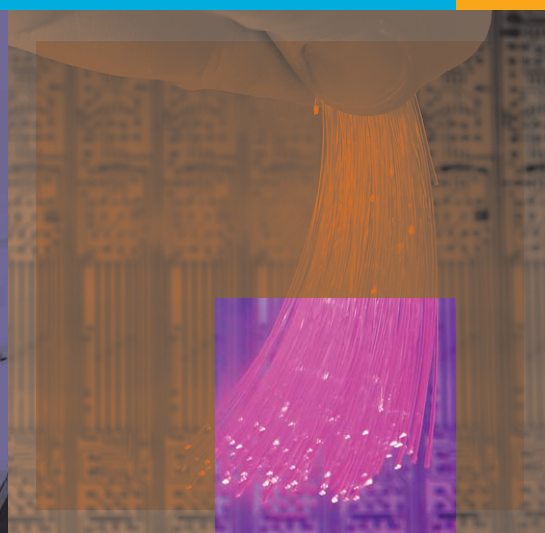




Indicateurs de haute technologie et d'innovation du Montréal métropolitain 2006



Les *Indicateurs de haute technologie et d'innovation du Montréal métropolitain - 2006* est une publication de Montréal International.

Ces indicateurs, dont la première édition a été publiée en 2000, sont mis à jour et enrichis chaque année, permettant de saisir l'évolution de la position concurrentielle du Montréal métropolitain dans l'économie du savoir.

Pour des raisons méthodologiques, il a été possible d'obtenir rapidement les données portant sur les emplois technologiques 2005. Dans un effort d'être le plus à jour possible, nous présentons donc les données sur l'emploi technologique de 2005 et non celles de 2004. De plus, pour des raisons budgétaires, lorsque les données d'emplois sont comparées à l'échelle nord-américaine, seuls les établissements de 100 emplois et plus ont été retenus. En ce qui concerne les autres indicateurs, les statistiques les plus récentes disponibles sont présentées. Pour des raisons méthodologiques, la couverture de l'emploi des secteurs de haute technologie est plus restreinte que celle définie par les grappes de haute technologie du Montréal métropolitain.

Les indicateurs de haute technologie et d'innovation du Montréal métropolitain :

- servent à mesurer les progrès enregistrés dans les principaux secteurs technologiques du Montréal métropolitain, soit les technologies de l'information et des communications (TIC), la biopharmaceutique (une composante des sciences de la vie) et l'aérospatiale ;
- comparent les performances du pôle technologique montréalais à celles de quatorze autres grandes métropoles nord-américaines (excluant le Mexique) en termes de population. Toutefois, afin de dresser un portrait plus complet de chaque secteur, nous avons ajouté à l'occasion une à deux autres régions qui, malgré une population nettement plus faible, sont

reconnues comme étant des pôles sectoriels grâce à leur concentration élevée d'emplois dans le secteur concerné.

Dans ce document, l'univers statistique utilisé correspond à celui des régions métropolitaines de recensement (RMR) du côté canadien et, du côté américain, à leur équivalent que sont les régions métropolitaines définies à des fins statistiques (*Metropolitan Statistical Area* ou *MSA*) ou consolidées à des fins statistiques (*Consolidated Metropolitan Statistical Area* ou *CMSA*).

À l'aide de ces indicateurs, Montréal International cherche à :

- souligner les forces du Montréal métropolitain dans ses principaux secteurs technologiques ;
- mettre en évidence les facteurs qui font la force d'un pôle technologique : masse critique d'entreprises technologiques, d'innovation et de recherche, disponibilité et accessibilité du financement, et disponibilité d'une main-d'œuvre spécialisée et talentueuse.

Pour que ces indicateurs soient utiles, il faut qu'ils soient fiables et reconnus comme tels, cohérents dans le temps, comparables d'un pôle technologique à l'autre et enfin, mis à jour régulièrement. De l'information de cette qualité, sur des secteurs relativement nouveaux et dans l'ensemble mal saisis par les systèmes statistiques traditionnels, est difficile à recueillir. Les indicateurs retenus résultent donc d'un arbitrage entre ce qu'il serait souhaitable de mesurer, d'une part, et la disponibilité et le coût de l'information, d'autre part.

FAITS SAILLANTS

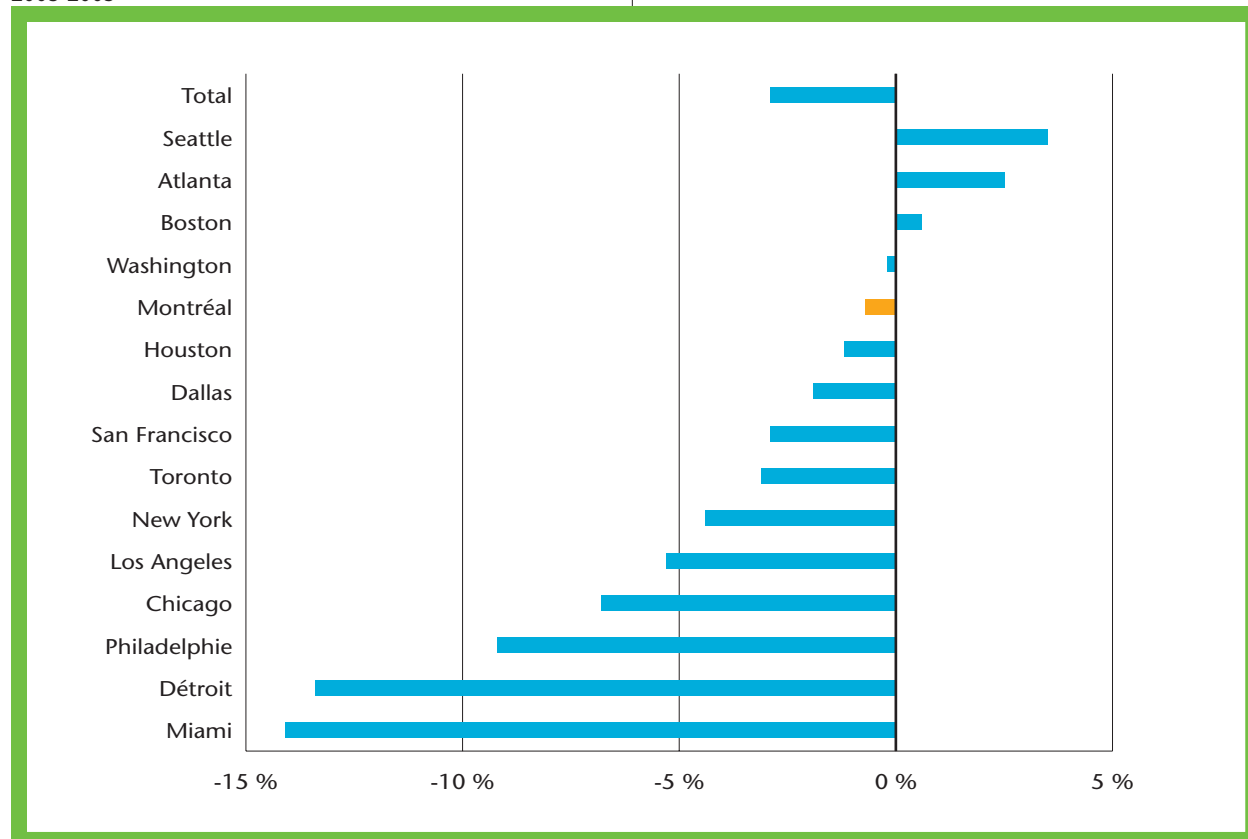
De façon générale, le Montréal métropolitain maintient une position enviable au sein des quinze régions métropolitaines nord-américaines et les cinq régions métropolitaines du Canada les plus peuplées. Tant au niveau des indicateurs de haute technologie que des indicateurs d'innovation, le Montréal métropolitain a su défendre sa place parmi les régions les plus compétitives en Amérique du Nord.

En contexte nord-américain, la région de Montréal, en 2005, performe mieux que la moyenne des régions métropolitaines pour certains indicateurs et se maintient dans le Top 5 pour la diversité (2^e) et la croissance (5^e) de l'emploi en haute technologie, la concentration de l'emploi en haute technologie (3^e), en technologies de l'information et des communications (TIC, 3^e) et en aérospatiale (4^e), et sur une base par habitant, pour le nombre d'étudiants universitaires (2^e), de centres de recherche (4^e) et de publications scientifiques (5^e).

En comparaison aux grandes métropoles canadiennes, la région de Montréal se maintient au 1^{er} rang pour le financement de la recherche universitaire, le nombre de financements en capital de risque, le nombre de centres de recherche et de brevets détenus, et pour la concentration de l'emploi dans les secteurs de haute technologie. Comparée au dernier classement de l'édition 2004, Montréal s'est améliorée d'un rang pour la concentration d'emplois dans les secteurs de haute technologie.

La haute technologie dans le Montréal métropolitain est notamment composée de trois grappes technologiques distinctes, soit les TIC (110 000 emplois), les sciences de la vie (40 500) et l'aérospatiale (38 000). Dans ce document, une définition plus restreinte des secteurs est utilisée pour fins de comparaison. L'emploi en haute technologie dans le Montréal métropolitain représente plus de 11 % du total des emplois des entreprises privées de la région en 2005.

Croissance annualisée de l'emploi en haute technologie
Établissements privés de 100 emplois et plus
2003-2005



Il faut aussi mentionner qu'il existe, dans le Montréal métropolitain, plusieurs secteurs émergents en haute technologie, tels les nanotechnologies, les sciences environnementales et les nouveaux matériaux. Des démarches seront éventuellement amorcées afin de comptabiliser les emplois de ces secteurs émergents.

Globalement, en Amérique du Nord, le volume d'emploi en haute technologie a subi une baisse importante entre 2003 et 2005. En effet, dans l'ensemble des quinze régions métropolitaines nord-américaines, le niveau d'emploi a reculé de 2,9 % en moyenne par année. Dans ce contexte de contraction, le Montréal métropolitain s'est grandement démarqué avec un recul du niveau d'emploi de seulement 0,7 %.

Dans chacun des trois secteurs de haute technologie (aérospatiale, biopharmaceutique, TIC), la région de Montréal se situe dans la première moitié des régions les plus performantes au chapitre du volume d'emploi. En fait, elle se classe au 8^e rang en TIC, en aérospatiale et en biopharmaceutique. C'est un résultat enviable puisque la région se situe au 15^e rang au chapitre de la population. La présence de leaders dans chaque industrie n'est pas étrangère à la bonne performance de la région.

En matière de diversité de l'emploi en haute technologie, Montréal se classe au 2^e rang derrière Boston, ce qui donne une assise plus stable à la région dans l'éventualité d'un choc technologique.

Grâce à son imposant dispositif de formation universitaire incluant quatre universités à vocation générale, le Montréal métropolitain bénéficie d'un potentiel de main-d'œuvre hautement qualifiée. En effet, Montréal occupe une position de leader en Amérique du Nord (2^e) pour sa concentration d'étudiants universitaires dans la population de la région. À ce titre, Montréal talonne Boston, capitale intellectuelle des États-Unis.

Le Montréal métropolitain a un fort potentiel en ce qui concerne l'innovation. En effet, en 2004, il se classe en Amérique du Nord au 9^e rang quant au nombre de centres de recherche établis sur son territoire et au 4^e rang pour le nombre de centres de recherche par habitant. Montréal détient également le titre de chef de file canadien pour le nombre de centres de recherche, soit 197 centres. En ce qui a trait

au financement de la recherche universitaire, Montréal occupe le 1^{er} rang canadien loin devant Toronto et ce rôle de leader est incontesté depuis 1999. Montréal se classe aussi 1^{ère} en termes de brevets détenus au Canada. De plus, la région est en mode de rattrapage en Amérique du Nord en ce qui concerne les brevets car elle a connu une forte croissance au chapitre du nombre de brevets détenus durant les dix dernières années (plus de 50 % plus rapide que l'ensemble des régions).

Depuis 1997, Montréal a connu une croissance marquée pour la fréquentation et la diplomation aux études supérieures. Les inscriptions universitaires aux cycles supérieurs ont connu une croissance plus rapide que celles du baccalauréat. Pour la même période, les diplômés en haute technologie des universités montréalaises ont aussi connu une croissance appréciable. À l'instar des inscriptions, les diplômés aux cycles supérieurs ont affiché une croissance moyenne près de deux fois plus élevée que les diplômés au baccalauréat.

À Montréal, en 2004, tous secteurs confondus, la valeur investie en capital de risque a atteint 370 M\$, soit 20 % de la valeur investie au Canada. Le nombre d'investissements dans la région de Montréal représente quant à lui 23 % du total canadien. La valeur moyenne des investissements a augmenté de 19 % pour s'établir à 2,5 M\$. Le secteur de TIC est celui qui a connu une croissance remarquable au chapitre de la valeur investie à Montréal en 2004 (51 %). Le secteur des sciences de la vie du Montréal métropolitain, pour une 7^e année consécutive, vient au 1^{er} rang des principales régions canadiennes tant sur le plan de la valeur investie que du nombre d'investissements.

Le tableau de la page suivante présente de façon sommaire le classement du Montréal métropolitain pour les principaux indicateurs en contexte nord-américain et canadien, sous forme d'un indice de volume, d'intensité ou de concentration et d'un indice composite (combinaison des indices de volume et d'intensité).

Les diagrammes-pyramides suivants présentent le classement de la région de Montréal par rapport aux régions nord-américaines, en allant du meilleur indicateur (pointe de la pyramide) au moins performant (base de la pyramide). Le classement canadien ne présente que les indicateurs de 1^{er} rang.

SOMMAIRE DU CLASSEMENT DU MONTRÉAL MÉTROPOLITAIN

Indicateurs	Rang du Montréal métropolitain			Nombre de régions couvertes	Régions de comparaison
	Volume	Intensité*	Indice composite**		
INDICATEURS DE HAUTE TECHNOLOGIE					
• Enquête de Statistique Canada : Emploi en haute technologie, 2004	2	1	2	5	<ul style="list-style-type: none"> • 5 principales RMR canadiennes • Couvre tous les établissements
• Enquête E&B DATA, 2005					<ul style="list-style-type: none"> • Couvre les établissements de 100 employés et plus • 15 principales régions métropolitaines nord-américaines
- Emploi en haute technologie	9	3	5	15	
- Emploi en aérospatiale	8	4	6	16	- Ajout de Wichita
- Emploi en TIC	8	3	4	17	- Ajout d'Ottawa et de Raleigh-Durham
- Emploi en biopharmaceutique	8	6	8	17	- Ajout de San Diego et de Raleigh-Durham
• Indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT), 2005	2			15	<ul style="list-style-type: none"> • Couvre les établissements de 100 employés et plus • 15 principales régions métropolitaines nord-américaines
• Capital de risque, 2004					
- Valeur : - Total***	2			5	• 5 principales RMR canadiennes
- Sciences de la vie	1			5	• 5 principales RMR canadiennes
- TIC	3			5	• 5 principales RMR canadiennes
- Nombre : - Total	1			5	• 5 principales RMR canadiennes
- Sciences de la vie	1			5	• 5 principales RMR canadiennes
- TIC	1			5	• 5 principales RMR canadiennes
• Nombre de premiers appels publics à l'épargne (PAPE), 1997-2004					<ul style="list-style-type: none"> • 15 principales régions métropolitaines nord-américaines
- Total : biopharmaceutique et TIC	7			16	- Ajout d'Ottawa
- Biopharmaceutique	5			16	- Ajout d'Ottawa
- TIC	7			16	- Ajout d'Ottawa
INDICATEURS D'INNOVATION					
• Nombre de centres de recherche, 2005	9	4	9	15	• 15 principales régions métropolitaines nord-américaines
• Nombre de brevets, 2004					
- Inventions brevetées	15			15	<ul style="list-style-type: none"> • 15 principales régions métropolitaines nord-américaines • 5 principales RMR canadiennes
- Brevets détenus	3			5	• 15 principales régions métropolitaines nord-américaines
	13			15	• 5 principales RMR canadiennes
	1			5	
• Nombre de publications scientifiques, 2003	13	5	10	15	• 15 principales régions métropolitaines nord-américaines
• Nombre d'étudiants universitaires, 2002	9	2	7	15	• 15 principales régions métropolitaines nord-américaines

* L'indice d'intensité tient compte de la population ou des emplois de la région.

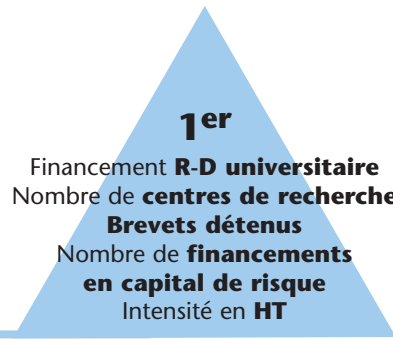
** L'indice composite tient compte à parts égales du volume et de l'intensité.

***Le total inclut trois secteurs : les TIC, les sciences de la vie et le secteur « autres technologies et traditionnel ».

CLASSEMENT DU MONTRÉAL MÉTROPOLITAIN EN 2005

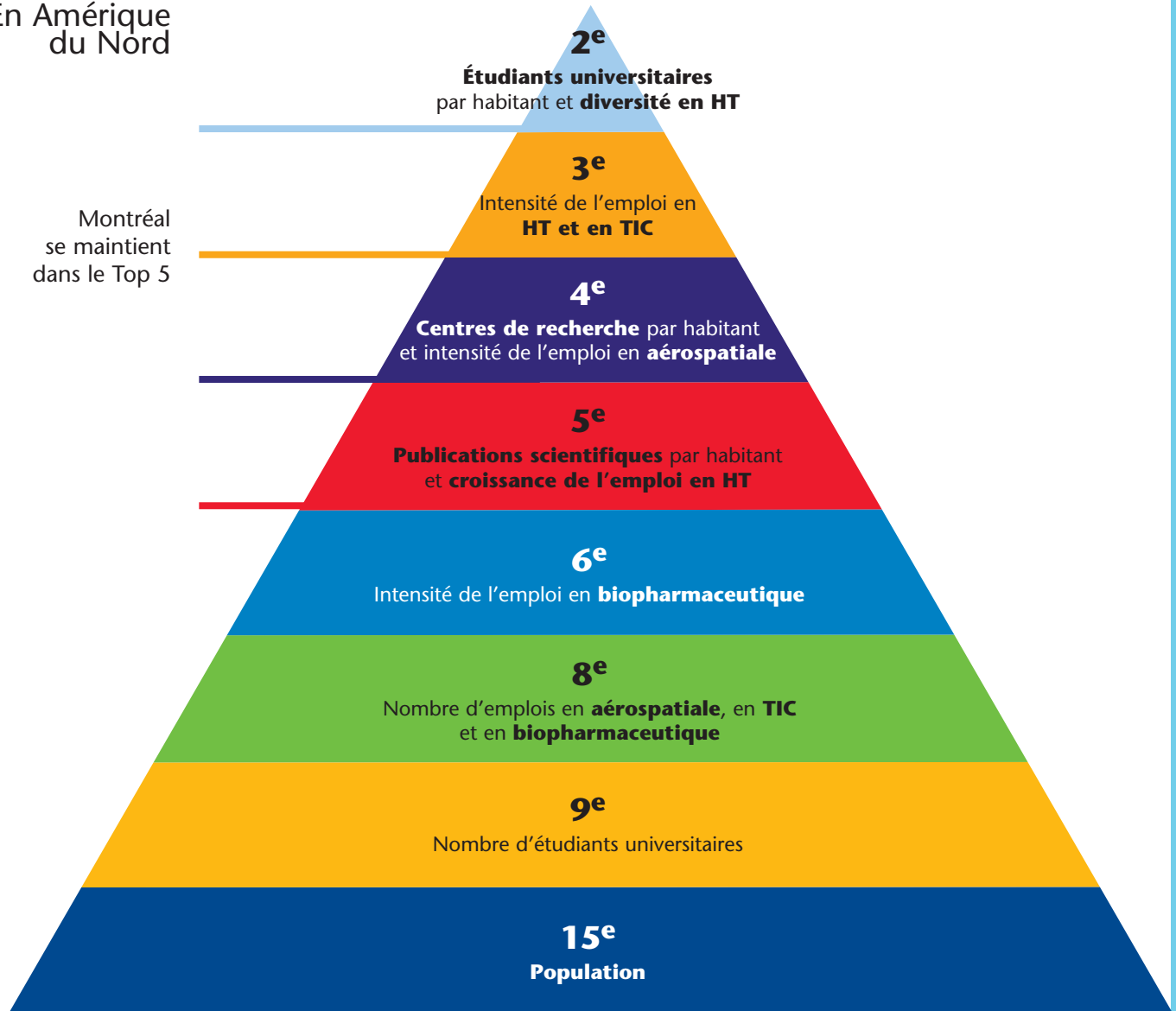
Au Canada

Montréal se maintient au 1^{er} rang et s'améliore d'un rang pour l'intensité en haute technologie (HT)



En Amérique du Nord

Montréal se maintient dans le Top 5



POSITIONNEMENT DES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES DE L'ÉTUDE SELON DIFFÉRENTS INDICATEURS

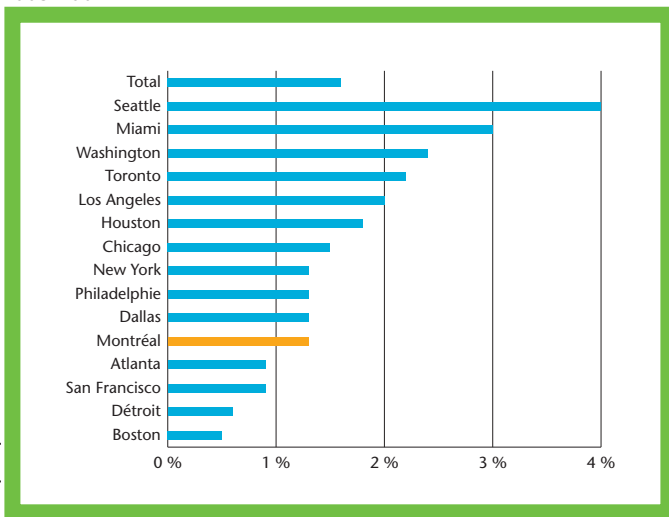
Population^p
2004

Graphique A



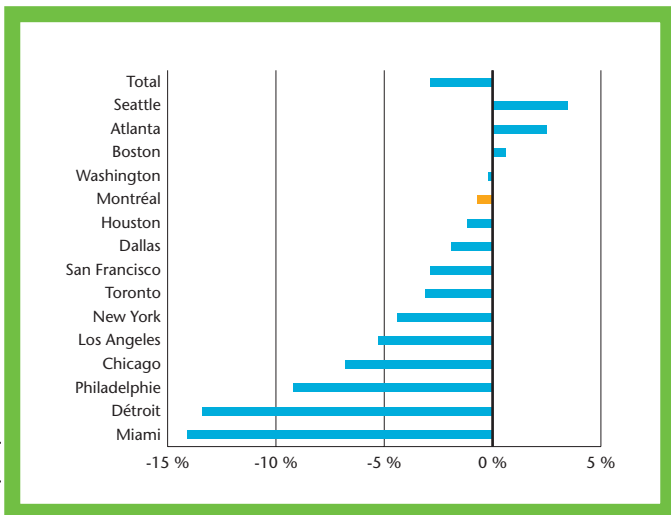
Croissance de l'emploi total
2003-2004

Graphique B



Croissance annualisée de l'emploi en haute technologie
Établissements privés de 100 emplois et plus
2003-2005

Graphique C



p = prévision

Population : les données canadiennes proviennent du Conference Board du Canada, alors que les données américaines proviennent de Global Insight.

Emploi total : les données canadiennes proviennent de l'Enquête sur la population active (EPA) de Statistique Canada, alors que les données américaines proviennent du Bureau of Labor Statistics (BLS) et Economagic.

Emploi en haute technologie : les données proviennent de E&B DATA.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	i
Faits saillants	ii
Positionnement du Montréal métropolitain en 2005	iv
Table des matières	vii
<hr/>	
Section 1 – Indicateurs de haute technologie	1
1.1 Emplois technologiques du Montréal métropolitain	1
1.2 Profil des secteurs de haute technologie du Montréal métropolitain	3
1.3 Comparaison avec les principales métropoles canadiennes et nord-américaines	5
1.3.1 Enquête de Statistique Canada	5
1.3.2 Enquête de E&B DATA	6
1.3.3 Diversité relative en haute technologie	14
1.4 Capital de risque	17
1.4.1 Portrait du Montréal métropolitain	17
1.4.2 Comparaison avec les principales métropoles canadiennes	18
1.5 Premiers appels publics à l'épargne (PAPE)	21
<hr/>	
Section 2 – Indicateurs d'innovation	22
2.1 Recherche et développement	22
2.1.1 Recherche et développement universitaire	22
2.1.2 Nombre de centres de recherche	23
2.2 Brevets	24
2.3 Publications scientifiques	25
2.4 Éducation	27
2.4.1 Étudiants universitaires par habitant	27
2.4.2 Inscriptions universitaires	28
2.4.3 Diplômes universitaires	30
<hr/>	
Annexes	
Annexe A – Carte : les entreprises en haute technologie	32
Annexe B – Sources statistiques	33
Annexe C – Notes méthodologiques	34
Annexe D – Pourquoi cette analyse ?	39
Annexe E – Définitions sectorielles	41
<hr/>	

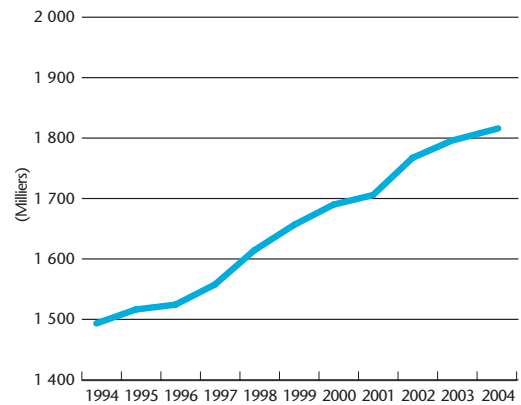
SECTION 1 – INDICATEURS DE HAUTE TECHNOLOGIE

1.1 EMPLOIS TECHNOLOGIQUES DU MONTRÉAL MÉTROPOLITAIN

En 2004, l'emploi total dans le Montréal métropolitain¹ a encore atteint un nouveau sommet avec 1 808 700 emplois selon les données de Statistique Canada (graphique 1). Affichant une croissance similaire à 2003, l'emploi total a augmenté de 22 800 en 2004, ce qui représente un taux de croissance de 1,3 %.

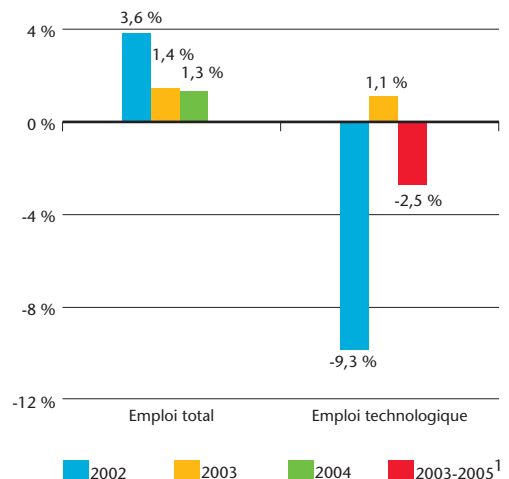
Après une bonne performance en 2003, l'emploi dans les secteurs technologiques, selon la définition des secteurs de E&B DATA, recule à nouveau entre 2003 et 2005 (graphique 2). Cette baisse (-2,5 % par an) est cependant moins abrupte que celle qu'a connue Montréal en 2002. La hausse totale de l'emploi dans le Montréal métropolitain s'explique donc par la bonne tenue des secteurs traditionnels, notamment les secteurs du commerce de gros et des soins de santé et services sociaux.

Emploi total
Ensemble des établissements
1994-2004



Graphique 1

Croissance de l'emploi total et de l'emploi
des secteurs technologiques
Ensemble des établissements
2002, 2003, 2004, 2005



Graphique 2

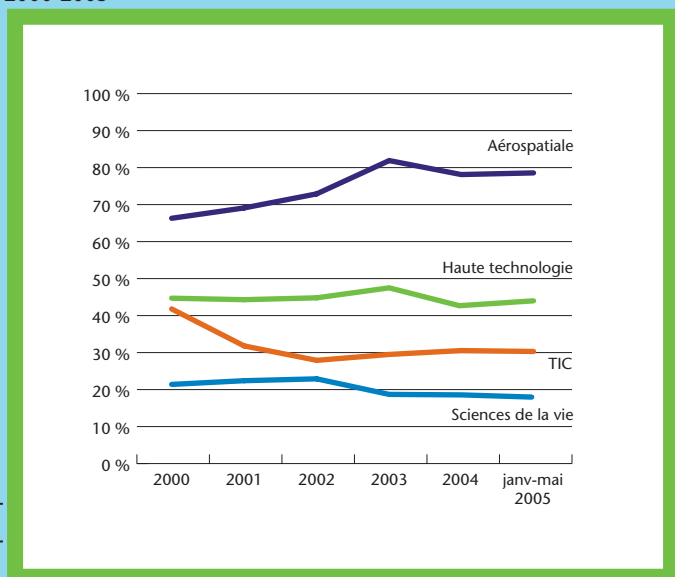
¹ La dernière donnée disponible pour l'emploi total dans le Montréal métropolitain est celle de 2004. En ce qui concerne l'emploi dans les secteurs technologiques, le taux de croissance annuel moyen porte sur deux années soit de 2003 à 2005. Pour des raisons méthodologiques, la donnée portant sur 2004 n'est pas couverte.

ENCADRÉ 1

Le Québec, deuxième exportateur manufacturier de haute technologie au Canada

Part québécoise des exportations manufacturières du Canada, par secteur
2000-2005

Graphique 3



Selon les plus récentes données disponibles à l'Institut de la statistique du Québec, les exportations manufacturières de haute technologie ont atteint près de 16 MM\$ en 2004 (graphique 4), soit 43,4 % du total canadien, en baisse de 4 pp² comparativement à 2003 (graphique 3). Par contre, si l'on compare la période de janvier à mai en 2004 et 2005, les exportations en haute technologie de 2005 affichent une augmentation de 8,4 %. La part des exportations de haute technologie dépasse largement la part du PIB du Québec dans le PIB canadien qui, en 2004, s'élève à 20,7 %. Cette performance remarquable met en évidence l'avantage concurrentiel que détient le Québec dans les secteurs de l'économie du savoir.

Par ailleurs, en 2004, les exportations manufacturières québécoises de haute technologie représentaient 25,2 % des exportations manufacturières au Québec, qui ont atteint 63,4 MM\$. Depuis 1998, cette part s'établit en moyenne à 28,3 % tandis que la moyenne ontarienne est de 9,9 % et celle du Canada de 13,2 %. Ceci démontre l'importante contribution de la haute technologie dans l'activité économique du Québec.

Analyse par secteur

Le secteur de la fabrication aéronautique et spatiale représente 60,6 % des exportations québécoises en haute technologie. Le Québec est toujours le principal exportateur de produits aéronautiques au Canada puisqu'il représente 78,2 % des exportations canadiennes dans ce secteur. Cette proportion est en nette progression depuis 1998, alors qu'elle s'établissait à environ 65 %. L'industrie aérospatiale occupe donc une place primordiale dans les échanges internationaux du Québec et du Canada.

Ce sont les exportations du secteur des TIC qui ont connu la plus forte croissance (13,4 %) depuis 2003 pour s'établir à 4,7 MM\$ en 2004. La part relative des exportations du secteur des TIC par rapport aux exportations manufacturières de haute technologie au Québec a augmenté de près de 5 pp entre 2003 et 2004. En 2004, les exportations en sciences de la vie ont aussi fait bonne figure, croissant de 11,3 % pour atteindre 1,6 MM\$. Il faut toutefois préciser que l'industrie des sciences de la vie est caractérisée par une présence relativement forte d'entreprises innovatrices et d'activités de R-D. Il y a donc beaucoup plus de recherche que d'activités manufacturières et donc moins d'exportations.

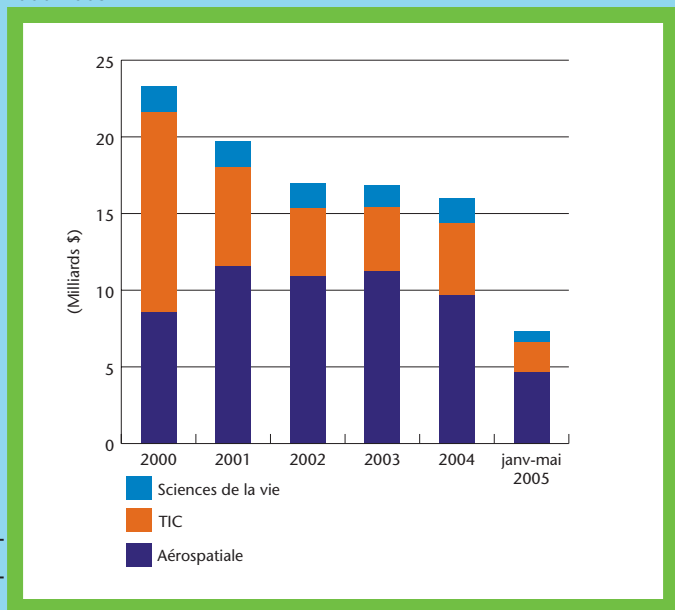
Estimation de la part du Montréal métropolitain

À ce jour, aucune donnée portant sur les exportations des régions métropolitaines canadiennes n'est disponible. Afin d'estimer la part du Montréal métropolitain, nous avons donc utilisé la proportion de cette région dans les emplois de haute technologie du Québec.

Selon certains résultats estimatifs, Montréal serait responsable d'environ 75 % des exportations manufacturières québécoises de haute technologie, avec des parts de près de 89 % pour l'aérospatiale, 75 % pour les sciences de la vie et 71 % pour les TIC. Selon cette estimation, le Montréal métropolitain effectuerait donc plus de 32 % des exportations de haute technologie du Canada, ce qui est nettement supérieur à son poids économique, estimé à 10 % en 2004.

Exportations de produits de haute technologie - Québec
2000-2005

Graphique 4



² pp = point de pourcentage

1.2 PROFIL DES SECTEURS DE HAUTE TECHNOLOGIE DU MONTRÉAL MÉTROPOLITAIN

La nouvelle économie couvrant la haute technologie dans le Montréal métropolitain comprend essentiellement trois grappes, soit les TIC, les sciences de la vie et l'aérospatiale.

En 2005, la grappe des sciences de la vie de la région comptait plus de 40 500 emplois. Ceci inclut notamment les secteurs de la biopharmaceutique, les technologies médicales et les centres de recherche. Pour des raisons méthodologiques, ce document ne considère que les emplois en biopharmaceutique. Selon E&B DATA, la biopharmaceutique est le seul secteur à avoir connu une croissance entre 2003 et 2005, laquelle se chiffre à 0,9 % par an. Cette croissance représente une hausse nette de 350 emplois en deux ans, pour atteindre 18 850 emplois en 2005.

En 2003, dernière année disponible, la grappe de l'aérospatiale du Montréal métropolitain comptait près de 38 000 emplois. La définition du secteur de l'aérospatiale dans ce document ne correspond pas exactement à celle de la grappe. Une des raisons qui explique cette différence est l'exclusion des centres de révision de moteurs des compagnies aériennes. En 2005, selon E&B DATA, le secteur de l'aérospatiale regroupait 29 000 emplois dans la région, soit une diminution moyenne de 1,7 % par année entre 2003 et 2005.

La grappe des TIC est la plus importante en termes d'emplois. En 2004, elle regroupait plus de 110 000 emplois dans le Montréal métropolitain. La méthodologie utilisée pour comptabiliser les emplois au sein de la grappe diffère de celle présentée dans ce document, entre autres parce qu'elle inclut les emplois des entreprises en arts numériques et en multimédia. Ce document se base strictement sur la définition du secteur de E&B DATA. Selon eux, les TIC totalisent 88 500 emplois en 2005, une diminution annuelle de 3,5 % entre 2003 et 2005.

La perte d'emplois en TIC est toutefois moins rapide que celle enregistrée entre 2001 et 2003, période où le secteur avait affiché une perte moyenne de 7,0 % par année. La croissance est inégale à l'intérieur même du secteur. Les entreprises de 100 emplois et plus ont enregistré une croissance annuelle de 1,3 % tandis que les entreprises dans leur ensemble ont accusé un recul

Profil de la nouvelle économie du Montréal métropolitain Emploi pour l'ensemble des établissements 2005

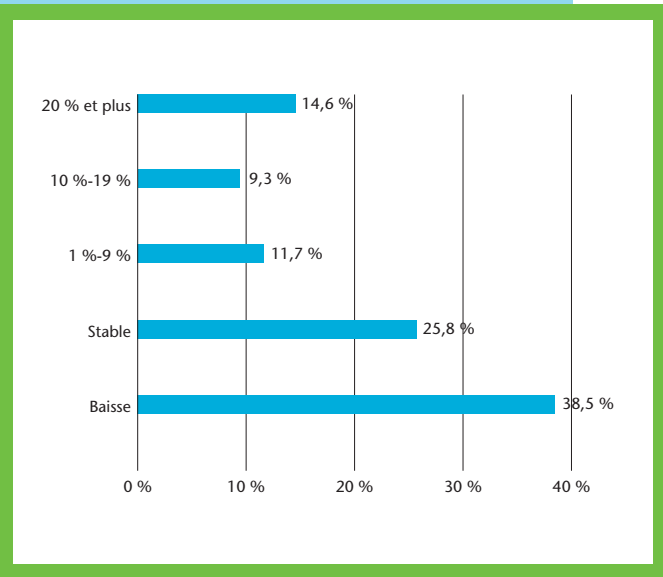
Grappe des TIC 110 000	Grappe de l'aérospatiale 38 000
Secteur TIC 88 500	Secteur de l'aérospatiale 29 000
Croissance annualisée 2003 à 2005 -3,5 %	Croissance annualisée 2003 à 2005 -1,7 %
Croissance en 2003 -2,6 %	Croissance en 2003 5,3 %
Grappe des sciences de la vie 40 500	Total des secteurs de haute technologie 136 350
Secteur biopharmaceutique 18 850	Croissance annualisée 2003 à 2005 -2,5 %
Croissance annualisée 2003 à 2005 0,9 %	Croissance en 2003 1,1 %
Croissance en 2003 15,6 %	

Plusieurs entreprises montréalaises œuvrent dans plus d'un secteur; la somme des emplois des grappes est donc supérieure au nombre d'emplois réels des secteurs en haute technologie.
Compilation : Montréal International
Source : E&B DATA

Le nombre d'emplois en haute technologie à Montréal représente plus de 11 % des emplois privés.

Répartition du nombre d'entreprises technologiques selon la croissance de l'emploi
Ensemble des établissements
2005

Graphique 5

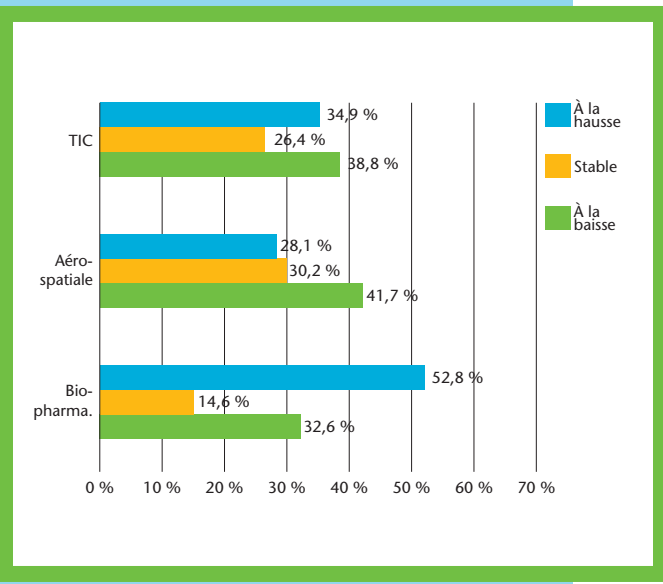


de 3,5 %. Selon certains spécialistes du domaine, le nombre d'emplois a peut-être été légèrement surestimé en 2003. En conséquence, la perte nette en 2005 serait moindre. Plusieurs auteurs³ soulignent l'excellente performance des entreprises de haute technologie, plus particulièrement en TIC, au chapitre des revenus et des profits. La bonne santé financière de ces entreprises ne se traduit pas encore en création d'emplois. Sur une note plus positive, tout semble indiquer que ce secteur procède actuellement à une restructuration majeure qui laisse présager un bel avenir à plus long terme.

Selon les définitions plus strictes des secteurs de ce document, les trois secteurs de haute technologie regroupent 136 350 emplois en 2005 (soit 7,5 % du total des emplois ou 11,1 % des emplois du secteur privé). Le Montréal métropolitain a donc accusé un recul de 2,5 % en moyenne par année entre 2003 et 2005. Ce recul est toutefois moins rapide que celui qu'a connu la région après l'éclatement de la bulle boursière (-4,2 % entre 2001 et 2003).

Répartition de la croissance de l'emploi par secteur technologique
Ensemble des établissements
2005

Graphique 6



Répartition des entreprises technologiques du Montréal métropolitain selon la croissance de l'emploi⁴

La proportion des entreprises technologiques dont l'effectif a augmenté est restée sensiblement la même en 2005 (35,6 %) par rapport à 2003 (36,0 %). En 2005, près de 15 % des entreprises ont affiché une hausse de l'emploi égale ou supérieure à 20 %. (graphique 5).

La ventilation des secteurs technologiques révèle par ailleurs des portraits inégaux (graphique 6). Dans le secteur de la biopharmaceutique, plus de la moitié des entreprises ont vu leur niveau d'emploi s'élever entre 2003 et 2005. La proportion des entreprises en TIC qui ont connu une hausse de l'emploi est restée pratiquement identique entre 2003 (34,8 %) et 2005 (34,9 %).

³ Tech recovers, but where are the jobs ?, <http://money.cnn.com>, 19 octobre 2005.

⁴ Le taux de croissance de l'emploi au sein d'une entreprise a été calculé seulement si la donnée sur le niveau d'emploi pour les années 2003 et 2005 était disponible.

1.3 COMPARAISON AVEC LES PRINCIPALES MÉTROPOLIS CANADIENNES ET NORD-AMÉRICAINES

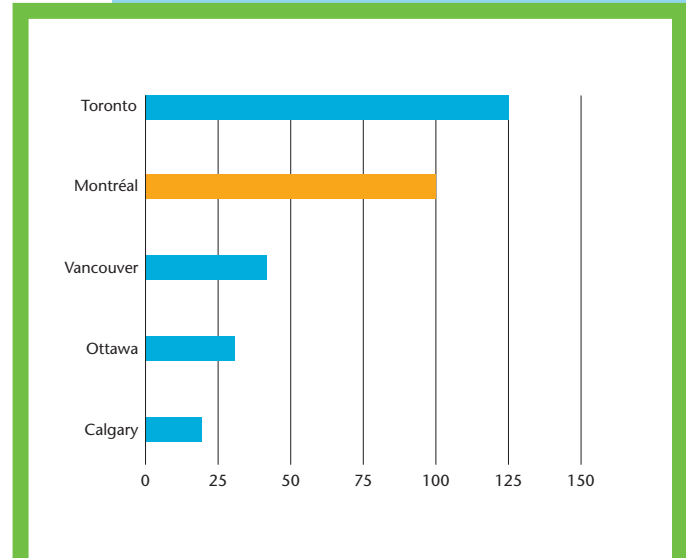
1.3.1 Enquête de Statistique Canada – métropoles canadiennes

Selon l'Enquête sur la population active (EPA) 2004 de Statistique Canada auprès de l'ensemble des établissements, Montréal se classe au 2^e rang des cinq régions métropolitaines les plus peuplées du Canada au chapitre du nombre d'emplois dans les secteurs de haute technologie (graphique 7)⁵. Avec un indice de 100, Montréal se situe derrière Toronto (indice de 125,3) et devance largement le niveau d'emploi de Vancouver (42,1), d'Ottawa (30,6) et de Calgary (18,8) (tableau 1). De plus, l'écart relatif entre les régions de Toronto et de Montréal s'est sensiblement rétréci depuis 2003. En effet, Toronto a obtenu un indice de 145,8 en 2003.

Le Montréal métropolitain occupe la 1^{ère} place au chapitre de l'intensité technologique, c'est-à-dire de l'importance du secteur par rapport à l'emploi total. Ses plus proches rivales, Ottawa (indice de 90,8 et intensité de 7,3 %) et Toronto (indice de 83,8 et intensité de 6,8 %) se classent respectivement au 2^e et au 3^e rang.

Selon l'indice composite, qui tient compte à parts égales du niveau et de l'intensité de l'emploi technologique⁶, le Montréal métropolitain se situe au 2^e rang, tout juste derrière Toronto (104,6), et loin devant les autres villes canadiennes.

Emplois en haute technologie - 2004
Ensemble des établissements
Indice : Montréal = 100



Graphique 7

RMR	Emplois HT		Intensité (Emplois HT sur Emplois métropolitains)		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
Toronto	125,3	1	83,8	3	104,6	1
Montréal	100,0	2	100,0	1	100,0	2
Vancouver	42,1	3	67,7	4	54,9	4
Ottawa	30,6	4	90,8	2	60,7	3
Calgary	18,8	5	56,8	5	37,8	5

Tableau 1

Montréal : 1^{er} au Canada et 3^e en Amérique du Nord pour l'intensité technologique

⁵ Voir les notes méthodologiques à l'Annexe C afin d'obtenir la liste des codes SCIAN utilisés pour définir les secteurs de haute technologie.

⁶ La définition exacte est disponible à la page 34 de l'Annexe C.

1.3.2 Enquête de E&B DATA – métropoles nord-américaines

Emplois en haute technologie - 2005
Établissements privés de 100 emplois et plus
Indice : Montréal = 100

Graphique 8

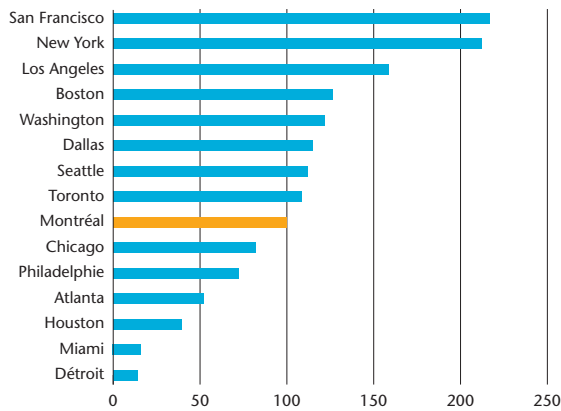


Tableau 2

RMR	Emplois HT		Intensité (Emplois HT sur Emplois métropolitains)		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
San Francisco	216,6	1	110,9	1	163,7	1
New York	212,1	2	38,1	10	125,1	2
Los Angeles	158,3	3	35,3	11	96,8	6
Boston	126,1	4	75,4	4	100,8	4
Washington	122,1	5	52,7	7	87,4	9
Dallas	115,5	6	73,9	5	94,7	7
Seattle	112,1	7	107,0	2	109,5	3
Toronto	109,0	8	72,9	6	91,0	8
Montréal	100,0	9	100,0	3	100,0	5
Chicago	82,4	10	33,7	12	58,0	11
Philadelphie	72,9	11	43,4	8	58,1	10
Atlanta	52,3	12	40,4	9	46,3	12
Houston	40,2	13	30,0	13	35,1	13
Miami	15,6	14	14,8	14	15,2	14
Détroit	15,1	15	10,7	15	12,9	15

a) Les secteurs de haute technologie

Selon l'enquête de E&B DATA effectuée en 2005 auprès des établissements d'entreprises de 100 emplois et plus dans les quinze plus importantes métropoles nord-américaines sur le plan de la population, le Montréal métropolitain se classe au 9^e rang⁷ en ce qui a trait au nombre d'emplois dans les secteurs de haute technologie (graphique 8).

Sous l'angle de l'intensité de l'emploi, Montréal arrive au 3^e rang derrière San Francisco (indice de 110,9) et Seattle (107,0) (tableau 2). Montréal devance donc des régions reconnues comme des lieux de haut savoir telles que Boston, Washington et Dallas.

L'indice composite situe la région de Montréal dans le Top 5, derrière San Francisco (163,7), New York (125,1), Seattle (109,5) et presque *ex-æquo* avec Boston (100,8).

Ces résultats démontrent l'importance stratégique des secteurs de haute technologie dans l'économie montréalaise.

Évolution de l'emploi technologique

Le Montréal métropolitain a maintenu la même position entre 2003 et 2005, soit le 9^e rang. En 2005, seules deux régions sur quinze ont amélioré leur situation. Il s'agit de Seattle, qui passe du 8^e au 7^e rang, au détriment de Toronto, et de San Francisco, qui revient au premier rang après l'avoir perdu en 2002 et 2003 au profit de New York.

En termes de croissance, Montréal obtient de meilleurs résultats que l'ensemble des quinze métropoles (graphique C, p. vi). En effet, les principales régions nord-américaines ont perdu en moyenne 2,9 % de leurs emplois technologiques par année entre 2003 et 2005, tandis que Montréal a connu une période de ralentissement beaucoup moins abrupte, affichant une perte moyenne de seulement 0,7 % par année.

⁷ Par rapport aux données statistiques de l'édition précédente (2004) du présent rapport, le niveau d'emploi de Dallas a été révisé à la suite de l'enquête de E&B DATA, menée en 2005. Ces révisions, qui ont permis de raffiner la base de données, ont également un impact sur le classement des villes publiées en 2003. Voici les données révisées en 2003 : Dallas (passe de 102 500 à 119 350 emplois, soit du 8^e au 6^e rang), Toronto (passe du 6^e au 7^e rang), Seattle (passe du 7^e au 8^e rang).

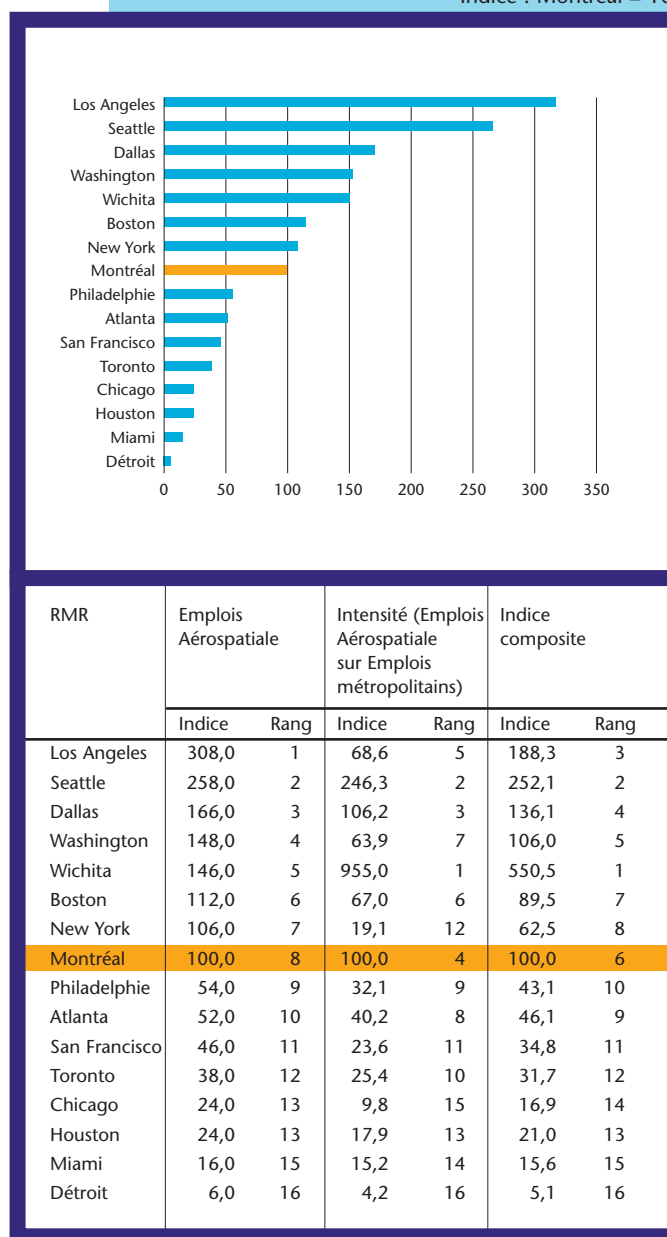
b) L'aérospatiale

À des fins de comparaison, le secteur de l'aérospatiale ne correspond pas en tout point à la grappe de l'aérospatiale (38 000 emplois en 2003) puisque seuls les établissements de 100 emplois et plus sont considérés et certaines entreprises, comme les centres de révision de moteurs de compagnies aériennes, sont exclues.

En 2005, Montréal se situe au 8^e rang⁸ des principales agglomérations nord-américaines⁹, au chapitre du nombre d'emplois dans le secteur de l'aérospatiale (graphique 9). Les régions de Los Angeles et Seattle conservent leur position de tête, respectivement le 1^{er} et 2^e rang. Leur indice se situe bien au-delà de 200 (tableau 3). Ces deux régions se démarquent grâce à la présence de Boeing sur leur territoire. Elles sont suivies respectivement par une série de régions dont l'indice varie entre 100 et 170 (Dallas, Washington, Wichita, Boston, New York, Montréal). Les autres métropoles sont beaucoup moins présentes dans le secteur de l'aérospatiale.

Lorsque les données sont analysées en fonction de l'intensité d'emplois, Montréal se situe au 4^e rang derrière Wichita, Seattle et Dallas. Ces dernières se démarquent grâce à la présence d'entreprises spécialisées dans l'aérospatiale telles que Boeing, Lockheed Martin, Cessna et Raytheon. L'indice composite classe quant à lui Montréal au 6^e rang.

Tant en fonction du nombre absolu d'emplois que de l'intensité d'emplois, Montréal conserve une place intéressante puisque la région se situe toujours dans la première moitié des régions les plus performantes dans le secteur de l'aérospatiale. Cette performance est en partie imputable à des entreprises telles que Bombardier Aéronautique et Pratt & Whitney, et démontre que l'aérospatiale est une véritable force de l'économie montréalaise.



Graphique 9

Tableau 3

Montréal connaît une meilleure croissance de l'emploi que l'ensemble de l'industrie nord-américaine en haute technologie

⁸ Quelques changements majeurs ont été observés dans la région de Dallas. Le nombre d'emplois a donc été révisé en 2003, passant de 24 000 à 42 000, ce qui a permis à Dallas de se hisser du 8^e au 3^e rang. Plusieurs autres régions ont vu leur rang modifié : Washington (passe du 3^e au 4^e rang), Wichita (passe du 4^e au 5^e rang), New York (passe du 5^e au 6^e rang), Montréal (passe du 6^e au 7^e rang), Boston (passe du 7^e au 8^e rang).

⁹ La région de Wichita a été ajoutée car, malgré son faible niveau de population, elle se classe parmi les chefs de file sur le plan de l'emploi en aérospatiale.

Évolution de l'emploi dans le secteur de l'aérospatiale

Depuis 2003, dans les seize régions étudiées, l'emploi a diminué en moyenne de 0,8 % par an. Dans la région montréalaise, l'emploi a diminué plus rapidement, affichant un taux de croissance moyen de -3,8 %. La position concurrentielle de la région est donc passée du 7^e au 8^e rang.

Évidemment, ces chiffres ne tiennent pas compte de l'annonce de Bell Helicopter, qui prévoit faire l'assemblage de nombreux appareils de type Bell 407, 417 et 429 à Montréal.

Fait intéressant à souligner, le taux de création d'entreprises à Montréal a été plus élevé entre 2000 et 2005 (16,4 %) qu'entre 1995 et 1999 (7,5 %). L'aérospatiale est le seul secteur de haute technologie où ce phénomène apparaît. Cela n'est pas nécessairement le résultat de nouvelles implantations, mais plutôt de l'attraction massive d'investissements étrangers.

Montréal se classe au 4^e rang
en Amérique du Nord
pour l'intensité d'emplois en aérospatiale

c) Les technologies de l'information et des communications (TIC)

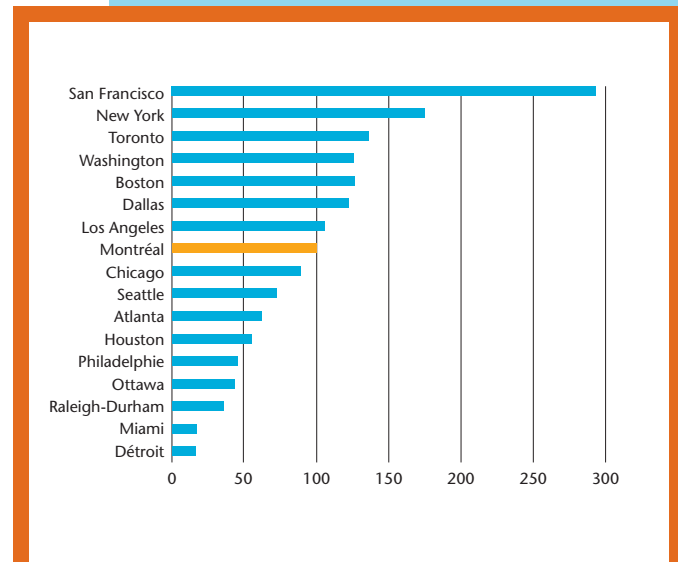
Le secteur des TIC représenté dans cette section a une couverture plus restreinte que celle de la grappe (110 000 emplois en 2004). Par exemple, le sous-secteur multimédia n'est pas inclus. Seules les données comparatives touchant la définition restreinte sont disponibles.

En 2005, le Montréal métropolitain se situe au 8^e rang des dix-sept principales métropoles nord-américaines¹⁰, au chapitre du nombre d'emplois dans les TIC (graphique 10). Cela représente une amélioration d'un rang par rapport aux résultats de 2003 où Montréal détenait le 9^e rang. Les régions de San Francisco (indice de 286,9) et de New York (171,3) conservent respectivement le premier et le deuxième rang avec une nette avance (tableau 4). Ces régions se démarquent notamment par la présence de joueurs clés tels que Avaya et AT&T à New York, et Cisco et Oracle à San Francisco. L'écart entre ces régions et Montréal a toutefois diminué significativement depuis 2003 (de 321,0 à 286,9 pour San Francisco et de 201,7 à 171,3 pour New York). L'écart entre les positions 3 à 8 est très serré et oscille entre 135 et 100. Montréal se situe dans la première moitié des villes les plus performantes grâce à des leaders tels que Bell Canada et CGI.

Sur le plan de l'intensité technologique, Montréal se classe au 3^e rang, derrière San Francisco (146,9) et Ottawa (124,0). Cela constitue aussi une amélioration d'un rang par rapport à 2003. L'indice composite place quant à lui Montréal au 4^e rang, une amélioration de deux rangs depuis 2003.

Évolution de l'emploi dans le secteur des TIC

L'ensemble des régions nord-américaines a connu une baisse d'emplois annuelle moyenne de 3,8 % entre 2003 et 2005. La région de Montréal s'est démarquée par une hausse moyenne des emplois de 1,3 % par an pour les établissements de 100 emplois et plus. Seule la région de Seattle a obtenu un taux de croissance annuel moyen plus élevé avec 6,4 %. Toutes les autres régions ont connu une période stable ou ont continué de perdre leurs effectifs.



Graphique 10

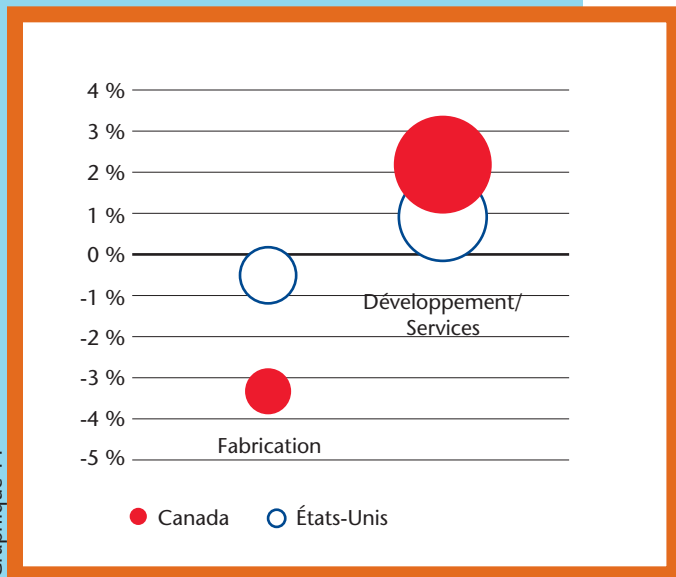
RMR	Emplois TIC		Intensité (Emplois TIC sur Emplois métropolitains)		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
San Francisco	286,9	1	146,9	1	216,9	1
New York	171,3	2	30,8	13	101,1	3
Toronto	133,6	3	89,4	5	111,5	2
Washington	123,0	4	53,1	9	88,0	7
Boston	123,0	4	73,5	7	98,2	5
Dallas	119,7	6	76,6	6	98,1	6
Los Angeles	103,3	7	23,0	15	63,1	10
Montréal	100,0	8	100,0	3	100,0	4
Chicago	86,9	9	35,5	12	61,2	12
Seattle	70,5	10	67,3	8	68,9	9
Atlanta	60,7	11	46,9	10	53,8	13
Houston	53,3	12	39,7	11	46,5	14
Philadelphie	44,3	13	26,3	14	35,3	15
Ottawa	41,8	14	124,0	2	82,9	8
Raleigh-Durham	34,4	15	89,5	4	62,0	11
Miami	16,4	16	15,5	16	16,0	16
Détroit	15,6	17	11,0	17	13,3	17

Tableau 4

¹⁰ La région de Raleigh-Durham-Chapel Hill a été ajoutée, car elle comprend la zone d'innovation Research Triangle Park, zone similaire à Silicon Valley en Californie et qui se caractérise par une forte concentration d'emplois dans le secteur des TIC. La région d'Ottawa a été incluse en raison de sa compétitivité dans le secteur des TIC.

Évolution de l'emploi au sein des entreprises du secteur des TIC, par sous-secteur
Établissements privés de 100 emplois et plus, États-Unis et Canada 2005

Graphique 11



Chacun des sous-secteurs est représenté par une sphère, dont la taille correspond au poids du sous-secteur dans l'ensemble de l'industrie des TIC du pays et la position en ordonnée correspond à son niveau de croissance entre 2003 et 2005.

Une raison qui explique, en partie, la bonne performance de Montréal quant aux entreprises de plus de 100 employés est la longévité de ces dernières. En effet, plus de 60 % des entreprises montréalaises sont établies dans cette région depuis plus de dix ans et offrent près de 72 % des emplois. Grâce à son bassin d'entreprises expérimentées, Montréal est plus apte à affronter les fluctuations de l'économie. De plus, le principal marché des entreprises du Montréal métropolitain se situe en territoire canadien, et ce, pour plus de 75 % des entreprises et 50 % des emplois. À Montréal, les TIC dépendent donc plus du marché local et sont ainsi moins sensibles aux aléas de la mondialisation.

Le graphique 11 compare les sous-secteurs de la fabrication et du développement et des services dans les principales métropoles nord-américaines¹¹. Les régions américaines étudiées, après une chute remarquable de 20,8 % en 2003, ont affiché une stabilité relative dans le sous-secteur de la fabrication. Les régions canadiennes ont plutôt vu leur effectif diminuer de 3,2 %, baisse principalement imputable à la région de Montréal. La force du dollar canadien et les fortes hausses du prix du pétrole en 2005 ne sont pas étrangères à ce phénomène. En ce qui concerne les services et le développement, les régions canadiennes affichent de meilleurs résultats que leurs homologues américaines. En effet, entre 2003 et 2005, le sous-secteur des services et du développement a progressé

Montréal améliore sa position concurrentielle d'un rang pour le volume d'emploi en TIC, pour se hisser au 8^e rang en Amérique du Nord

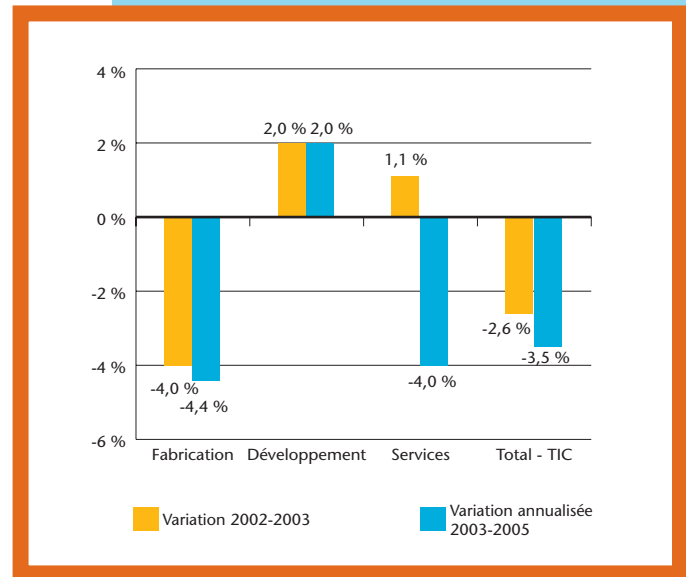
¹¹ Les principales régions canadiennes incluses sont Montréal, Ottawa et Toronto. Les régions américaines incluses sont Atlanta, Boston, Chicago, Dallas, Détroit, Houston, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphie, Raleigh-Durham, San Francisco, Seattle et Washington.

Évolution de l'emploi dans le secteur des TIC
à Montréal, par sous-secteur
Ensemble des établissements
2002-2003 et 2003-2005

en moyenne de 2,2 % au Canada, et de seulement 0,9 % dans les régions américaines. Montréal est en grande partie responsable de cette hausse d'emplois; Ottawa l'est aussi, mais dans une moindre proportion.

Le graphique 12 met en évidence les disparités dans les variations de l'emploi à l'intérieur du secteur. L'ensemble des établissements montréalais voués à la fabrication a accusé une baisse d'emplois de 4,4 %, baisse probablement due à la chute de la demande pour certains produits et au phénomène de l'*offshoring*. Le sous-secteur des services a aussi affiché une baisse de 4,0 %. Cette baisse est principalement imputable à la diminution des effectifs en télécommunication. D'autre part, les entreprises de services intégrés (telles que Vidéotron) ont vu leur effectif bondir. Ce sous-secteur semble en pleine restructuration. De son côté, le sous-secteur du développement a fait bonne figure en affichant une augmentation de 2,0 %. Des entreprises telles que Ubisoft et Connexim sont, en partie, responsables de cette hausse.

Depuis plusieurs années, on assiste à une forte diffusion des produits en TIC dans les biens de consommation et dans l'ensemble des secteurs de l'économie. Les entreprises qui ont traversé la crise technologique et l'éclatement de la bulle boursière sont généralement des entreprises dont les principaux clients ne sont pas reliés au secteur des TIC, mais plutôt à d'autres secteurs de l'économie.



Graphique 12

Montréal est responsable de la bonne performance
du développement et des services en TIC au Canada

Emplois en biopharmaceutique - 2005
Établissements privés de 100 emplois et plus
Indice : Montréal = 100

Graphique 13

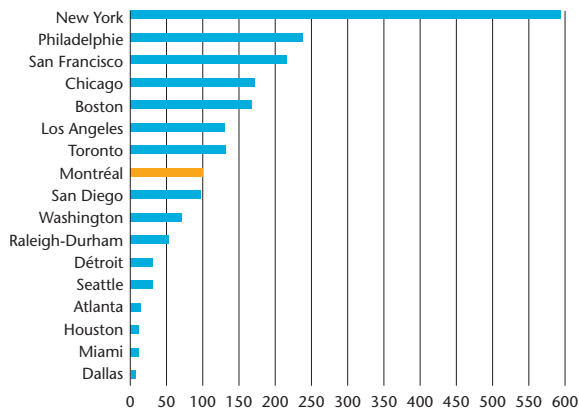


Tableau 5

RMR	Emplois Bio.		Intensité (Emplois Bio. sur Emplois métropolitains)		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
New York	592,6	1	106,5	5	349,6	1
Philadelphie	237,0	2	141,1	1	189,0	2
San Francisco	214,8	3	110,0	4	162,4	3
Chicago	170,4	4	69,6	9	120,0	5
Boston	166,7	5	99,6	7	133,2	4
Los Angeles	129,6	6	28,9	11	79,3	10
Toronto	129,6	6	86,7	8	108,2	6
Montréal	100,0	8	100,0	6	100,0	8
San Diego	96,3	9	119,6	3	107,9	7
Washington	70,4	10	30,4	10	50,4	11
Raleigh-Durham	51,9	11	134,8	2	93,3	9
Détroit	29,6	12	20,9	13	25,3	13
Seattle	29,6	12	28,3	12	29,0	12
Atlanta	14,8	14	11,5	14	13,1	14
Houston	11,1	15	8,3	16	9,7	16
Miami	11,1	15	10,5	15	10,8	15
Dallas	3,0	17	1,9	17	2,4	17

d) La biopharmaceutique

La biopharmaceutique dans le Montréal métropolitain est une composante de la grappe des sciences de la vie qui regroupe plus de 40 500 emplois en 2005. À des fins de comparaison, seuls les établissements de 100 emplois et plus ont été retenus.

En 2005, Montréal se maintient au 8^e rang¹² des dix-sept principales agglomérations nord-américaines¹³, au chapitre du nombre d'emplois dans le secteur de la biopharmaceutique (graphique 13). New York conserve le premier rang (indice de 592,6) grâce, entre autres, à Merck et Novartis. Philadelphie se maintient au 2^e rang (indice de 237,0) notamment grâce à Merck et AstraZeneca.

En matière d'intensité de l'emploi biopharmaceutique, Montréal se retrouve au 6^e rang, presque au même niveau que New York (106,5) et Boston (99,6) (tableau 5). Pour l'indice composite, Montréal se classe au 8^e rang. La région se situe dans la première moitié du classement pour les trois indices. Plusieurs entreprises majeures, telles que Merck Frosst et ClinTrials BioRecherches, aident Montréal à se positionner parmi les régions les plus fortes dans ce secteur.

¹² Une révision statistique a été effectuée en 2003 pour la région de Dallas. L'emploi pour Dallas est passé de 1 500 à 350. Ce changement n'affecte aucun rang.

¹³ Les régions de Raleigh-Durham et San Diego ont été ajoutées en raison de leur forte concentration d'emplois dans le secteur de la biopharmaceutique.

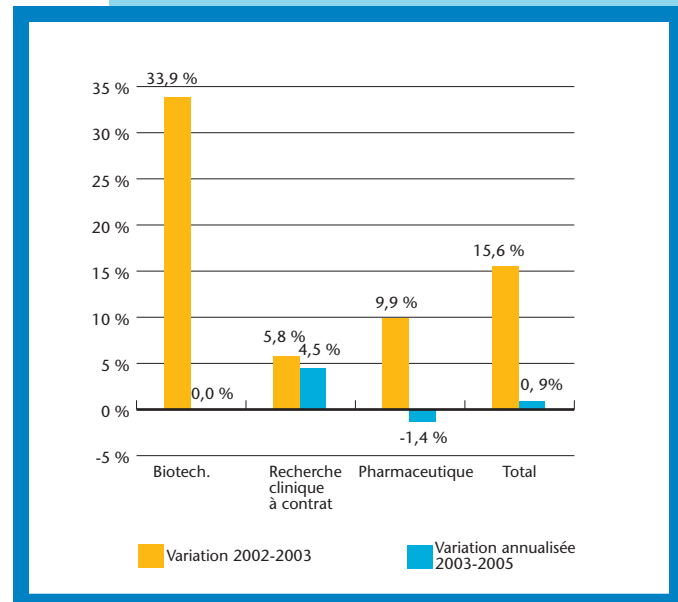
Évolution de l'emploi en biopharmaceutique

En 2005, le secteur de la biopharmaceutique de la grande région de Montréal a conservé sa 8^e place, et ce, malgré une baisse annuelle moyenne de l'emploi entre 2003 et 2005 de 3,5 % dans les entreprises de 100 employés et plus, comparativement à -1,6 % pour l'ensemble des métropoles. La croissance de ce secteur est particulièrement variable, l'emploi oscillant entre une hausse de 15,5 % à Seattle et une baisse de 13,4 % à Miami.

Le sous-secteur des biotechnologies, après une croissance remarquable en 2003, semble s'être essouffé quelque peu en 2005, affichant une croissance de l'emploi nulle. Le sous-secteur pharmaceutique a perdu 1,4 % de ses emplois. Le sous-secteur de la recherche à contrat maintient une croissance de près de 5 % depuis près de trois ans (graphique 14).

Les controverses du secteur pharmaceutique (Vioxx, entre autres) ont probablement secoué le secteur à l'échelle nord-américaine. La commercialisation de nouveaux produits pourrait renverser la tendance puisque ce secteur est beaucoup plus axé vers les activités de recherche et de développement.

Près de 50 % des entreprises établies à Montréal sont âgées de dix ans et plus. Ces entreprises offrent plus de 73 % des emplois du secteur. En revanche, les entreprises créées ou installées sur ce territoire depuis l'an 2000 sont de petites entreprises et offrent seulement 3 % des emplois du secteur. Il semble donc que les entreprises soient suffisamment mûres et expérimentées pour passer à travers des périodes plus difficiles.



Graphique 14

1.3.3 Diversité relative de haute technologie

Le niveau de diversité industrielle est, selon plusieurs experts, garant de la solidité et de la santé économique des régions. En effet, selon Statistique Canada (2003)¹⁴ :

« Les économies urbaines dont la base industrielle est diversifiée sont considérées comme plus stables [...] que les autres, parce qu'en principe, l'existence d'un éventail d'industries devrait amortir les effets du marasme éventuel de l'une d'elles. En outre, on pense que les villes diversifiées sont celles où les nouvelles innovations sont transférées le plus facilement d'une industrie à l'autre, ce qui donne lieu à une croissance plus vigoureuse à long terme. »

Autrement dit, lorsqu'une métropole possède un nombre d'emplois critique dans chacun des secteurs technologiques, cela favorise les interrelations entre les secteurs et, par conséquent, la création d'activités multisectorielles, telles la bio-informatique. Dans le même sens, selon une autre étude menée par Feldman et Audretsch (1999)¹⁵, il semblerait qu'une économie diversifiée serait plus favorable à la croissance de l'innovation qu'une économie spécialisée.

Pour revenir à l'étude de Statistique Canada (2003) où Montréal se classe d'ailleurs en première position des villes canadiennes sur le plan de la diversité en haute technologie :

« On considère qu'une ville devient plus diversifiée si le nombre de ses industries augmente ou que l'emploi est réparti plus uniformément entre ses industries. »

C'est dans ce contexte que nous avons développé l'indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT) présenté au tableau 6, qui s'inspire de celui du *Wyoming Department of Employment, Research & Planning* (voir les notes méthodologiques à l'Annexe C pour plus de détails au sujet du calcul de cet indice).



¹⁴ Beckstead, D. et M. Brown. 2003. « *De Labrador City à Toronto : la diversité industrielle des villes canadiennes, 1992 à 2002* ». Statistique Canada No 11-624-MIF No 003.

¹⁵ Feldman, M.P. et D.B. Audretsch. 1999. « *Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition* ». *European Economic Review* 43 : 409-429

**Indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT)
Principales métropoles nord-américaines - 2005
Établissements privés de 100 emplois et plus**

En ce qui concerne l'IDRHT, en 2005, Montréal conserve le 2^e rang après Boston (tableau 6). Dans le Montréal métropolitain, le poids de l'emploi dans les secteurs des TIC (61 %) et de l'aérospatiale (25 %) sont très similaires à la moyenne de toutes les régions, soit respectivement 60 % et 24 %. L'économie du Montréal métropolitain est donc bien diversifiée, ce qui lui permet d'avoir une base économique plus stable que les autres métropoles nord-américaines.

Les régions de Toronto, Houston et San Francisco affichent une très forte proportion des emplois dans le secteur des TIC. Elles sont donc très spécialisées et peu diversifiées. En effet, ces régions ont au moins 15 pp de plus que la moyenne du secteur. En revanche, Toronto et San Francisco obtiennent un très faible résultat pour le secteur de l'aérospatiale (respectivement 9 % et 5 %) et Houston pour celui de la biopharmaceutique (4 %).

Les régions de Philadelphie et de New York quant à elles sont très orientées vers la biopharmaceutique, au détriment des TIC dans le cas de Philadelphie et de l'aérospatiale dans le cas de New York.

Seattle est la région qui affiche la plus forte proportion d'emplois en aérospatiale. En effet, 58 % de ses effectifs en haute technologie se retrouvent dans ce secteur, soit près de 2,5 fois la moyenne du secteur dans l'ensemble des quinze régions nord-américaines.

La prédominance des TIC à Atlanta, de la biopharmaceutique à Détroit et à Chicago, et de l'aérospatiale à Los Angeles et à Dallas est aussi notable.

La page suivante offre un aperçu des grands employeurs qui sont établis dans chacune des quinze métropoles nord-américaines étudiées. Ces entreprises, et surtout leur niveau d'emploi, peuvent en partie expliquer le niveau de spécialisation de chaque région et, par conséquent, les résultats présentés au tableau 6.

RMR	Poids de l'emploi TIC	Poids de l'emploi Bio.	Poids de l'emploi Aérospatiale	Indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT) (÷1000)	Rang
Boston	60 %	18 %	22 %	0,3	1
Montréal	61 %	14 %	25 %	1,5	2
Miami	65 %	10 %	26 %	7,8	3
Washington	62 %	8 %	30 %	13,0	4
Détroit	63 %	27 %	10 %	29,8	5
Atlanta	71 %	4 %	25 %	30,0	6
Chicago	65 %	28 %	7 %	41,9	7
Dallas	64 %	0 %	36 %	43,9	8
Toronto	75 %	16 %	9 %	46,1	9
New York	50 %	38 %	13 %	67,4	10
Houston	81 %	4 %	15 %	70,9	11
San Francisco	81 %	13 %	5 %	81,0	12
Los Angeles	40 %	11 %	49 %	105,5	13
Philadelphie	37 %	44 %	19 %	127,9	14
Seattle	39 %	4 %	58 %	178,8	15
Total : 15 RMR	60 %	17 %	24 %		

Tableau 6

**L'économie montréalaise en haute technologie
est plus stable grâce à une masse critique
de leaders dans chaque secteur**

SPÉCIALISATION DANS LES SECTEURS DE HAUTE TECHNOLOGIE – ANALYSE EN FONCTION DES PRINCIPAUX EMPLOYEURS PAR MÉTROPOLE

À **Atlanta**, ce sont les TIC qui détiennent la majeure partie des emplois de haute technologie avec des employeurs tels que IBM, Cox Communications et McKesson Solutions. En aérospatiale, Lockheed Martin permet à cette région d'occuper le 10^e rang.

Boston a d'importants employeurs dans chaque secteur. Le secteur des TIC profite de la présence de Verizon et Medical Information System. Dans le secteur de l'aérospatiale, on retrouve des employeurs tels que BAE, General Dynamics et Raytheon. En biopharmaceutique, ce sont Genzyme et Biogen qui font une différence au niveau de l'emploi.

Chicago se démarque dans le secteur de la biopharmaceutique grâce à Abbott Laboratories qui est, de loin, le plus grand employeur du secteur. Au chapitre des TIC, Motorola Network Solutions, Comcast, AT&T et IBM sont des employeurs de taille. Enfin, Northrop Grumman et Boeing emploient la majorité des effectifs en aérospatiale.

Les TIC et l'aérospatiale dominent à **Dallas** grâce à des noms tels que Texas Instruments, Verizon Southwest, Nortel Networks, Nokia, Lockheed Martin, Vought Aircraft et Raytheon.

À **Détroit**, ce sont Pfizer (biopharmaceutique) et Creative Solutions (TIC) qui jouent un rôle de premier plan au chapitre des emplois de haute technologie de la région.

Les TIC représentent une très grande place dans l'économie de haute technologie à **Houston** grâce à des employeurs tels que Hewlett-Packard, Texas Instruments et SBC Communications. En aérospatiale, Boeing et Lockheed Martin offrent un bon nombre des emplois de la région.

L'aérospatiale domine à **Los Angeles** grâce à Boeing, Northrop et Lockheed Martin. Amgen détient une part importante des emplois en biopharmaceutique dans cette région.

Comparativement aux autres régions américaines, les principaux employeurs de **Miami** sont de plus petite taille. Cela n'empêche pas certaines entreprises de la région de se démarquer, comme Citrix dans les TIC.

À **Montréal**, de grandes entreprises sont présentes dans tous les secteurs de haute technologie. Le secteur des TIC comprend des entreprises telles que Bell Canada, le Groupe CGI, CAE et IBM. Dans l'aérospatiale, Bombardier et Pratt & Whitney emploient une grande partie des effectifs du secteur. La biopharmaceutique peut compter sur la présence de ClinTrials BioRecherches, Merck Frosst Canada et Wyeth Canada.

New York, qui offre un grand nombre d'emplois dans le secteur des TIC, héberge sur son territoire des entreprises telles que Avaya, Canon, AT&T et Lucent. Par ailleurs, Sikorsky Aircraft se démarque dans le secteur de l'aérospatiale. Plusieurs grandes entreprises en biopharmaceutique sont établies à New York, notamment Novartis et Merck Research Laboratories.

Philadelphie, région très axée sur la biopharmaceutique, compte plusieurs grands employeurs dans ce secteur, dont Merck, AstraZeneca, Wyeth et GlaxoSmithKline. Siemens Medical Services (TIC) fait aussi partie des grands employeurs de la région.

San Francisco, avec Silicon Valley, comprend un grand nombre d'employeurs dans le secteur des TIC, comme Sun Microsystems, Intel, Oracle et Hewlett Packard. La présence de Lockheed Martin (en aérospatiale) et de Genentech, Chiron Corporation et Bayer (en biopharmaceutique) est aussi notable.

Seattle, centre d'expertise en aérospatiale, héberge les plus importantes installations de Boeing. Honeywell, qui œuvre dans le même secteur, tire aussi son épingle du jeu. Le secteur des TIC est également important grâce au siège social de Microsoft et T-Mobile USA.

Toronto est très spécialisée dans les TIC grâce à des employeurs tels que IBM, Rogers Communications et Celestica. On y remarque aussi la présence d'un établissement de Bombardier qui emploie une part importante des effectifs en aérospatiale. La région compte en outre des employeurs importants dans le secteur de la biopharmaceutique, comme GlaxoSmithKline et Apotex.

Enfin, à **Washington**, le secteur des TIC comprend d'importants employeurs tels que Verizon, AOL et Time Warner Cable. Dans celui de l'aérospatiale, on note la présence de joueurs tels que Boeing, Raytheon et Cessna. Le secteur de la biopharmaceutique, moins important dans cette région, peut toutefois compter sur la présence de BD Diagnostic Systems.

1.4 CAPITAL DE RISQUE

1.4.1 Portrait du Montréal métropolitain

En 2004, la valeur investie en capital de risque dans le Montréal métropolitain a diminué de 12,7 % par rapport à 2003 pour atteindre 370 M\$ (graphique 15). La diminution des investissements en capital de risque a toutefois ralenti entre 2003 et 2004. En effet, entre 2001 et 2003, le taux de croissance moyen se situait à -20,7 %.

La croissance du nombre de financements a également subi une chute de 26,6 % pour atteindre 146 projets (graphique 16). En revanche, la valeur moyenne des investissements a augmenté en 2004. En effet, elle est passée de 2,13 M\$ en 2003 à 2,53 M\$ en 2004, soit une hausse de 19,0 % (graphique 17). Le secteur des TIC est le principal responsable de ce résultat encourageant.

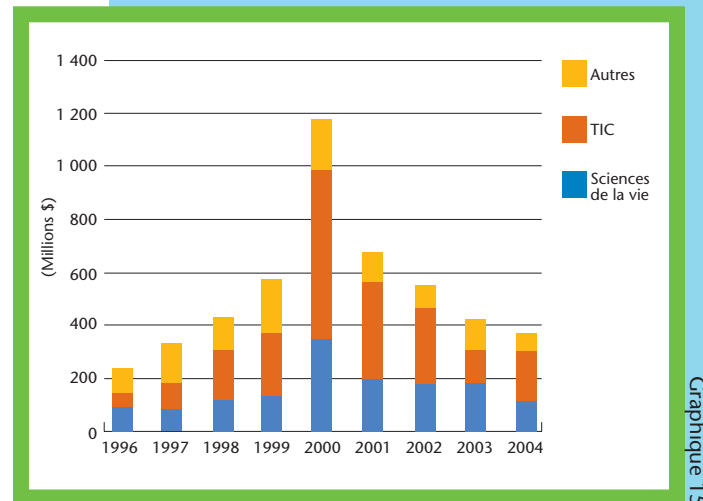
Analyse sectorielle

En 2004, le poids relatif de la valeur investie cumulée des secteurs des sciences de la vie et des TIC a augmenté de près de 10 % par rapport au total de tous les secteurs de l'année précédente pour atteindre 82,2 %. La part relative du nombre de financements dans les deux secteurs a aussi augmenté, passant de 57,3 % en 2003 à 65,8 % en 2004.

La valeur investie en capital de risque dans le secteur des TIC a atteint 188 M\$ en 2004. Cela représente une augmentation remarquable de 51,4 % par rapport à 2003. Puisque le nombre de financements dans ce secteur a diminué de 9,7 % (65 projets), la valeur moyenne des investissements dans le secteur a bondi de 67,7 % en 2004.

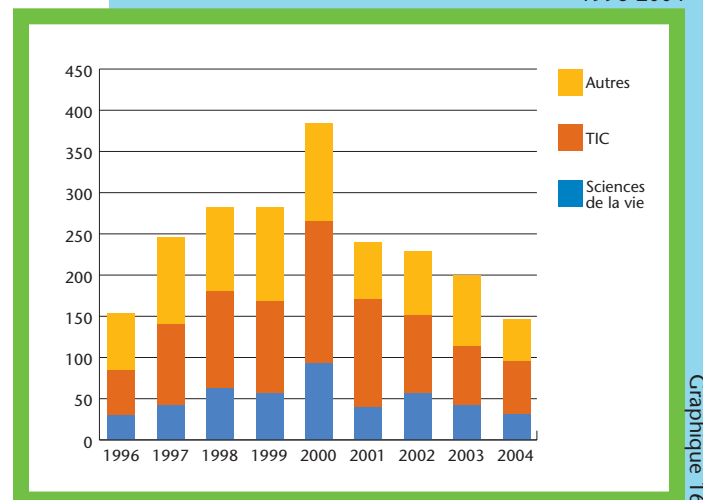
Le secteur des sciences de la vie a atteint son plus bas niveau depuis 1997 avec 116 M\$ et 31 projets d'investissement. L'essoufflement du sous-secteur des biotechnologies est probablement la cause de ce recul.

Valeur investie en capital de risque par secteur
1996-2004



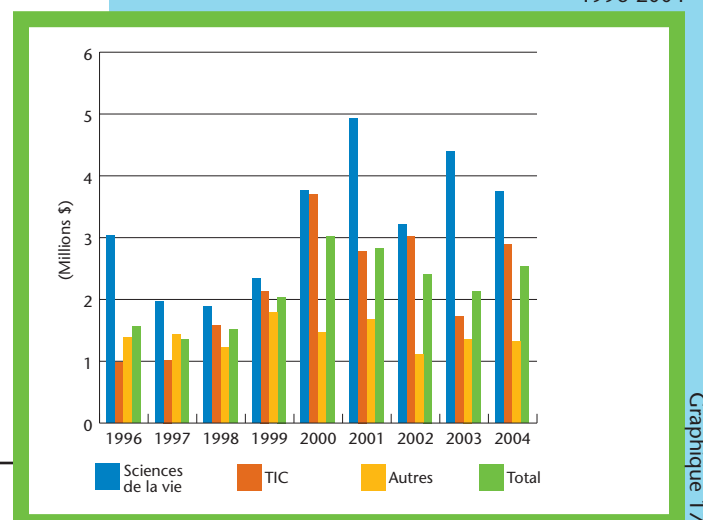
Graphique 15

Nombre de financements en capital de risque par secteur
1996-2004



Graphique 16

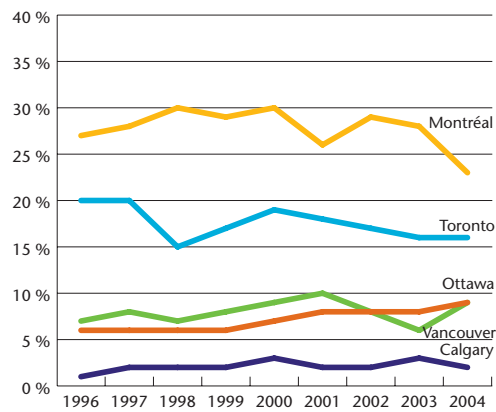
Valeur moyenne investie en capital de risque par secteur
1996-2004



Graphique 17

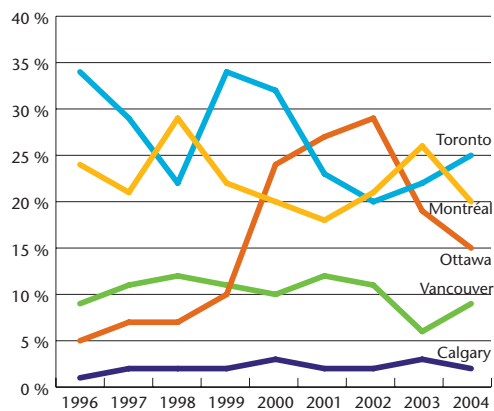
1.4.2 Comparaison avec les principales métropoles canadiennes

Part du nombre de financements en capital de risque au Canada 1996-2004



Graphique 18

Part de la valeur investie en capital de risque au Canada 1996-2004



Graphique 19

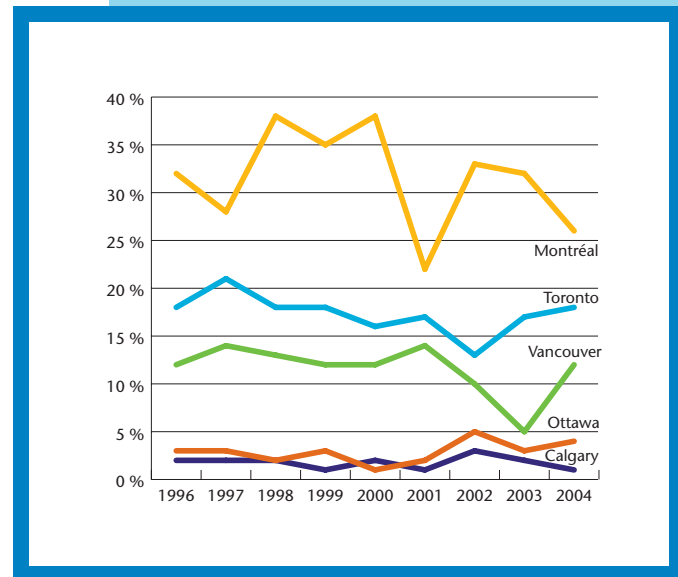
En 2004, avec une part de 23,1 % du nombre de financements en capital de risque, Montréal conserve la position de tête au Canada (graphique 18). En ce qui concerne la valeur investie (graphique 19), Montréal détient 20,4 % de toute la valeur investie en capital de risque au Canada et se classe en 2^e position, derrière Toronto (25,1 %). Depuis quelques années, Montréal et Toronto se livrent une chaude lutte pour la première position canadienne en matière de valeur investie.

Montréal a toujours bien défendu sa position de leader canadien pour le nombre de financements accordés depuis 1996, avec une part variant de 23 % à 30 %, maintenant ainsi une nette avance sur Toronto (environ 10 pp). De ce point de vue, les trois autres régions canadiennes ne sont pas compétitives vis-à-vis de Montréal puisqu'elles affichent toutes moins de 10 % du nombre de financements canadiens.

Secteur des sciences de la vie

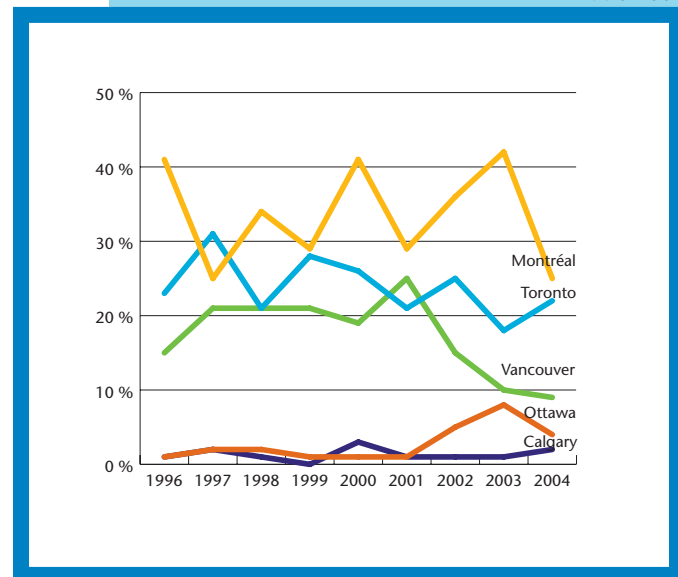
Bien que la région de Montréal ait connu une diminution de la valeur investie en capital de risque dans le domaine des sciences de la vie, il n'en demeure pas moins qu'elle décroche pour la 7^e année consécutive le 1^{er} rang parmi les régions métropolitaines canadiennes les plus importantes, et ce, tant au niveau du nombre de financements (25,8 %) (graphique 20) que de la valeur investie (24,7 %) (graphique 21).

Part du nombre de financements en capital de risque au Canada - Sciences de la vie 1996-2004



Graphique 20

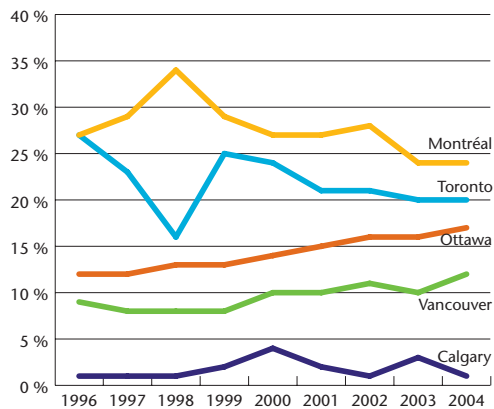
Part de la valeur investie en capital de risque au Canada Sciences de la vie 1996-2004



Graphique 21

Montréal se classe toujours 1^{ère} pour le financement en capital de risque en sciences de la vie

Part du nombre de financements en capital de risque au Canada - TIC 1996-2004



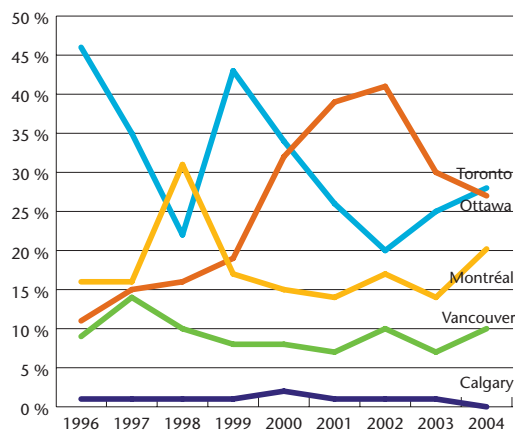
Graphique 22

Secteur des technologies de l'information et des communications (TIC)

En ce qui concerne le secteur des TIC en 2004, Montréal se situe toujours au 1^{er} rang canadien pour le nombre de financements (24,4 %) (graphique 22) et au 3^e rang quant à la valeur investie (20,2 %) (graphique 23). Par contre, au chapitre de la valeur investie, Montréal a resserré l'écart qui la séparait des positions de tête, partagées entre les régions de Toronto (28,3 %) et d'Ottawa (27,4 %). Ce constat est le résultat d'une forte croissance de la valeur investie en capital de risque à Montréal (51,4 %) comparativement à Toronto (19 %) et à Ottawa (-3,3 %).

C'est dans la région métropolitaine de Montréal que la valeur moyenne des investissements en TIC a connu la plus forte croissance (67,7 %) entre 2003 et 2004. Malgré cela, la valeur moyenne investie à Montréal (2,9 M\$) se retrouve sous la moyenne canadienne (3,5 M\$).

Part de la valeur investie en capital de risque au Canada - TIC 1996-2004

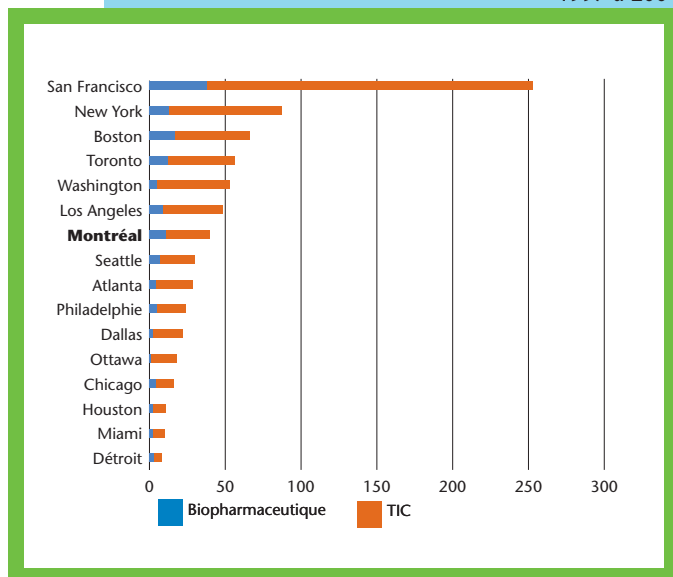


Graphique 23

1.5 PREMIERS APPELS PUBLICS À L'ÉPARGNE (PAPE)

En ce qui concerne le nombre de PAPE, dans les secteurs des TIC et de la biopharmaceutique, Montréal se situe, pour une 3^e année consécutive, au 7^e rang des principales métropoles nord-américaines pour la période de 1997 à 2004. Le secteur de la biopharmaceutique représente 27,5 % de tous les PAPE émis dans la région, par rapport à 72,5 % pour le secteur des TIC. Pour le seul secteur de la biopharmaceutique, Montréal obtient la 5^e position, alors que pour les TIC, la région se classe au 7^e rang.

Premiers appels publics à l'épargne (PAPE)
Biopharmaceutique et TIC
1997 à 2004



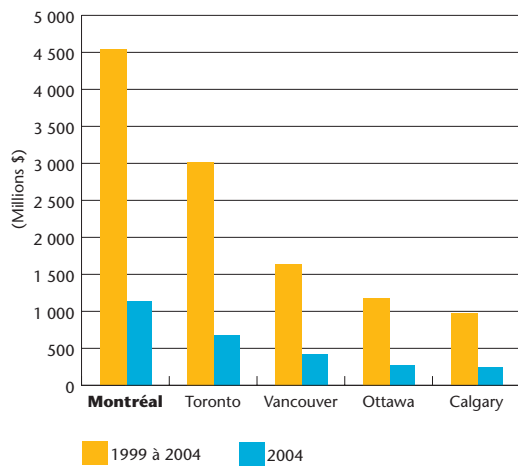
Graphique 24

SECTION 2 – INDICATEURS D'INNOVATION

2.1 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

2.1.1 Recherche et développement universitaire

Recherche universitaire des grandes villes canadiennes
1999 à 2004 et 2004



Graphique 25

RMR	Valeur de la R-D universitaire (\$) 2004		Valeur de la R-D universitaire par habitant (\$) 2004		Indice composite 2004	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
Montréal	100,0	1	100,0	1	100,0	1
Toronto	59,9	2	41,5	5	50,7	2
Vancouver	37,0	3	61,8	4	49,4	3
Ottawa	23,8	4	75,0	3	49,4	3
Calgary	22,1	5	76,8	2	49,4	3

Tableau 7

En 2004, le Montréal métropolitain se classe bon premier en ce qui a trait aux sommes investies en recherche universitaire, et ce, parmi toutes les agglomérations universitaires du Canada (graphique 25). C'est ce qu'indique la compilation de Montréal International qui se base sur les résultats annuels publiés depuis 1999 par *Research Infosource* et portant sur les fonds de recherche octroyés par des organismes fédéraux et provinciaux ainsi que par le secteur privé aux universités canadiennes.

Depuis 1999, Montréal s'est toujours maintenue en tête du classement, et ce, grâce à la présence de ses 11 établissements universitaires dont quatre universités généralistes. De 1999 à 2004, ces établissements ont géré des fonds de recherche de plus de 4,5 MM\$, soit 21,1 % du total canadien. Pour la même période, Toronto se classe au 2^e rang avec des fonds de recherche totalisant 14 % du total canadien, suivie de Vancouver (7,6 %), d'Ottawa (5,5 %) et de Calgary (4,5 %).

De plus, par rapport à 2003, les fonds investis en recherche universitaire à Montréal en 2004 ont bondi de 34 %, un taux de croissance environ deux fois plus élevé que celui de l'ensemble de la recherche universitaire canadienne (18 %). En 2004, Montréal a bénéficié de plus de 1,1 MM\$ en fonds de recherche.

Il est à souligner que Montréal conserve la première position tant en matière de volume, d'intensité par habitant que d'indice composite (tableau 7).

En somme, ces données confirment à nouveau la vocation du Montréal métropolitain comme capitale de la recherche universitaire au Canada et comme centre privilégié d'enseignement supérieur.

Montréal est le leader canadien
pour le financement en R-D universitaire
et pour le nombre de centres de recherche

2.1.2 Nombre de centres de recherche

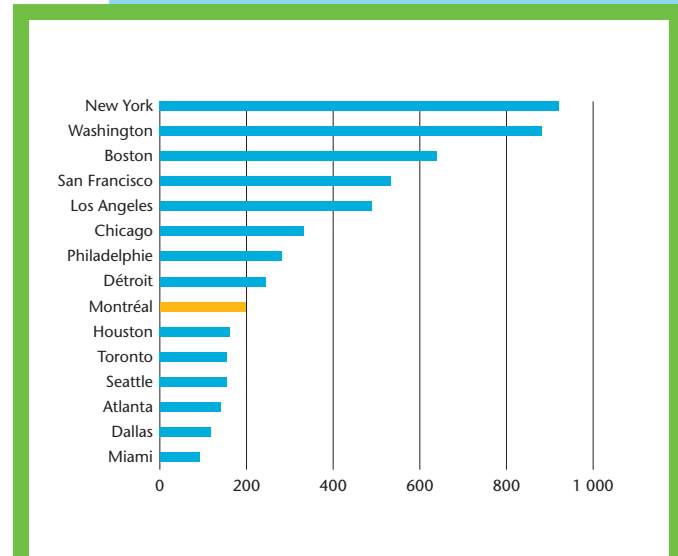
La région métropolitaine de Montréal se classe au 9^e rang des quinze métropoles nord-américaines quant au nombre de centres de recherche établis sur son territoire, selon l'édition 2005 du *Research Centers Directory* publié par le *Gale Research* de Détroit (graphique 26). Au Canada, Montréal (197 centres de recherche) se classe au 1^{er} rang, conservant une confortable avance sur Toronto (155), Ottawa (107), Vancouver (97) et Calgary (55). Le répertoire que constitue le *Research Centers Directory* n'offre pas une couverture exhaustive des centres de recherche en Amérique du Nord. Il a toutefois le mérite de collecter les données pour chaque métropole sur une base comparable et, en ce sens, représente la seule source valable permettant de faire des comparaisons métropolitaines en termes de nombre de centres de recherche.

De nouveau en 2004, les régions de New York, Washington et Boston monopolisent les trois premières places. New York a, par contre, devancé la région de Washington et occupe maintenant le premier rang. Puisque ces régions sont définies comme étant respectivement les capitales financière, politique et intellectuelle des États-Unis, il n'est guère surprenant qu'elles conservent leur position enviable et une confortable avance sur les autres métropoles étudiées.

En ce qui a trait au nombre de centres de recherche par habitant, Montréal se hisse dans le peloton de tête derrière Washington, Boston et San Francisco (tableau 8).

Les quatre principaux établissements universitaires montréalais sont, en quelque sorte, la source de cette masse critique de centres de recherche. Puisque plusieurs découvertes majeures sont faites par le biais du système universitaire, cela ne peut que renforcer la position concurrentielle de la région au chapitre des innovations technologiques.

Nombre de centres de recherche
2004



Graphique 26

RMR	Nombre de centres de recherche		Nombre de centres de recherche par habitant		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
New York	467,5	1	77,8	7	272,7	2
Washington	447,7	2	198,7	1	323,2	1
Boston	324,4	3	188,8	2	256,6	3
San Francisco	270,1	4	133,6	3	201,8	4
Los Angeles	248,2	5	51,1	13	149,7	5
Chicago	168,5	6	64,1	9	116,3	6
Philadelphie	142,1	7	81,2	5	111,7	7
Détroit	123,4	8	80,2	6	101,8	8
Montréal	100,0	9	100,0	4	100,0	9
Houston	82,2	10	57,7	10	70,0	11
Toronto	78,7	11	54,5	12	66,6	12
Seattle	78,7	11	75,9	8	77,3	10
Atlanta	71,1	13	55,7	11	63,4	13
Dallas	59,9	14	37,1	15	48,5	14
Miami	46,7	15	40,1	14	43,4	15

Tableau 8

Montréal : une masse critique de recherche

2.2 BREVETS

Brevets détenus et inventions brevetées
2004

Graphique 27

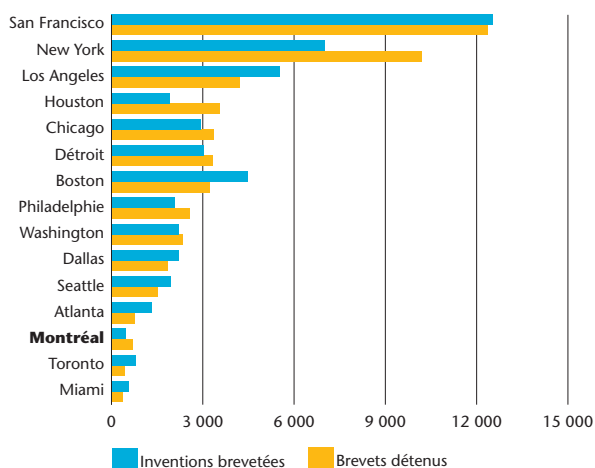
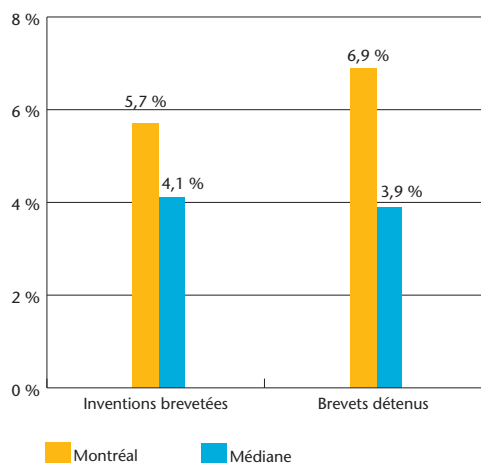


Tableau 9

RMR	Brevets détenus		Inventions brevetées	
	Nombre	Rang	Nombre	Rang
San Francisco	12 366	1	12 542	1
New York	10 191	2	7 032	2
Los Angeles	4 234	3	5 542	3
Houston	3 567	4	1 933	11
Chicago	3 359	5	2 943	6
Détroit	3 344	6	3 038	5
Boston	3 226	7	4 496	4
Philadelphie	2 593	8	2 072	9
Washington	2 364	9	2 222	8
Dallas	1 862	10	2 231	7
Seattle	1 525	11	1 944	10
Atlanta	764	12	1 336	12
Montréal	701	13	492	15
Toronto	454	14	797	13
Miami	379	15	577	14

Taux de croissance annuel moyen des inventions brevetées et des brevets détenus pour Montréal et la médiane de toutes les métropoles 1994-2004

Graphique 28



En ce qui a trait à la propriété intellectuelle ou le nombre de brevets détenus dans une région, Montréal se classe au 13^e rang des quinze principales métropoles nord-américaines¹⁶. En ce qui concerne les inventions brevetées ou le dénombrement d'inventeurs, le Montréal métropolitain se situe plutôt au 15^e rang (tableau 9). Les lieux de haut savoir tels que San Francisco, New York, Los Angeles et Boston occupent les premiers rangs au chapitre des inventions brevetées et des brevets détenus (graphique 27).

Sur le plan des brevets détenus, la région de Montréal est celle qui détient, en 2004, le plus de brevets au Canada avec 701 brevets. Elle est suivie de loin par Toronto (454), Ottawa (309), Vancouver (275) et Calgary (128). Sur le plan des inventions brevetées, le Montréal métropolitain compte 492 inventeurs et arrive cette fois-ci au 3^e rang des grandes métropoles canadiennes, derrière Toronto (797) et Ottawa (572).

Le graphique 28 représente la croissance annuelle moyenne des inventions brevetées et des brevets détenus à Montréal par rapport à la croissance médiane des quinze principales régions nord-américaines. Sur une période de 10 ans, la région montréalaise a progressé plus rapidement que l'ensemble des régions américaines (graphique 28). En effet, de 1994 à 2004, Montréal a connu une croissance moyenne de 5,7 % quant au nombre d'inventeurs, comparativement à 4,1 % pour la croissance médiane des principales régions nord-américaines.

Montréal se démarque aussi par le nombre de brevets détenus. La région est en effet composée d'entreprises ingénieuses et créatrices, car entre 1994 et 2004, le nombre de brevets obtenus par des institutions montréalaises a augmenté en moyenne de 6,9 %, soit bien plus que la croissance médiane des principales régions nord-américaines (3,9 %).

En conclusion, cette section démontre bien à quel point Montréal se démarque des grandes métropoles nord-américaines sur le plan de l'innovation et de la créativité, et ce, depuis le milieu de la dernière décennie. Ces données viennent renforcer la thèse de Richard Florida¹⁷ sur la créativité de la région. Ce dernier considère Montréal comme une étoile montante en Amérique du Nord en termes de créativité.

¹⁶ Les données sur les brevets incluent tous les secteurs de l'économie et non seulement les secteurs reliés à la haute technologie. Il est à noter que les données de 2001 publiées dans la dernière édition (2004) du présent document ne sont pas comparables en tout point aux données de l'édition actuelle (2005).

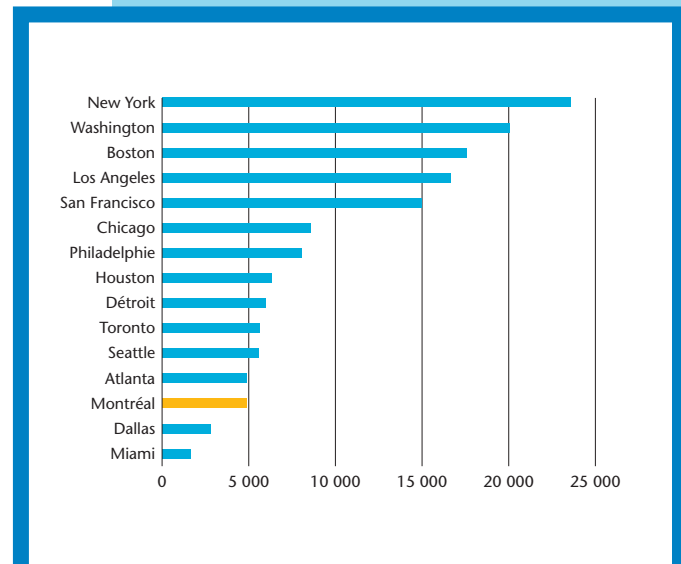
¹⁷ Stolarick, Kevin, Richard Florida, Louis Musante, *Montréal, ville de convergences créatives : perspectives et possibilités*, Catalytix, 2005

2.3 PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Avec ses 4 884 publications scientifiques en 2003, Montréal se classe au 13^e rang des grandes régions métropolitaines (graphique 29). Les régions de New York, de Washington et de Boston occupent les trois premiers rangs. Au Canada, Montréal obtient la 2^e place, derrière Toronto (114,8). Les disciplines reliées aux sciences de la vie et aux sciences pures sont à l'origine de 90 % de toutes les publications scientifiques de la région de Montréal. Cela démontre à quel point les secteurs de haute technologie représentent une partie importante de la R-D à Montréal.

Par rapport à sa population, Montréal se classe dans les cinq premières places, derrière Boston, Washington, San Francisco et Seattle et devant Toronto (tableau 10). Au chapitre de l'indice composite, Montréal se classe dans les 10 positions de tête des grandes métropoles nord-américaines.

Publications scientifiques
2003



Graphique 29

RMR	Nombre de publications scientifiques		Nombre de publications scientifiques par habitant		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
New York	482,1	1	80,8	9	281,5	3
Washington	410,0	2	184,9	2	297,4	1
Boston	360,0	3	210,9	1	285,4	2
Los Angeles	340,3	4	71,0	12	205,6	5
San Francisco	306,1	5	155,6	3	230,9	4
Chicago	175,3	6	67,3	13	121,3	7
Philadelphie	164,3	7	94,3	6	129,3	6
Houston	129,8	8	92,9	7	111,4	9
Détroit	122,0	9	77,7	11	99,9	11
Toronto	114,8	10	81,2	8	98,0	12
Seattle	114,2	11	111,9	4	113,0	8
Atlanta	100,2	12	80,7	10	90,5	13
Montréal	100,0	13	100,0	5	100,0	10
Dallas	57,2	14	37,4	14	47,3	14
Miami	33,7	15	29,8	15	31,7	15

Tableau 10

Montréal se classe dans le TOP 5
en Amérique du Nord pour le nombre
de publications scientifiques par habitant

**Taux de collaboration internationale
pour les publications scientifiques
2003**

RMR	% Collaboration internationale	Rang
Toronto	43,8 %	1
Montréal	42,7 %	2
Boston	30,8 %	3
Los Angeles	30,2 %	4
San Francisco	29,9 %	5
Washington	29,3 %	6
New York	28,5 %	7
Seattle	27,4 %	8
Chicago	27,2 %	9
Dallas	26,6 %	10
Miami	26,4 %	11
Atlanta	26,2 %	12
Houston	25,6 %	13
Philadelphie	23,9 %	14
Détroit	23,8 %	15

Tableau T1

Collaboration internationale

En 2003, les chercheurs montréalais ont co-écrit avec des collaborateurs étrangers 2 087 articles scientifiques, soit 42,7 % du total des articles écrits par les chercheurs montréalais. Montréal se classe donc au 2^e rang en Amérique du Nord, derrière Toronto (taux de collaboration de 43,8 %). Ce constat démontre bien le haut degré d'ouverture internationale de Montréal.

2.4 ÉDUCATION

2.4.1 Étudiants universitaires par habitant

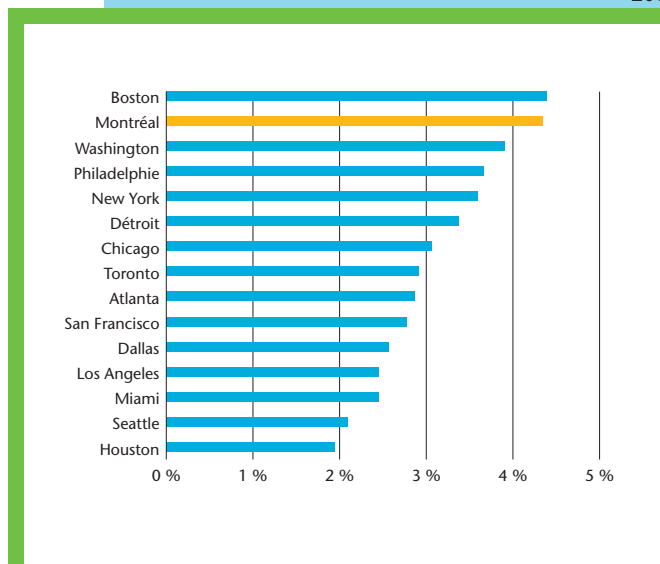
En 2002, tout comme en 2000, le Montréal métropolitain se classe au 9^e rang des quinze plus grandes métropoles nord-américaines en ce qui a trait au nombre d'étudiants universitaires (tableau 12).

Sur le plan du nombre d'étudiants universitaires par rapport à la population totale de chaque région, Montréal se classe au 2^e rang (graphique 30), juste après Boston (101,0), en raison de ses 11 établissements universitaires, dont quatre universités généralistes et de nombreux collèges et écoles, tant privés que publics.

Les étudiants universitaires représentent 4,35 % de la population totale de Montréal. Boston, capitale intellectuelle des États-Unis comptant huit universités de recherche, est quasi *ex-aequo* avec 4,39 % d'étudiants universitaires par habitant. D'ailleurs, entre 2000 et 2002, l'écart relatif entre les deux régions s'est amenuisé. Montréal surpasse donc les grandes métropoles canadiennes et plusieurs régions américaines d'envergure telles que San Francisco, Washington et Los Angeles. Sur le plan de l'indice composite, Montréal se retrouve au 7^e rang, ayant avancé d'un rang par rapport à 2000.

Cet indicateur vient donc confirmer la position de chef de file que le Montréal métropolitain occupe sur la scène nord-américaine du savoir. Déjà établie en tant que leader canadien pour les fonds consacrés à la recherche universitaire ainsi que pour le nombre de centres de recherche, la région offre un potentiel important de personnel hautement qualifié.

Nombre d'étudiants universitaires par habitant
2002



Graphique 30

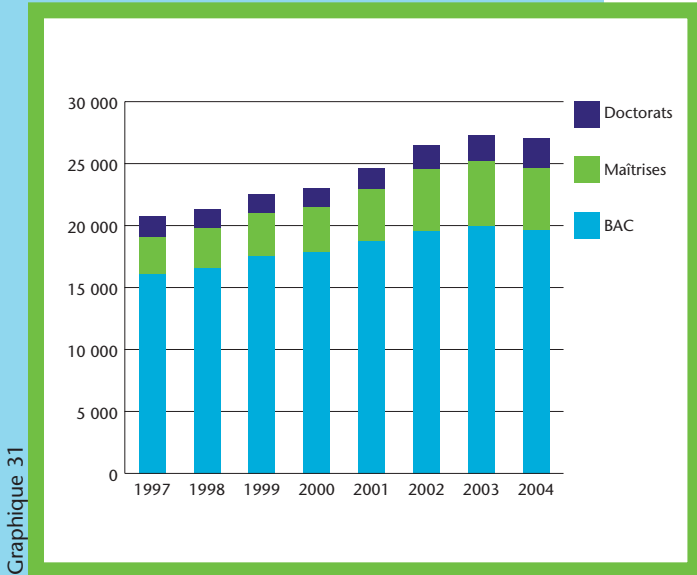
RMR	Nombre d'étudiants universitaires		Nombre d'étudiants universitaires par habitant		Indice composite	
	Indice	Rang	Indice	Rang	Indice	Rang
Boston	175,2	5	101,0	1	138,1	4
Montréal	100,0	9	100,0	2	100,0	7
Washington	196,9	3	89,9	3	143,4	3
Philadelphie	148,7	6	84,3	4	116,5	6
New York	499,1	1	82,5	5	290,8	1
Détroit	120,8	8	77,8	6	99,3	8
Chicago	185,5	4	70,4	7	127,9	5
Toronto	94,7	10	66,9	8	80,8	10
Atlanta	80,1	12	65,9	9	73,0	12
San Francisco	128,6	7	64,0	10	96,3	9
Dallas	92,2	11	59,0	11	75,6	11
Los Angeles	273,2	2	56,4	12	164,8	2
Miami	63,1	13	56,3	13	59,7	13
Seattle	49,8	15	48,3	14	49,0	15
Houston	62,1	14	44,6	15	53,3	14

Tableau 12

Montréal occupe une position de chef de file sur la scène nord-américaine du savoir

2.4.2 Inscriptions universitaires

Inscriptions universitaires en haute technologie
1997-2004



De 1997 à 2004, les inscriptions en haute technologie dans les universités du Montréal métropolitain ont connu une croissance moyenne de 3,8 %. En 2004, le niveau des inscriptions a légèrement reculé, affichant un taux de croissance de -1,2 %. Ce recul est principalement imputable aux inscriptions plus faibles au baccalauréat (-1,6 %) (graphique 31). Pour une cinquième année consécutive, les inscriptions aux 2^e et 3^e cycles ont affiché un taux de croissance supérieur à celui des inscriptions au baccalauréat. Cela ne peut qu'avoir un effet positif sur le développement de l'économie du savoir.

En ce qui concerne la répartition par secteur, depuis 1997 (graphique 32), le secteur des TIC a accaparé en moyenne 42,2 % des inscriptions technologiques, suivi des sciences de la vie (moyenne de 36,7 %) et de l'aérospatiale (moyenne de 21,1 %).

En 2004, le seul secteur qui a progressé est celui des sciences de la vie (+3,8 %). Les inscriptions dans les secteurs des TIC (-5,2 %) et de l'aérospatiale (-1,1 %) ont reculé pour la première fois depuis 1997.

Soulignons que depuis 2001 (année de l'éclatement de la bulle technologique et des événements du 11 septembre), il n'est pas étonnant que les inscriptions dans les secteurs des TIC et de l'aérospatiale soient au ralenti, et que celles dans les sciences de la vie soient en progression.

Inscriptions universitaires
par secteur de haute technologie
1997-2004



Montréal héberge un important potentiel
de travailleurs hautement qualifiés

Les inscriptions au niveau du baccalauréat représentent 72,6 % du total des inscriptions, tous secteurs confondus.

Le secteur des TIC est en grande partie responsable du ralentissement des inscriptions au baccalauréat. Pour une deuxième année consécutive, ce secteur a affiché un taux de croissance négatif (-6,1 %) en 2004 (graphique 33). Entre 1997 et 2002, le secteur des TIC avait connu une croissance annuelle moyenne de près de 7 %. La crise technologique du début des années 2001 est sans doute responsable de ce phénomène. Le secteur des sciences de la vie est le seul qui a progressé en 2004 (3,9 %). C'est ce secteur qui a profité le plus de la baisse des inscriptions dans les secteurs des TIC et de l'aérospatiale. Pour la première fois depuis 1997, le secteur de l'aérospatiale a connu une baisse (-1,4 %) après avoir maintenu une moyenne de 4,6 % entre 1997 et 2003.

En 2004, le nombre d'inscriptions aux études supérieures¹⁸ (7 389 inscriptions) est pratiquement le même que celui en 2003, année record (7 399 inscriptions). Après avoir connu un taux de croissance annuel moyen de 7,9 %, entre 1997 et 2003, les inscriptions se sont stabilisées en 2004 avec un taux de -0,1 %. C'est la première année que l'on observe une baisse depuis 1997 (graphique 34).

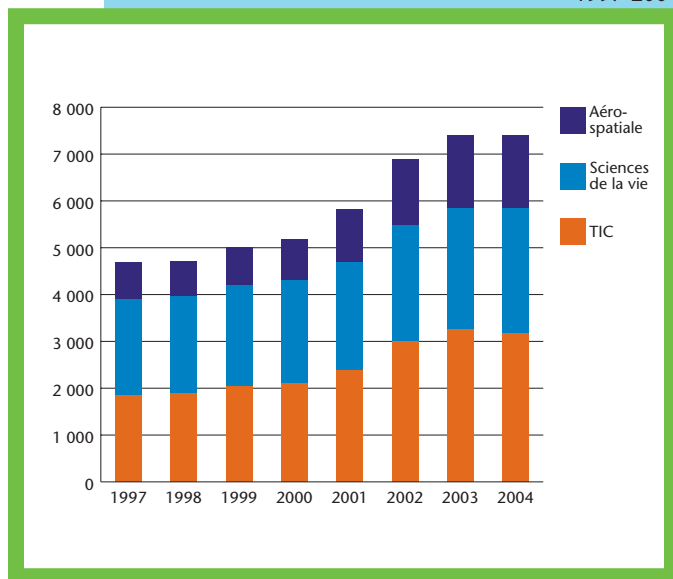
Encore une fois, seul le secteur des sciences de la vie a affiché un taux de croissance positif en 2004, soit 3,3 %. Il faut mentionner que c'est la première fois depuis 1997 que les secteurs des TIC et de l'aérospatiale affichent un taux de croissance négatif. Le secteur de l'aérospatiale a subi un léger déclin, avec -0,3 %. C'est un résultat plutôt faible si on le compare au taux de croissance annuel moyen enregistré entre 1997 et 2003 (11,6 %). C'est le secteur des TIC qui a accusé le recul le plus important (-2,8 %) après avoir affiché un taux de croissance annuel moyen de 9,8 % entre 1997 et 2003.

Inscriptions au baccalauréat
par secteur de haute technologie
1997-2004



Graphique 33

Inscriptions aux études supérieures
par secteur de haute technologie
1997-2004



Graphique 34

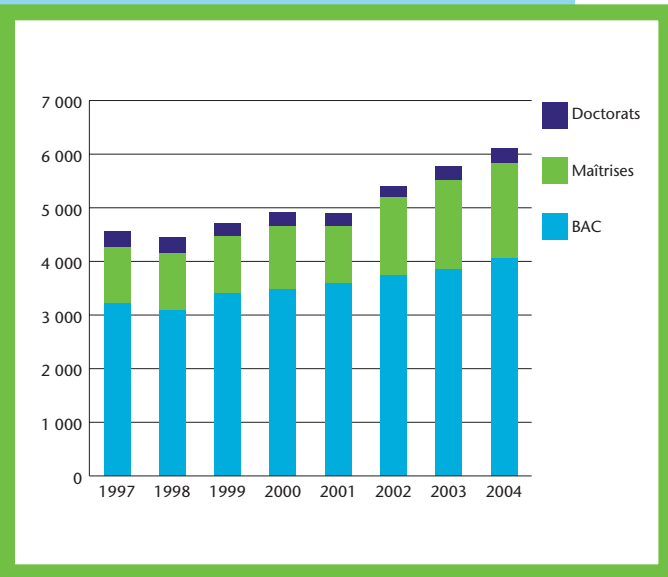
La croissance des inscriptions est plus rapide aux études supérieures qu'au baccalauréat

¹⁸ Les études supérieures incluent les 2^e et 3^e cycles universitaires.

2.4.3 Diplômes universitaires

Diplômes universitaires en haute technologie
1997-2004

Graphique 35

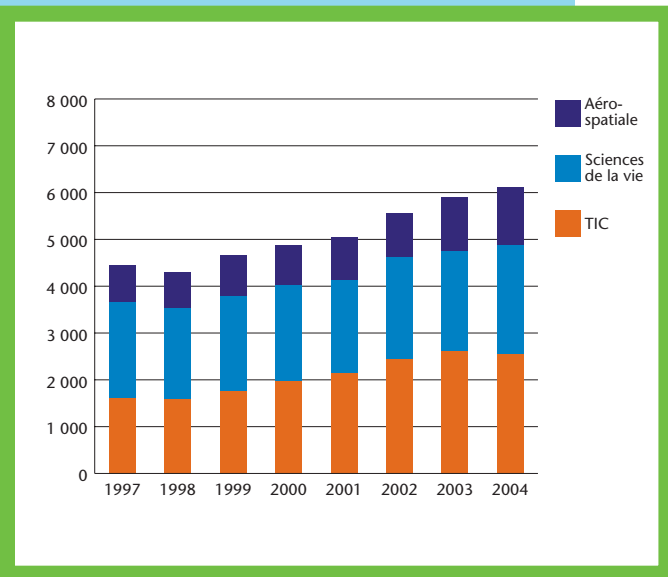


En 2004, les diplômes universitaires en haute technologie ont affiché un taux de croissance de plus de 6 % pour une deuxième année consécutive, atteignant 6 118 diplômes. Le pourcentage des baccalauréats en haute technologie recule depuis le sommet atteint en 2001 (73,1 %), et cela au profit des diplômes des cycles supérieurs. Ceci s'explique par le fait qu'entre 1997 et 2004, le taux de croissance annuel moyen des baccalauréats était de 3,3 %, comparativement à 6,4 % pour les maîtrises et les doctorats, soit près du double (graphique 35).

Au niveau de la répartition par secteur, les TIC ont obtenu la plus grande part de diplômes (41,6 %), et ce, pour une troisième année consécutive. Les secteurs des sciences de la vie et de l'aérospatiale suivent avec respectivement 38,1 % et 20,4 % des diplômes. Soulignons que le poids des TIC a augmenté de près de 8 pp depuis 1997, alors que celui des sciences de la vie a diminué de près de 11 pp. Le secteur de l'aérospatiale est resté quant à lui plutôt stable depuis 1997 avec une variation positive de 3 pp (graphique 36).

Diplômes universitaires
par secteur de haute technologie
1997-2004

Graphique 36



En 2004, c'est le secteur des sciences de la vie qui a connu la plus forte croissance du taux de diplomation avec 9,7 %, suivi de l'aérospatiale (7,2 %) et des TIC (2,7 %). Par contre, dans le secteur des sciences de la vie, le taux de croissance annuel moyen de 0,6 % enregistré entre 1997 et 2004 se situe loin derrière celui des secteurs des TIC (7,4 %) et de l'aérospatiale (6,9 %).

Croissance marquée pour la fréquentation et la diplomation aux études supérieures

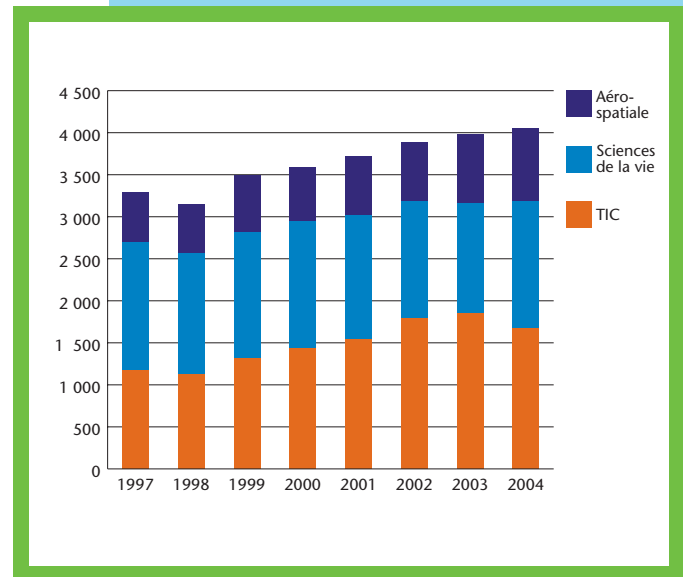
La répartition des baccalauréats par secteur de haute technologie est très semblable à celle des diplômes dans leur ensemble.

Le secteur des sciences de la vie a connu en 2004 une croissance record de 15,4 %, loin devant les secteurs de l'aérospatiale (6,2 %) et des TIC (-2,4 %). Globalement, les baccalauréats ont augmenté de 5,5 % en 2004, comparativement à une moyenne annuelle de 3 % entre 1997 et 2003 (graphique 37).

Au cours de la période considérée, les trois secteurs ont connu une croissance annuelle moyenne positive des diplômes d'études supérieures décernés. Ce sont les secteurs de l'aérospatiale (10,7 %) et des TIC (10,1 %) qui ont le mieux performé entre 1997 et 2004. Les sciences de la vie ont affiché un taux de croissance annuel moyen de 2,1 % (graphique 38).

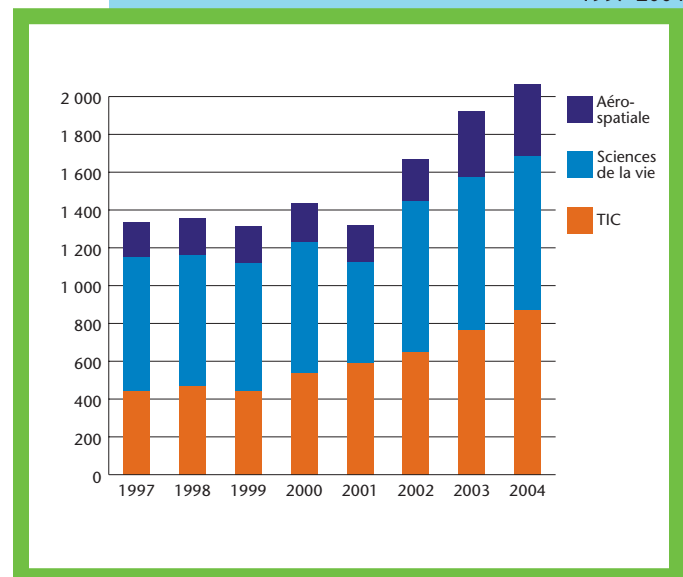
En 2004, le taux de croissance des diplômes de 2^e cycle a légèrement ralenti, passant à 7,5 %, après avoir atteint des taux records en 2002 (26,9 %) et en 2003 (15,0 %). Cette croissance est principalement due aux secteurs des TIC (14,2 %) et de l'aérospatiale (9,5 %) puisque le secteur des sciences de la vie n'a enregistré qu'une légère variation positive (0,4 %).

**Diplômes au baccalauréat
par secteur de haute technologie
1997-2004**



Graphique 37

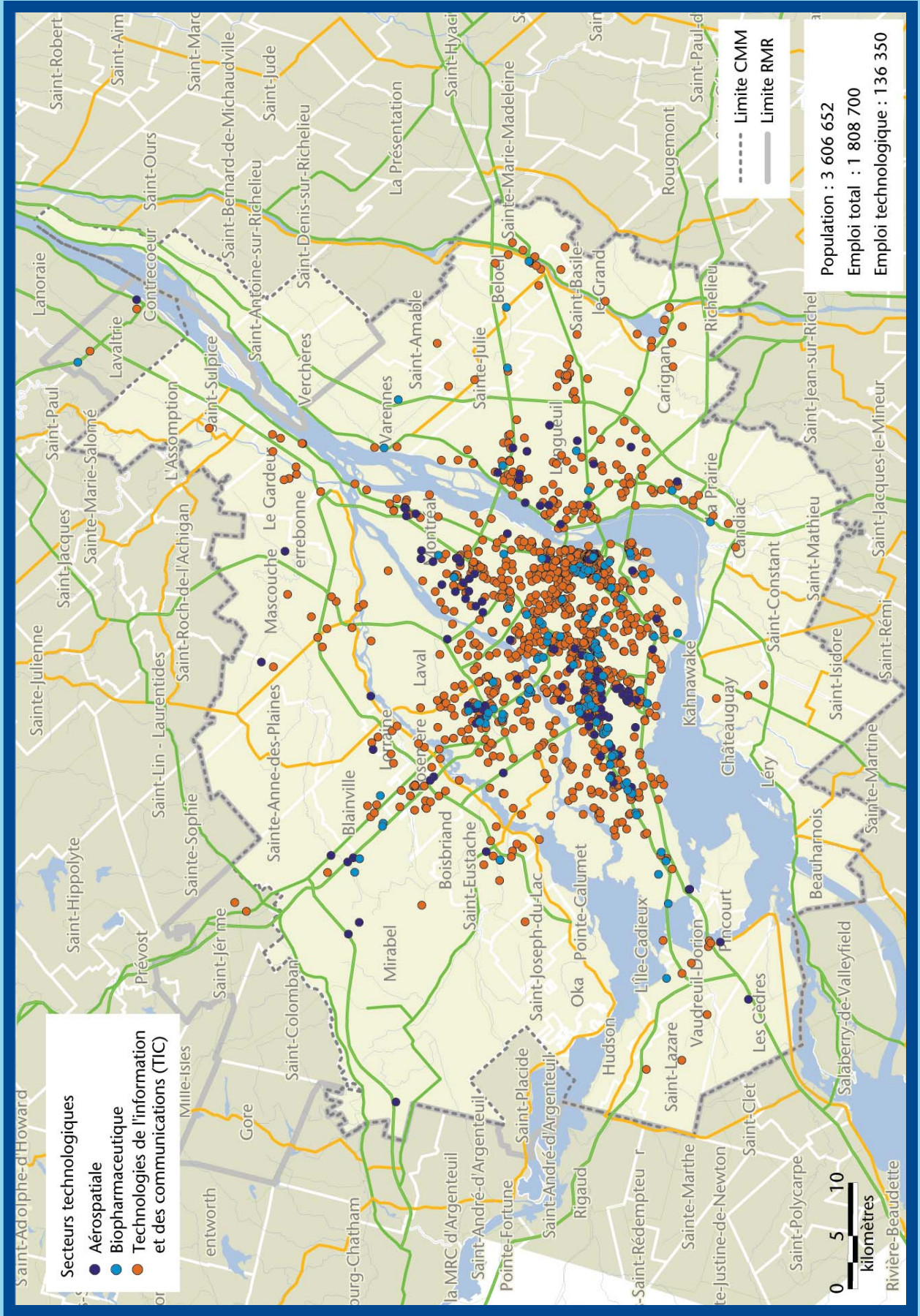
**Diplômes d'études supérieures
par secteur de haute technologie
1997-2004**



Graphique 38

LES ENTREPRISES DE HAUTE TECHNOLOGIE DU MONTRÉAL MÉTROPOLITAIN — 2005

(répartition par code postal)



ANNEXE B – SOURCES STATISTIQUES

COMPILATIONS : MONTRÉAL INTERNATIONAL

Graphiques

Graphique 1	Statistique Canada
Graphique 2	Emploi total : Statistique Canada Emploi technologique : E&B DATA
Graphique 3 et 4	Institut de la statistique du Québec
Graphique 5 et 6	E&B DATA
Graphique 7	Statistique Canada
Graphique 8 à 14	E&B DATA
Graphique 15 à 23	<i>Thompson Macdonald</i>
Graphique 24	E&B DATA
Graphique 25	<i>RESEARCH Infosource Inc.</i>
Graphique 26	Gale Research
Graphique 27 à 29	Observatoire des sciences et des technologies (OST)
Graphique 30	Données américaines : <i>U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS) et U.S. Census Bureau</i> Données canadiennes : Association des universités et collèges du Canada, et Statistique Canada
Graphique 31 à 38	Ministère de l'Éducation du Québec

Tableaux

Tableau 1	Statistique Canada
Tableau 2	Emploi en haute technologie : E&B DATA Intensité : données américaines : calculs à partir des données du Bureau of Labor Statistics (BLS); données canadiennes : calculs à partir des données de Statistique Canada
Tableau 3	Emploi en aérospatiale : E&B DATA Intensité : <i>données américaines</i> : calculs à partir des données du Bureau of Labor Statistics (BLS); <i>données canadiennes</i> : calculs à partir des données de Statistique Canada
Tableau 4	Emploi en TIC : E&B DATA Intensité : <i>données américaines</i> : calculs à partir des données du Bureau of Labor Statistics (BLS); <i>données canadiennes</i> : calculs à partir des données de Statistique Canada
Tableau 5	Emploi en biopharmaceutique : E&B DATA Intensité : <i>données américaines</i> : calculs à partir des données du Bureau of Labor Statistics (BLS); <i>données canadiennes</i> : calculs à partir des données de Statistique Canada
Tableau 6	Basé sur les données de E&B DATA
Tableau 7	Valeur de la R-D universitaire : <i>RESEARCH Infosource Inc.</i> Intensité : calcul à partir des données du Conference Board du Canada
Tableau 8	Nombre de centres de recherche : <i>Gale Research</i> Intensité : <i>données américaines</i> : calculs à partir des données de Global Insight; <i>données canadiennes</i> : calculs à partir des données du Conference Board
Tableau 9	Observatoire des sciences et des technologies (OST)
Tableau 10	Nombre de publications scientifiques : Observatoire des sciences et des technologies (OST) Intensité : <i>données américaines</i> : calculs à partir des données de Global Insight; <i>données canadiennes</i> : calculs à partir des données du Conference Board
Tableau 11	Observatoire des sciences et des technologies (OST)
Tableau 12	Données américaines : <i>U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS) et U.S. Census Bureau</i> Données canadiennes : Association des universités et collèges du Canada et Conference Board du Canada

RÉGIONS MÉTROPOLITAINES DE COMPARAISON

Afin d'accroître l'objectivité et la justesse des analyses économiques du présent document, les régions métropolitaines de comparaison ont été sélectionnées en fonction de leur taille démographique. Ainsi, la base de comparaison retenue pour la majorité des indicateurs est celle des quinze régions métropolitaines nord-américaines les plus importantes sur le plan de la population. En 2004, il importe de souligner que la population de Phoenix a devancé celle de Montréal et que par conséquent, cette dernière occupe désormais le 16^e rang des régions métropolitaines les plus peuplées d'Amérique du Nord. Pour des raisons méthodologiques, cette région n'a pas été prise en compte dans la présente édition. Elle le sera dès la prochaine publication de ce document.

Par ailleurs, lorsque les données canadiennes et américaines ne sont pas disponibles pour une même période ou ne sont pas comparables, les indicateurs portent exclusivement sur les cinq plus grandes régions métropolitaines du Canada, soit, dans l'ordre, Toronto, Montréal, Vancouver, Ottawa et Calgary.

Il faut également souligner qu'à l'occasion, d'autres régions reconnues comme des pôles sectoriels s'ajoutent à la liste des quinze et ce, afin de dresser un portrait plus fidèle de la position concurrentielle de Montréal. Ainsi, l'indicateur de l'emploi dans le secteur de l'aérospatiale inclut la région de Wichita, au Kansas, tandis que celui de l'emploi dans le secteur des sciences de la vie aurait certainement été incomplet s'il n'avait pas tenu compte, comme c'est le cas, des pôles biotechnologiques que sont San Diego, en Californie, et Raleigh-Durham-Chapel Hill (Research Triangle Park), en Caroline du Nord. Enfin, cette dernière région ainsi que celle d'Ottawa sont intégrées au classement de l'emploi dans les TIC, venant ainsi renforcer la crédibilité de cet indicateur.

Tout au long de la présente étude, les unités statistiques géographiques considérées sont, du côté canadien, les régions métropolitaines de recensement (RMR) et, du côté américain, leur équivalent que sont les régions métropolitaines définies à des fins statistiques (*Metropolitan Statistical Area* ou *MSA*) ou consolidées à des fins statistiques (*Consolidated Metropolitan Statistical Area* ou *CMSA*).

Définitions

- RMR :** Une région métropolitaine est composée d'une grande région urbaine (appelée noyau urbain) ainsi que de régions urbaines et rurales adjacentes (appelées banlieues urbaines et rurales) dont le degré d'intégration socioéconomique avec le noyau urbain est élevé. La population du noyau urbain d'une RMR compte au moins 100 000 habitants.
- MSA :** Une région métropolitaine délimitée ou définie à des fins statistiques est une région métropolitaine sans liens étroits avec les autres régions métropolitaines. Généralement, une telle région est entourée de comtés non-métropolitains.

CMSA : Une région métropolitaine qui compte un million d'habitants et plus peut être segmentée en au moins deux régions métropolitaines dites primaires (PMSA). Chaque segment, ou PMSA, est constitué d'un grand comté urbain ou d'une grappe de comtés qui ont d'importants liens socioéconomiques avec les autres segments de la région.

Il est important de noter que la présente édition inclut les anciennes dénominations géographiques des régions américaines. Les éditions subséquentes seront adaptées en fonction du nouveau registre des zones géographiques officialisé en juin 2003 par l'*Office of Management and Budget (OMB)*.

Types d'indicateurs analysés : volume, intensité et indice composite

Compte tenu que Montréal arrive au dernier rang des quinze principales régions métropolitaines d'Amérique du Nord en ce qui concerne la population, il lui est difficile de bien se classer pour les indicateurs de comparaison de volume. En effet, tout bien considéré, plus une région métropolitaine est peuplée, plus elle a de chances d'avoir une grande masse critique d'entreprises, d'étudiants, d'emplois, de brevets, etc.

Par conséquent, il est pertinent de joindre une mesure d'**intensité** aux indicateurs de volume, dans le but de mieux faire ressortir les spécificités de chaque région en matière d'innovation et de haute technologie. Une série d'indicateurs est donc compilée à la fois en fonction du volume et de l'intensité (par habitant ou par emploi).

Comme il est cependant difficile de déterminer laquelle des deux mesures (volume ou intensité) prédomine sur l'autre lorsqu'il s'agit de comparer la performance des régions métropolitaines, Montréal International, en se basant sur d'autres études de compétitivité, a créé un **indice composite**, qui tient compte à la fois du volume et de l'intensité dans des proportions égales. Grâce à cet indice composite, la position concurrentielle de chacune des régions repose davantage sur ses véritables forces distinctives que sur sa taille démographique. Il rééquilibre ainsi l'évaluation faite des grands centres urbains comme New York qui se distingue presque toujours sur le plan des indicateurs de volume, mais également celle des petits centres comme Ottawa qui ont souvent tendance à performer en termes d'indicateurs d'intensité sans pour autant détenir un haut volume absolu d'emploi.

La méthodologie préconisée pour l'élaboration de l'indice composite s'inspire de diverses études portant sur la compétitivité de régions métropolitaines qui ont, elles aussi, construit un indice global intégrant différentes mesures. Parmi ces études de référence, se retrouvent entre autres : *Metro Area and State Competitiveness Report* (The Beacon Hill Institute (BHI) at Suffolk University), *The World Knowledge Competitiveness Index* (Robert Huggins Associates) et *Best Performing Cities: Where America's Jobs Are Created* (Milken Institute).

Détail méthodologique des sources utilisées

Section 1 – Indicateurs de haute technologie

- **Emploi des secteurs technologiques du Montréal métropolitain** : Les données proviennent des bases de données de E&B DATA sur les établissements des entreprises de haute technologie de la RMR de Montréal. Ces secteurs technologiques regroupent les technologies de l'information et des communications (TIC), les industries aérospatiales et la biopharmaceutique (voir l'Annexe E pour la liste des codes SCIAN composant chacun des secteurs). L'activité principale et l'emploi sont établis à partir d'enquêtes téléphoniques annuelles auprès des établissements. L'enquête 2005 s'est déroulée entre les mois de mars et juin 2005. Les données de l'année 2003 ont été révisées par rapport à celles publiées dans l'édition précédente.
- **Exportations manufacturières de haute technologie** : Les données proviennent de l'Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques et sociales. Les secteurs de haute technologie incluent l'aérospatiale (construction aéronautique et spatiale), les TIC (machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information, et équipement et appareils de radio, de télévision et de communication) ainsi que les sciences de la vie (produits pharmaceutiques et instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie). Ces données sont basées sur la classification des industries manufacturières par niveau technologique de l'OCDE, révisée en 2001 (CITI 3).
- **Estimation du poids du Montréal métropolitain** : Le poids du Montréal métropolitain dans les emplois du Québec a été calculé à partir des données de l'*Enquête sur la population active (EPA)* de Statistique Canada (2004) selon les codes à 3 ou 4 chiffres du Système de classification des industries nord-américaines (SCIAN) – Classification de 2002– suivants : Aérospatiale (code 3364), Sciences de la vie (codes 3254, 3391, 6215 et 5417) et TIC (codes 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 5112, 518, 517, 5415, 3346, 5142, 8112 et 3333).

Comparaison des secteurs de haute technologie entre les métropoles nord-américaines

- **Enquête de Statistique Canada (comparaison canadienne)** : Les données ont été compilées par Montréal International à partir des statistiques de l'*Enquête sur la population active (EPA)* de Statistique Canada. Montréal International a compilé, pour chacune des cinq principales métropoles canadiennes, les emplois dans les secteurs de haute technologie, définis selon les codes à 3 ou 4 chiffres du Système de classification des industries nord-américaines (SCIAN) – Classification de 2002– suivants :

Aérospatiale

3364 Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces

Biopharmaceutique

3254 Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments
3391 Fabrication de fournitures et de matériel médicaux
6215 Laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques
5417 Services de recherche et de développement scientifique

TIC

3333 Fabrication de machines pour le commerce et les industries de services
3341 Fabrication de matériel informatique et périphérique
3342 Fabrication de matériel de communication
3343 Fabrication de matériel audio et vidéo
3344 Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques
3345 Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux
3346 Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques
5112 Éditeurs de logiciels
5142 Services de traitement des données
517 Télécommunications
518 Fournisseurs de services Internet, sites portails de recherche et services de traitement de données
5415 Conception de systèmes informatiques et services connexes
8112 Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision

- **Enquête de E&B DATA (comparaison nord-américaine)** : Les données proviennent d'une enquête téléphonique conçue et réalisée par E&B DATA auprès d'établissements d'entreprises de haute technologie en Amérique du Nord. L'enquête téléphonique a été effectuée auprès de plus de 8 000 entreprises technologiques situées dans les quinze régions métropolitaines nord-américaines les plus peuplées. Comme nous l'avons mentionné précédemment, afin de dresser un portrait plus complet de chaque secteur, nous avons parfois ajouté d'autres régions reconnues comme étant des pôles sectoriels, comme Wichita (Kansas) en aérospatiale, San Diego (Californie) et Raleigh-Durham-Chapel Hill (Research Triangle Park) en Caroline du Nord, pour la biopharmaceutique, et Ottawa ainsi que Raleigh-Durham-Chapel Hill pour les TIC.

Ces établissements ont tous été contactés directement par téléphone afin de confirmer leur secteur d'activité, leur niveau d'emploi et leur localisation. Seuls les employés qui travaillent dans les établissements de la région métropolitaine sont comptabilisés. Également, **seuls les établissements de 100 employés et plus sont comptabilisés aux fins de comparaison à l'échelle nord-américaine**. Par contre, pour les analyses spécifiques à Montréal (croissance par sous-secteur, par exemple), toutes les entreprises ont été recensées.

Cette enquête est un recensement des établissements des secteurs de haute technologie, et non pas un sondage par échantillon aléatoire. Les données présentées reflètent les déclarations des entreprises, telles qu'elles ont été faites au

moment de l'appel, au sujet de l'activité principale de l'établissement et du niveau d'emploi. L'unité de mesure est celle de l'établissement et non de l'entité corporative légale.

Les grandes entreprises ont fait l'objet d'une attention particulière, notamment pour déterminer leur niveau d'emploi spécifique dans la région métropolitaine par opposition au niveau d'emploi global de l'entreprise. Les données d'emploi globales ont été obtenues par modélisation selon trois scénarios d'estimation, compte tenu du taux de réponse par secteur d'activité, par taille d'établissement et par qualification des données d'emploi des années antérieures. Finalement, les établissements ont été classés selon leur activité principale (qui peut différer de celle de leur société mère) et non selon le marché auquel les produits ou services sont destinés.

Technologies de l'information et des communications (TIC)

L'industrie des TIC regroupe trois sous-secteurs :

- **Fabrication** : Ce sous-secteur comprend la fabrication d'ordinateurs, de périphériques et de composantes principales, soit celles comportant une forte valeur ajoutée, comme les semi-conducteurs et les circuits imprimés. Les autres pièces (condensateurs, p. ex.) ne sont pas comprises. Le matériel de télécommunications, les fils et les câbles, ainsi que l'équipement de test et de mesure sont également inclus dans ce sous-secteur.
- **Développement** : Ce sous-secteur comprend le développement de logiciels, d'applications et de bases de données, la conception et l'implantation de systèmes (ex. : systèmes intégrés de gestion), la conception et l'installation de réseaux de communications privés, ainsi que le traitement de données et l'impartition de services informatiques. Ce sous-secteur se divise en deux catégories : le développement d'applications logicielles et le développement de systèmes.
- **Services** : Ce sous-secteur comprend la formation en informatique, l'installation, la réparation et l'entretien de matériel informatique, de périphériques et de logiciels, et d'autres produits à valeur ajoutée (VAR ou *Value-added retailers* en anglais) est incluse. Le commerce au détail est exclu, ainsi que les entreprises de recrutement de personnel en informatique et les centres de formation du secteur public. Ce sous-secteur inclut également les services des télécommunications (avec et sans fil), les revendeurs de services de télécommunications ainsi que les services Internet, mais n'inclut pas les distributeurs de pièces électroniques.

Aérospatiale

- L'industrie de l'aérospatiale comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication ou la recherche de produits aérospatiaux civils et militaires, c'est-à-dire la fabrication d'aéronefs (avions et hélicoptères), de missiles, de véhicules spatiaux ; de moteurs, de systèmes de propulsion, d'équipements auxiliaires et de pièces, ainsi que la fabrication d'instruments de navigation et de satellites. La conception et la production de prototypes, la révision en usine d'aéronefs et de systèmes de propulsion sont incluses. La fabrication de pièces et d'équipements qui ne sont pas spécifiques à l'aérospatiale (ex. : éclairage, fauteuils) est exclue. Les activités de distribution ne sont pas incluses. Les centres de révision de moteurs des compagnies aériennes n'ont pas été retenus ainsi que les services d'entretien des compagnies de transport aérien.

Biopharmaceutique

- L'industrie de la biopharmaceutique comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication ou la recherche fondamentale ou appliquée, y compris la recherche clinique de produits diagnostiques ou thérapeutiques destinés à des fins médicales humaines. Les produits destinés à des fins agricoles, alimentaires ou environnementales ne sont pas inclus. L'équipement médical est exclu. Les établissements dont l'unique activité est la distribution ou la vente au détail ne sont pas inclus. Le développement de matériel et de logiciels à des fins médicales n'est pas inclus dans ce sous-secteur, mais plutôt dans celui des technologies de l'information.

Croissance de l'emploi

- Dans les cas où la croissance de l'emploi par sous-secteur est mentionnée, elle concerne uniquement les établissements pour lesquels la donnée sur le niveau d'emploi des années 2003 et 2005 est disponible.

Indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT)

L'indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT) a été compilé par Montréal International. Il sert à déterminer le degré de diversification de chacune des quinze régions métropolitaines étudiées, en fonction des trois secteurs de haute technologie pris en compte dans cette étude, soit l'aérospatiale, la biopharmaceutique et les technologies de l'information et des communications (TIC).

Sur le plan méthodologique, l'IDRHT correspond à la somme des écarts au carré existant entre, d'une part, la répartition en pourcentage des emplois de haute technologie dans chacun des trois secteurs d'une métropole donnée et, d'autre part, cette même répartition pour la totalité des quinze métropoles. Cette définition est illustrée par la formule ci-dessous :

$$IDRHT1 = (A1 \% - A3 \%)^2 + (B1 \% - B3 \%)^2 + (C1 \% - C3 \%)^2$$

Légende

RMR	Poids de l'emploi du secteur A	Poids de l'emploi du secteur B	Poids de l'emploi du secteur C	Indice de diversité relative de haute technologie (IDRHT)
RMR 1	A1 %	B1 %	C1 %	IDRHT1
RMR 2	A2 %	B2 %	C2 %	IDRHT2
TOTAL : RMR 1 + RMR 2	A3 %	B3 %	C3 %	0

Notes : A1, B1 et C1= poids des emplois des secteurs A, B et C sur le total des emplois de la RMR 1 (A1+B1+C1 = 100 %)

Ainsi, un IDRHT qui se rapproche de 0 indique qu'il existe peu d'écart entre la métropole concernée et les quinze métropoles quant à la répartition de l'emploi dans les trois secteurs de haute technologie. Autrement dit, toutes proportions gardées, un score près de 0 signifie qu'une métropole ne se spécialise dans aucun secteur de haute technologie en particulier, car les poids relatifs de chacun de ses trois secteurs sont similaires aux poids de référence, soit ceux des quinze métropoles. Par déduction, cette même métropole présente donc un niveau élevé de diversification technologique, étant donné que l'équilibre observé entre ses trois composantes sectorielles est comparable à celui qui existe à l'échelle des quinze grandes métropoles.

Montréal International a développé son indice en se basant sur les travaux du *Wyoming Department of Employment, Research & Planning* (Mark A. Harris, "Is Wyoming's Economy Diversifying and is Economic Diversity in Wyoming Desirable?", 2004). La méthodologie utilisée par cet organisme s'inspire de l'article suivant : Tim R. Smith, "The Relationship between the Tenth District Economy and the National Economy", *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, Volume 81, Number 4, 1996*. L'objectif de cet indice était de démontrer le niveau de diversité industrielle du Wyoming par rapport aux États-Unis dans leur ensemble.

Tim R. Smith a quant à lui développé son indice en se basant sur les travaux de Bill Gilmer, publiés dans l'article suivant : "Industrial Structure in Oil Cities: Diversification Revisited", *Federal Reserve Bank of Dallas, Houston Branch, Houston Business, May 1996*. L'indice développé dans cet article visait à évaluer les effets économiques nuisibles pouvant découler du fait que certaines régions métropolitaines américaines sont trop dépendantes de l'industrie pétrolière.

Capital de risque et premiers appels publics à l'épargne

- **Capital de risque** : Les données proviennent des bases de données de *Thompson Macdonald*. La série utilisée (de 1997 à 2004) est celle qui a été publiée en août 2005. Le secteur des technologies de l'information inclut les communications, les composantes électroniques, l'informatique, Internet, les semi-conducteurs et les autres technologies. Le secteur des sciences de la vie inclut la biopharmaceutique, les soins de santé, l'équipement médical et les technologies informatiques médicales.
- **Premiers appels publics à l'épargne (PAPE)** : Les données proviennent de E&B DATA. Ces données reflètent le nombre des nouvelles émissions de titres faites au cours des années 1997 à 2004 par les entreprises des secteurs des technologies de l'information et de la biopharmaceutique dont le siège social est situé dans les principales métropoles nord-américaines considérées.

Section 2 – Indicateurs d'innovation

Recherche et développement

- **Recherche universitaire** : Les données proviennent du document « *Canada's Top 50 Research Universities* » produit par *RESEARCH Infosource*. Couvrant les années 1999 à 2004, ces données représentent l'ensemble des revenus de recherche par université. Les sources de *RESEARCH Infosource* sont : Statistique Canada, la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ), Système d'information sur la recherche (SIRUS) et la base de données interne de *RESEARCH Infosource* sur les universités canadiennes. L'agrégation, le classement et l'interprétation des résultats ont été effectués par Montréal International.
- **Nombre de centres de recherche** : Les données proviennent du *Research Centers Directory (RCD)* publié annuellement par le *Gale Research* de Détroit. Fort de ses 40 ans d'expérience, le *RCD* est le seul guide complet qui indique les coordonnées et les champs de recherche des centres canadiens et américains. Le terme « centre de recherche » englobe les établissements suivants :
 - Institutions de recherche
 - Bureaux d'expérimentation
 - Laboratoires universitaires
 - Centres informatiques
 - Cellules de réflexion
 - Centres de transfert technologique
 - Fondations
 - Sociétés et associations de recherche
 - Parcs de recherche
 - Incubateurs de recherche
 - Etc.

Montréal International a fait la compilation de ces centres de recherche dans les quinze principales métropoles nord-américaines. Il faut toutefois noter que le *Gale Research* exclut les établissements de recherche et développement gérés par ou pour les gouvernements fédéraux canadiens et américains, ceux-ci faisant l'objet d'un répertoire distinct nommé *Government Research Directory*.

Brevets détenus

- Les données sur les brevets d'invention ont été compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST) à partir des brevets octroyés par le *United States Patent and Trademark Office (USPTO)*. Les brevets détenus permettent de dénombrer les titulaires de brevet, soit les propriétaires des inventions, et sont un indicateur du potentiel commercial des inventions.

Inventions brevetées

- Les données sur les brevets d'invention ont été compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST) à partir des brevets octroyés par le *United States Patent and Trademark Office (USPTO)*. Les inventions brevetées permettent de dénombrer les inventeurs d'un brevet et sont un indicateur de créativité.

Publications scientifiques

- Les données ont été compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST), à partir de la base de données *Science Citation Index (SCI)* de *Thomson Scientific*. La base de données SCI recense les divers types de documents qui sont publiés dans les revues scientifiques. Parmi ceux-ci, l'OST retient les trois types de documents qui sont généralement considérés comme des contributions scientifiques nouvelles : l'article, la note de recherche et l'article de synthèse.

Éducation

- **Étudiants universitaires par habitant** : les données ont été compilées par Montréal International pour chacune des quinze métropoles nord-américaines. Les données américaines proviennent du *U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS)*. Quant aux données canadiennes, elles ont été compilées à partir de la base de données de l'Association des universités et collèges du Canada. Les données de population permettant de calculer le nombre d'étudiants par habitant proviennent du *US Census* pour les États-Unis et de Statistique Canada pour le Canada. L'année la plus récente pour laquelle les données américaines et canadiennes sont comparables est l'année 2002.
- **Inscriptions et diplômes universitaires obtenus** : Les données proviennent du ministère de l'Éducation du Québec et ont été traitées par Montréal International pour ne retenir que les programmes des universités de la région de Montréal reliés aux secteurs technologiques. Les programmes retenus sont les suivants :
 - **TIC** : programmes de mathématiques, probabilités et statistiques, mathématiques appliquées, sciences de l'informatique, génie électrique, électromagnétique et communications, ainsi que génie informatique et construction d'ordinateurs ;
 - **Aérospatiale** : programmes de génie aérospatial et aéronautique, sciences physiques, génie mécanique, génie industriel et administratif, ainsi que génie physique ;
 - **Sciences de la vie** : programmes de médecine, médecine et chirurgie expérimentale, pharmacie et sciences pharmaceutiques, médecine vétérinaire, sciences biologiques, microbiologie, biochimie, chimie, génie chimique, ainsi que génie biologique et biomédical.

ANNEXE D – POURQUOI CETTE ANALYSE ?

Évolution de l'emploi

L'évolution de l'emploi est l'un des indices les plus importants de vitalité économique, alors que la croissance annuelle nette est une mesure clé de la santé économique. L'évolution de l'emploi dans la région montréalaise illustre le contexte général de l'économie montréalaise, tandis que la croissance de l'emploi dans les secteurs de la nouvelle économie reflète sa modernisation et sa diversification. Pour les fins de l'analyse, la nouvelle économie regroupe les secteurs les plus intensifs en R-D, soit les TIC, l'aérospatiale et la biopharmaceutique.

Exportations manufacturières de haute technologie

Les exportations manufacturières de produits de haute technologie sont un bon indicateur de la compétitivité des entreprises sur les marchés internationaux. Elles permettent de mesurer la vigueur de la valorisation du savoir technologique québécois sur les marchés mondiaux.

Profil de la nouvelle économie

Les secteurs des TIC, de l'aérospatiale et de la biopharmaceutique méritent une attention particulière en raison de l'intensité de leurs activités de R-D et de leur potentiel de croissance. De plus, ces secteurs sont fréquemment implantés dans les grandes métropoles, à divers degrés cependant. Une mesure de l'ampleur et de l'évolution de ces secteurs sert de fondement à toute analyse fine du potentiel de développement d'une métropole.

Évolution de l'emploi technologique

Les statistiques globales de l'évolution de l'emploi par secteur ne dressent pas un tableau complet des dynamiques de croissance. Ainsi, une baisse nette ou une stagnation peut cacher des croissances de certaines catégories d'entreprises. La ventilation de l'évolution de l'emploi entre 2003 et 2005, par taux de croissance et par secteur, peut mettre en lumière des potentialités insoupçonnées.

Emploi en haute technologie

C'est au niveau des grandes métropoles plutôt que des provinces ou des États que la concurrence dans les secteurs de pointe est la plus active. En effet, ce sont les métropoles qui, avec leurs universités, leurs centres de recherche et leur bassin de main-d'œuvre spécialisée, offrent la concentration d'expertise que recherchent les investisseurs. Au sein de ces mêmes métropoles, ce sont les grandes entreprises – celles qui ont des établissements de 100 emplois et plus – qui constituent le cœur de l'activité économique courante dans les secteurs de pointe. Elles offrent en effet 60 % à 75 % des emplois dans ces secteurs. Le niveau d'emploi dans ces grandes entreprises permet donc un classement des métropoles.

Emploi dans le secteur aérospatiale

Aux fins d'analyse, ce secteur comprend les principaux maîtres d'œuvre (aéronefs, moteurs), les centres de réparation et d'entretien de moteurs (à l'exclusion de ceux des compagnies aériennes) ainsi que les fabricants de composants. Cette industrie est fortement orientée vers la R-D, notamment le développement de nouveaux modèles et l'optimisation constante de ses méthodes de fabrication.

Emploi dans le secteur des TIC

Dans les pays industrialisés, le secteur des TIC est, pour une métropole, le secteur de la nouvelle économie le plus important au chapitre de l'emploi, du chiffre d'affaires et de l'impact sur les autres secteurs de l'économie. Une métropole ne peut plus prétendre être une force économique sans une industrie des TIC bien développée et structurée. La mesure de l'emploi dans ce secteur permet des comparaisons systématiques entre les métropoles nord-américaines. Aux fins d'analyse, le secteur des TIC regroupe trois grandes catégories : la fabrication, le développement et les services. La première comprend principalement la fabrication d'ordinateurs et de périphériques, d'équipement de communication et de composants principaux. La deuxième comprend le développement de logiciels et d'applications, la conception et l'implantation de systèmes. La troisième inclut les services de télécommunication, l'impartition de services informatiques, les services Internet, la distribution, la réparation et l'entretien de matériel informatique.

Emploi dans le secteur biopharmaceutique

L'industrie biopharmaceutique, malgré sa taille relativement limitée au chapitre des emplois dans la nouvelle économie, sera vraisemblablement une industrie stratégique au XXI^e siècle. Ses activités de R-D sont intenses, mais contrairement au secteur des TIC, le cycle de développement des produits – et donc de performance financière et économique – est particulièrement long. Aux fins d'analyse, ce secteur comprend la recherche (incluant les tests cliniques) et la fabrication de produits diagnostiques ou thérapeutiques utilisés à des fins médicales humaines. La fabrication de matériel médical n'est pas incluse, ni la distribution de produits pharmaceutiques si cette dernière est l'unique activité de l'établissement.

Capital de risque et PAPE (premiers appels publics à l'épargne)

Le nombre et la valeur des financements en capital de risque illustre la disponibilité de capitaux pour les projets technologiques. Ils reflètent également l'activité de création de nouvelles entreprises et donc le dynamisme entrepreneurial du Montréal métropolitain. Le nombre des premiers appels publics à l'épargne (PAPE) donne pour sa part une mesure de l'aboutissement de ces efforts de capital de risque.

Financement de la recherche universitaire

Dans le domaine de la recherche fondamentale, secteur de prédilection des universités, le financement est déterminant pour la réalisation des projets de recherche. Bien que l'impact du financement soit peu perceptible à court et moyen terme, son apport est pourtant stratégique. Les universités jouent en effet un rôle clé dans l'essor de Silicon Valley (Stanford University) et de Boston (Massachusetts Institute of Technology et d'autres telles que les facultés de médecine de Harvard, Boston University et Tufts).

Nombre de centres de recherche

Dans le contexte actuel de la nouvelle économie, où le savoir représente une véritable source de prospérité, l'innovation apparaît comme un des principaux moteurs de la croissance économique, alors que la R-D se révèle en être un puissant carburant. C'est effectivement en ce sens, en tant que déter-

minant significatif de l'innovation, que le nombre de centres de recherche constitue un élément important d'une économie régionale. En fait, en cette période de développement technologique intensif, les concepts de productivité, de R-D et d'innovation sont tous hautement reliés et se retrouvent à la base même de la croissance des niveaux de vie. En effet, le progrès technologique, qui dépend de la R-D et de l'innovation, est un des principaux déterminants des gains de productivité et conséquemment, de la richesse collective.

Brevets

Bien qu'un brevet n'entraîne pas nécessairement une réussite commerciale, un grand nombre de brevets augmente en principe les probabilités qu'un tel succès se produise. En effet, les brevets d'invention détenus permettent de dénombrer les titulaires de brevet, soit les propriétaires des inventions, et sont un indicateur du potentiel commercial des inventions. Les brevets déposés à l'USPTO sont particulièrement intéressants puisqu'ils présentent un potentiel de commercialisation sur le marché américain. Le dénombrement des inventeurs est un indicateur de la créativité de la région.

Publications

Les publications scientifiques, provenant principalement des universités, constituent un indicateur des activités de recherche et du rayonnement de ces travaux. Par ailleurs, les collaborations scientifiques entre les chercheurs de la métropole montréalaise et ceux des autres métropoles témoignent à la fois du niveau d'intégration de la recherche à l'échelle nord-américaine et de l'existence de liens géographiques spécifiques.

Inscriptions et diplômes universitaires

Bien que l'attraction de spécialistes en provenance de l'extérieur d'une métropole soit une source appréciable de nouvelles compétences dans une région, elle ne peut compenser la formation locale d'étudiants universitaires. La croissance à long terme d'une industrie de haute technologie régionale suppose donc une croissance correspondante à l'entrée sur le marché du travail de diplômés, tant aux niveaux techniques qu'universitaires, provenant d'institutions locales. De façon plus précise, le nombre de diplômés universitaires a un impact sur la capacité future de recherche et d'innovation de l'industrie régionale. Aussi, les inscriptions universitaires récentes dans les programmes technologiques sont un indicateur clé du niveau de diplômés futurs et, par conséquent, de la satisfaction des besoins futurs de main-d'œuvre qualifiée des entreprises.

ANNEXE E – DÉFINITIONS SECTORIELLES¹⁹

Technologies de l'information et des communications (TIC)

Fabrication – Ordinateurs

- 3341111 Ordinateurs personnels
- 3341131 Terminaux
- 3341161 Ordinateurs dédiés
- 3341171 Ordinateurs centraux et ordinateurs de milieu de gamme

Fabrication – Périphériques

- 3341121 Dispositifs de stockage
- 3341141 Affichage
- 3341181 Réseaux et communication
- 3341151 Acquisition de données
- 3346131 Supports d'enregistrement magnétiques et optiques
- 3341191 Autres types d'ordinateurs et périphériques

Fabrication – Matériel de communication

- 3342101 Matériel téléphonique par fil
- 3342221 Matériel téléphonique sans fil
- 3342201 Matériel de radiodiffusion, télédiffusion et de communication sans fil (numérique seulement)
- 3343101 Matériel numérique audio et vidéo
- 3359211 Fils et câbles électriques et de communication (fibre optique seulement)
- 3359291 Fils et câbles électriques et de communication (autres)
- 3342901 Autres types de matériel de communication

Fabrication – Composantes électroniques

- 3344131 Semi-conducteurs et autres composantes électroniques
- 3344181 Plaquettes de circuits imprimés
- 3344191 Autres composantes électroniques

Fabrication – Instruments de mesure et d'essai

- 3345101 Instruments de mesure et d'essai

Fabrication – Autres

- 3346111 Reproduction de logiciels en série
- 3346121 Reproduction de bandes sonores – CD-Rom, disquette ou disque DVD
- 3341991 Autres

Développement - Logiciels

- 5112111 Logiciels en série
- 5415111 Logiciels sur mesure (sectoriel ou corporatif)
- 5112151 Collecticiels/réseaux
- 5112131 Systèmes d'exploitation
- 5112141 Outils de développement et de programmation
- 5112161 Progiciel de gestion intégrée (ERP)
- 5415141 Développement de site Web
- 5415101 Systèmes d'informations géographiques
- 5121901 Animation et effets spéciaux
- 5415171 Jeux/simulation
- 5112191 Autres services de développement de logiciels (exclusion du sur-mesure)

Développement - Système

- 5415151 Développement et implantation de réseaux privés
- 5415161 Systèmes – Tous les autres dont l'activité principale ne figure dans aucune classe de développement de systèmes
- 5142111 Traitement de données – Entrée/ numérisation/ compression
- 5121911 Traitement de données – Post-production

Services - Télécommunications

- 5175101 Câblodistribution
- 5171101 Télécommunications par fil
- 5171111 Téléavertisseurs
- 5172101 Téléphonie cellulaire et autres systèmes de communication sans fil (excluant les satellites)
- 5173101 Revendeurs de services de télécommunications
- 5174101 Télécommunications par satellite
- 5179101 Autres services de télécommunications

Services - Impartition

- 5415121 Intégration - Progiciel de gestion intégrée (ERP)
- 5415131 Gestion des installations informatiques

Services – Distribution

- 4214301 Ordinateurs, périphériques et logiciels incluant les distributeurs à valeur ajoutée
- 4216901 Matériel de communication incluant les revendeurs à valeur ajoutée (VAR)

Services – Réparation et entretien

- 8112121 Matériel informatique
- 8112131 Matériel de communication
- 5614211 Centre d'appels – informatique

Services – Internet

- 5181111 Fournisseurs d'accès Internet
- 5181121 Moteurs de recherche

Services – Design

- 5414301 Services de design graphique
- 5414201 Services de design industriel

Services – Laboratoires d'essais

- 5413801 Technologies de l'information

Services – Formation

- 6114201 Formation – Informatique

Services – Autres

- 5415191 Tous les autres services reliés aux technologies de l'information

¹⁹ Codification de E&B DATA. Les cinq premiers chiffres de la codification correspondent à ceux du Système de classification des industries nord-américaines (SCIAN).

Aérospatiale

Fabrication – Aéronefs

3364112 Fabrication – Aéronefs

Fabrication – Aéronefs – Moteurs et pièces d'aéronefs

3364122 Fabrication – Moteurs et pièces d'aéronefs²⁰

Fabrication – Autres pièces et matériel auxiliaire

3364132 Fabrication – Autres pièces et matériel auxiliaire d'aéronefs

Fabrication – Pièces et équipements missiles et véhicules spatiaux

3364142 Missiles téléguidés et véhicules spatiaux

3364152 Pièces et matériel auxiliaire de missiles téléguidés et de systèmes de propulsion de véhicules spatiaux

3364192 Autres pièces et matériel auxiliaire de missiles téléguidés et de véhicules spatiaux

Autres activités reliées

3342202 Fabrication – Satellites

3345112 Fabrication – Instruments et systèmes de navigation et de guidage - Aérospatiale

5413802 Laboratoires d'essais - Aérospatiale

5417102 Recherche et développement - Aérospatiale

4881902 Activités de soutien au transport aérien

Biopharmaceutique

Fabrication

3254113 Produits médicinaux et botaniques (produits de base)

3254123 Médicaments préparés (produits finis)

3254133 Substances pour diagnostics in vitro

3254143 Produits biologiques (exceptés produits de diagnostic)

Laboratoires d'essais

5413803 Laboratoires d'essais²¹ – Biopharmaceutique

Recherche et développement

5417103 Recherche et développement – Biopharmaceutique

Distribution

4931903 Distribution de produits pharmaceutiques

²⁰ L'entretien des moteurs est inclus. En ce qui a trait à la grappe de l'aérospatiale, les centres de révision des moteurs des compagnies aériennes sont inclus mais sont exclus des données comparatives nord-américaines et du secteur de l'aérospatiale couvert dans ce document.

²¹ Recherche à contrat

Les *Indicateurs de haute technologie et d'innovation du Montréal métropolitain - 2006* est une publication de Montréal International.

Mesdames Joanne Cocco et Marie-Josée Kasparian, analystes au sein de la Direction Planification et recherche, en ont assumé la rédaction ainsi que la cueillette des données et la confection des graphiques et des annexes, en collaboration avec M. Christian Bernard, économiste.

M. David Cohen, directeur à la Direction Planification et recherche en a assumé la coordination.

La Direction des communications a coordonné la production et la diffusion du document.

Montréal International est un organisme issu d'un partenariat privé-public dont la mission est de contribuer au développement économique du Montréal métropolitain et d'accroître son rayonnement international. La vision de Montréal International est de contribuer à hisser la communauté métropolitaine de Montréal (CMM) parmi les chefs de file en Amérique du Nord pour ce qui est de la richesse par habitant. Vue sous un angle plus spécifique, la vision de Montréal International est celle d'une métropole nord-américaine reconnue pour la vitalité de son économie et son caractère international.

Les orientations stratégiques de Montréal International sont :

- accroître l'investissement direct étranger
- accroître la présence d'organisations internationales
- faciliter l'établissement de la main-d'œuvre étrangère stratégique
- accélérer le développement de grappes de compétition

Sont membres de Montréal International, des entreprises du secteur privé, la Communauté métropolitaine de Montréal, la Ville de Montréal, le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada.

La production des *Indicateurs de haute technologie et d'innovation du Montréal métropolitain* a pu être réalisée grâce au soutien financier des organismes suivants :

- Développement économique Canada pour les régions du Québec
- Emploi-Québec, agence au sein du ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale

Conception graphique : Schumacher Design

English version available

Dépôt légal
Bibliothèque Nationale du Québec,
Bibliothèque Nationale du Canada,
1^{er} trimestre 2006

Imprimé au Canada

Disponible au www.montrealinternational.com

Emploi
Québec



Table métropolitaine
de Montréal



Développement
économique Canada

Canada Economic
Development

Canada



380, rue Saint-Antoine Ouest • Bureau 8000 • Montréal (Québec) • H2Y 3X7
Téléphone : 514 987-8191 • Télécopieur : 514 987-1948
info@montrealinternational.com • www.montrealinternational.com

