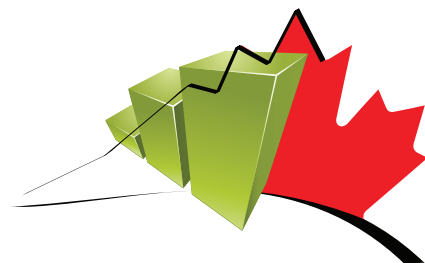


Propriété intellectuelle dans le contexte de la stratégie de sortie des entreprises : le rôle des brevets



par Chahreddine Abbès, Amélie Lafrance-Cooke et Nicholas Johnston

Date de diffusion : le 25 juin 2025



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-514-283-9350 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

Note de reconnaissance

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

Publication autorisée par la ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre de l'Industrie, 2025

L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Propriété intellectuelle dans le contexte de la stratégie de sortie des entreprises : le rôle des brevets

par Chahreddine Abbes, Amélie Lafrance-Cooke  et Nicholas Johnston

DOI : <https://doi.org/10.25318/36280001202500600005-fra>

Résumé

En mettant l'accent sur les sorties, leurs caractéristiques, le comportement en matière de brevetage et les raisons possibles des sorties, l'étude fournit une première tentative de réponse à la question suivante : quel est le rôle des brevets dans les stratégies de sortie des entreprises?

Même si la plupart des sorties peuvent être la conséquence directe de l'incapacité des petites et moyennes entreprises à être concurrentielles sur le marché privé pour diverses raisons, lorsque ces sorties font intervenir la propriété intellectuelle (PI), la situation peut nécessiter une analyse approfondie, car la PI peut jouer un double rôle. Il peut s'agir d'un actif précieux pour attirer des investisseurs et obtenir du financement, ce qui améliore ainsi les chances de survie des entreprises et retarde leur sortie (effet de survie attribuable aux brevets). Par ailleurs, la PI peut également être un actif très attrayant à acquérir, ce qui peut accélérer la sortie du marché par suite de fusions et d'acquisitions (effet déclencheur des brevets).

À l'aide des données de la Base de données de recherche sur les brevets canadiens de Statistique Canada et du Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux, la présente étude fournit une analyse détaillée du rôle joué par les brevets dans le contexte des sorties.

L'étude permet de constater que les entreprises qui exercent des activités de brevetage sont plus susceptibles d'être plus grandes, d'effectuer de la recherche-développement, d'exporter leurs produits et d'être toujours actives sept ans après leur entrée en activité que celles qui n'exercent pas des activités de brevetage. De plus, même si l'effet de survie attribuable aux brevets est estimé à un pourcentage statistiquement significatif de 4,5 %, l'effet déclencheur était positif, mais non significatif lors de la régression d'un modèle entièrement spécifié.

Auteurs

Chahreddine Abbes et Nicholas Johnston travaillent à Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Amélie Lafrance-Cooke travaille à la Division de l'analyse et de la modélisation économiques et sociales, Direction des études analytiques et de la modélisation, à Statistique Canada.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Danny Leung, Teodora Cosac, Jiang Beryl Li, Parisa Pourkarimi, Ryan Macdonald et Philippe Kabore pour leurs commentaires utiles.

Introduction

Dans son livre *Capitalisme, socialisme et démocratie*, Joseph Schumpeter (1942) a présenté le vent de « destruction créatrice » comme un mécanisme incessant d'innovation de produit et de processus par lequel de nouvelles unités de production remplacent des unités désuètes. Ce processus de restructuration est à l'origine non seulement de la croissance économique à long terme, mais aussi des fluctuations économiques et des ajustements des marchés. Lorsqu'il a expliqué le pouvoir de la productivité, Schumpeter a fait valoir que l'innovation était le moteur de la croissance économique à long terme et que la création de nouvelles industries ne pouvait pas aller de l'avant sans détruire l'ordre préexistant. Lorsqu'elles sont incapables d'être concurrentielles, les entreprises et les secteurs des affaires sont forcés de disparaître pour faire place à des activités nouvelles et modernes capables de mieux répondre aux besoins changeants des marchés. Selon Caballero et Hammour (1994), à long terme, le processus de destruction créatrice est à l'origine de 50 % de la croissance de la productivité.

Même si la plupart des fermetures sont attribuables à des entreprises en démarrage et à des petites et moyennes entreprises (PME) qui n'ont pas été concurrentielles sur le marché privé pour diverses raisons, lorsque la sortie fait intervenir des droits de propriété intellectuelle (PI), ces droits peuvent jouer un rôle différent dans le déclenchement d'une sortie ou son report. En fait, tout comme un droit de PI peut être un excellent actif pour attirer des investisseurs et obtenir du financement, ce qui retarde par conséquent toute sortie, il peut également être perçu comme un excellent actif à rechercher dans les transactions de fusion et d'acquisition, ce qui accélère la sortie du marché pour les entreprises.

Dans l'économie du savoir d'aujourd'hui, les droits de PI, comme les brevets, les marques de commerce, les droits d'auteur et les dessins industriels, sont conçus pour garantir l'exclusivité de l'exploitation des innovations, des conceptions créatives et des méthodes commerciales, en empêchant quiconque d'exploiter les inventions sans la permission du propriétaire du droit de PI¹. Perçus comme des actifs, les droits de PI sont utilisés dans le cadre de stratégies d'affaires plus complexes pour obtenir du financement auprès de sociétés de capital de risque, comme monnaie d'échange défensive pour négocier des modalités favorables d'octroi de licences croisées ou comme moyen offensif pour empêcher l'entrée sur le marché, protéger des parts de marché ou lutter contre de présumés contrefacteurs (Hall et coll., 2014; Gallini, 2012; Eckert et Langinier, 2011). Un brevet, l'une des formes les plus utilisées de droits de PI, peut être défini comme un droit de PI accordé par le gouvernement à un inventeur pour empêcher d'autres personnes de fabriquer, d'utiliser ou de vendre son invention sans autorisation.

Lors de l'évaluation de l'activité de brevetage des entreprises canadiennes aux États-Unis, l'Impact Center (2017) a conclu qu'en 2016, 58 % des brevets délivrés aux inventeurs canadiens avaient été attribués à des entreprises domiciliées dans d'autres pays, en hausse par rapport à 45 % en 2005. Cette étude soutient que le Canada réalise un bénéfice grâce à la commercialisation de moins de la moitié des brevets accordés aux inventeurs canadiens aux États-Unis. Par conséquent, il est important de comprendre que le principal enjeu du Canada n'est pas de transformer les inventions en innovations, mais plutôt de conserver les avantages économiques et sociaux découlant de ses activités d'innovation². En d'autres termes, l'étude des stratégies de sortie contribue à cette littérature.

Greenspoon et Rodrigues (2017) montrent que malgré une diminution des dépenses en recherche-développement (R-D) au Canada au cours de la période de 2000 à 2014, le nombre total de brevets délivrés à des Canadiens a augmenté de façon importante. Toutefois, en ce qui concerne la capacité des Canadiens à commercialiser leur PI, à l'aide de données sur les demandes du Traité de coopération

1. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le document http://www.global-innovation.net/innovation/Innovation_Definitions.pdf (en anglais).

2. The Impact Center (2017), « Canada Patent Puzzle ».

en matière de brevets (PCT) présentées par des résidents canadiens et sur les brevets délivrés à des cessionnaires canadiens, les auteurs sont parvenus à la conclusion que les cessionnaires canadiens détenaient les droits de moins du quatre cinquièmes de tous les brevets d'inventions de Canadiens. Les auteurs font valoir que de nombreuses inventions canadiennes finissent par appartenir à des entreprises étrangères et que l'écart entre les demandes de brevets des inventeurs canadiens et les brevets cédés à des Canadiens a augmenté au fil du temps, pour passer de 9 % en 2000 à 22 % en 2014.

Au cours des deux dernières décennies, la compréhension qu'ont les chercheurs et les décideurs des fermetures d'entreprises a considérablement évolué, passant du traitement des sorties comme un événement homogène lorsque les entreprises mettent fin à leurs activités commerciales en raison de leur manque d'efficacité et de la sélection du marché, à un événement plus hétérogène. Cet événement peut être associé à la forme de sortie (faillite, liquidation volontaire, fusions et acquisitions), aux motivations de sortie (plusieurs intervenants peuvent avoir des motivations différentes) et aux différents contextes dans lesquels la sortie a eu lieu (récessions économiques, cycles économiques, contextes institutionnels).

Comme l'indiquent Cefis et coll. (2022), une sortie peut également être le résultat d'une opération commerciale de fusion et d'acquisition. Cela est considéré comme une façon positive ou rentable de quitter le marché, comparativement à une sortie neutre (liquidation ou fermeture volontaire) ou à une faillite; les propriétaires d'entreprise peuvent ainsi finir par vendre leur entreprise pour diverses raisons. Par exemple, les petites entreprises innovantes peuvent percevoir les fusions et les acquisitions comme une stratégie de récolte pour tirer parti du bénéfice ou du gain à mesure que leurs activités commencent à croître à la suite d'une innovation décisive ou de dépôts de PI et qu'elles deviennent une cible attrayante pour de grandes entreprises. Lorsque l'acquisition comprend un acquéreur ayant des droits de PI, ce fait peut être la principale raison d'une telle acquisition. De plus, lorsque l'acquéreur est une entreprise étrangère, de nombreux chercheurs et décideurs peuvent considérer cela comme une fuite de PI.

En mettant l'accent sur les sorties, les fusions et acquisitions et les activités de brevetage, la présente étude fournit une première évaluation du rôle des brevets dans les décisions de sortie des entreprises. En se reposant sur les données de la Base de données de recherche sur les brevets canadiens (BDRBC) et du Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux (FMLCN) pour suivre les sorties de cohortes de nouvelles entreprises, la présente étude vise à étudier les questions suivantes : quel est le rôle des brevets dans la décision de sortie des entreprises? Plus précisément : Dans quelle mesure la possession de brevets contribue-t-elle à la survie d'une entreprise (effet de survie attribuable à un brevet) ou à la sortie du marché par suite de fusions et d'acquisitions (effet déclencheur d'un brevet)?

Le reste du présent document est structuré comme suit : la section I présente des renseignements sur les données et la méthodologie utilisées, la section II fournit des statistiques descriptives et une analyse empirique de l'incidence des brevets dans le contexte d'une sortie et la dernière section présente des observations finales.

Données et méthodologie

La source des données utilisée dans la présente étude est la Base de données de recherche sur les brevets canadiens (BDRBC)³. Cette base de données a été créée en couplant les données de la Base de données statistiques mondiale sur les brevets de l'Office européen des brevets (PATSTAT)⁴ aux

3. Consultez Abbes et coll. (2022a) et Abbes et coll. (2022b) pour en savoir plus sur la BDRBC.

4. Consultez la [base de données statistiques mondiale sur les brevets de l'Office européen des brevets](#).

données administratives de Statistique Canada sur les entreprises. La base de données PATSTAT fournit des données sur les demandes de brevet des entreprises résidentes au Canada et dans les bureaux de PI du monde entier. Aux fins de la présente étude, la BDRBC est couplée au FMLCN de Statistique Canada, qui contient des renseignements sur les caractéristiques des entreprises, comme les ventes, l'emploi, les dépenses de R-D, les actifs corporels et incorporels et les activités d'exportation.

Pour déterminer les sorties, la présente étude porte sur la période de 2001 à 2019 et sélectionne un échantillon d'entreprises répondant aux critères suivants :

- l'entreprise est entrée sur le marché entre 2002 et 2012 (nouvelles entreprises);
- l'entreprise a employé au moins une personne et détient des actifs au cours de chacune des trois premières années;
- l'entreprise ne fait pas partie du secteur des administrations publiques (code 91 du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN]).

Une équation est estimée pour déterminer la probabilité que l'entreprise soit active sept ans après son entrée en activité. Pour être jugée active, une entreprise doit générer des revenus, disposer d'actifs et employer au moins un travailleur. Plus précisément, l'étude estime ce qui suit :

$$Active_{i,t+7} = \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ si } \alpha_0 X_{i,3} + \alpha_1 brevet_{i,3} + \varepsilon_{i,t+7} > 0, \\ 0 \text{ autrement} \end{array} \right\} \quad (1)$$

L'équation (1) représente une régression probit où la variable dépendante, *Active*, prend la valeur de 1 si l'entreprise *i* a des employés, des revenus et des actifs sept ans après l'entrée, et 0 autrement. *X* est un vecteur de variables catégoriques indiquant la taille moyenne de l'emploi au cours des trois premières années (selon la moyenne annuelle de l'emploi mensuel provenant du PD7), si l'entreprise a généré des revenus ou des bénéfices au cours des trois premières années, si l'entreprise est exportatrice ou fait de la R-D, l'année d'entrée, la province et un ensemble de variables catégoriques de l'industrie au niveau du SCIAN à deux chiffres. Les répercussions du dépôt d'un brevet (*brevet*) au cours des trois premières années présentent un intérêt particulier.

Comme il en est question plus en détail ci-dessous, l'analyse empirique élargit également l'équation (1) en portant sur l'incidence des brevets sur les sorties, en faisant la distinction entre une sortie « réelle » et une sortie par suite de fusions et d'acquisitions⁵.

5. Grâce au suivi de la main-d'œuvre dans le FMLCN, il est possible de cerner les entreprises ayant participé à d'éventuelles fusions ou acquisitions. Ces activités ne peuvent pas être déterminées avec certitude et demeurent une mesure de substitution des fusions et acquisitions.

Analyse empirique

Statistiques descriptives

En établissant une comparaison entre les entreprises canadiennes en fonction de leur activité de brevetage, les données montrent que, alors que 58,1 % des entreprises qui déposent des demandes de brevets étaient en activité sept ans après leur entrée⁶, cette proportion est estimée à 54,8 % pour les entreprises qui ne déposent pas de demandes de brevets (tableau 1). La différence est encore plus importante entre ces deux groupes d'entreprises sur le plan des dépenses en R-D (76,8 % des entreprises qui déposent des demandes brevets comparativement à 2,2 % de celles qui n'en déposent pas) et celles qui exportent (25,1 % des entreprises qui déposent des demandes de brevets comparativement à 1,9 % des entreprises qui n'en déposent pas). De plus, on observe une plus grande proportion de grandes entreprises parmi les entreprises qui déposent des demandes de brevets. Par exemple, 6,0 % des entreprises qui déposent des demandes de brevets comptent plus de 100 employés, comparativement à 0,2 % des entreprises qui n'en déposent pas.

Tableau 1
Caractéristiques des entreprises selon leur statut de brevetage

	Dépôts de demandes de brevets	Pas de dépôts de demandes de brevets	Toutes les entreprises
		pourcentage	
Actives sept ans après l'entrée	58,1	54,8	54,9
Exécution de R-D	76,8	2,2	2,4
Revenus positifs	97,9	98,6	98,6
Bénéfices positifs	36,9	75,5	75,4
Exportations	25,1	1,9	2,0
5 employés et moins	68,0	85,0	84,9
6 à 20 employés	18,1	12,3	12,3
21 à 100 employés	7,9	2,5	2,5
Plus de 100 employés	6,0	0,2	0,3

Note : R-D désigne la recherche-développement.

Sources : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens; Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux.

Il convient de mentionner que, même si les entreprises qui déposent des demandes de brevets ont tendance à être plus grandes que les entreprises qui n'en déposent pas, une plus grande proportion de celles-ci réalisent des bénéfices positifs. Cette constatation peut être attribuée, dans une certaine mesure, au fait que les entreprises qui déposent des demandes de brevets ont tendance à investir davantage en R-D que les entreprises qui n'en déposent pas, surtout lorsque les deux catégories d'entreprises semblent enregistrer des proportions semblables en matière de revenus.

Le tableau 2 est une extension du tableau 1, qui porte sur les différences de caractéristiques entre la variable dépendante d'intérêt, c'est-à-dire si l'entreprise est en activité ou non, et le type de sortie (c.-à-d. sortie réelle ou sortie par suite de fusions et d'acquisitions) sept ans après l'entrée. En moyenne, sur une période de sept ans, 41,9 % des entreprises ayant déposé une demande de brevet ont quitté le marché, dont 3,3 % en raison de fusions et d'acquisitions. Des proportions semblables sont observées pour les entreprises ayant fait de la R-D : une proportion légèrement plus élevée d'entre elles était

6. Au Canada, les demandes de brevets sont publiées 18 mois après leur dépôt, et il peut s'écouler de 3 à 5 ans avant que le brevet ne soit accordé. Ainsi, un seuil de sept ans est utilisé pour saisir l'effet des brevets sur la capacité des entreprises à survivre sur le marché ou à le quitter.

toujours en activité (61,0 %). Plus des deux tiers (64,4 %) des entreprises exportatrices demeurent en activité après sept ans. La probabilité de demeurer en activité après sept ans augmentait avec la taille de l'entreprise, peu de différence étant observée entre les entreprises de 21 à 100 employés (68,5 %) et la catégorie de plus grande taille (68,7 %). Notamment, 4 sorties sur 10 parmi les grandes entreprises ont lieu dans le cadre de fusions et d'acquisitions.

Tableau 2**Analyse comparative entre les entreprises en fonction de leurs résultats**

	Actives	Sortie	Sortie réelle	Fusion et acquisition
		pourcentage		
Dépôts de demandes de brevets	58,1	41,9	38,6	3,3
Pas de dépôts de demandes de brevets	54,8	45,2	44,3	0,9
Exécution de R-D	61,0	39,0	35,8	3,1
Revenus positifs	55,5	44,5	43,6	0,9
Bénéfices positifs	59,6	40,4	39,6	0,9
Exportations	64,4	35,6	32,1	3,6
5 employés et moins	52,8	47,2	46,9	0,3
6 à 20 employés	65,9	34,1	31,0	3,1
21 à 100 employés	68,5	31,5	23,6	7,9
Plus de 100 employés	68,7	31,3	17,3	14,0

Note : R-D désigne la recherche-développement.

Sources : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens; Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux.

Analyse inférentielle : modèles économétriques

Effet de survie attribuable aux brevets

Une forme de base de modèle probit a été utilisée pour déterminer par régression la probabilité qu'une entreprise soit active sept ans après son entrée en activité en fonction du statut de brevetage de l'entreprise. Les résultats montrent que le brevetage est plus susceptible d'augmenter de 3,3 % la probabilité qu'une entreprise soit active sept ans après son entrée (tableau 3, modèle de base). La corrélation est positive et statistiquement significative.

Tableau 3

Incidence marginale sur la survie sept ans après l'entrée en activité

	Modèle de base		Modèle complet	
	coefficient	valeur de p	coefficient	valeur de p
Dépôts de demandes de brevets	0,033	0,013	0,045	0,002
Exécution de R-D	0,070	0,000
Revenus positifs	0,406	0,000
Bénéfices positifs	0,184	0,000
Exportations	0,045	0,000
Catégories de taille d'entreprise				
(5 employés et moins omis)				
6 à 20 employés	0,133	0,000
21 à 100 employés	0,160	0,000
Plus de 100 employés	0,112	0,000

... n'ayant pas lieu de figurer

Note : R-D désigne la recherche-développement. Des variables indicatrices de la province, de l'industrie et de la cohorte sont incluses.

Sources : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens; Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux.

En améliorant la spécification du modèle probit pour y inclure diverses variables explicatives catégoriques, comme les revenus, les bénéfices, la R-D, la taille de l'entreprise, le statut d'exportateur, la province, l'industrie et l'année d'entrée, les résultats du modèle probit montrent que l'effet marginal des brevets est toujours positif et significatif, et a augmenté pour s'établir à 4,5 % (tableau 3, modèle complet). Le fait d'avoir un brevet retarde probablement la sortie en augmentant de 4,5 % la probabilité qu'une entreprise soit en activité sept ans après son entrée. De plus, on a constaté que les activités de R-D et le fait d'être un exportateur avaient un effet semblable sur la probabilité qu'une entreprise soit en activité sept ans après son entrée, cet effet étant estimé à 7 % pour les entreprises faisant de la R-D et à 4,5 % pour les entreprises exportatrices. De plus, on a constaté que la production de revenus et la réalisation de bénéfices avaient un effet positif significatif sur la probabilité de survie d'une entreprise. Ces deux attributs sont essentiels à la survie d'une entreprise.

En ce qui concerne la taille des entreprises, les données montrent que les entreprises comptant plus de cinq employés sont plus susceptibles de survivre sept ans après leur entrée, comparativement aux entreprises de la catégorie de taille la plus petite. Par exemple, les entreprises moyennes comptant 21 à 100 employés sont 13,3 % plus susceptibles de survivre que les entreprises de moins de cinq employés.

Dans l'ensemble, les résultats des régressions probit montrent que les brevets sont importants, même si la relation étudiée ici n'est pas causale. Néanmoins, les résultats montrent que les brevets ont un effet significatif sur la survie des entreprises canadiennes en augmentant de 4,5 % la probabilité qu'une entreprise soit en activité sept ans après son entrée sur le marché, ce qui retarde sa sortie du marché.

Effet déclencheur des brevets

Étant donné que les entreprises peuvent cesser d'exister sous leur forme ou leur statut précédent, mais continuer d'exercer leurs activités sous un nom différent ou sous une gestion différente à la suite d'une fusion ou d'une acquisition, une sortie peut être traitée comme une « fausse sortie ». Une fausse sortie survient lorsqu'une entreprise cesse d'exister sous sa forme ou son statut précédent lorsqu'elle est acquise par une entité différente et continue ses activités sous une gestion différente, ce qui peut être

déclenché par des brevets. Pour évaluer l'incidence potentielle des brevets sur les fausses sorties, lorsque la variable dépendante à prédire est nominale et comprend plus de deux catégories sans rang donné, une régression logistique multinomiale est plus appropriée.

Une variable dépendante a été définie selon trois catégories sans rang donné :

1. active sept ans après l'entrée en activité;
2. sortie du marché (ou véritable sortie);
3. sortie par fusion-acquisition.

L'utilisation de cette nouvelle variable dépendante dans l'équation (1) aidera à délimiter l'effet des fusions et des acquisitions et l'effet déclencheur des brevets sur la probabilité que les entreprises survivent sur le marché ou en sortent.

À partir d'une forme réduite d'un modèle logistique multinomial reposant sur la sortie du marché comme résultat de base et en effectuant la régression en fonction du statut de brevetage, les résultats montrent que, par rapport à la sortie, les brevets augmentent de 19,6 % la probabilité de rester en activité sept ans après l'entrée (tableau 4, modèle de base). En revanche, comparativement à la sortie, les brevets augmentent la probabilité de sortie par suite de fusions et d'acquisitions de 145,2 % (effet déclencheur). Ces deux effets sont statistiquement significatifs.

Tableau 4

Incidence marginale sur la survie sept ans après l'entrée, la sortie et la sortie par suite de fusions et d'acquisitions, modèle logistique multinomial

Le résultat de base est la sortie du marché	Modèle de base				Modèle complet			
	Actives sept ans après l'entrée		Sortie par suite de fusions et d'acquisitions		Actives sept ans après l'entrée		Sortie par suite de fusions et d'acquisitions	
	coefficient	valeur de p	coefficient	valeur de p	coefficient	valeur de p	coefficient	valeur de p
Constante	0,214	0,000	-3,924	0,000	-2,302	0,000	-6,819	0,000
Dépôts de demandes de brevets	0,196	0,000	1,452	0,000	0,192	0,002	0,129	0,453
Exécution de R-D	...	...	...	...	0,340	0,000	0,655	0,000
Revenus positifs	...	...	...	...	2,085	0,000	1,968	0,000
Bénéfices positifs	...	...	...	...	0,759	0,000	0,290	0,000
Exportations	...	...	...	...	0,216	0,000	0,106	0,189
Catégories de taille d'entreprise (5 employés et moins omis)								
6 à 20 employés	...	...	...	...	0,662	0,000	2,686	0,000
21 à 100 employés	...	...	...	...	1,002	0,000	3,871	0,000
Plus de 100 employés	...	...	...	...	1,088	0,000	4,446	0,000

... n'ayant pas lieu de figurer

Note : R-D désigne la recherche-développement. Des variables indicatrices de la province, de l'industrie et de la cohorte sont incluses.

Source : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens.

À l'aide d'une version entièrement précisée du modèle, y compris un plus grand nombre de variables explicatives, une régression logistique multinomiale reposant sur la sortie du marché comme résultat de base montre que les variables suivantes sont plus susceptibles d'accroître la probabilité qu'une entreprise soit active sept ans après son entrée en activité : de 34,0 % pour la R-D, de 208,5 % pour les revenus, de 76,0 % pour les bénéfices et de 21,6 % pour les exportations (tableau 4, modèle complet)⁷.

7. Les régressions multinomiale logistique et multinomiale probit ont donné des résultats semblables. Cela accroît la robustesse des résultats. Les résultats de la régression probit multinomiale sont présentés à l'annexe 1.

De même, en matière de sortie, les variables suivantes sont plus susceptibles d'accroître la probabilité de sortie par suite de fusions et acquisitions : de 65,5 % pour la R-D, de 196,8 % pour les revenus, de 29,0 % pour les bénéfices et de 10,6 % pour les exportations.

Il convient de mentionner que, bien que la R-D augmente de 34,0 % la probabilité qu'une entreprise demeure en activité sept ans après son entrée comparativement à sa sortie, elle augmente de près de deux fois ce taux la probabilité de sortie par suite de fusions et d'acquisitions.

En ce qui concerne les brevets, les résultats montrent que le brevetage est plus susceptible de causer des effets mitigés sur la probabilité d'être en activité sept ans après l'entrée et sur la sortie par suite de fusions et d'acquisitions. Ces effets sont les suivants :

- **Effet de survie attribuable aux brevets** : par rapport au résultat de base, les brevets ont un effet positif et significatif sur la survie des entreprises sept ans après leur entrée; cet effet est estimé à 19,2 %.
- **Effet déclencheur des brevets** : par rapport au même résultat de base, les brevets ont une incidence positive sur la probabilité de sortie par fusion-acquisition. Toutefois, cet effet n'est pas significatif d'un point de vue statistique.

Dans l'ensemble, l'analyse inférentielle montre que les brevets sont plus susceptibles d'accroître la probabilité que les entreprises demeurent en activité sept ans après leur entrée en activité. En ce qui concerne l'effet déclencheur, les résultats mitigés entre la forme réduite du modèle et le modèle entièrement précisé peuvent nécessiter une analyse plus poussée pour en déterminer l'existence et l'ampleur.

Compte tenu de la forte corrélation positive entre les brevets et la R-D, tandis que les brevets sont un substitut de produits d'innovation, la R-D est une mesure de l'innovation en matière d'intrants. Une explication possible des résultats déclarés au tableau 4 relativement à l'effet déclencheur est le fait que la R-D représente une partie importante du pouvoir explicatif des brevets. Une autre solution à cette spécification de modèle est d'omettre la R-D ou d'inclure un paramètre d'interaction de la R-D et du brevetage.

Les résultats d'un modèle probit multinomial de la sortie d'entreprises sans R-D montrent que les brevets ont un effet déclencheur important, estimé à 44,3 % par rapport à la sortie comme résultat de base⁸. Notamment, le fait d'avoir à la fois des dépenses de R-D et un brevet augmente la probabilité de survie de 30,6 % par rapport à la sortie, mais bien qu'il soit positif, l'effet déclencheur n'est pas significatif⁹.

Ces résultats montrent, pour la première fois, que les brevets ont un effet déclencheur sur la sortie d'entreprises par suite de fusions et d'acquisitions et que l'incidence globale des brevets sur la sortie des entreprises est un compromis entre les effets de survie et les effets déclencheurs.

Même si les brevets peuvent être un excellent actif qui aide les entreprises à demeurer actives et à survivre plus longtemps, lorsqu'ils sont perçus comme un actif stratégique à acquérir, ils peuvent devenir la raison de leur sortie. Dans ce cas, l'effet déclencheur peut plus que compenser l'effet de survie, et les entreprises finissent par quitter le marché sous leur statut actuel, mais continuent de fonctionner sous des noms différents ou dans le cadre d'une gestion différente.

8. Pour obtenir de plus amples précisions, consultez l'annexe 2 sur la régression multinomiale sans R-D.

9. Pour obtenir de plus amples précisions, consultez l'annexe 3 sur la régression multinomiale comprenant un paramètre d'interaction.

Conclusion

Dans cette tentative d'évaluer le rôle des brevets dans le contexte des sorties d'entreprises, la présente étude fournit des renseignements préliminaires sur les effets de survie et les effets déclencheurs associés aux brevets pour accroître la probabilité qu'une nouvelle entreprise survive ou quitte le marché. Étant donné que l'économie canadienne est en grande partie dominée par les petites et moyennes entreprises (PME), le soutien apporté aux PME canadiennes pour qu'elles demeurent actives pourrait ouvrir la voie aux entreprises potentiellement prospères pour innover et accroître leurs activités.

Même si la plupart des sorties concernent des entreprises en démarrage et des PME ayant échoué à être concurrentielles sur le marché privé pour diverses raisons, lorsque les sorties font intervenir des droits de PI, une analyse approfondie est nécessaire en raison du rôle complexe des brevets dans ce contexte. En fait, bien que les brevets puissent être un grand atout pour attirer des investisseurs et obtenir du financement, et donc améliorer la survie des entreprises, ils peuvent également être perçus comme un excellent actif à acquérir dans le cadre de stratégies de croissance inorganique des entreprises visant à acquérir des innovations perturbatrices ayant un grand potentiel, accélérant ainsi la sortie des entreprises.

Alors que la perception des sorties comme des événements homogènes principalement causés par des problèmes d'efficacité et la sélection du marché évolue pour les considérer comme des processus plus hétérogènes causés par les différentes formes de sorties, de motivations et de contextes, la présente étude porte sur le rôle que les brevets jouent dans les sorties.

En s'appuyant sur les données de la BDRBC et du FMLCN, et sur un modèle probit pour évaluer la probabilité qu'une nouvelle entreprise demeure en activité sept ans après son entrée, la présente étude conclut que les brevets ont un effet de survie important et positif, estimé à 4,5 %, ce qui retarde la sortie des entreprises du marché.

En ce qui concerne l'effet déclencheur, un modèle de régression logistique multinomial montre que les brevets augmentent la probabilité de sortie par suite de fusions et d'acquisitions, par rapport à la simple sortie. Toutefois, cet effet déclencheur n'est pas significatif lorsqu'on utilise un modèle entièrement spécifié. En modifiant la spécification du modèle de façon à omettre la R-D, l'effet déclencheur a été jugé positivement significatif, celui-ci étant estimé à 44,3 %. Une analyse plus poussée de l'effet déclencheur des brevets est nécessaire pour comprendre la disparité entre la version réduite et la version complète d'un modèle en ce qui concerne l'importance et l'ampleur.

En tenant compte de l'effet de survie des brevets, le présent article montre que l'innovation combinée à une utilisation stratégique des brevets peut ouvrir la voie à la croissance et à la prospérité des entreprises canadiennes. En ce qui concerne l'effet déclencheur, puisqu'il augmente la probabilité de sortie par suite de fusions et d'acquisitions, une analyse détaillée des caractéristiques des entreprises acheteuses peut aider à déchiffrer le problème des fuites de PI au Canada et fournir des preuves empiriques très précieuses de son existence, de son ampleur et de son incidence sur l'économie canadienne.

Tableau 1 en annexe

Incidence marginale sur la survie sept ans après l'entrée, la sortie et la sortie par suite de fusions et d'acquisitions, modèle probit multinomial

Le résultat de base est la sortie du marché	Actives sept ans après l'entrée		Sortie par suite de fusions et d'acquisitions	
	coefficient	valeur de p	Coefficient	valeur de p
Constante	-1,877	0,000	-4,085	0,000
Dépôts de demandes de brevets	0,169	0,001	0,149	0,146
Exécution de R-D	0,286	0,000	0,464	0,000
Revenus positifs	1,683	0,000	1,226	0,000
Bénéfices positifs	0,663	0,000	0,282	0,000
Exportations	0,182	0,000	0,122	0,009
Catégories de taille d'entreprise (5 employés et moins)				
6 à 20 employés	0,564	0,000	1,404	0,000
21 à 100 employés	0,826	0,000	2,134	0,000
Plus de 100 employés	0,847	0,000	2,502	0,000

Note : R-D désigne la recherche-développement. Des variables indicatrices de la province, de l'industrie et de la cohorte sont incluses.

Source : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens.

Tableau 2 en annexe

Incidence marginale sur la survie sept ans après l'entrée, la sortie et la sortie par suite de fusions et d'acquisitions, modèle probit multinomial excluant la recherche-développement

Le résultat de base est la sortie du marché	Actives sept ans après l'entrée		Sortie par suite de fusions et d'acquisitions	
	coefficient	valeur de p	coefficient	valeur de p
Constante	-1,837	0,000	-3,997	0,000
Dépôts de demandes de brevets	0,362	0,000	0,443	0,000
Revenus positifs	1,680	0,000	1,224	0,000
Bénéfices positifs	0,658	0,000	0,273	0,000
Exportations	0,219	0,000	0,195	0,000
Catégories de taille d'entreprise (5 employés et moins)				
6 à 20 employés	0,571	0,000	1,419	0,000
21 à 100 employés	0,838	0,000	2,155	0,000
Plus de 100 employés	0,871	0,000	2,540	0,000

Note : R-D désigne la recherche-développement. Des variables indicatrices de la province, de l'industrie et de la cohorte sont incluses.

Source : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens.

Tableau 3 en annexe

Incidence marginale sur la survie sept ans après l'entrée, la sortie et la sortie par suite de fusions et d'acquisitions, modèle probit multinomial, avec interaction de la recherche-développement et des brevets

Le résultat de base est la sortie du marché	Actives sept ans après l'entrée		Sortie par suite de fusions et d'acquisitions	
	coefficient	valeur de p	coefficient	valeur de p
Constante	-1,876	0,000	-4,084	0,000
Dépôts de demandes de brevets	-0,058	0,573	-0,152	0,551
Exécution de R-D	0,277	0,000	0,454	0,000
Exécution de R-D avec brevet*	0,306	0,010	0,382	0,169
Revenus positifs	1,683	0,000	1,226	0,000
Bénéfices positifs	0,663	0,000	0,283	0,000
Exportations	0,182	0,000	0,123	0,008
Catégories de taille d'entreprise (5 employés et moins omis)				
6 à 20 employés	0,564	0,000	1,405	0,000
21 à 100 employés	0,827	0,000	2,135	0,000
Plus de 100 employés	0,851	0,000	2,507	0,000

Note : R-D désigne la recherche-développement. Des variables indicatrices de la province, de l'industrie et de la cohorte sont incluses. Le terme R-D avec brevet* est un terme interactif désignant les entreprises qui ont un brevet et des dépenses en R-D positives.

Source : Statistique Canada, Base de données de recherche sur les brevets canadiens.

Bibliographie

Abbes, C., J.R. Baldwin et D. Leung. 2022a. « Les activités de brevetage des entreprises résidentes du Canada », *Rapports économiques et sociaux*, mars 2022. Produit n° 36-28-0001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Abbes, C., J.R. Baldwin, R. Gibson et D. Leung. 2022b. « Base de données de recherche sur les brevets canadiens », *Études analytiques : méthodes et références*. Statistique Canada. Produit n° 11-633-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Hall, B., H. Christian, R. Mark et V. Sena. 2014. « The Choice between Formal and Informal Intellectual Property: A Review », *Journal of Economic Literature*, 2014, 52(2), p. 1 à 50.

Caballero, R. et M. Hammour. 1994. « The Cleansing Effect of Recessions », *The American Economic Review*, vol. 84 (5), p. 1350 à 1368.

Eckert, A. et C. Langinier. 2011. « A Survey of the Economics of Patent Systems and Procedures », *Journal of Economic Surveys*, vol. 28 (5), p. 995 à 1015.

Cefis, E., C. Bettinelli, A. Coad et O. Marsili. 2022. « Understanding firm exit: a systematic literature review », *Small Business Economics*, 2022, 59 : p. 423 à 446.

Greenspoon, J. et E. Rodrigues. 2017. « Are Trends in Patenting Reflect of Innovative Activity in Canada? », rapport de recherche du CENV 2017-02.

Gallini, N. 2012. « The Patent System and Canada's Innovation Agenda », préparé pour la Direction générale des politiques-cadres du marché, Industrie Canada.

Schumpeter, J. 1942. *Capitalisme, socialisme et démocratie*. Harper et Bros.

The Impact Center. 2017. « Canada Patent Puzzle », Université de Toronto.