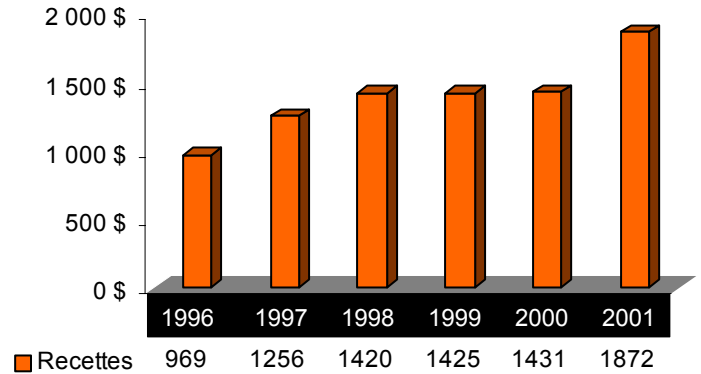
RECETTES INTÉRIEURES vs RECETTES D'EXPORTATION

Au cours de 2001, les recettes provenant de sources intérieures se chiffraient à 1,077 M^d\$, ce qui représente une hausse de 39 % par rapport aux recettes de 2000. Entre 2000 et 2001, elles sont passées de 775 M\$ à 1,077 M^d\$. En 2001, les recettes intérieures comptaient pour 58 % des recettes totales (soit 1,077 M^d\$ des 1,872 M^d\$ totaux), ce qui représente une croissance de 4 % (302 483 M\$) par rapport aux données de 2000 (recettes intérieures de 775 M\$ pour des recettes totales de 1,431 M^d\$).

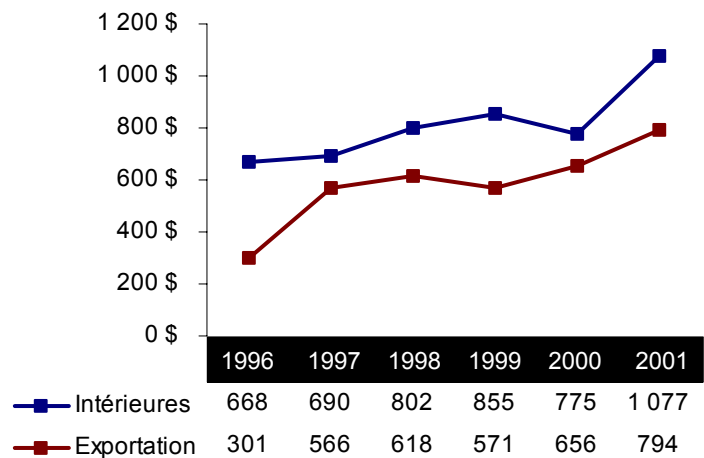
Les recettes d'exportation ont également connu une progression en 2001, ces dernières ayant connu une croissance de 21 % (138 M\$), pour passer de 656 M\$ en 2000 à 794 M\$ en 2001. Cependant, malgré cette hausse, la proportion des recettes d'exportation figurant dans les recettes totales du secteur spatial ont reculé de 4 %, passant de 46 % à 42% entre 2000 et 2001. Ce léger recul a été causé par la croissance plus forte des recettes intérieures. Néanmoins, au cours de la période allant de 1996 à 2001, les recettes totales provenant des exportations ont enregistré une progression fulgurante de 164%, ce qui témoigne encore une fois de l'importance des exportations pour l'industrie spatiale canadienne. En guise de comparaison, les recettes intérieures ont augmenté de 61 % pendant la même période, passant de 671 M\$ à 1,077 M^d\$.

Les recettes d'exportation ont également connu une progression en 2001, ces dernières ayant connu une croissance de 21 % (138 M\$), pour passer de 656 M\$ en 2000 à 794 M\$ en 2001. Cependant, malgré cette hausse, la proportion des recettes d'exportation figurant dans les recettes totales du secteur spatial ont reculé de 4 %, passant de 46 % à 42% entre 2000 et 2001. Ce léger recul a été causé par la croissance plus forte des recettes intérieures. Néanmoins, au cours de la période allant de 1996 à 2001, les recettes totales provenant des exportations ont enregistré une progression fulgurante de 164%, ce qui témoigne encore une fois de l'importance des exportations pour l'industrie spatiale canadienne. En guise de comparaison, les recettes intérieures ont augmenté de 61 % pendant la même période, passant de 671 M\$ à 1,077 M^d\$.

Recettes totales du secteur spatial : 1996-2001 (M\$CAN)



Recettes intérieures vs d'exportation : 1996-2001 (M\$CAN)





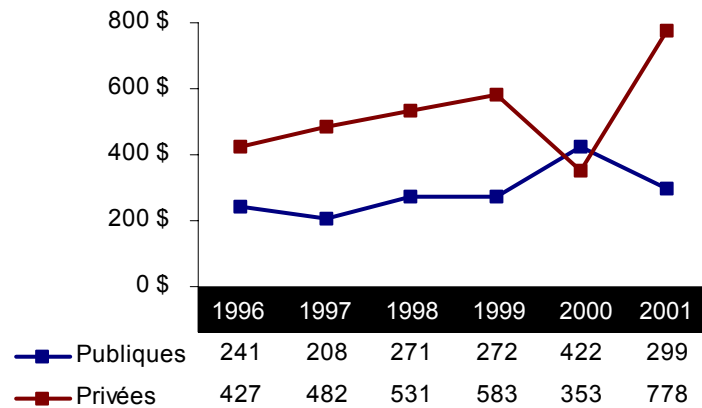
RECETTES Recettes intérieures

RECETTES INTÉRIEURES

On a demandé aux répondants de préciser si les recettes intérieures étaient dérivées de sources gouvernementales (publiques) ou non gouvernementales (privées). En 2001, la proportion des recettes intérieures de sources non gouvernementales a grimpé de 120 % par rapport à celle de 2000. En effet, elles sont passées de 353 M\$ à 778 M\$ en 2001, soit une augmentation de 425 M\$. Pour leur part, les recettes intérieures provenant de sources non gouvernementales ont régressé de 29 % (ou 123 M\$), pour passer de 422 M\$ en 2000 à 299 M\$ en 2001.

Cette progression des recettes provenant de sources non gouvernementales, jumelée au déclin des recettes de sources gouvernementales, a renversé la tendance observée en 2000 voulant que les recettes de sources gouvernementales dépassaient celles des sources non gouvernementales (phénomène observé pour la première fois depuis 1996, année où l'on a commencé à colliger les données). Les résultats de l'étude ont démontré que le rapport entre les sources gouvernementales / non gouvernementales en 2000 était de 54/46%, alors qu'en 2001 il était de 28/72% en faveur des sources non gouvernementales (privées).

**Sources des recettes intérieures (M\$CAN)
Publiques vs privées : 1996-2001**





RECETTES Recettes d'exportation

RECETTES D'EXPORTATION

Les résultats de l'étude de 2001 ont à nouveau confirmé que le marché **américain** demeure la principale source de recettes d'exportation pour l'industrie spatiale canadienne. Ce marché représente 43 % (ou 339 M\$) des recettes totales d'exportation qui se chiffrent à 794 M\$. Toutefois, on a observé un fléchissement de 2,5 % (9 M\$) par rapport aux recettes provenant des marchés américains en 2000 ainsi qu'une baisse des recettes totales d'exportation qui s'établissaient à 53 % pour cette même année. En fait, en 2001, les recettes provenant des États-Unis étaient à leur niveau le plus bas depuis 1996.

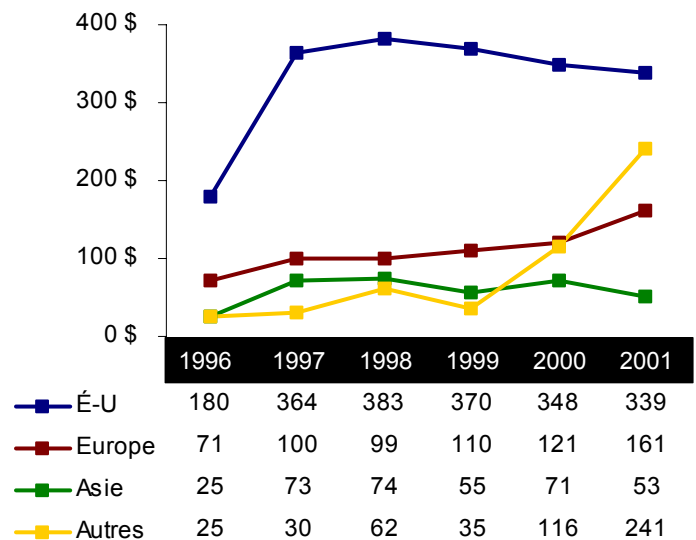
En 2001, les recettes d'exportation vers l'**Europe** ont augmenté de 33 % (40 M\$) par rapport aux statistiques de 2000, passant de 121 M\$ à 161 M\$. Les recettes dérivées du marché européen ont continué de grimper, comptant pour 20 % des recettes d'exportation totales (794 M\$), comparativement à 18 % en 2000.

Les recettes provenant d'**Asie** ont diminué de 25 % (18 M\$) en 2001, passant de 71 M\$ en 2000 à 53 M\$ en 2001. Les recettes d'exportation provenant du marché asiatique comptaient pour 7 % de l'ensemble des recettes d'exportation du secteur spatial canadien, comparativement à 11 % en 2000. Cependant, lorsque l'on étudie ces statistiques sur une plus longue période, on constate que les recettes d'exportation provenant des marchés asiatiques ont grimpé de 112 % depuis 1996 et que, malgré les fluctuations de ces derniers, cette région demeure une bonne source de revenus pour l'industrie spatiale canadienne.

En 2001, l'industrie spatiale canadienne a continué de consolider sa position à l'extérieur des marchés traditionnels. Les recettes provenant des « **Autres régions** » ont encore une fois enregistré une hausse, augmentant de 108 % pour passer de 116 M\$ à 241 M\$ entre 2000 et 2001. Cette croissance confirme la tendance observée voulant que les recettes de cette catégorie augmente depuis 1996, année marquée par le début de la collecte des données. Les sources de

revenus de cette catégorie (pour les années 2000 et 2001) englobent les activités de l'industrie canadienne, notamment en Amérique centrale et en Amérique du Sud.

Sources des recettes d'exportation : 1996-2001 (M\$CAN)



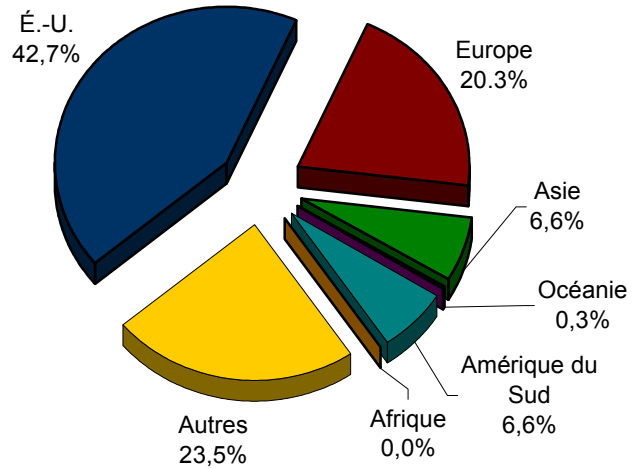


RECETTES Recettes d'exportation

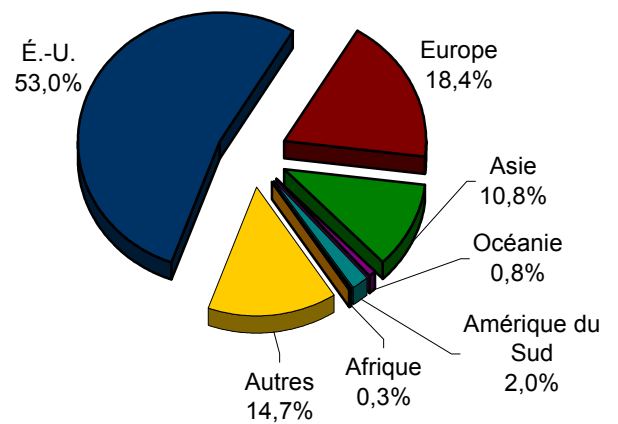
RECETTES D'EXPORTATION (SUITE)

En 2000, on a demandé aux répondants de donner davantage de précisions concernant leurs recettes d'exportation provenant de la catégorie « **Autres** » et de les répartir selon les régions suivantes : Océanie, Amérique du Sud et Afrique, de façon à mieux comprendre ces marchés en développement. Les résultats de cette nouvelle façon de déclarer les recettes apparaissent dans le graphique de droite. En ce qui concerne l'Afrique et l'Océanie, les recettes d'exportation pour l'année 2001 ont plongé de façon significative (recul de 79 % et de 59 %, respectivement), alors que les recettes provenant du marché sud-américain ont grimpé de 300 % (39 M\$) en 2001 par rapport aux valeurs de 2000.

Sources des recettes d'exportation : 2001



Sources des recettes d'exportation : 2000





RECETTES Recettes des 30 plus grandes entreprises canadiennes

RECETTES DES 30 PLUS GRANDES ENTREPRISES SPATIALES DU CANADA

En 2001, les 30 plus grandes entreprises canadiennes spécialisées dans la mise au point et/ou l'exploitation des ressources spatiales, comptent pour 98 % de l'ensemble des recettes du secteur spatial. Cela constitue une hausse de 1 % par rapport aux valeurs de 2000 (97 %) et de 4 % par rapport à celles de 1999 (94 %). En tout, 96,9 % des recettes totales proviennent des 20 plus grandes entreprises canadiennes.

En 2001, **37** organismes ont déclaré des revenus de 1 M\$ ou plus, ce qui correspond à une diminution de 16 % par rapport à 2000 alors que 44 organismes avaient déclaré de tels revenus. Il s'agit du plus faible nombre d'organismes ayant fait état de revenus équivalents ou supérieurs à 1 M\$ depuis 1996, année où l'on a commencé à colliger les données. Ces résultats sont bien loin de ceux de 1996 alors que 77 entreprises avaient fait état de revenus équivalents ou supérieurs à 1 M\$.



RECETTES

Recettes par catégories d'activités spatiales

RECETTES PAR CATÉGORIES D'ACTIVITÉS SPATIALES

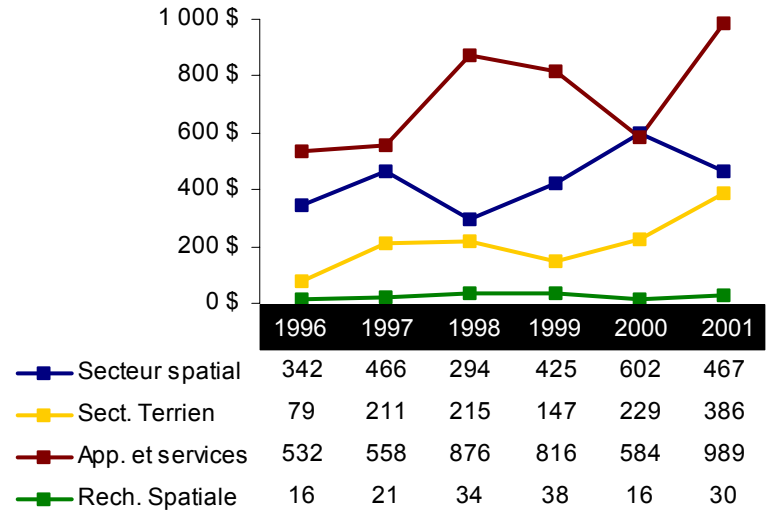
Secteur spatial : Les recettes de ce secteur ont diminué de 22 % comparativement à celles de 2000, passant de 602 M\$ en 2000 à 467 M\$ en 2001. Néanmoins, les recettes du secteur spatial ont grimpé de 37 % depuis 1996 et représentent aujourd'hui 25 % des recettes totales du secteur spatial canadien. Ce niveau est comparable à celui de 2000 où ce secteur représentait 42 % des recettes totales.

Secteur terrien : En 2001, le taux de croissance de ce secteur est encore plus élevé que celui des années précédentes. Les recettes de ce secteur ont augmenté de 69 % (ou 157 M\$), pour passer de 229 M\$ en 2000 à 386 M\$ en 2001. Ce secteur compte pour 21 % des recettes totales alors qu'en 2000, cette proportion s'établissait à 16% seulement.

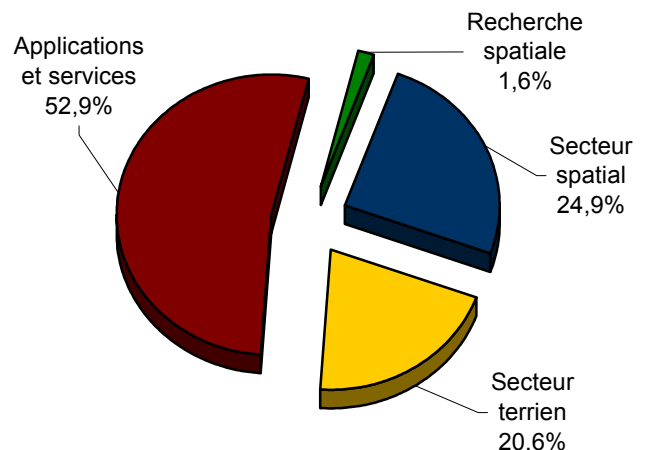
Applications et services : Ce secteur s'est redressé depuis le repli observé en 2000. L'année 2001 a été le théâtre d'une remontée de 69 %, les recettes ayant passé de 584 M\$ en 2000 à 989 M\$ en 2001, c'est-à-dire de 405 M\$. Le secteur Applications et services représente 53 % de l'ensemble des revenus du secteur spatial en 2001, comparativement à 41 % en 2000. Depuis 1996, les recettes provenant de ce secteur ont enregistré une augmentation marquée de 86 %.

Recherche spatiale : Les recettes de 2001 pour ce secteur sont revenues aux niveaux de 1998 et ont augmenté de 30 M\$ (soit une hausse de 80 % par rapport aux statistiques de 2000). En 2001, les recettes découlant du secteur Recherche spatiale totalisaient 1 % de l'ensemble des recettes du secteur spatial canadien, une proportion semblable à celles observées en 1996, 1997 et 2000.

Recettes totales par catégories d'activités spatiales : 1996-2001 (M\$CAN)



Proportion des recettes par catégorie spatiale : 2001





RECETTES

Recettes par secteur d'activité

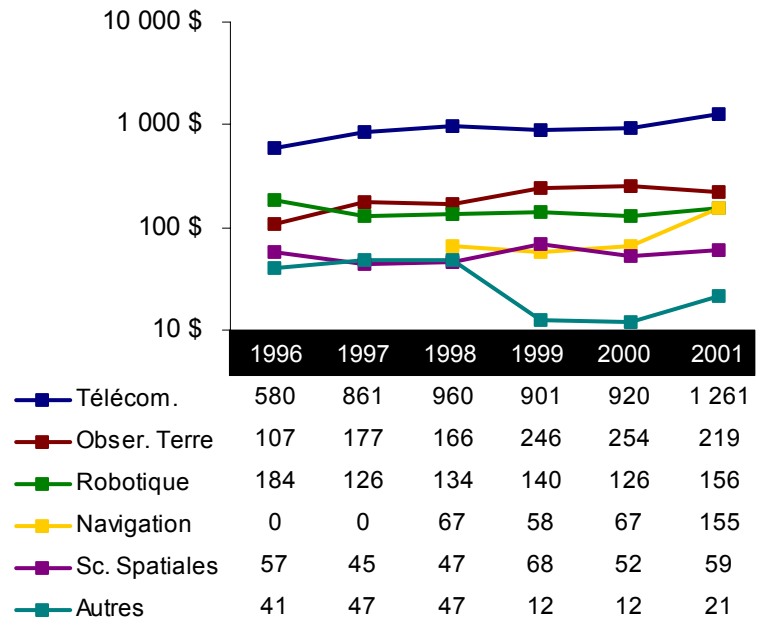
RECETTES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

Télécommunications : Le secteur des télécommunications a encore une fois dominé le secteur spatial canadien avec 67 % (ou 1,26 M^d\$) des recettes totales, comparativement à 63 % en 2000. Les recettes en 2001 ont atteint un sommet depuis le début du suivi des statistiques en 1996. Elles ont même grimpé de 37 % (341 M\$) entre 2000 et 2001. Les recettes générées par le domaine des télécommunications ont augmenté de 117 % (681 M\$) entre 1996 et 2001.

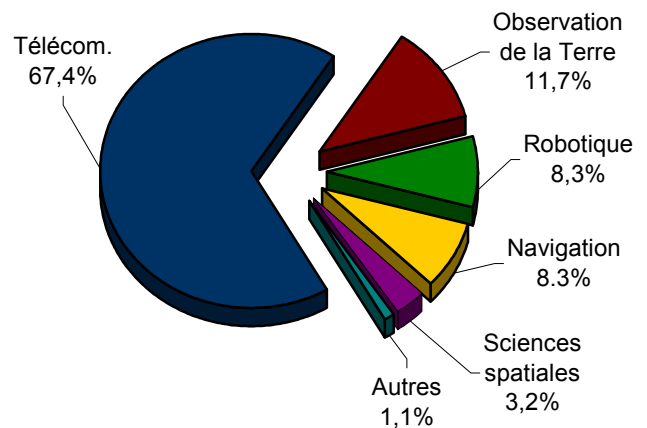
Observation de la Terre (OT) : Les recettes provenant de ce secteur d'activité, qui est traditionnellement le deuxième secteur en importance, a enregistré une croissance négative en 2001, reculant de 13 % (35 M\$) par rapport au niveau de 2000. En 2001, les recettes d'OT comptaient pour 12 % des recettes totales, soit une diminution de 6 % par rapport à celles de 2000. La forte croissance observée dans ce secteur entre 1996 et 2001 (104 %) est en grande partie dûe à l'excellent rendement des activités d'OT au cours des années 1999 et 2000.

Robotique : En 2001, les recettes de ce secteur ont augmenté de 23 % (30 M\$) passant de 126 M\$ à 156 M\$ et renversant ainsi la tendance observée en 2000. En 2001, le secteur de la robotique représentait 8 % de l'ensemble des recettes du secteur spatial canadien, comparativement à 9 % en 2000, 10 % en 1999, 9 % en 1998 et 10 % en 1997.

Recettes totales par secteur d'activité (M\$CAN) 1996-2001 (Logarithmique)



Proportion des recettes par secteur d'activité : 2001





RECETTES Recettes par secteur d'activité

RECETTES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (SUITE)

Navigation : Les activités liées à la navigation ont enregistré une forte croissance en 2001, les recettes de ce secteur ayant augmenté de 132 % par rapport aux valeurs de 2000. Les recettes ont fait un bond de 88 M\$, passant de 67 M\$ en 2000 à 155 M\$ en 2001. Les recettes des activités liées à la navigation représentaient 8 % des recettes totales en 2001, soit une hausse de 3 % par rapport aux recettes de 2000 alors que le secteur de la navigation comptait pour 5 % des recettes totales. Depuis 1998, début du suivi des recettes de ce secteur d'activités (séparé de la catégorie « autres »), les recettes ont enregistré une croissance de 88 M\$, ou 131 %.

Sciences spatiales : L'accroissement des activités en recherche spatiale, en 2001, se reflète dans les recettes de ce secteur, ces dernières ayant augmenté de 15 % par rapport à celles de 2000. Entre 2000 et 2001, les recettes des activités liées aux sciences spatiales sont passées de 52 M\$ à 59 M\$. Les recettes de 2001 provenant des sciences spatiales comptaient pour 3 % des recettes totales du secteur spatial canadien. De façon générale, celles-ci ont enregistré une légère hausse de 3,5 % entre 1996 et 2001.

Autres : Les activités spatiales liées à des domaines autres que ceux susmentionnés ont enregistré une augmentation significative puisque les recettes ont augmenté de 78 % entre 2000 et 2001, passant de 12 M\$ à 21 M\$, soit une hausse totale de 9 M\$. Au total, les activités regroupées dans la catégorie « Autres » représentaient 1 % de l'ensemble des recettes du secteur spatial canadien en 2001.



RECETTES Recettes par région

RECETTES PAR RÉGION

Colombie-Britannique : En 2001, la Colombie-Britannique a connu un certain recul au niveau des recettes par rapport à 2000, enregistrant une diminution de 23 % (51 M\$), pour passer de 217 M\$ à 166 M\$. Ce repli a ramené la Colombie-Britannique aux niveaux antérieurs à 1998. Malgré ce léger recul, mentionnons que les recettes de la Colombie-Britannique ont augmenté de 124 % entre 1996 et 2001. Les recettes engendrées par cette province comptent pour 9 % des recettes totales du secteur spatial en 2001.

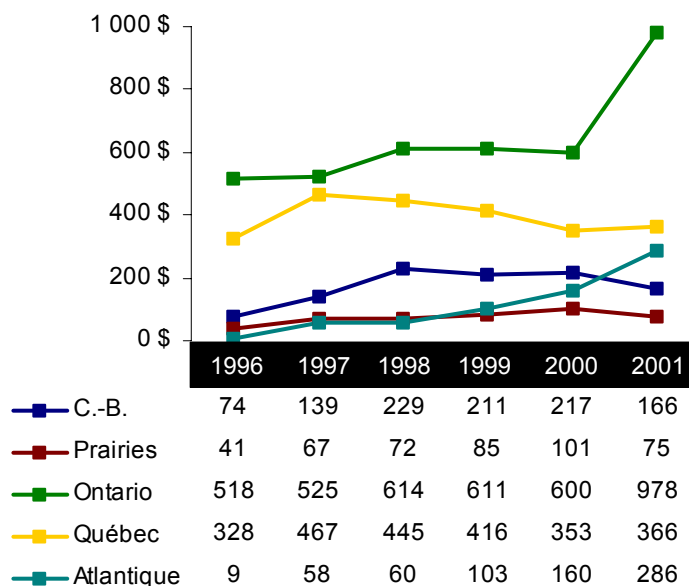
La C.-B. continue de dériver la majeure partie de ses recettes du marché intérieur (127 M\$) qui, en 2001, représentait 76 % de l'ensemble des recettes de cette province, comparativement à 24 % (40 M\$) pour les marchés d'exportation. Il convient de noter que les exportations de la C.-B. ont chuté de 53 % entre 2000 et 2001. Dans l'ensemble, entre 1996 et 2001, les recettes spatiales de la C.-B. dérivées du marché intérieur ont progressé de 234 %, passant de 38 M\$ à 127 M\$. Pour leur part, les exportations ont connu une hausse de 14 % pendant la même période.

Prairies : Après avoir enregistré une forte croissance en 2000, les recettes totales pour la région des Prairies (Alberta, Saskatchewan et Manitoba) ont diminué de 26 % (26 M\$) en 2001. Les recettes de cette région sont passées de 101 M\$ en 2000 à 75 M\$ en 2001, revenant près des niveaux de 1998. En 2001, les Prairies ont généré 4 % des recettes totales du secteur spatial canadien. De plus, entre 1996 et 2001, le total des recettes de cette région a augmenté de 82 %.

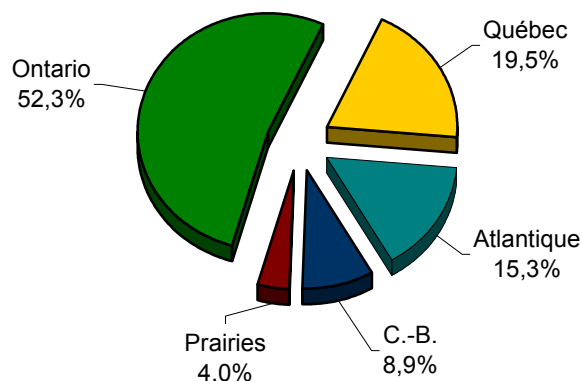
En 2001, la région des Prairies a dérivé la majeure partie de ses recettes (69 %) des exportations, le total de celles-ci s'élevant à 52 M\$. Cependant, cela représente quand même une diminution de 2,5 % par rapport aux valeurs de 2000. Les recettes tirées du marché intérieur ont reculé de 51 % en 2001, pour passer de 48 M\$ à 24 M\$ (soit une perte de 24 M\$). Dans l'ensemble, entre 1996 et 2001, les recettes de la

région des Prairies tirées du marché intérieur ont progressé de 60 % tandis que les exportations ont augmenté de 96 %.

Recettes par région : 1996-2001 (M\$CAN)



Proportion des recettes par région : 2001





RECETTES Recettes par région

RECETTES PAR RÉGION (SUITE)

Ontario : En 2001, l'Ontario a enregistré une forte croissance, ses recettes ayant affiché une augmentation de 63 %, pour passer de 600 M\$ à 978 M\$. Cette forte croissance a permis de consolider la position de l'Ontario comme province ayant généré les plus importantes recettes du secteur spatial canadien. Les recettes de l'Ontario représentaient 52 % de l'ensemble de celles du secteur en 2001, celles-ci ayant d'ailleurs connu une hausse de 89 % entre 1996 et 2001.

En 2001, 79 % (ou 768 M\$) des recettes spatiales de l'Ontario provenaient de sources intérieures tandis que 21 % (ou 210 M\$) découlaient des exportations. Les recettes dérivées d'activités intérieures ont augmenté de 72 % pendant l'année 2001 et les exportations ont enregistré une hausse de 37 %. Entre 1996 et 2001, les recettes intérieures ont augmenté de 126 % (429 M\$) alors que les exportations connaissaient une hausse de 17 % (31 M\$).

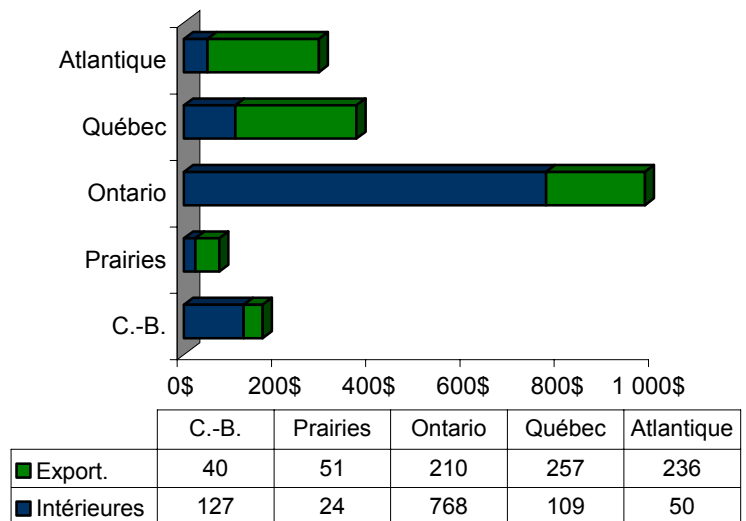
Québec : Les recettes du Québec dans le secteur spatial ont progressé de 4 % (13 M\$) en 2001, ce qui représentait 20 % des recettes totales du Canada dans ce domaine. Toutefois, les recettes émanant du Québec ne sont toujours pas revenues aux niveaux des années 1997, 1998 et 1999. Néanmoins, entre 1996 et 2001, les recettes totales ont connu une hausse de 12 %.

En 2001, le Québec continuait de dériver la majeure partie de ces recettes des marchés d'exportation (257 M\$ ou 70 %), comparativement à 109 M\$ (ou 30 %) pour les sources intérieures. Les recettes de cette région ont toutefois régressé de 9 %, pour passer de 119 M\$ en 2000 à 109 M\$ en 2001. Par contre, les recettes d'exportation ont augmenté de 10 %, pour passer de 234 M\$ en 2000 à 257 M\$ en 2001. Bien que les recettes d'exportation ont connu une progression fulgurante de 343 % (199 M\$) entre 1996 et 2001, les recettes intérieures ont chuté de 60 % (161 M\$) pendant cette même période.

Atlantique : L'accroissement des recettes provenant du Canada atlantique a été significatif en 2001, celles-ci passant de 160 M\$ à 286 M\$ (progression de 126 M\$). Il s'agit d'un taux de croissance de 79 %! Au total, les recettes du Canada atlantique comptent pour 15% des recettes totales du Canada dans le secteur spatial.

L'année 2001 ne faisant pas exception, le Canada atlantique a tiré la majeure partie de ses recettes des marchés d'exportation (83 %). Le taux de croissance des recettes intérieures et d'exportation a été significatif. Les recettes d'exportation ont connu une hausse de 80 % au cours de 2001, tandis que les recettes intérieures ont augmenté de 72 %. Depuis le début de la collecte des données en 1996, les recettes d'exportation du Canada atlantique n'ont cessé de progresser de façon constante. Les recettes intérieures ont également augmenté de façon continue depuis 1996, augmentant d'un fulgurant 700 %.

Recettes intérieures vs d'exportation par région : 2001 (M\$CAN)



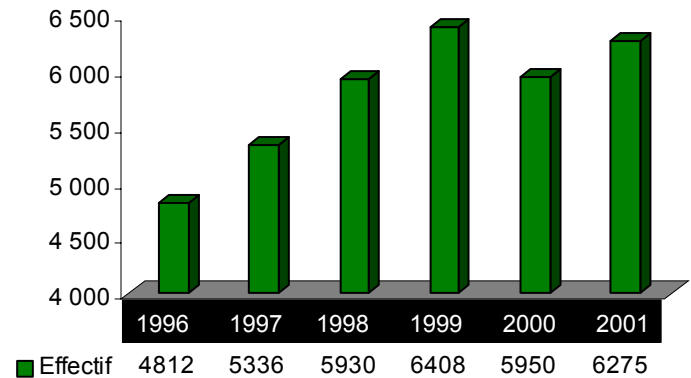


EFFECTIF DU SECTEUR SPATIAL Groupes professionnels

EFFECTIF DU SECTEUR SPATIAL

Au cours de l'année 2001, l'effectif de l'industrie spatiale canadienne a montré une légère hausse de 5 % par rapport à 2000, passant de 5 950 à 6 275 travailleurs, soit une addition de 325 employés à l'effectif.

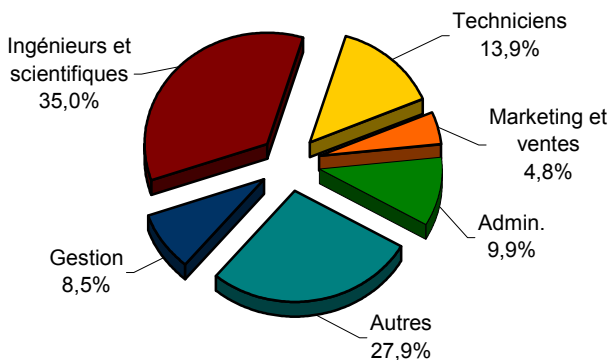
Emplois du secteur spatial : 1996-2001



GROUPES PROFESSIONNELS

Des cinq principaux groupes professionnels du secteur spatial, c'est celui des « Ingénieurs et scientifiques » qui compte le plus grand nombre d'employés, soit 2196 ou 35 % de l'effectif total. Le tableau ci-dessous présente les chiffres relatifs à tous les groupes du secteur spatial canadien en 2001.

Emplois par catégorie : 2001



Groupes professionnels par région : 2001

	C.-B.	Prairies	ON	QC	Atlant.	Total
Gestion	30	26	264	126	88	534
Ing./sci.	306	212	919	710	49	2 196
Tech.	42	84	313	253	180	872
Mark. / ventes	28	15	111	35	111	300
Admin.	25	20	407	108	64	624
Autres	26	17	1 511	134	61	1 749
Total	457	374	3 525	1 366	553	6 275



EFFECTIF DU SECTEUR SPATIAL PAR RÉGION

Effectif par région

EFFECTIF PAR RÉGION

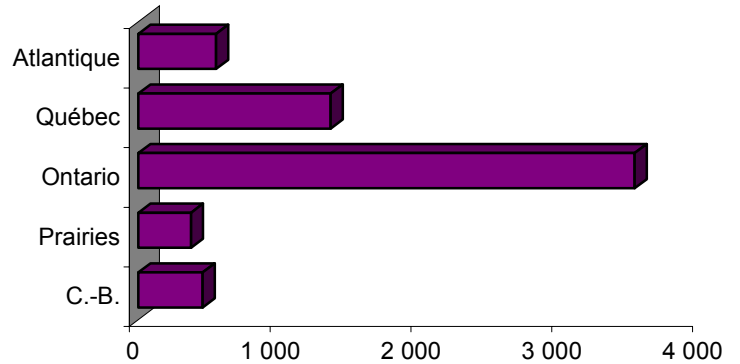
En 2001, la **Colombie-Britannique** employait 457 personnes, ou 7 % de l'effectif canadien du secteur spatial, ce qui représente une diminution de 44 % (ou 360 employés) par rapport à 2000. Il s'agit d'un important recul pour cette province qui affiche la plus faible proportion d'emploi dans ce secteur depuis 1996.

Les **Prairies** employaient 374 personnes, ou 6 % de l'effectif total du secteur spatial. Cette région a également affiché une diminution de 25 % (125 employés) dans ce domaine par rapport aux données de 2000, ce qui constitue un retour à un niveau semblable à celui de 1996 (374 employés en 2001 et 288 en 1996). Entre 1996 et 2001, la part de l'effectif du secteur spatial provenant des Prairies a augmenté de 30 %.

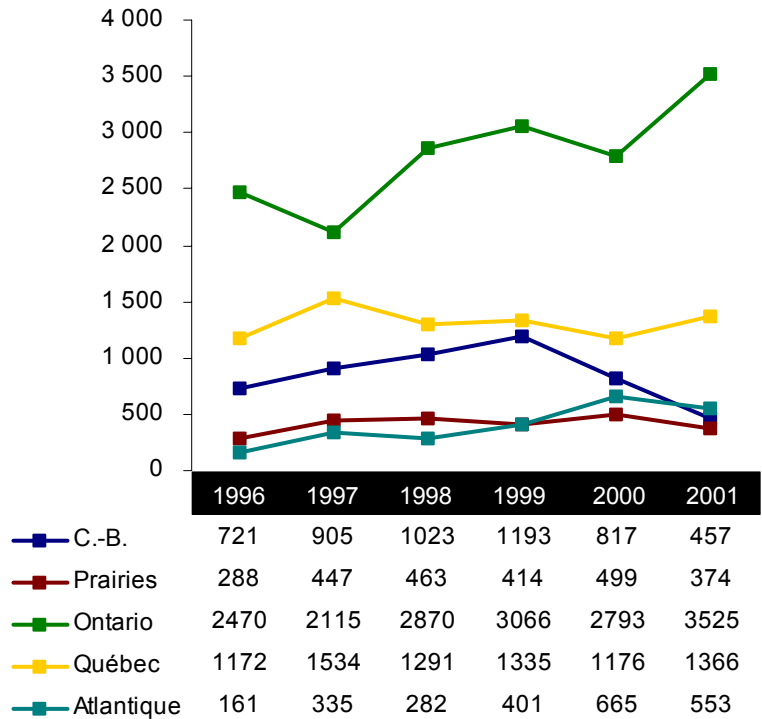
En 2001, l'**Ontario** a consolidé sa position de leader, puisque c'est cette province qui emploie la majeure partie des travailleurs de ce secteur avec un total de 3 525 employés, soit une proportion de 56 % de l'ensemble de l'effectif. Cela constitue une augmentation de 26% par rapport aux statistiques de 2000. Quelques 732 employés se sont greffés à l'ensemble de l'effectif du Canada. Ce dernier a d'ailleurs enregistré une croissance de 43 %, pour passer de 2 470 travailleurs à 3 525 entre 1996 et 2001, ce qui correspond à une croissance totale de 42 % depuis 1996.

Deuxième région d'importance en matière d'effectif, le Québec employait 22 % (1366) des travailleurs du secteur spatial en 2001. Les statistiques du **Québec** en ce qui a trait à l'effectif se sont améliorées pendant l'année 2001, cette région affichant une progression de 16 % dans ce domaine par rapport à 2000. Grâce au Québec, 190 nouveaux employés se sont ajoutés à l'effectif spatial du Canada. Au cours de la période s'échelonnant de 1996 à 2001, l'emploi dans le secteur spatial au Québec a fait un bond de 17 %.

Effectif du secteur spatial par région : 2001



Effectif du secteur spatial par région : 1996-2001





EFFECTIF DU SECTEUR SPATIAL PAR RÉGION Effectif par région

EFFECTIF PAR RÉGION (SUITE)

En 2001, l'effectif du **Canada atlantique** comptait pour 9 % de l'ensemble de la main d'œuvre du Canada dans le secteur spatial (553 travailleurs). Cela n'a toutefois pas empêché une décroissance dans ce domaine par rapport aux chiffres de 2000 (décroissance de 17 %, ou 112 employés de moins). Toutefois, malgré ce recul, l'effectif du Canada atlantique a tout de même connu une progression de 243 % entre 1996 et 2001.