



N° 88F0006XIF au catalogue — N° 018

ISSN: 1706-8975

ISBN: 0-662-78175-9

Document de travail

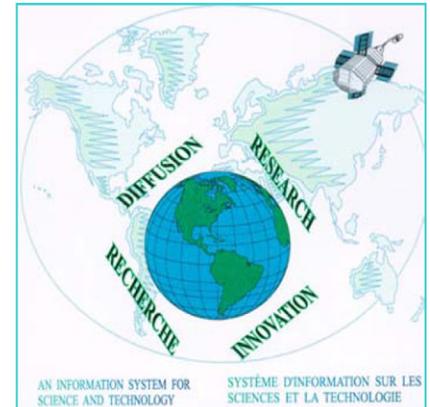
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique,
documents de travail

Transfert de technologie du secteur public au Canada, 2003

par Michael Bordt et Louise Earl

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136



Toutes les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Personnes-ressources à contacter pour de plus amples informations

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Directeur adjoint Craig Kuntz (613-951-7092)

Programme d'information sur les sciences et la technologie

Conseillère spéciale, Science et technologie

Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, Indicateurs du savoir

Michael Bordt (613-951-8585)

Conseiller spécial, Sciences de la vie

Antoine Rose (613-951-9919)

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie

Antoine Rose (613-951-9919)

Télécopieur : (613-951-9920)

Courriel : Dsiieinfo@statcan.ca

Documents de travail

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne. Les opinions exprimées dans les articles sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement partagées par Statistique Canada.

Transfert de technologie du secteur public au Canada, 2003

Michael Bordt et Louise Earl
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada

Comment obtenir d'autres renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Renseignements par courriel : infostats@statcan.ca

Novembre 2004

88F0006XIF2004018
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-78175-9

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada.

© Ministre de l'Industrie, 2004. Tous droits réservés. Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise sous toute forme ou par tout moyen électronique, mécanique, par photocopie, par enregistrement ou autrement sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0T6.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- 0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
- 0^s valeur arrondie à 0 (zéro) où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
- ^p provisoire
- ^r rectifié
- x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique
- ^E à utiliser avec prudence
- F trop peu fiable pour être publié

Nota :

En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Transfert de technologie du secteur public au Canada, 2003

Michael Bordt et Louise Earl, DSII, Statistique Canada

Les activités de R-D menées au Canada en 2003 se sont chiffrées à quelque 22 milliards de dollars (Thompson, 2004); environ 10 % ont été exécutées par le gouvernement fédéral et 35 % par les universités. Pour mieux comprendre la mesure dans laquelle la recherche est commercialisée, on a utilisé la section « D » de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET) de 2003 pour recueillir des renseignements sur le transfert de technologie des universités canadiennes, hôpitaux canadiens et laboratoires du gouvernement fédéral du Canada aux secteurs privé et public. Les organisations étaient également priées d'indiquer dans l'enquête si elles étaient ou non des entreprises dérivées d'universités canadiennes.

On a estimé qu'environ 3 000¹ entreprises ont indiqué que l'acquisition de technologie d'universités canadiennes avait joué un rôle majeur à l'égard de leur établissement ou de leur croissance (tableau 1). Environ 1 930 entreprises ont indiqué que la technologie acquise auprès d'hôpitaux canadiens et, pour 700 autres entreprises, celle acquise auprès de laboratoires du gouvernement fédéral, avait joué un rôle majeur dans leur croissance ou leur établissement.

En tout, plus de 4 400 entreprises ont déclaré que les technologies provenant d'une ou de plusieurs de ces sources ont joué un rôle majeur dans son succès.

On a estimé qu'environ 1 400 entreprises ont acquis des licences à l'égard de technologies² provenant d'universités au cours des trois dernières années; environ 1 670 ont acquis des licences à l'égard de technologies provenant d'hôpitaux et 1 400, à l'égard de technologies provenant de laboratoires du gouvernement fédéral (Tableau 1). En tout, 4 120 entreprises avaient acquis une licence auprès de l'une de ces sources. Environ 1 350 entreprises se considéraient comme étant des entreprises dérivées d'universités canadiennes.

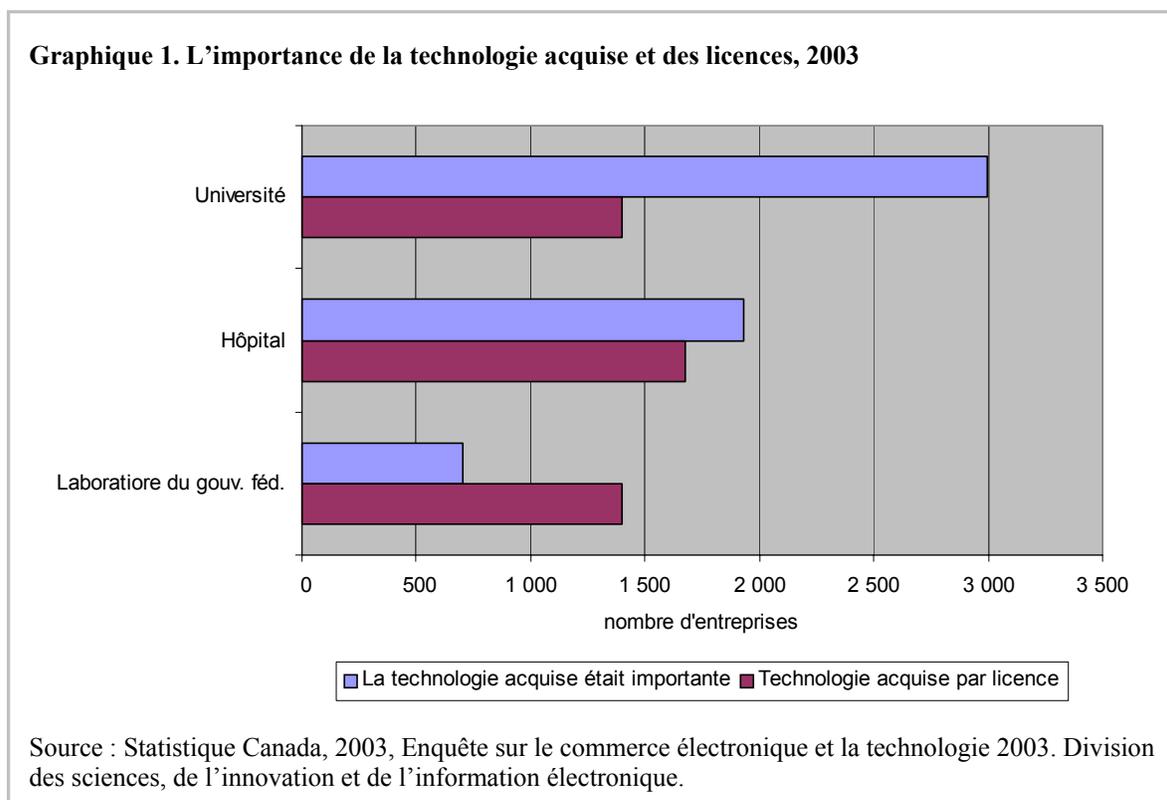
Ces chiffres semblent petits, étant donné que l'économie canadienne comprend près de 2 millions d'entreprises³. Une analyse des renseignements fournis à la section « D » sur l'acquisition de technologie de l'ECET de l'an dernier permet de mettre ces chiffres en

1. Les données dans le présent communiqué sont tirées de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET) 2003 qui portait sur l'ensemble de l'économie sauf les administrations locales. L'enquête a été menée auprès de quelque 21 000 entreprises. Les données recueillies sont généralement fondées sur des variables catégoriques, les chiffres sont généralement indiqués en pourcentage (de toutes les entreprises ou d'un secteur industriel donné). Comme le transfert de technologie de ces sources est chose rare (moins de 1 % dans l'ensemble), nous fournissons des chiffres et des pourcentages globaux approximatifs sur ces transferts en examinant les secteurs industriels. Par conséquent, ces estimations pourraient être légèrement supérieures ou inférieures au chiffre réel du recensement.

2. Excluant les licences de logiciel d'un montant inférieur à 1 000 \$.

3. Dans un bassin comptant presque deux millions d'entreprises, environ un million de celles-ci ont des employés à temps plein. L'ECET ne tient pas compte des plus petites entreprises, peu importe si elles ont des employés ou non. Le groupe cible de l'ECET est constitué d'environ 675 000 entreprises.

contexte. Bien que plus de 40 % des organisations aient connu des changements technologiques, seulement une sur cinq a acquis ces technologies au moyen de licences (Earl, 2004), les autres utilisant d'autres moyens d'acquisition de technologie, y compris l'achat de technologies de série. Cela laisse supposer que seulement environ 8 % des organisations acquièrent des licences à l'égard de technologies provenant d'une source quelconque.



Transfert de technologie

Il y a de nombreuses méthodes d'acquisition de technologies. Les universités, les hôpitaux et les laboratoires gouvernementaux ont tendance à accorder des licences pour l'utilisation des technologies qu'ils ont brevetées, les entreprises dérivées à perfectionner davantage une technologie ou à publier gratuitement les résultats de leurs recherches dans des publications scientifiques. Dans le secteur privé, selon l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie 2002, l'achat de technologies de série était la méthode la plus répandue d'acquisition de technologies. Les quatre cinquièmes des entreprises du secteur privé, dans tous les secteurs industriels, utilisaient cette méthode. Par contre, juste un cinquième des entreprises du secteur privé avaient recours à l'acquisition de licences pour l'utilisation de nouvelles technologies, de nouveau à l'échelle de l'économie et les services incorporels manifestant le plus d'intérêt pour cette méthode d'acquisition de technologies (Earl, 2004).

Environ 700 sociétés ont indiqué que les technologies acquises auprès de laboratoires du gouvernement fédéral étaient importantes à l'égard de leur établissement ou de leur croissance. Plus de quatre fois ce nombre (environ 3 000) ont indiqué que les technologies acquises auprès d'universités étaient importantes. Cette différence pourrait être liée au nombre, à la largeur et à l'accessibilité des canaux de transfert de technologie. Les universités et les hôpitaux de recherche, par exemple, non seulement accordent des licences et établissent des entreprises dérivées, mais publient de grands nombres d'articles scientifiques, donnent des consultations et concluent des contrats de recherche. Les laboratoires du gouvernement fédéral, même s'ils accordent également des licences pour l'utilisation de leurs technologies au secteur privé, sont moins susceptibles d'établir des sociétés dérivées (Bordt, 2004) et de conclure des contrats de recherche.

L'acquisition de licences à l'égard de technologies provenant des trois sources était répartie de façon plus égale. Parmi les trois sources, un plus grand nombre d'entreprises avaient acquis des licences d'hôpitaux canadiens (environ 1 670) que d'universités ou de laboratoires du gouvernement fédéral (environ 1 400 dans l'un et l'autre cas). Cette observation est contraire aux résultats de la dernière Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur 2001 (ECPISES 2001) (Read, 2003), selon laquelle les hôpitaux affiliés aux universités ont exécuté un petit nombre de licences (86) comparativement aux universités (1 338). Une explication possible serait que bon nombre des technologies que les entreprises ont déclaré avoir acquis par licence des hôpitaux n'ont pas été élaborées dans ces hôpitaux.

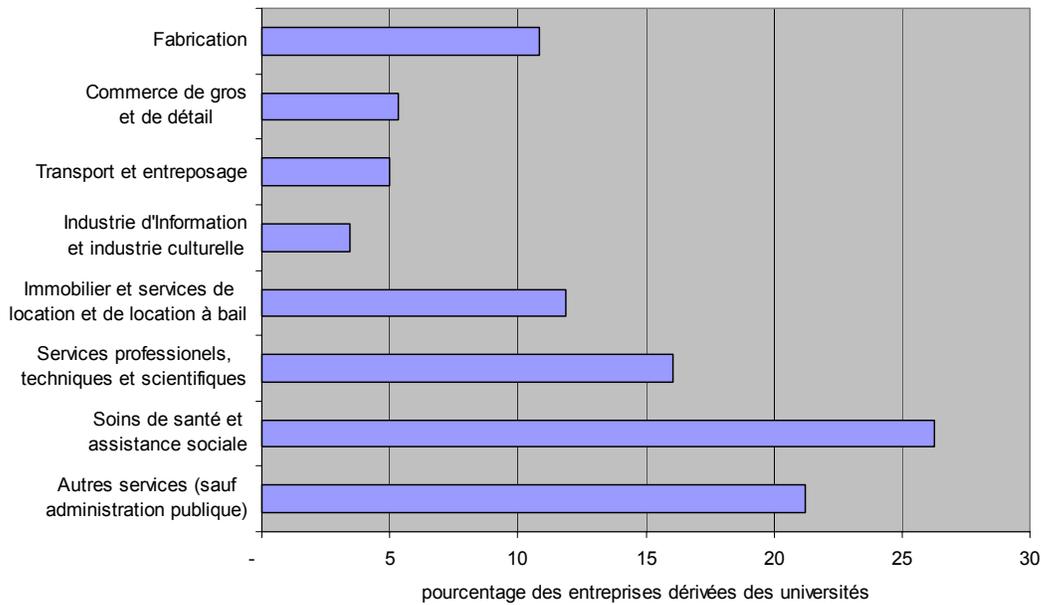
Entreprises dérivées

Le nombre d'entreprises dérivées est presque le double de celui indiqué par l'ECPISES 2001⁴. Il y a des différences importantes sur le plan des définitions et de la collecte des données entre les deux enquêtes. Dans l'ECPISES, il doit y avoir un lien administratif entre l'université et l'entreprise dérivée; il faut que cette dernière ait été créée pour obtenir une licence d'exploitation de la technologie de l'établissement, pour financer des recherches effectuées dans l'établissement afin de créer la technologie qui fera l'objet d'une licence au nom de l'entreprise ou pour fournir un service qui a été offert à l'origine par un département ou une unité de l'établissement.

Bien que les données montrent des différences sur le plan du nombre d'entreprises dérivées des universités, ce qui est le plus intéressant, c'est la répartition proportionnelle des entreprises dérivées des universités dans l'économie (graphique 1). Juste la moitié des 19 secteurs industriels dans le secteur privé (soit 10 secteurs) avaient des entreprises dérivées des universités. Dans deux secteurs, les nombres étaient si petits qu'ils ont été combinés avec ceux d'autres secteurs aux fins de la déclaration de données.

4. L'ECPISES fournit des données sur 680 entreprises dérivées cumulatives, dont 384 sont considérées en exploitation. Étant donné que 1,350 entreprises sur lesquelles des données sont fournies dans l'ECET de 2003 sont en exploitation, le ratio passe à plus de 3,5.

Graphique 2. Répartition des entreprises dérivées des universités selon le secteur industriel, 2003



Source : Statistique Canada, 2003, Enquête sur le commerce électronique et la technologie 2003. Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Selon l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie 2003, environ le quart des entreprises dérivées des universités étaient des entreprises de soins de santé et d'assistance sociale, suivies d'entreprises dans d'autres services (sauf les administrations publiques) combinées avec les services administratifs, de soutien, de gestion des déchets et d'assainissement qui représentent un cinquième des entreprises dérivées des universités. Les entreprises de services professionnels, scientifiques et techniques représentaient 16 % des entreprises dérivées. Environ un dixième étaient situées dans les secteurs des services immobiliers et des services de location et de location à bail ainsi que de la fabrication. Enfin, les autres 14 % étaient situées dans les secteurs du commerce de gros et de détail, dans le secteur du transport et de l'entreposage, et dans l'industrie de l'information et l'industrie culturelle.

Dans le secteur des soins de santé et de l'assistance sociale, les entreprises dérivées des universités étaient principalement concentrées dans les services de soins ambulatoires (44 %) qui comprennent les bureaux des médecins, les bureaux des dentistes, les centres de soins ambulatoires et les laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques ainsi que dans les services d'assistance sociale (36 %) qui comprennent entre autres les services de garderie, les services aux familles et les services de réadaptation professionnelle. Cette orientation des entreprises dérivées des universités vers les soins de santé se retrouve aussi

dans le secteur de la fabrication où le quart des entreprises dérivées des universités ont mené des activités de fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments. Un autre quart des entreprises dérivées des universités dans le secteur de la fabrication ont mené des activités de fabrication de produits informatiques et électroniques, la vaste majorité se spécialisant dans la fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques. En outre, le dixième de ces entreprises ont travaillé dans la fabrication de produits chimiques de base. Enfin, les fabricants de produits divers représentaient la plus forte proportion des entreprises dérivées dans le secteur de la fabrication, soit 37 %. Le code 2002 du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) (Statistique Canada, 2002) s'applique à la fabrication de fournitures et de matériel médicaux, y compris le matériel de laboratoire, les verres de contact et les appareils orthopédiques. D'autres activités manufacturières comprennent la fabrication de bijoux et de pièces d'argenterie ainsi que d'équipement et d'articles de sport et d'athlétisme.

Le cinquième des entreprises dérivées des universités sous « autres services » étaient principalement des établissements dont l'activité consiste à fournir des services personnels et des services de blanchissage ainsi que des organismes religieux, fondations, groupes de citoyens et organisations professionnelles et similaires. Les services personnels et services de blanchissage comprennent les blanchisseries et nettoyeurs à sec libre-service ainsi que les parcs de stationnement et les garages. Cela tient peut-être à une interprétation large de la définition d'« entreprises dérivées » qui comprend « ou fournit un service qui était offert à l'origine par un département ou une unité de l'établissement ». Même si cette définition ne figure pas dans le questionnaire de l'ECET 2003, il se peut que de nombreuses petites entreprises qui assurent des services à une université se considèrent comme étant des entreprises dérivées de cette dernière.

Les fondations et organismes de charité et les organismes d'action sociale sont les principales composantes du sous-secteur des organismes religieux, fondations, groupes de citoyens et organisations professionnelles similaires. Le fait que les universités créent des fondations et organismes de charité indique peut-être l'intérêt qu'elles portent à la collecte de fonds.

Les entreprises dérivées des universités qui offrent des services professionnels étaient réparties également entre les services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques et les services de recherche et de développement scientifiques. Les services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques comprennent les services de conseils en gestion et les services de conseils en environnement. Les services de recherche et de développement scientifiques comprennent la recherche et développement en sciences physiques, en génie et en sciences de la vie ainsi qu'en sciences sociales et en sciences humaines.

Toutes les entreprises dérivées des universités dans le secteur du commerce de gros étaient dans le groupe des grossistes-distributeurs de matériaux et fournitures de construction tandis que celles dans le secteur du commerce de détail étaient dans le groupe des magasins d'articles de sport, d'articles de passe-temps et d'instruments de musique. Dans le secteur des services administratifs et services de soutien, toutes les entreprises dérivées des universités offrent des services d'emploi. Enfin, pour revenir au thème des technologies de

l'information et des communications, les entreprises dérivées des universités dans l'industrie de l'information et l'industrie culturelle étaient concentrées dans la composante de l'édition de logiciels.

La répartition sectorielle des entreprises dérivées des universités qui ont participé à l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie 2003 est, semble-t-il, conforme à la définition de ces entreprises dérivées donnée dans l'ECPISES 2001, c'est-à-dire qu'elles sont soit associées aux activités d'établissements d'enseignement supérieur telles qu'offrir des services d'emploi ou soutenir diverses causes par le biais de subventions, soit alimentées par les recherches entreprises dans les milieux universitaires ou axées sur le marché des compétences, y compris spécialisées, créées dans les milieux universitaires. Les entreprises dérivées semblent mener des activités naturelles aux milieux universitaires et complémentaires aux travaux dans ces milieux.

Conclusions

Il s'agit ici d'une première tentative canadienne d'examiner les répercussions de la recherche financée par le gouvernement fédéral du point de vue de l'économie dans son ensemble. Bien que les transferts de technologie de sources publiques soient rares, le nombre de transferts déclarés du côté des entreprises est beaucoup plus élevé que celui déclaré précédemment par les institutions publiques. Cela s'explique peut-être par le fait que les entreprises donnent une interprétation plus large aux concepts d'octroi de licences et d'entreprises dérivées que les universités et les laboratoires fédéraux.

Même si les entreprises sont également susceptibles d'acquérir des licences à l'égard de technologies provenant d'universités, d'hôpitaux et de laboratoires fédéraux, les technologies acquises d'universités ont une incidence importante sur un beaucoup plus grand nombre d'entreprises que les technologies acquises de laboratoires fédéraux. Il faudrait mener une enquête thématique sur les activités de commercialisation des entreprises pour obtenir plus de détails sur la répartition et l'ampleur des incidences.

Bibliographie

Bordt, Michael, 2004, *Commercialisation dans les ministères et organismes scientifiques fédéraux, 2002-2003*, Bulletin de l'analyse en innovation, Vol. 6, n° 2 (juin 2004), Statistique Canada, N° 88-003-XIF au catalogue.

Earl, Louise. 2004. *À l'aube du nouveau siècle : changements technologiques dans le secteur privé au Canada, 2000-2002*. DSIIE Document de travail, Statistique Canada, N° 88F0006XIF2004001 au catalogue.

Read, Cathy, 2003, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001*, DSIIE Document de travail, Statistique Canada, N° 88F0006XIF2003012 au catalogue.

Statistique Canada, 2002, *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, Canada, 1997*, N° 12-501-XIF au catalogue.

Statistique Canada, 2003, *Enquête sur le commerce électronique et la technologie 2003*, DSIIE. Questionnaire disponible sur Internet au www.statcan.ca.

Thompson, Janet, 2004, *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003^p et selon les provinces 1992 à 2001*, DSIIE série document de travail, N° 88F0006XIF2004003 au catalogue.