

INSTITUT
DE LA STATISTIQUE
DU QUÉBEC

www.stat.gouv.qc.ca

SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Les mesures d'aide fiscale
à la R-D et l'innovation
des entreprises au Québec



Québec 

Pour tout renseignement concernant l'ISQ
et les données statistiques dont il dispose,
s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec) G1R 5T4
Téléphone : 418 691-2401

ou

Téléphone : 1 800 463-4090
(sans frais d'appel au Canada et aux États-Unis)

Site Web : www.stat.gouv.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
1^{er} trimestre 2010
ISBN : 978-2-550-58565-7 (PDF)

© Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec, 2010

Toute reproduction est interdite
sans l'autorisation du gouvernement du Québec
www.stat.gouv.qc.ca/droits_auteur.htm

Mars 2010

L'innovation est considérée depuis quelques décennies comme un facteur déterminant de l'accroissement de la productivité et des niveaux de vie. La mesure statistique de l'innovation en entreprise est ainsi au cœur des préoccupations de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et des instances gouvernementales des pays membres.

Les plus récentes enquêtes nationales sur l'innovation se basent sur le cadre conceptuel décrit dans le manuel d'Oslo¹ de l'OCDE. Ce cadre se fonde sur une théorie systémique de l'innovation qui décrit cette dernière comme étant le résultat de la mise en commun de plusieurs types de connaissances dont celles issues de la recherche et développement (R-D).

Reconnaissant le rôle de la R-D comme créatrice de richesse, la plupart des pays de l'OCDE encouragent ce genre d'activités en entreprise. Au Québec, l'aide à la R-D prend principalement la forme d'un crédit d'impôt remboursable appliqué sur les coûts de main-d'œuvre liés aux activités de R-D. Le programme d'aide fiscale québécois se distingue de celui de plusieurs autres pays de l'OCDE, notamment par sa générosité.

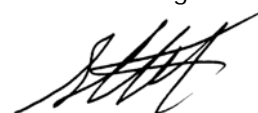
Compte tenu de l'intérêt que témoigne le gouvernement du Québec pour la R-D des entreprises, il est pertinent d'évaluer dans quelle mesure l'aide fiscale à la R-D contribue à accroître la capacité des firmes à innover. Le présent rapport a donc été réalisé dans le but d'analyser la relation entre l'aide fiscale à la R-D et l'innovation des entreprises.

L'analyse contenue dans le présent rapport a nécessité deux sources d'information, soit l'enquête sur l'innovation 2005 de Statistique Canada et les fichiers administratifs sur les crédits d'impôt de R-D de Revenu Québec. L'enquête de Statistique Canada est basée sur le cadre conceptuel décrit dans le manuel d'Oslo. Elle a pour objectif de mesurer l'innovation des établissements canadiens en employant des concepts et des définitions qui sont de standard international et qui ont été utilisés dans les enquêtes de nombreux autres pays de l'OCDE. Cette enquête renferme des informations sur les caractéristiques des établissements manufacturiers, leurs activités d'innovation et d'autres renseignements pertinents. De leur côté, les fichiers administratifs de Revenu Québec renferment de l'information sur les montants de crédits d'impôt à la R-D accordés aux entreprises par le gouvernement du Québec.

La combinaison de ces deux sources de données a permis de dresser un portrait de l'innovation des entreprises au Québec en comparant ces dernières selon l'intensité de leur recours à l'aide fiscale à la R-D.

Bonne lecture

Le directeur général,



Stéphane Mercier

¹ OCDE. (1992). « Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique (Manuel d'Oslo) », *OCDE, Direction de la science, de la technologie et de l'industrie*, GD 92 (26), Paris, 1992.

Cette publication a été réalisée par :

Geneviève Renaud, économiste

Direction des statistiques économiques et du développement durable : Pierre Cauchon, directeur

Ont collaboré à la réalisation :

Danielle Laplante, édition de l'ouvrage
Gabrielle Tardif, mise en page
Direction des communications

Remerciements :

L'échantillon initial de l'enquête sur l'innovation 2005 a été élargi pour constituer un recensement grâce à la contribution financière de l'Institut de la statistique du Québec, du ministère du Développement économique de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, d'Industrie Canada (région du Québec), de Développement économique Canada (région du Québec), du Conseil national de recherches Canada (région du Québec), du ministère des Finances du Québec et du Conseil de la science et de la technologie du Québec.

L'auteur tient à remercier Sylvain Végiard, Maxime Boucher et Éric Gagnon pour leur soutien méthodologique, Rémi Thivierge pour son soutien technique et Brigitte Poussart et Nicole Lemieux pour leurs commentaires.

Pour tout renseignement concernant
le contenu de cette publication, s'adresser à :

Direction des statistiques économiques et du développement durable (DSEDD)
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3^e étage
Québec (Québec) G1R 5T4

Téléphone : 418 691-2411 ou 1 800 463-4090

Télécopieur : 418 643-4129

Site Web : www.stat.gouv.qc.ca

Signes conventionnels

k	En millier
M	En million
G	En milliard
n	Nombre
x	Donnée confidentielle
..	Donnée non disponible

Avertissement

En raison de l'arrondissement des données, le total ne correspond pas nécessairement à la somme des parties.

Profil général des entreprises cibles en termes d'innovation et d'aide fiscale à la R-D

- En 2005, le Québec a compté 3 297 entreprises à établissement unique dans les secteurs manufacturier et de l'exploitation forestière qui comportaient au moins 20 employés et qui avaient des revenus bruts de 250 000 \$ et plus. De ce nombre, 66,8 % ont innové entre 2002 et 2004, et 57,9 % ont reçu de l'aide fiscale à la R-D au moins une fois entre 1999 et 2005.
- Les grandes entreprises (200 employés et plus) innovent significativement plus que les PME (74,1 % comparativement à 66,3 %). De la même façon, elles reçoivent de l'aide fiscale à la R-D dans une proportion plus élevée (77,6 % et 56,6 % respectivement).
- Les firmes œuvrant dans les secteurs de la fabrication de produits informatiques et électroniques, de la fabrication de produits en cuir et de produits analogues et de la fabrication de machines innovent dans les proportions les plus élevées (88,6 %, 83,4 % et 80,2 %, respectivement). Les entreprises du secteur de l'exploitation forestière innovent quant à elles significativement moins que celles des autres secteurs (19,3 %).
- En général, les catégories d'entreprises qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D dans les proportions les plus grandes sont également celles qui ont les taux d'innovation les plus élevés, mais il existe des exceptions.

L'aide fiscale à la R-D chez l'ensemble des entreprises cibles

- Chez les innovateurs, 71,8 % des firmes ont reçu de l'aide fiscale à la R-D au moins une fois entre 1999 et 2005. Ce taux est de 29,9 % chez les non-innovateurs. Davantage d'entreprises ont reçu de l'aide fiscale à la R-D parmi les innovateurs en produit seulement (67,7 %), et les innovateurs en produit et en procédé (80,4 %) comparativement aux firmes ayant innové en procédé seulement (58,7 %).
- Chez les entreprises qui sont aidées fiscalement, le taux d'innovation est de 82,8 % comparativement à un taux de 44,6 % chez celles qui ne le sont pas. Les bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D innovent davantage en produit et en procédé alors que les non-bénéficiaires d'aide fiscale innovent plus en procédé seulement.
- Le taux d'innovation croît avec l'importance de l'aide fiscale à la R-D reçue. Les entreprises qui reçoivent beaucoup de crédits d'impôt par rapport à leur revenu innovent dans une proportion de 91,1 %, comparativement à un taux de 80,3 % chez les firmes qui en reçoivent peu.
- Le taux d'innovation croît avec la récurrence de l'aide fiscale à la R-D reçue. Les firmes qui reçoivent des crédits d'impôt de façon *ad hoc*, occasionnelle, régulière et permanente innovent dans des proportions respectives de 69,2 %, 74,9 %, 86,2 % et 93,0 %.
- Les entreprises qui reçoivent des crédits d'impôt de R-D utilisent des méthodes pour protéger leur propriété intellectuelle telles que des brevets, des ententes de confidentialité, la complexité de leur conception et le fait d'être la première sur le marché, dans des proportions significativement plus élevées par rapport à celles qui n'en reçoivent pas.

Caractéristiques des innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Ces résultats se rapportent aux entreprises ayant innové entre 2002 et 2004.

- La proportion d'entreprises ayant participé à différentes activités d'innovation est significativement plus grande chez les firmes qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D par rapport à celles qui n'en reçoivent pas pour chacune des activités d'innovation (R-D interne, R-D extra-muros, formation du personnel, acquisition de machines, d'équipements et de logiciels et acquisition d'autres connaissances externes).
- En moyenne, les firmes qui sont aidées fiscalement allouent 10,7 % de leurs dépenses totales aux activités d'innovation comparativement à 7,8 % chez celles qui ne le sont pas.
- La coopération entre organisations pour des activités d'innovation est plus fréquente chez les firmes qui reçoivent des crédits d'impôt de R-D par rapport à celles qui n'en reçoivent pas.

Caractéristiques des innovateurs en produit selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Ces résultats se rapportent aux entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché entre 2002 et 2004.

- Au total, 1 614 entreprises ont introduit au moins un bien ou service nouveau ou significativement amélioré sur le marché entre 2002 et 2004.
- Les entreprises qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D innovent relativement plus en bien seulement et en bien et service, alors que celles qui n'en reçoivent pas innovent relativement davantage en service seulement.
- En moyenne, les firmes qui sont aidées fiscalement ont introduit 16 biens et 2 services entre 2002 et 2004, ce qui n'est pas significativement différent des nombres introduits par celles qui ne le sont pas (13 biens et 2 services).
- En moyenne, il faut 13 mois aux bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D pour développer une innovation de produit alors qu'il en faut 11 chez les non-bénéficiaires.
- Parmi les bénéficiaires d'aide fiscale, 61,4 % des innovateurs en produit ont introduit une innovation qui était une première au Québec, comparativement à 39,5% des non-bénéficiaires.
- Le nombre de firmes ayant introduit une innovation de produit qui était une première mondiale se chiffre à 200. Parmi ces dernières, on compte relativement plus de grandes entreprises, de firmes du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Capitale-Nationale, et d'entreprises œuvrant dans la fabrication de machines et d'usines de produits textiles, par rapport à la population totale.

Caractéristiques des innovateurs en procédé selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Ces résultats se rapportent aux entreprises ayant mis en œuvre une innovation de procédé entre 2002 et 2004.

- En tout, 1 723 entreprises ont mis en œuvre une technologie de production, une méthode de distribution ou une activité de soutien nouvelle ou améliorée entre 2002 et 2004.
- Les firmes bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D mettent en œuvre significativement plus de procédés de fabrication ou de production par rapport aux non-bénéficiaires.
- Les entreprises ayant reçu des crédits d'impôt de R-D ont développé davantage de procédés nouveaux ou significativement améliorés qui étaient une première au Québec par rapport aux entreprises qui n'en ont pas reçu (30,9 % comparativement à 18,1 %).
- On compte 79 entreprises qui ont mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première mondiale. Parmi ces dernières, on compte un nombre relativement important de grandes entreprises, de firmes du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de Chaudière-Appalaches, et d'entreprises du secteur de la fabrication de produits en cuir et de produits analogues et d'usines de textiles, par rapport à l'ensemble de la population.

Caractéristiques des non-innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue

- On compte 327 entreprises qui ont reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005, mais qui n'ont pas innové entre 2002 et 2004. Les principales raisons de leur non-innovation sont que leur marché ne requiert pas de nouveaux produits (55,1 %) et qu'elles manquent de ressources financières (31,5 %) et de personnel formé (29,1 %). De plus, 25,1 % des 327 firmes avaient toujours des activités d'innovation en cours à la fin de 2004, et 17,6 % ont dû abandonner des activités d'innovation entre 2002 et 2004.

Comparaison des entreprises cibles ayant reçu et n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D

- Les différences significatives entre les taux d'innovation des entreprises qui ne reçoivent pas d'aide fiscale à la R-D et celles qui en reçoivent peu et beaucoup par rapport à leur revenu subsistent lorsque les entreprises sont regroupées par catégorie d'actif, de nombre d'employés, de région et de secteur d'activité.
- Les écarts statistiques entre les taux d'innovation disparaissent ou s'amointrissent entre les catégories de taille, de région et de secteur d'activité chez les bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D par rapport à la population totale. À l'inverse, ils s'élargissent ou restent inchangés chez les non-bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D.

Sommaire	5
Introduction	11
Contexte	11
Méthodologie	11
Interprétation des résultats et limites	12
Organisation du rapport.....	14
Chapitre 1 Profil général des entreprises cibles en termes d'innovation et d'aide fiscale à la R-D.....	15
1.1 Profil selon le nombre d'employés.....	15
1.2 Profil selon la région	15
1.3 Profil selon le secteur d'activité	17
Chapitre 2 L'aide fiscale à la R-D chez l'ensemble des entreprises.....	19
2.1 Taux de réception de l'aide fiscale par type d'innovateur	19
2.2 Taux d'innovation selon le type d'aide fiscale reçue	19
2.3 Taux d'innovation selon l'importance de l'aide fiscale reçue	20
2.4 Taux d'innovation selon la récurrence de l'aide fiscale à la R-D	21
2.5 Méthodes de protection de la propriété intellectuelle selon l'importance de l'aide fiscale reçue ..	21
Chapitre 3 Caractéristiques des innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue.....	23
3.1 Type d'activité d'innovation	23
3.2 Dépenses allouées aux activités d'innovation.....	24
3.3 Coopération pour des activités d'innovation	25
Chapitre 4 Caractéristiques des innovateurs en produit selon l'importance de l'aide fiscale reçue.....	27
4.1 Type de produit	27
4.2 Temps alloué pour développer les innovations de produit	28
4.3 Contribution aux revenus des innovations introduites sur le marché	28
4.4 Degré de nouveauté des innovations de produit.....	29
Chapitre 5 Caractéristiques des innovateurs en procédé selon l'importance de l'aide fiscale reçue....	31
5.1 Type de procédé	31
5.2 Degré de nouveauté des innovations de procédé.....	31
Chapitre 6 Caractéristiques des non-innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue.....	33
6.1 Raison de la non-innovation.....	33
Chapitre 7 Comparaison des entreprises cibles ayant reçu et n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D.	35
7.1 Comparaison selon l'actif.....	35
7.2 Comparaison selon le nombre d'employés.....	35
7.3 Comparaison selon la région	36
7.4 Comparaison selon le secteur d'activité	38
Conclusion	40
Annexe 1 Définition des variables.....	42
Annexe 2 Tableaux de résultats supplémentaires.....	44
Annexe 3 Tableaux de résultats selon la récurrence du crédit d'impôt reçu	47

Introduction

Tableau 1 Description des cotes de précision.....13
 Tableau 2 Description des mentions associées aux tests de significativité..... 13

Chapitre 1 Profil général des entreprises cibles en termes d'innovation et d'aide fiscale à la R-D

Tableau 1.1.1 Taux d'innovation et taux de réception du crédit de l'ensemble des entreprises selon le nombre d'employés.....15
 Tableau 1.2.1 Taux d'innovation et taux de réception du crédit de l'ensemble des entreprises selon la région.....16
 Tableau 1.3.1 Taux d'innovation et taux de réception du crédit de l'ensemble des entreprises selon le secteur d'activité..... 17

Chapitre 2 L'aide fiscale à la R-D chez l'ensemble des entreprises cibles

Tableau 2.1.1 Nombre et pourcentage d'entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D par type d'innovateur et répartition selon l'importance du crédit d'impôt reçu.....19
 Tableau 2.2.1 Nombre d'entreprises ayant reçu ou non de l'aide fiscale à la R-D et taux d'innovation par type de crédit d'impôt..... 20
 Tableau 2.3.1 Nombre et pourcentage d'entreprises ayant innové selon l'importance du crédit d'impôt reçu et répartition entre les types d'innovateurs..... 20
 Tableau 2.4.1 Nombre et pourcentage d'entreprises ayant innové selon la récurrence de l'aide fiscale à la R-D et répartition entre les types d'innovateurs..... 21
 Tableau 2.5.1 Proportion d'entreprises ayant utilisé une méthode formelle ou stratégique pour protéger leur propriété intellectuelle selon l'importance du crédit d'impôt reçu..... 22

Chapitre 3 Caractéristiques des innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Tableau 3.1.1 Proportion d'innovateurs ayant participé à certaines activités d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu..... 23
 Tableau 3.1.2 Proportion d'innovateurs ayant participé à certaines activités d'innovation selon le crédit d'impôt reçu et le nombre d'employés..... 24
 Tableau 3.2.1 Pourcentage moyen et médian des dépenses totales des innovateurs qui ont été allouées à l'ensemble des activités d'innovation en 2004 selon l'importance du crédit d'impôt reçu... 25
 Tableau 3.3.1 Proportion d'innovateurs ayant coopéré avec d'autres entreprises ou organisations pour des activités d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu..... 25
 Figure 3.3.1 Proportion d'innovateurs ayant coopéré selon la raison de la coopération et le crédit d'impôt reçu..... 26

Chapitre 4 Caractéristiques des innovateurs en produit selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Tableau 4.1.1 Proportion d'innovateurs en produit selon le type de produit et l'importance du crédit d'impôt reçu.....27
 Tableau 4.1.2 Nombre moyen et médian de biens et de services nouveaux ou significativement améliorés introduits par les innovateurs en produit entre 2002 et 2004 selon l'importance du crédit d'impôt reçu.....27
 Tableau 4.2.1 Nombre moyen et médian de mois nécessaires aux innovateurs en produit pour développer un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré selon l'importance du crédit d'impôt reçu..... 28
 Tableau 4.3.1 Taux de réception du crédit d'impôt de R-D des innovateurs en produit selon la contribution aux revenus des innovations introduites sur le marché.....29
 Tableau 4.4.1 Proportion d'innovateurs en produit selon le degré de nouveauté des innovations et l'importance du crédit d'impôt reçu..... 29

Tableau 4.4.2 Pourcentage d'entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité (catégories sélectionnées).....	30
---	----

Chapitre 5 Caractéristiques des innovateurs en procédé selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Tableau 5.1.1 Proportion d'innovateurs en procédé selon le type de procédé et l'importance du crédit d'impôt reçu.....	31
Tableau 5.2.1 Proportion d'innovateurs en procédé selon le degré de nouveauté des innovations et l'importance du crédit d'impôt reçu.....	32
Tableau 5.2.2 Pourcentage d'entreprises ayant mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité (catégories sélectionnées).....	32

Chapitre 6 Caractéristiques des non-innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Tableau 6.1.1 Proportion de non-innovateurs selon la raison de la non-innovation et l'importance du crédit d'impôt reçu.....	33
Tableau 6.2.1 Proportion de non-innovateurs qui ont eu des activités de développement d'innovation en cours ou abandonnées entre 2002 et 2004 selon l'importance du crédit d'impôt reçu.....	33

Chapitre 7 Comparaison des entreprises cibles ayant reçu et n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D

Tableau 7.1.1 Taux d'innovation chez les bénéficiaires du crédit d'impôt de R-D selon l'actif.....	35
Tableau 7.2.1 Taux d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu et le nombre d'employés..	36
Tableau 7.3.1 Taux d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu et la région.....	37
Tableau 7.4.1 Taux d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu et le secteur d'activité.....	38

Annexe 1

Tableau A1.1 Description des catégories de la variable « Récurrence de l'aide fiscale reçue ».....	42
Tableau A1.2 Composition des niveaux technologiques et correspondance avec le SCIAN 2002.....	43

Annexe 2

Tableau A2.1 Nombre et pourcentage d'entreprises dans la population cible selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité.....	44
Tableau A2.2 Pourcentage d'entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité.....	45
Tableau A2.3 Pourcentage d'entreprises ayant mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité.....	46

Annexe 3

Tableau A3.1 Nombre et pourcentage d'entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D par type d'innovateur et répartition selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	47
Tableau A3.2 Nombre et pourcentage d'entreprises ayant innové selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et répartition entre les types d'innovateurs.....	47
Tableau A3.3 Proportion d'entreprises ayant utilisé une méthode formelle ou stratégique pour protéger leur propriété intellectuelle selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	47
Tableau A3.4 Proportion d'innovateurs ayant participé à certaines activités d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	48
Tableau A3.5 Pourcentage moyen et médian des dépenses totales des innovateurs qui ont été allouées à l'ensemble des activités d'innovation en 2004 selon la récurrence du crédit d'impôt reçu..	48
Tableau A3.6 Proportion d'innovateurs ayant coopéré avec d'autres entreprises ou organisations pour des activités d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	48

Tableau A3.7 Proportion d'innovateurs en produit selon le type de produit et la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	49
Tableau A3.8 Nombre moyen et médian de biens et de services nouveaux ou significativement améliorés introduits par les innovateurs en produit entre 2002 et 2004 selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	49
Tableau A3.9 Nombre moyen et médian de mois nécessaires aux innovateurs en produit pour développer un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	49
Tableau A3.10 Proportion d'innovateurs en produit selon le degré de nouveauté des innovations et la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	50
Tableau A3.11 Proportion d'innovateurs en procédé selon le type de procédé et la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	50
Tableau A3.12 Proportion d'innovateurs en procédé selon le degré de nouveauté des innovations et la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	50
Tableau A3.13 Proportion de non-innovateurs selon la raison de la non-innovation et la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	51
Tableau A3.14 Proportion de non-innovateurs qui ont eu des activités de développement d'innovation en cours ou abandonnées entre 2002 et 2004 selon la récurrence du crédit d'impôt reçu.....	51
Tableau A3.15 Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et l'actif.....	51
Tableau A3.16 Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et le nombre d'employés.....	52
Tableau A3.17 Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et la région.....	52
Tableau A3.18 Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et le secteur d'activité....	53

Contexte

La mise en place des mesures d'aide fiscale à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D) s'appuie sur une justification économique selon laquelle sans l'intervention gouvernementale, le marché effectue une quantité de R-D inférieure à celle souhaitée. La théorie économique prédit que les bénéfices liés aux travaux de R-D s'étendent au-delà de ceux qui les réalisent, soit à d'autres entreprises et à d'autres secteurs de l'économie. Comme les entreprises ne captent pas tous les bénéfices de leurs travaux, elles réalisent moins de R-D par rapport à la quantité qui serait souhaitable pour la société. Or, la R-D en soi n'est pas la véritable finalité des mesures d'aide fiscale à la R-D, mais elle est encouragée, car c'est entre autres et peut-être principalement par cette dernière que les entreprises innoveront et donc participeront à un des déterminants de la croissance économique et de l'amélioration des niveaux de vie, le progrès technologique.

Le présent rapport a été réalisé dans le but d'étudier la relation entre l'aide fiscale à la R-D et l'innovation des entreprises. Pour ce faire, les données de l'enquête sur l'innovation 2005 de Statistique Canada (SC) et les données fiscales sur les crédits d'impôt de R-D de Revenu Québec (RQ) ont été appariées. En particulier, le rapport présente une comparaison de la propension à innover des entreprises selon l'intensité de leur recours à l'aide fiscale à la R-D. Les résultats obtenus ont été validés pour différentes régions, tailles d'entreprise, secteurs d'activité et types d'innovations. Étant donné la richesse de l'information contenue dans les bases de données, le rapport présente également une analyse de la relation entre l'aide fiscale à la R-D et les différences entre les profils d'innovation des entreprises.

Méthodologie

Bases de données utilisées

L'enquête sur l'innovation 2005 de SC a pour objectif de mesurer l'innovation au Canada et d'identifier les activités d'innovation des établissements de même que les caractéristiques de ces derniers. Dans l'enquête, le concept d'innovation correspond à l'introduction sur le marché d'un produit (bien ou service) nouveau ou significativement amélioré ou à la mise en œuvre d'un procédé (technologie de production, méthode de distribution ou activité de soutien) nouveau ou significativement amélioré. La période couverte par l'enquête est de 2002 à 2004. Pour le Québec, l'enquête constitue un recensement de tous les établissements du secteur de la fabrication (SCIAN 31-33) (Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, SC, 2002) et de l'exploitation forestière (SCIAN 1133) comptant 20 employés ou plus et ayant un revenu brut d'établissement d'au moins 250 000 \$. La population de l'enquête pour le Québec compte 4 475 observations.

Les fichiers fiscaux de RQ comportent de l'information sur les montants d'aide fiscale à la R-D octroyés aux entreprises par le gouvernement du Québec. Comme il y a lieu de croire qu'il existe un délai entre la réalisation des activités de R-D et l'innovation, la période de référence pour les données fiscales a été étendue pour couvrir les années 1999 à 2005. Le choix de 1999 s'explique par le fait qu'il s'agit de l'année disponible la plus lointaine pour laquelle les données pertinentes sont compilées. Le choix de 2005 provient du fait qu'un nombre important d'entreprises ont une année financière différente de l'année civile, et donc que certaines dépenses admissibles à un crédit d'impôt de R-D encourues en 2004 ne transparaissent dans le rapport d'impôt des entreprises qu'en 2005. Les fichiers fiscaux de RQ des années 1999 à 2005 ont été concaténés en une base de données longitudinale comprenant 12 207 observations.

Appariement des bases de données

L'appariement des bases de données a nécessité certaines manipulations, car l'unité d'observation de l'enquête sur l'innovation 2005 est l'établissement alors que l'unité d'observation dans les fichiers

fiscaux est l'entreprise¹. L'objectif de l'appariement était d'attribuer les données d'entreprise contenues dans le fichier fiscal concaténé aux bons établissements dans l'enquête. Comme il n'est pas possible de ventiler les données fiscales de R-D par établissement et donc d'attribuer correctement la valeur des crédits d'impôt de R-D à chacun des établissements bénéficiaires, nous avons dû retirer de la population visée de l'enquête tous les établissements provenant d'entreprises à établissements multiples au Québec. Pour ce faire, nous avons utilisé la base de sondage de l'enquête sur l'innovation 2005, soit le Registre des entreprises de SC (version juin 2005) pour identifier les entreprises à établissements multiples au Québec. La population de l'enquête a donc été modifiée pour n'inclure que les entreprises à établissement unique au Québec. Cette nouvelle population, plus loin appelée population cible, compte 3 297 observations, soit 73,7% de la population initiale de l'enquête.

Il n'existe pas de variable d'identification commune à la base de données de l'enquête sur l'innovation 2005 et au fichier fiscal concaténé provenant de RQ. L'appariement des deux bases de données a donc d'abord été fait avec le nom légal de l'entreprise en utilisant une macro SAS conçue à cet effet. Ce premier appariement a permis d'attribuer des données sur les crédits d'impôt de R-D à 1 380 observations de l'enquête. Pour toutes les observations de l'enquête non appariées (1 917), le numéro d'entreprise du Québec (NEQ), soit le numéro d'identification des entreprises utilisé dans les fichiers fiscaux de RQ, a été recherché sur le Registre des entreprises du Québec². Un NEQ était attribué à une observation de l'enquête lorsqu'il y avait concordance du nom de l'entreprise et de son adresse. Un second appariement a donc été réalisé avec le NEQ de l'entreprise. Celui-ci a permis d'attribuer de l'information fiscale à 528 observations. En somme, la base de données appariée contient 3 297 observations, dont 1 908 comportent de l'information provenant du fichier fiscal couvrant la période 1999 à 2005 et 1 389 n'en comportent pas.

Ajustement de la pondération

La pondération est utilisée pour réduire l'effet de la non-réponse dans une enquête recensement. Elle consiste à attribuer un poids statistique à chacune des observations répondantes dans le but de représenter l'ensemble de la population visée. Le retrait des entreprises à établissements multiples au Québec dans les observations de l'enquête sur l'innovation 2005 a nécessité un ajustement des poids statistiques, car la caractéristique « faire partie d'une entreprise à établissement unique ou multiple au Québec » n'avait pas été prise en considération lors de la pondération des observations. Une variable permettant de différencier ces deux types d'entreprise a été construite dans la base de sondage de l'enquête, puis elle a été utilisée pour ajouter un niveau de stratification et ajuster la pondération des observations.

Interprétation des résultats et limites

Interprétation

Compte tenu des contraintes liées à l'appariement mentionnées dans la partie méthodologique, les résultats présentés dans les tableaux du rapport s'appliquent à la population des entreprises à établissement unique au Québec, faisant partie du secteur de la fabrication (SCIAN 31-33) ou de l'exploitation forestière (SCIAN 1133), comptant 20 employés ou plus et ayant des revenus bruts d'au moins 250 000 \$. Il est à noter que la définition d'entreprise à établissement unique au Québec n'exclut pas les entreprises ayant des établissements ailleurs au Canada ou dans le monde, pourvu qu'elles n'aient qu'un seul établissement sur le territoire québécois.

Les résultats présentés dans les tableaux du rapport ont été estimés à partir des réponses fournies par les entreprises cibles répondantes et ils ont été inférés à l'ensemble de la population cible. Les estimations présentées dans les tableaux de résultats sont toutes accompagnées d'une mesure de leur précision. Le tableau suivant présente la légende des cotes de précision utilisées dans le rapport, la

¹ Rappelons que la définition d'un établissement est la plus petite unité commerciale de l'entreprise qui peut déclarer des données telles que les ventes, le coût des matières premières, le nombre d'employés, la masse salariale, etc. Une entreprise peut donc compter plus d'un établissement.

² Ce registre est géré par le Registraire des entreprises et les activités de ce dernier sont prises en charge par Revenu Québec. Il peut être consulté sur le Web à l'adresse suivante: <https://ssl.req.gouv.qc.ca/slc0110.html>.

valeur des cotes en termes de coefficient de variation de même que leur signification en termes de précision. Il est à noter que ces cotes ont été calculées par l'ISQ.

Tableau 1

Description des cotes de précision

Cotes	Valeur du coefficient de variation (CV)	Précision de l'estimation
A	CV ≤ 5 %	Excellente précision
B	5 % < CV ≤ 10 %	Très bonne précision
C	10 % < CV ≤ 15 %	Bonne précision
D	15 % < CV ≤ 25 %	Précision passable, à interpréter avec prudence
E	CV > 25 %	Estimation à utiliser avec circonspection, fournie à titre indicatif seulement

Des tests de contraste, ou de différence (tests de Student), entre les niveaux des variables catégoriques ont été effectués pour chacune des estimations présentées dans les tableaux de résultats. Le seuil des tests de significativité a été fixé à 0,05. Les tests de contraste permettent d'identifier les différences de taux ou de fréquence pour toutes les paires de catégories possibles. Il peut donc être difficile de trouver une catégorie significativement différente des autres lorsque la variable d'intérêt comporte un nombre important de catégories. Pour pallier ce problème, deux types de mentions ont été employés pour qualifier les résultats des tests. Le tableau 2 présente la description de ces mentions.

Tableau 2

Description des mentions associées aux tests de significativité

Mention	Description
a	Significativement différent des catégories sans mention
n	Non significativement différent de a
*	Significativement différent des autres taux ou fréquences

L'étoile (*) a généralement été utilisée dans les tableaux où le nombre de catégories est d'au plus trois. Elle permet d'identifier les taux (ou les fréquences) qui sont significativement différents de tous les autres. Les mentions « a » et « n » ont uniquement été utilisées dans les tableaux où le nombre de catégories est supérieur à trois. La lettre « a » permet d'identifier une catégorie dont le taux est significativement différent de celui de chacune des catégories sans mention. La lettre « n » a été utilisée pour identifier une catégorie dont le taux n'est pas significativement différent de celui portant la mention « a », tout en étant non significativement différent des taux de chacune des catégories sans mention.

Il est important de mentionner que les estimations contenues dans les tableaux de résultats du rapport peuvent être imprécises, soit annotées des cotes de précision « D » ou « E », tout en étant significativement différentes des autres résultats. Lorsque cette situation se présente dans les chapitres, le texte ou une note infrapaginale en fera mention.

Limites

Dans le rapport, nous tentons d'examiner la relation entre l'aide fiscale à la R-D et l'innovation des entreprises cibles. L'appariement des bases de données de l'enquête sur l'innovation 2005 et les fichiers fiscaux de RQ nous a permis d'identifier les entreprises qui ont reçu un crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 et celles qui ont innové en produit et en procédé entre 2002 et 2004. Toutefois, il n'est pas possible de déterminer si les innovations mentionnées dans l'enquête découlent effectivement de la R-D réalisée. D'un autre côté, il n'est pas dit que les activités de R-D d'une entreprise soient nécessairement réalisées avec l'objectif d'innover en produit ou en procédé. La définition des dépenses de recherche scientifique et développement expérimental admissibles aux différents types de crédits d'impôt liés à la R-D est plus large que cet objectif. En effet, cette définition comporte trois types de dépenses admissibles : les dépenses liées à la recherche appliquée, soit pour faire avancer la science avec une application pratique spécifique, les dépenses liées au développement

expérimental, soit les travaux visant le progrès technologique réalisés dans le but de créer de nouveaux matériaux, dispositifs, produits ou procédés, ou pour améliorer ceux qui existent, et les dépenses liées à la recherche fondamentale, soit pour l'avancement de la science sans application pratique spécifique³. Toutefois, il est à noter qu'entre 2002 et 2006, moins de 5,0 % des dépenses courantes intra-muros de R-D étaient associées à la recherche fondamentale au Canada⁴. Pour terminer, il est important de mentionner que lors de l'appariement des données, nous avons posé l'hypothèse qu'une entreprise n'avait pas reçu d'aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec si nous ne la retrouvions pas dans le fichier fiscal de RQ.

Organisation du rapport

Ce rapport comporte sept chapitres. Le premier chapitre dresse le profil général des entreprises cibles en termes d'innovation et d'aide fiscale à la R-D. En particulier, il compare les taux d'innovation et les taux de réception du crédit d'impôt des firmes selon trois caractéristiques, soit le nombre d'employés, la région et le secteur d'activité. Le second chapitre présente divers aspects de l'aide fiscale à la R-D chez l'ensemble des entreprises cibles. D'abord, il examine le taux de réception de l'aide fiscale par type d'innovateur. Ensuite, il expose les taux d'innovation des firmes selon trois mesures de l'aide fiscale reçue, soit le type d'aide fiscale, l'importance de celle-ci et sa récurrence. Puis, il présente les méthodes de protection utilisées par les entreprises pour protéger leur propriété intellectuelle selon l'importance de l'aide fiscale reçue.

Les quatre chapitres suivants étudient les caractéristiques de l'ensemble des innovateurs, des innovateurs en produit et en procédé et des non-innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue. Le chapitre 3 présente les types d'activités d'innovation, les dépenses qui leur sont allouées et les raisons de la coopération chez les innovateurs. Le chapitre 4, consacré aux innovateurs en produit, examine le type d'innovation de produit, le temps nécessaire à leur développement et leur degré de nouveauté. De plus, il examine la contribution aux revenus des innovations de produit introduites sur le marché. Parallèlement, le cinquième chapitre, consacré aux innovateurs en procédé, étudie les types d'innovations de procédé et leur degré de nouveauté. Le chapitre 6 porte sur les non-innovateurs, et plus particulièrement sur les raisons de leur non-innovation.

Le chapitre 7 présente une comparaison des taux d'innovation selon différentes caractéristiques pour les entreprises cibles ayant reçu et n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D. Les caractéristiques étudiées sont l'actif, le nombre d'employés, la région, ainsi que le secteur d'activité.

Une première annexe détaille la méthodologie employée pour construire trois variables utilisées pour différencier les résultats dans le présent rapport, soit l'importance de l'aide fiscale reçue, la récurrence de l'aide fiscale reçue et le niveau technologique. Puis, une seconde annexe présente des tableaux de résultats supplémentaires. Enfin, une troisième annexe reproduit les tableaux des chapitres 2 à 7 qui présentent des résultats selon l'importance de l'aide fiscale reçue, en différenciant les entreprises selon la récurrence de l'aide fiscale reçue.

³ Gouvernement du Québec, ministère du Revenu du Québec (2008), « L'aide fiscale pour la recherche scientifique et le développement expérimental », p. 6. En ligne (dernière consultation le 15 mars 2010) : [http://www.revenu.gouv.qc.ca/documents/fr/publications/in/in-109\(2008-03\).pdf](http://www.revenu.gouv.qc.ca/documents/fr/publications/in/in-109(2008-03).pdf) .

⁴ Statistique Canada (2008), « Recherche et développement industriels, 2004 à 2008 », Statistique des sciences, n° 88-001-x, septembre 2008, tableau 5 p. 17. En ligne (dernière consultation le 15 mars 2010) : <http://www.statcan.gc.ca/pub/88-001-x/88-001-x2008005-fra.pdf> .

Profil général des entreprises cibles en termes d'innovation et d'aide fiscale à la R-D

En 2005, le nombre d'entreprises à établissement unique au Québec dans les secteurs manufacturier et de l'exploitation forestière, comportant un minimum de 20 employés et ayant des revenus bruts de 250 000 \$ et plus se chiffrait à 3 297. De ce nombre, 94,1 % était des petites et moyennes entreprises (PME), soit des firmes comptant entre 20 et 199 employés. La majorité des entreprises se situaient dans les régions administratives de Montréal (30,7 %), de la Montérégie (16,6 %), de Chaudière-Appalaches (9,7 %), du Centre-du-Québec (6,1 %), de l'Estrie (5,4 %) et de la Capitale-Nationale (5,4 %). Les principaux secteurs d'activité de celles-ci étaient la fabrication de produits métalliques (13,7 %), la fabrication de produits en bois (9,3 %), la fabrication de vêtements (8,7 %) et la fabrication de machines (7,9 %). Le nombre et la répartition complète des entreprises selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité sont présentés au tableau A2.1 à l'annexe 2. Au total, 2 201 des 3 297 firmes ont innové entre 2002 et 2004, ce qui représente un taux d'innovation de 66,8 %. De plus, 1 908 entreprises ont reçu un crédit d'impôt pour la R-D entre 1999 et 2005, ce qui représente un taux de réception du crédit de 57,9 %.

1.1 Profil selon le nombre d'employés

La différenciation des taux d'innovation selon le nombre d'employés permet de constater que les grandes entreprises innovent significativement plus que les PME. Les firmes de 200 employés et plus innovent dans une proportion de 74,1 %, alors que celles comptant entre 20 et 199 employés ont un taux d'innovation de 66,3 %. Cette tendance est également observable lorsque les entreprises sont différenciées selon trois catégories de nombre d'employés⁵. En effet, 76,0 % des firmes comptant 250 employés et plus innovent comparativement à 69,5 % de celles comptant entre 50 et 249 employés et à 63,9 % de celles comptant entre 20 et 49 employés; les différences de taux sont significatives.

Tableau 1.1.1

Taux d'innovation et taux de réception du crédit de l'ensemble des entreprises selon le nombre d'employés

	Taux d'innovation	Cote	Taux de réception	Cote
Nombre d'employés - 2 catégories				
Petites et moyennes entreprises (entre 20 et 199 employés)	66,3 *	A	56,6 *	A
Grandes entreprises (200 employés et plus)	74,1 *	A	77,6 *	A
Nombre d'employés - 3 catégories				
Entre 20 et 49 employés	63,9 *	A	50,8 *	A
Entre 50 et 249 employés	69,5 *	A	65,0 *	A
250 employés et plus	76,0 *	A	78,0 *	A
Ensemble des catégories de nombre d'employés	66,8	A	57,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

La comparaison des entreprises selon le nombre d'employés permet également de constater que les catégories de firmes qui innovent le plus sont également celles qui reçoivent le crédit d'impôt de R-D dans une proportion plus importante. Les grandes entreprises reçoivent un crédit dans une proportion de 77,6 % comparativement à 56,6 % pour les PME, cette différence est significative. Enfin, le taux de réception du crédit d'impôt est inférieur ou dans le même ordre de grandeur que le taux d'innovation pour chacune des tailles d'entreprise en termes de nombre d'employés.

1.2 Profil selon la région

Au moins 70,0 % des entreprises ont innové dans les régions administratives de la Côte-Nord (71,7 %), de l'Estrie (71,2 %), de la Montérégie (70,4 %) et du Centre-du-Québec (70,1 %). Il est à noter que ces taux ne sont pas forcément significativement différents de ceux des autres régions du

⁵ Ces catégories de nombre d'employés ont été utilisées par Statistique Canada pour effectuer la stratification.

Québec. De plus, les régions de la Capitale-Nationale, de Lanaudière, de Montréal et de Chaudière-Appalaches ont un taux d'innovation supérieur à celui de l'ensemble du Québec (66,8 %). Les entreprises de la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine innovent quant à elles dans une proportion de 28,5 %, ce qui est significativement inférieur aux proportions de toutes les autres régions du Québec (malgré une cote de précision de « D »). Lorsque les taux d'innovation sont différenciés selon la région métropolitaine de recensement (RMR), la RMR de Sherbrooke arrive au haut de la distribution avec une proportion de 77,2 %, suivie des régions du Saguenay (76,1 %) et de Québec (72,0 %). La région de Gatineau arrive quant à elle au bas de la distribution avec un taux d'innovation de 60,0 %.

Tableau 1.2.1

Taux d'innovation et taux de réception du crédit de l'ensemble des entreprises selon la région

	Taux d'innovation	Cote	Taux de réception	Cote
Région administrative				
Bas-Saint-Laurent	60,9	B	49,7	B
Saguenay-Lac-Saint-Jean	63,7	B	60,8	B
Capitale-Nationale	69,4	A	61,0	A
Mauricie	59,4	B	42,9	B
Estrie	71,2	A	59,1	A
Montréal	68,3	A	57,8	A
Outaouais	57,8	D	22,3 ^a	E
Abitibi-Témiscamingue	x	x	x	x
Côte-Nord	71,7	B	42,5	C
Nord-du-Québec	x	x	x	x
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	28,5 *	D	24,8 ^a	E
Chaudière-Appalaches	67,2	A	64,8	A
Laval	64,0	A	58,0	A
Lanaudière	69,1	A	59,8	A
Laurentides	66,0	A	62,5	A
Montérégie	70,4	A	59,1	A
Centre-du-Québec	70,1	A	67,9	A
RMR				
Saguenay	76,1 ⁿ	B	75,7 *	B
Québec	72,0 ⁿ	A	61,7	A
Sherbrooke	77,2 ^a	A	56,1	A
Trois-Rivières	64,6	B	54,9 ⁿ	B
Montréal	68,4	A	58,1	A
Gatineau	60,0	C	40,1 ^a	D
Hors RMR	63,3	A	56,8	A
Ensemble du Québec				
	66,8	A	57,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

a Significativement différent des non marqués.

n Non significativement différent de a.

x Donnée confidentielle

Les régions ayant les taux d'innovation les plus élevés ne sont pas nécessairement celles où l'on observe les taux de réception les plus grands. En effet, la RMR de Sherbrooke, soit la première RMR pour le taux d'innovation, a un taux de réception du crédit d'impôt de 56,1 %, soit le cinquième en importance. Par contre, les régions ayant les taux d'innovation les plus petits sont également celles dont le taux de réception du crédit d'impôt est le plus bas, ce dernier étant de 24,8 % pour les entreprises de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine⁶. Pour terminer, le taux d'innovation est toujours

⁶ Malgré une cote de précision de « E », ce taux est significativement différent de tous les autres taux de réception à l'exception de celui de l'Outaouais.

supérieur au taux de réception du crédit d'impôt de R-D lorsque les entreprises sont différenciées selon la région administrative ou la RMR.

1.3 Profil selon le secteur d'activité

Le tableau 1.3.1 montre que le taux d'innovation croît avec le niveau technologique⁷. En effet, les entreprises de moyenne-faible et de faible technologie innovent dans une proportion significativement inférieure (63,7 %) par rapport aux firmes des autres niveaux technologiques. De leur côté, les entreprises de haute (80,2 %) et de moyenne-haute technologie (77,9 %) n'innovent pas de manière significativement différente. Ceci s'explique par le fait que deux des trois secteurs composant le niveau « Haute technologie » ont des taux d'innovation inférieurs à ceux de certains secteurs composant le niveau « Moyenne-haute technologie » telles la fabrication de machines (80,2 %) et la fabrication de produits chimiques excluant les produits pharmaceutiques et les médicaments (78,0 %). Ces secteurs

Tableau 1.3.1

Taux d'innovation et taux de réception du crédit de l'ensemble des entreprises selon le secteur d'activité

	Taux d'innovation	Cote	Taux de réception	Cote
Niveau technologique				
Moyenne-faible et faible technologie	63,7 *	A	53,5 *	A
Moyenne-haute technologie	77,9	A	73,9	A
Haute technologie	80,2	A	76,9	A
Catégorie SCIAN				
Exploitation forestière	19,3 *	E	15,0 *	E
Fabrication d'aliments et fabrication de boissons et de produits du tabac	68,4	A	54,1	A
Usines de textiles	77,2	A	81,2 ⁿ	A
Usines de produits textiles	63,6	B	50,1	B
Fabrication de vêtements	48,0	A	36,4 *	A
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	83,4 ⁿ	B	56,4	B
Fabrication de produits en bois	65,0	A	54,5	A
Fabrication du papier	69,5	A	63,3	A
Impression et activités connexes de soutien	78,5	A	61,4	A
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	50,0	D	57,1	C
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	78,0	A	76,5	A
Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	53,1	D	65,0	C
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	74,5	A	69,1	A
Fabrication de produits minéraux non métalliques	63,2	A	66,2	A
Première transformation des métaux	77,1	B	71,1	B
Fabrication de produits métalliques	60,8	A	56,1	A
Fabrication de machines	80,2	A	79,3 ⁿ	A
Fabrication de produits informatiques et électroniques	88,6 ^a	A	82,8 ^a	A
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	77,3	A	69,2	A
Fabrication de matériel de transport excluant fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	70,7	A	57,8	B
Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	75,6 ⁿ	C	59,7	D
Fabrication de meubles et de produits connexes	70,9	A	47,7	A
Activités diverses de fabrication	72,3	A	58,1	A
Ensemble des secteurs	66,8	A	57,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

a Significativement différent des non marqués.

n Non significativement différent de a.

⁷ Voir l'annexe 1 pour une description de la variable « Niveau technologique ».

sont la fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments et la fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces et leurs taux d'innovation respectifs sont de 53,1 %⁸ et de 75,6 %.

Le taux d'innovation des entreprises du secteur de l'exploitation forestière est de 19,3 %, ce qui est significativement inférieur au taux de chacun des secteurs de l'industrie manufacturière (malgré une cote de précision de « E »). Dans cette industrie, trois domaines d'activité ont un taux d'innovation supérieur à 80,0 %, soit la fabrication de produits informatiques et électroniques (88,6 %), la fabrication de produits en cuir et de produits analogues (83,4 %) et la fabrication de machines (80,2 %). En dépit de sa classification dans le niveau de moyenne-faible et de faible technologie, le secteur de la fabrication de produits en cuir et de produits analogues a un taux d'innovation relativement important. Cette situation s'explique peut-être par le fait qu'il s'agit d'un secteur en restructuration étant donné son déclin récent⁹, ce qui pourrait inciter les entreprises à innover pour rester actives.

La différenciation des entreprises selon le domaine d'activité montre que dans l'ensemble, les secteurs ayant un taux d'innovation supérieur sont également ceux qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D dans une plus grande proportion, à l'exception de la fabrication de produits en cuir et de produits analogues. De plus, tout comme la comparaison des entreprises selon le nombre d'employés et la région, la différenciation des entreprises selon le domaine d'activité permet de constater que le taux de réception du crédit d'impôt est plus petit ou dans le même ordre de grandeur que le taux d'innovation pour chacune des catégories, à l'exclusion des secteurs de la fabrication de produits du pétrole et du charbon et de la fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments. Ces derniers font également partie des trois secteurs de l'industrie manufacturière pour lesquels le taux d'innovation est le plus petit. Or, il est à noter que des taux de réponse à l'enquête plus bas pour ces deux secteurs ont occasionné davantage d'imprécision dans l'estimation de leur taux d'innovation. Pour terminer, mentionnons que le domaine de la fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments est cité comme étant un secteur dans lequel beaucoup d'entreprises font de la R-D, mais un groupe plus restreint de firmes achète les réalisations de leurs pairs pour les commercialiser. La Commission européenne a indiqué dans son rapport préliminaire de l'enquête sectorielle dans le domaine pharmaceutique de 2008 que plus d'un nouveau médicament en phase d'approbation de commercialisation sur trois avait été acquis à des tiers par les entreprises demandeuses¹⁰.

⁸ Malgré une cote de précision de « D », ce taux est significativement différent de celui des secteurs de la fabrication de machines et de la fabrication de produits chimiques excluant les produits pharmaceutiques et les médicaments.

⁹ Le PIB du secteur en dollars courants a chuté de 47,8 % au Québec entre 2000 et 2005, alors qu'il avait augmenté de 35,8 % entre 1995 et 2000.

Statistique Canada. Tableau 379-0025 « Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et les provinces, annuel (dollars) », Base de données CANSIM.

¹⁰ European Commission (2008), « Pharmaceutical Sector Inquiry Preliminary Report », DG Competition Staff Working Paper, 28 November 2008.

Chapitre 2

L'aide fiscale à la R-D chez l'ensemble des entreprises

2.1 Taux de réception de l'aide fiscale par type d'innovateur

Tel que mentionné dans le chapitre précédent, 1 908 entreprises cibles ont reçu un crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005, ce qui représente un taux de réception de 57,9 %. Comme le rapporte le tableau 2.1.1, ce taux varie selon le type d'innovateur. Parmi l'ensemble des innovateurs, 71,8 % des entreprises ont reçu de l'aide fiscale à la R-D comparativement à 29,9 % des non-innovateurs; cet écart est significatif. De plus, le taux de réception du crédit d'impôt est de 80,4 % chez les innovateurs en produit et en procédé ce qui est significativement plus important que chez les innovateurs en produit seulement (67,7 %) et en procédé seulement (58,7 %).

Tableau 2.1.1

Nombre et pourcentage d'entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D par type d'innovateur et répartition selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	Ont reçu			Reçu peu		Reçu beaucoup	
	n	Taux de réception	Cote	%	Cote	%	Cote
Innovateur	1 581	71,8 *	A	53,3 *	A	18,5 *	A
Innovateur en produit seulement	323	67,7 *	A	44,9 *	A	22,8	A
Innovateur en procédé seulement	345	58,7 *	A	50,7 *	A	8,0 *	B
Innovateur en produit et en procédé	912	80,4 *	A	58,2 *	A	22,2	A
Non-innovateur	327	29,9 *	A	26,2 *	A	3,7 *	B
Total	1 908	57,9	A	44,3	A	13,6	A

*Les taux sont significativement différents l'un de l'autre.

Le tableau 2.1.1 montre également la répartition des firmes bénéficiaires selon l'importance de l'aide fiscale reçue¹¹ pour chaque type d'innovateur. Le montant de crédit d'impôt relatif à la R-D reçu a représenté un pourcent ou moins (catégorie « reçu peu ») et plus d'un pourcent (catégorie « reçu beaucoup ») des revenus de l'entreprise pour 44,3 % et 13,6 % des firmes, respectivement. La proportion de firme ayant touché plus d'un pourcent de ses revenus en aide fiscale à la R-D a quant à elle été de 18,5 % chez les innovateurs et de 3,7 % chez les non-innovateurs, cette différence de taux étant significative. De plus, cette proportion a été plus élevée chez les innovateurs en produit seulement (22,8 %) et les innovateurs en produit et en procédé (22,2 %) et moins élevée chez les innovateurs en procédé seulement (8,0 %), cette dernière étant significativement inférieure aux deux autres.

2.2 Taux d'innovation selon le type d'aide fiscale reçue

La majorité des entreprises cibles ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005 ont bénéficié du crédit d'impôt relatif aux salaires. En effet, 1 885 des 1 908 firmes bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D ont touché ce dernier. En comparaison, 45 entreprises ont reçu le crédit d'impôt pour des cotisations ou des droits versés à un consortium de recherche, 44 entreprises ont obtenu le crédit d'impôt pour la recherche universitaire et 1 317 entreprises ont reçu un crédit d'impôt additionnel¹².

Les taux d'innovation des entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D sont significativement plus importants que ceux des firmes qui n'en ont pas reçu pour tous les types de crédits d'impôt. Par exemple, le taux d'innovation chez les entreprises ayant reçu l'aide fiscale relative aux salaires est de 83,1 % comparativement à un taux de 44,9 % chez les entreprises n'ayant pas reçu ce crédit. Ces proportions sont de 82,8 % et de 44,6 %, respectivement, pour les firmes ayant et n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005, tous types de crédits d'impôt confondus. Il est à noter que les autres sections de ce rapport ne différencient pas les types de crédits d'impôt, mais font plutôt référence à l'ensemble de l'aide fiscale reçue.

¹¹ Voir l'annexe 1 pour une description de la variable « Importance de l'aide fiscale reçue ».

¹² Le crédit d'impôt additionnel a été accordé entre 2000 et 2004 seulement.

Tableau 2.2.1

Nombre d'entreprises ayant reçu ou non de l'aide fiscale à la R-D et taux d'innovation par type de crédit d'impôt

	n	Ont innové	i	Cote
Crédit d'impôt additionnel¹				
Reçu	1 317	85,4 *		A
Non reçu	1 980	54,4 *		A
Crédit d'impôt pour des cotisations ou des droits versés à un consortium de recherche				
Reçu	45	78,1 *		A
Non reçu	3 252	66,6 *		A
Crédit d'impôt relatif aux salaires				
Reçu	1 885	83,1 *		A
Non reçu	1 412	44,9 *		A
Crédit d'impôt pour la recherche universitaire				
Reçu	44	82,2 *		A
Non reçu	3 253	66,5 *		A
Aide fiscale totale				
Reçu	1 908	82,8 *		A
Non reçu	1 389	44,6 *		A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

1 Crédit d'impôt additionnel entre 2000 et 2004 seulement.

2.3 Taux d'innovation selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Au total, 2 201 des 3 297 entreprises cibles ont innové entre 2002 et 2004, ce qui représente un taux d'innovation de 66,8 %. Comme le rapporte le tableau 2.3.1, le taux d'innovation croît avec l'importance de l'aide fiscale reçue. En effet, 44,6 % des firmes n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 ont innové, comparativement à 80,3 % de celles ayant reçu un pourcent ou moins de leur revenu en aide fiscale à la R-D, et à 91,1 % de celles ayant touché plus d'un pourcent de leur revenu en crédit d'impôt de R-D. Ces écarts de taux sont tous significatifs.

Tableau 2.3.1

Nombre et pourcentage d'entreprises ayant innové selon l'importance du crédit d'impôt reçu et répartition entre les types d'innovateurs

	Ont innové			Innovateurs en produit seulement		Innovateurs en procédé seulement		Innovateurs en produit et en procédé	
	n	Taux d'innovation	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	1 581	82,8 *	A	17,0 *	A	18,1	A	47,8 *	A
Reçu peu	1 174	80,3 *	A	14,7 *	A	20,4 *	A	45,3 *	A
Reçu beaucoup	407	91,1 *	A	24,3 *	A	10,5 *	B	56,2 *	A
Non reçu	620	44,6 *	A	11,1 *	A	17,4	A	16,1 *	A
Total	2 01	66,8	A	15,0	A	17,8	A	34,0	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Le tableau présente également la répartition des entreprises innovatrices selon le type d'innovation effectuée pour chaque catégorie de bénéficiaire. La majorité des 2 201 innovateurs ont innové en produit et en procédé (34,0%), suivis des innovations de procédé seulement (17,8 %) et de produit seulement (15,0 %). Cette répartition diffère selon que les entreprises ont reçu ou non un crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005. En effet, la plupart des innovations ont été réalisées à la fois en produit et en procédé chez les entreprises ayant reçu le crédit, indépendamment de celui-ci, alors que chez les non-bénéficiaires d'aide fiscale, ce sont les innovations de procédé seulement qui ont compté pour la plus grande part des innovations effectuées.

2.4 Taux d'innovation selon la récurrence de l'aide fiscale à la R-D

Parallèlement à ce qui a été observé pour l'importance de l'aide fiscale reçue, le taux d'innovation croît avec le niveau de récurrence de l'aide fiscale à la R-D¹³. Le taux d'innovation chez les entreprises qui reçoivent des crédits d'impôt de R-D de façon *ad hoc* est de 69,2 %, comparativement à des taux respectifs de 74,9 % et de 86,2 % chez les firmes qui en reçoivent occasionnellement et régulièrement, et à un taux de 93,0 % chez les entreprises en recevant de façon permanente, c'est-à-dire à toutes les années où elles ont été en affaire entre 1999 et 2005. Ces taux sont tous significativement différents. Rappelons que le taux d'innovation des entreprises n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 est de 44,6 %, ce qui est significativement inférieur à tous ces taux.

Tableau 2.4.1

Nombre et pourcentage d'entreprises ayant innové selon la récurrence de l'aide fiscale à la R-D et répartition entre les types d'innovateurs

	Ont innové			Innovateurs en produit seulement		Innovateurs en procédé seulement		Innovateurs en produit et en procédé	
	n	Taux d'innovation	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Jamais (non reçu)	620	44,6 *	A	11,1	A	17,4	A	16,1 *	A
<i>Ad hoc</i>	154	69,2 *	A	10,0	C	26,3	B	32,9 *	B
Occasionnelle	386	74,9 *	A	13,2	B	22,4	A	39,3 *	A
Régulière	599	86,2 *	A	16,5 *	A	15,5	A	54,2	A
Permanente	442	93,0 *	A	24,9 *	A	13,3	B	54,7	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

La répartition des innovateurs selon le type d'innovation effectuée varie entre les différentes catégories de récurrence de l'aide fiscale à la R-D. Par exemple, les entreprises qui reçoivent des crédits d'impôt de R-D de manière régulière ou permanente innovent davantage en produit et en procédé (54,2 % et 54,7 %, respectivement) par rapport aux firmes qui en reçoivent de façon *ad hoc* (32,9 %) ou occasionnelle (39,3 %); les deux couples de taux sont significativement différents l'un de l'autre. Contrairement à ce que nous observons pour les autres types d'innovations et en excluant la catégorie « Jamais (non reçu) », l'importance de la catégorie « Procédé seulement » diminue avec la récurrence de l'aide fiscale à la R-D. En effet, les entreprises ayant reçu des crédits d'impôt de façon *ad hoc* ou occasionnelle sur la période 1999 à 2005 font significativement plus d'innovations de type procédé seulement (26,3 % et 22,4 %, respectivement) par rapport aux autres firmes. La proportion d'entreprises faisant uniquement des innovations de procédé est respectivement de 15,5 % et de 13,3 % chez les firmes ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D de manière régulière et permanente.

2.5 Méthodes de protection de la propriété intellectuelle selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Cette section aborde l'innovation des entreprises cibles de manière plus indirecte. Elle présente les méthodes utilisées par ces dernières pour protéger leur propriété intellectuelle, qui est en partie, mais non dans l'ensemble, issue de leurs innovations de produit et de procédé. En particulier, le tableau 2.5.1 montre la proportion de firmes ayant utilisé une méthode formelle ou stratégique pour protéger leur propriété intellectuelle entre 2002 et 2004 selon l'importance de l'aide fiscale reçue. Dans l'ensemble, les entreprises se fient davantage sur les ententes de confidentialité et au fait d'être la première sur le marché pour protéger leur propriété intellectuelle par rapport aux autres méthodes de protection. Ces deux méthodes sont utilisées par environ 38,0 % des entreprises. À l'opposé, les méthodes de protection les moins utilisées par l'ensemble des firmes sont les brevets et les droits d'auteur, leurs taux d'utilisation respectifs étant de 16,8 % et de 4,2 %.

À l'exception des marques de commerce, l'utilisation des méthodes de protection de la propriété intellectuelle croît avec l'importance de l'aide fiscale reçue. Par exemple, les ententes de confidentialité

¹³ Voir l'annexe 1 pour une description de la variable « Récurrence de l'aide fiscale à la R-D ».

sont utilisées par 24,6 % des entreprises n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 comparativement à respectivement 44,4 % et 57,9 % des firmes ayant reçu un pourcent ou moins et plus d'un pourcent de leur revenu en aide fiscale à la R-D sur la période. Les différences de proportion sont significatives. Les méthodes de protection les plus répandues auprès des firmes n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D sont l'utilisation des marques de commerce (26,0 %), le fait d'être le premier sur le marché (25,3 %) et les ententes de confidentialité (24,6 %). Ces deux dernières méthodes sont également les plus populaires auprès des firmes ayant reçu des crédits d'impôt de R-D entre 1999 et 2005, mais elles sont utilisées dans des proportions significativement plus grandes (46,5 % et 47,5 %, respectivement). Pour terminer, la complexité de la conception est utilisée par plus du tiers des firmes bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D (36,8 %) et par environ 20,0 % des entreprises non bénéficiaires.

Tableau 2.5.1

Proportion d'entreprises ayant utilisé une méthode formelle ou stratégique pour protéger leur propriété intellectuelle selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	Méthodes formelles								Méthodes stratégiques					
	Brevets		Marques de commerce		Droits d'auteur		Ententes de confidentialité		Secrets commerciaux		Complexité de la conception		Être le premier sur le marché	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	21,2 *	A	35,3 *	A	4,8 *	B	47,5 *	A	29,0 *	A	36,8 *	A	46,5 *	A
Reçu peu	19,5 *	A	36,9 *	A	4,1	B	44,4 *	A	26,9 *	A	32,6 *	A	44,5 *	A
Reçu beaucoup	26,9 *	A	30,1 *	A	7,1 *	B	57,9 *	A	35,8 *	A	50,8 *	A	53,1 *	A
Non reçu	10,8 *	A	26,0 *	A	3,3	B	24,6 *	A	17,3 *	A	19,8 *	A	25,3 *	A
Total	16,8	A	31,4	A	4,2	A	37,9	A	24,0	A	29,7	A	37,6	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Chapitre 3

Caractéristiques des innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Les données présentées dans ce chapitre se rapportent aux entreprises ayant innové entre 2002 et 2004. Dans le but d'alléger le texte, les expressions « firme » et « entreprise » se réfèrent uniquement à cette population.

3.1 Type d'activité d'innovation

Cette section présente les activités d'innovation auxquelles ont participé les 2 201 entreprises cibles ayant innové entre 2002 et 2004. Au total, 87,7 % d'entre elles ont réalisé des activités de R-D interne liées à des innovations et 19,1 % ont contracté de la R-D auprès d'autres organisations (R-D extra-muros). De plus, 77,2 % des entreprises ont acquis des machines, de l'équipement ou des logiciels dans le but d'innover et 16,0 % ont acquis d'autres types de connaissances externes, telles que des licences, pour innover. Enfin, la proportion de firmes ayant formé leur personnel pour développer ou introduire des innovations de produit ou de procédé est de 74,7 %.

Tableau 3.1.1

Proportion d'innovateurs ayant participé à certaines activités d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	R-D interne		R-D extra-muros		Formation interne ou externe du personnel		Acquisition de machines, d'équipements et de logiciels		Acquisition d'autres connaissances externes	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	94,6 *	A	21,5 *	A	76,9 *	A	78,7 *	A	16,8 *	A
Reçu peu	93,9 *	A	21,5	A	75,9 *	A	79,6 *	A	15,7	A
Reçu beaucoup	96,7 *	A	21,4	B	79,8 *	A	76,1	A	19,8 *	B
Non reçu	70,1 *	B	12,9 *	B	69,0 *	A	73,2	A	14,0	B
Total	87,7	A	19,1	A	74,7	A	77,2	A	16,0	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

La proportion d'entreprises ayant participé aux différentes activités d'innovation varie selon l'importance de l'aide fiscale à la R-D reçue. Pour chacune des activités ci-haut mentionnées, la part des entreprises ayant participé est significativement plus importante chez les firmes ayant reçu un crédit d'impôt à la R-D par rapport à celles qui n'en ont pas reçu.

Les entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005 ont réalisé des activités de R-D interne liées à des innovations de produit ou de procédé (entre 2002 et 2004) dans une proportion de 94,6 %. Il est à noter que les autres entreprises (5,4 %) ont pu acheter de la R-D à d'autres organisations, réaliser des activités de R-D avant 2002 (entre 1999 et 2001) ou faire de la R-D non liée à des innovations de produit ou de procédé¹⁴ et tout de même recevoir de l'aide fiscale. Pour terminer, les entreprises n'ayant pas reçu de crédit d'impôt entre 1999 et 2005 ont réalisé des activités de R-D interne liées à de l'innovation de produit ou de procédé dans une proportion de 70,1 %. De plus, 12,9 % des firmes non bénéficiaires ont acheté de la R-D à d'autres organisations entre 2002 et 2004. Ces résultats peuvent paraître contradictoires. Cependant plusieurs raisons peuvent pousser les entreprises à ne pas réclamer de crédits d'impôt de R-D. Les résultats préliminaires de l'enquête sur les petits exécutants de R-D 2008 de SC pour le Québec montrent que la méconnaissance des programmes de crédits d'impôt, le fait que les activités de R-D réalisées ne sont pas couvertes par le programme et la complexité du processus administratif de réclamation sont les trois principales raisons qui font en sorte que des entreprises ne réclament pas de crédits d'impôt de

¹⁴ La définition des dépenses admissibles aux crédits d'impôt de R-D inclut également les dépenses liées à la recherche pure sans application pratique spécifique (voir la section « Limites » dans l'introduction à ce sujet).

R-D¹⁵. D'un autre côté, la divergence entre les données de R-D récoltées dans les enquêtes sur l'innovation et celles sur la R-D est un phénomène connu. Benoît Godin de l'INRS fait part de cette observation et de l'intérêt qu'elle suscite à l'OCDE dans un article publié en 2004¹⁶.

Tableau 3.1.2

Proportion d'innovateurs ayant participé à certaines activités d'innovation selon le crédit d'impôt reçu¹ et le nombre d'employés

	R-D interne		R-D extra-muros		Formation interne ou externe du personnel		Acquisition de machines, d'équipements et de logiciels		Acquisition d'autres connaissances externes	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	94,6 *	A	21,5 *	A	76,9 *	A	78,7 *	A	16,8 *	A
PME	94,4	A	21,0 *	A	x	x	78,5	A	16,8	A
GE	96,7	A	26,8 *	B	x	x	81,8	A	16,8	C
Non reçu	70,1 *	B	12,9 *	B	69,0 *	A	73,2	A	14,0	B
PME	70,1	A	11,9 *	B	x	x	73,2	A	13,0 *	B
GE	67,7	C	41,3 *	D	x	x	74,6	C	42,7 *	D
Total	87,7	A	19,1	A	74,7	A	77,2	A	16,0	A
PME	87,3 *	A	18,4 *	A	74,1	A	76,9	A	15,7	A
GE	92,6 *	A	28,8 *	B	83,0	A	80,8	A	20,4	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

x Donnée confidentielle

1. Les catégories « Reçu peu » et « Reçu beaucoup » ne sont pas présentées, car elles sont confidentielles.

Le tableau précédent présente une différenciation selon le nombre d'employés des taux de participation aux différentes activités d'innovation des entreprises bénéficiaires¹⁷ et non bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D présentés au tableau 3.1.1. La différenciation des taux de participation selon le nombre d'employés permet de constater que les grandes entreprises ont réalisé des activités de R-D interne liées à des innovations dans une proportion significativement plus grande que les PME (92,6 % comparativement à 87,3 %). Parmi les entreprises bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D, ce sont respectivement 96,7 % et 94,4 % des grandes entreprises et des PME qui ont réalisé des activités de R-D interne; cette différence n'est pas significative. De même, il n'y a pas de différence statistique entre les proportions de grandes entreprises et de PME ayant réalisé de la R-D interne chez les non-bénéficiaires d'aide fiscale. Dans un autre ordre d'idées, 28,8 % des grandes entreprises ont acheté de la R-D extra-muros comparativement à 18,4 % des PME; cet écart est significatif. Parmi les non-bénéficiaires d'aide fiscale, les grandes entreprises ont également acheté de la R-D extra-muros dans une proportion significativement¹⁸ plus élevée que les firmes comptant entre 20 et 199 employés (41,3 % et 11,9 %, respectivement). Il en va de même chez les firmes ayant été aidées fiscalement. Pour les trois autres types d'activités d'innovation, la différenciation selon le nombre d'employés n'apporte pas de différence significative entre les taux des grandes entreprises et des PME à l'exception de la catégorie « Acquisition d'autres connaissances externes » chez les non-bénéficiaires d'aide fiscale.

3.2 Dépenses allouées aux activités d'innovation

Le tableau 3.2.1 présente la part des dépenses totales de 2004 qui a été allouée par les entreprises innovatrices cibles à l'ensemble de leurs activités d'innovation. En particulier, il montre que celle-ci croît de manière significative avec l'importance de l'aide fiscale reçue. Les firmes n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 ont alloué en moyenne 7,8 % de leurs dépenses totales aux

¹⁵ Les résultats de l'enquête sur les petits exécutants de R-D pour le Québec sont à paraître dans un rapport de l'ISQ au printemps 2010.

¹⁶ GODIN, B. (2004), « The Who, What, Why and How of STI Measurement », Project on the History and Sociology of STI Statistics, Working Paper n° 26, p.15.

¹⁷ Les catégories « Reçu peu » et « Reçu beaucoup » ne sont pas présentées pour des raisons de confidentialité.

¹⁸ L'écart entre les deux taux est significatif, malgré une cote de précision de « D ».

activités d'innovation comparativement à une part de 10,7 % chez les entreprises ayant été aidées fiscalement. De plus, la part moyenne des dépenses totales allouées aux activités d'innovation atteint 16,0 % chez les firmes ayant reçu plus d'un pourcent de leur revenu en crédit d'impôt de R-D.

Tableau 3.2.1

Pourcentage moyen et médian des dépenses totales des innovateurs qui ont été allouées à l'ensemble des activités d'innovation en 2004 selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	% moyen	Cote	% médian¹	Cote¹
Reçu	10,7 *	A	5,0	..
Reçu peu	8,9 *	A	5,0	..
Reçu beaucoup	16,0 *	A	10,0	..
Non reçu	7,8 *	A	4,0	..
Total	9,9	A	5,0	..

*Les nombres sont significativement différents des autres nombres.

1. La médiane est présentée à titre indicatif seulement; même si son estimation est précise, celle des intervalles de confiance et des erreurs types ne le sont pas de telle sorte qu'on ne peut pas faire les tests de significativité et calculer les cotes.

3.3 Coopération pour des activités d'innovation

Cette section traite de la coopération en innovation chez les entreprises, qui consiste en la participation d'autres organisations au développement et à l'introduction sur le marché des innovations de produit ou de procédé. Il est à noter que cette définition exclut les travaux sous contrat qui sont en dehors de toute coopération active.

Parmi les 2 201 firmes cibles ayant innové entre 2002 et 2004, 19,6 % ont coopéré avec d'autres organisations pour développer leurs nouveautés de produit ou de procédé. Comme le rapporte le tableau 3.3.1, cette proportion varie selon l'importance de l'aide fiscale reçue. La part des entreprises ayant coopéré pour développer des innovations est significativement plus importante chez les firmes ayant reçu un crédit d'impôt de R-D (21,7 %) par rapport à celle des firmes qui n'en ont pas reçu (14,2 %). De plus, cette proportion est de 25,8 % chez les entreprises ayant reçu plus d'un pourcent de leur revenu en aide fiscale à la R-D.

Tableau 3.3.1

Proportion d'innovateurs ayant coopéré avec d'autres entreprises ou organisations pour des activités d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	%	Cote
Reçu	21,7 *	A
Reçu peu	20,3 *	A
Reçu beaucoup	25,8 *	B
Non reçu	14,2 *	B
Total	19,6	A

*Les taux sont significativement différents un de l'autre.

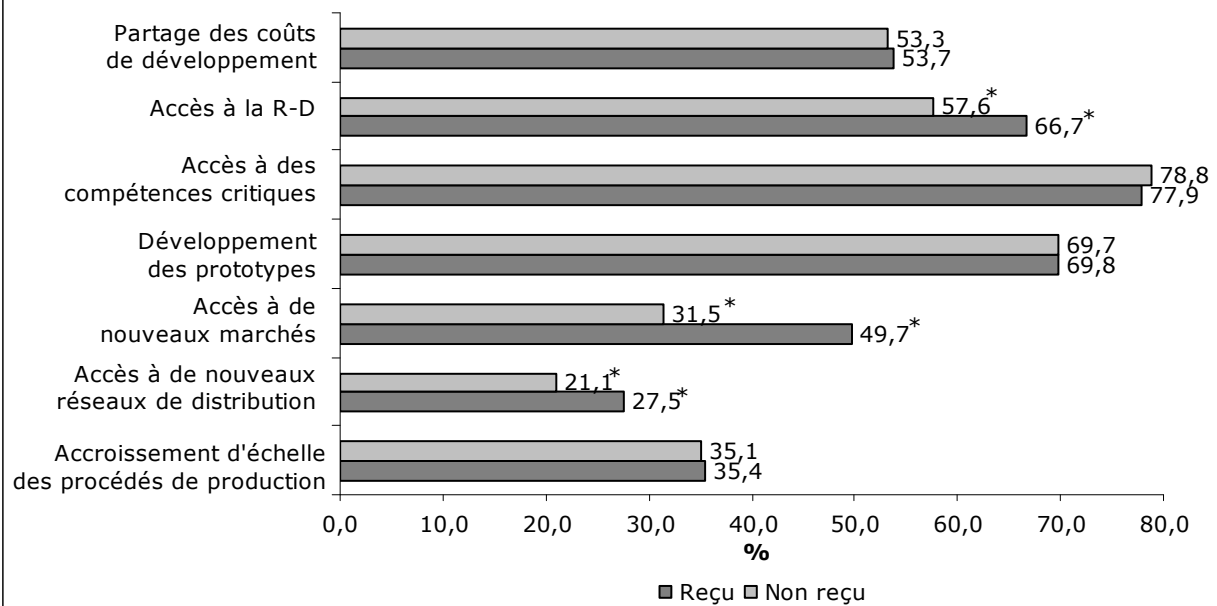
La figure 3.3.1 présente quant à elle la proportion des innovateurs ayant coopéré selon la raison de la coopération. Des résultats pour les entreprises ayant reçu et n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D sont présentés pour chacune des raisons. Toutefois, la différenciation selon l'importance de l'aide fiscale reçue n'est pas indiquée, puisqu'elle n'entraîne pas de différences significatives.

La première raison citée par les entreprises, indépendamment du fait d'avoir reçu ou non de l'aide fiscale à la R-D, est l'accès à des compétences critiques, suivie du développement des prototypes et de l'accès à la R-D. La proportion de firmes ayant indiqué ces raisons est de 78,1 %, 69,8 % et 64,8 % respectivement. De plus, le partage des coûts de développement des innovations est mentionné par plus de la moitié des entreprises. Pour terminer, trois raisons affichent des estimations

significativement différentes pour les bénéficiaires et les non-bénéficiaires d'aide fiscale, soit l'accès à la R-D, l'accès à de nouveaux marchés et l'accès à de nouveaux réseaux de distribution. Ces raisons sont plus souvent mentionnées chez les entreprises ayant reçu un crédit d'impôt de R-D par rapport à celles qui n'en ont pas reçu.

Figure 3.3.1

Proportion d'innovateurs ayant coopéré selon la raison de la coopération et le crédit d'impôt reçu



* Les taux sont significativement différents l'un de l'autre.

Caractéristiques des innovateurs en produit selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Les données de ce chapitre se rapportent aux innovateurs en produit. L'innovation de produit correspond à l'introduction sur le marché d'un bien ou d'un service nouveau ou significativement amélioré entre 2002 et 2004. Dans le but d'alléger le texte, les expressions « firme » et « entreprise » se réfèrent uniquement à cette population.

4.1 Type de produit

Parmi les 2 201 innovateurs en produit et/ou en procédé, 1 614 entreprises ont introduit au moins une innovation de produit sur le marché entre 2002 et 2004. Au total, 52,3 % d'entre elles ont introduit de nouveaux biens seulement, 39,9 % de nouveaux biens et services et 7,8 % de nouveaux services seulement.

Tableau 4.1.1

Proportion d'innovateurs en produit selon le type de produit et l'importance du crédit d'impôt reçu

	Bien seulement		Service seulement		Bien et service	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	54,1 *	A	6,5 *	B	39,4	A
Reçu peu	56,1 *	A	5,9	B	38,0 *	A
Reçu beaucoup	49,4	A	8,0	D	42,6	A
Non reçu	46,2	A	12,2 *	B	41,6	A
Total	52,3	A	7,8	B	39,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

La proportion d'entreprises ayant introduit seulement des nouveaux services sur le marché est plus importante chez les firmes n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 (12,2 %) par rapport aux firmes bénéficiaires (6,5 %); l'écart de taux est significatif. À l'inverse, l'innovation de bien seulement est significativement plus fréquente chez les firmes ayant été aidées fiscalement (54,1 %) par rapport aux autres entreprises (46,2 %). Enfin, la différence de proportion entre les firmes ayant et n'ayant pas reçu de crédit d'impôt est non significative chez les innovateurs en bien et en service; elles sont de 39,4 % et de 41,6 % respectivement.

Les innovateurs en produit ont introduit en moyenne 15 biens et deux services innovants sur le marché entre 2002 et 2004. Le nombre moyen de biens nouveaux ou significativement améliorés est de 16 chez les entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D et de 13 chez les entreprises qui n'en ont pas

Tableau 4.1.2

Nombre moyen et médian de biens et de services nouveaux ou significativement améliorés introduits par les innovateurs en produit entre 2002 et 2004 selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	Bien				Service			
	n moyen ¹	Cote	n médian ²	Cote ²	n moyen	Cote	n médian ²	Cote ²
Reçu	16	B	5	..	2	B	0	..
Reçu peu	17	B	4	..	1 *	B	0	..
Reçu beaucoup	13	B	5	..	3 *	B	1	..
Non reçu	13	B	3	..	2	B	1	..
Total	15	A	4	..	2	B	0	..

*Les nombres sont significativement différents des autres nombres.

1. Certaines observations jugées de mauvaise qualité ont été rejetées pour le calcul du nombre de biens moyen.
2. La médiane est présentée à titre indicatif seulement; même si son estimation est précise, celle des intervalles de confiance et des erreurs types ne le sont pas de telle sorte qu'on ne peut pas faire les tests de significativité et calculer les cotes.

reçu. Cependant, les différences de moyenne ne sont pas significatives. Le nombre médian de biens innovants est quant à lui de quatre pour l'ensemble des innovateurs en produit, ce qui est considérablement inférieur à la moyenne. De plus, la médiane est de cinq biens innovants chez les firmes bénéficiaires d'aide fiscale et de trois chez les entreprises non bénéficiaires. Nous ne pouvons pas, toutefois, nous avancer sur la significativité de cette différence. De son côté, le nombre moyen de services nouveaux ou significativement améliorés est de deux chez les entreprises n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D en comparaison à respectivement un et trois chez les firmes ayant reçu peu et beaucoup d'aide fiscale à la R-D par rapport à leur revenu. Il est à noter que ces moyennes sont significativement différentes. Le nombre médian d'innovations de service pour l'ensemble des innovateurs de produit est quant à lui nul.

4.2 Temps alloué pour développer les innovations de produit

Dans l'ensemble, il faut en moyenne un an aux innovateurs de produit pour développer un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré. Ce temps ne varie pas entre les entreprises qui reçoivent plus ou moins d'un pourcent de leur revenu en aide fiscale à la R-D. Cependant, les firmes qui n'ont pas reçu de crédit d'impôt entre 1999 et 2005 ont pris 11 mois en moyenne pour développer leur innovation de produit alors qu'il a fallu 13 mois aux entreprises aidées fiscalement pour développer les leurs; cet écart de moyenne est significatif. Cette tendance est également observable lorsque le nombre médian de mois est pris en considération.

Le temps de développement plus long chez les bénéficiaires d'aide fiscale s'explique peut-être par une complexité supérieure de leurs projets d'innovation de produit. Le chapitre 2.5 a d'ailleurs permis d'observer que la complexité de la conception était une méthode stratégique pour protéger la propriété intellectuelle significativement plus utilisée chez les entreprises bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D par rapport aux firmes non bénéficiaires; elles ont utilisé cette méthode dans des proportions respectives de 36,8 % et de 19,8 %.

Tableau 4.2.1

Nombre moyen et médian de mois nécessaires aux innovateurs en produit pour développer un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	n moyen	Cote	n médian ¹	Cote ¹
Reçu	13 *	A	12	..
Reçu peu	13	A	12	..
Reçu beaucoup	13	A	12	..
Non reçu	11 *	A	7	..
Total	12	A	12	..

*Les nombres sont significativement différents des autres nombres.

1. La médiane est présentée à titre indicatif seulement; même si son estimation est précise, celle des intervalles de confiance et des erreurs types ne le sont pas de telle sorte qu'on ne peut pas faire les tests de significativité et calculer les cotes.

4.3 Contribution aux revenus des innovations introduites sur le marché

Au total, 77,6 % des innovateurs ayant introduit un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré sur le marché entre 2002 et 2004 ont reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005. Rappelons que le taux de réception de l'ensemble des entreprises cibles est de 57,9 %.

La proportion d'entreprises ayant reçu le crédit d'impôt de R-D varie selon l'importance de la contribution aux revenus des innovations de produit introduites sur le marché. Le taux de réception de l'aide fiscale est de 84,1 % chez les entreprises pour qui cette contribution est inférieure à 2 %, ce qui est significativement plus élevé que chez les autres entreprises, à l'exception de celles pour qui la contribution est entre 20,0 % et 50,0 % (82,6 %). La proportion de firmes ayant été aidées fiscalement pour la R-D se situe quant à elle autour de 75,0 % chez les autres catégories d'innovateurs en produit.

Tableau 4.3.1

Taux de réception du crédit d'impôt de R-D des innovateurs en produit selon la contribution aux revenus des innovations introduites sur le marché

	Taux de réception	Cote
Contribution aux revenus < 2 %	84,1 ^a	A
2 % < Contribution aux revenus < 20 %	75,3	A
20 % ≤ Contribution aux revenus < 50 %	82,6 ⁿ	A
50 % ≤ Contribution aux revenus < 80 %	73,0	A
80 % ≤ Contribution aux revenus < 98 %	74,7	B
Contribution aux revenus ≥ 98 %	72,6	A
Total	77,6	A

a Significativement différent des non marqués.

n Non significativement différent de a.

En tout, on compte 47 entreprises pour qui les innovations de produit introduites sur le marché entre 2002 et 2004 ont contribué à 98,0 % ou plus de leur revenu. La répartition géographique de ces entreprises montre que ces dernières sont concentrées dans la région administrative de Montréal. En effet, 54,9 % des 47 firmes proviennent de cette région. Cette proportion est significativement plus grande que le poids (30,7 %) de la région administrative de Montréal dans la population cible (voir le tableau A2.1 à l'annexe 2). De plus, 9,2 % de ces entreprises œuvrent dans le secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques. En comparaison, le poids de ce secteur d'activité dans la population cible est de 3,5 % (voir le tableau A2.1 à l'annexe 2).

4.4 Degré de nouveauté des innovations de produit

Parmi les 1 614 entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché entre 2002 et 2004, 56,2 % ont indiqué qu'au moins un de leur produit était une première au Québec. La proportion de firmes ayant indiqué qu'au moins une de leur innovation était une première au Canada, en Amérique du Nord et dans le monde est quant à elle de 42,4 %, 27,4 % et 12,4 % respectivement. Il est à noter que le nombre d'entreprises ne sachant pas si au moins une de leur innovation de produit est une première ou non croît avec le degré de nouveauté des innovations.

Tableau 4.4.1

Proportion d'innovateurs en produit selon le degré de nouveauté des innovations et l'importance du crédit d'impôt reçu

	Première au Québec		Première au Canada		Première en Amérique du Nord		Première mondiale	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	61,4 *	A	47,2 *	A	31,4 *	A	14,3 *	A
Reçu peu	59,4 *	A	44,3 *	A	29,8 *	A	12,3 *	B
Reçu beaucoup	66,0 *	A	54,2 *	A	35,2 *	A	19,2 *	B
Non reçu	39,5 *	A	26,6 *	A	14,6 *	B	6,2 *	C
Total	56,2	A	42,4	A	27,4	A	12,4	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Quel que soit le degré de nouveauté des innovations, la proportion d'entreprises ayant introduit au moins une innovation de produit sur le marché entre 2002 et 2004 qui était une première croît significativement avec l'importance du crédit d'impôt de R-D reçu. Par exemple, la proportion d'entreprises ayant introduit au moins une nouveauté de niveau mondial sur le marché entre 2002 et 2004 est de 6,2 % chez les firmes n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D, comparativement à des proportions respectives de 12,3 % et de 19,2 % chez les firmes ayant reçu un pourcent ou moins et plus d'un pourcent de leur revenu en aide fiscale.

Le tableau 4.4.2 présente le pourcentage d'entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale pour certaines catégories de taille en termes de nombre d'employés, de région administrative et de secteur d'activité¹⁹. Parmi les 3 297 entreprises cibles, on compte 200 firmes ayant introduit une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale entre 2002 et 2004, ce qui correspond à un taux de 6,1 %. Les catégories présentées au tableau ont toutes un taux supérieur à ce dernier.

Tableau 4.4.2

Pourcentage d'entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité (catégories sélectionnées)

	Sont dans la	Ont réalisé une	
	population cible	première mondiale	
	n	n	%
Nombre d'employés			
GE (200 employés et plus)	196	24	12,2
Région administrative			
Saguenay-Lac-Saint-Jean	89	11	12,8
Capitale-Nationale	176	14	8,0
Estrie	177	12	6,9
Montréal	1 012	67	6,6
Laval	135	9	6,4
Montérégie	546	38	7,0
Centre-du-Québec	201	14	6,7
Secteur d'activité (SCIAN)			
Usines de textiles	70	9	12,7
Usines de produits textiles	40	6	15,5
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91	12	13,1
Fabrication de machines	262	47	17,8
Fabrication de produits informatiques et électroniques	117	18	15,3
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	79	6	7,2
Fabrication de matériel de transport excluant fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	80	6	7,5
Activités diverses de fabrication	191	30	15,7
Total	3 297	200	6,1

Certaines catégories d'entreprises introduisent des produits sur le marché qui sont des nouveautés mondiales dans une proportion relativement importante. En effet, parmi les 196 grandes entreprises de la population cible, 12,2 % ont introduit au moins une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale entre 2002 et 2004. De plus, 12,8 % des firmes de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean ont introduit une première mondiale sur le marché pendant cette période. Cette proportion est de 8,0 % dans la région de la Capitale-Nationale et de 7,0 % en Montérégie. Enfin, les firmes œuvrant dans les secteurs de la fabrication de machines et de la fabrication de produits informatiques et électroniques ont introduit sur le marché au moins une nouveauté de produit de niveau mondial dans des proportions respectives de 17,8 % et de 15,3 %. La proportion des entreprises comprises dans la catégorie « Activités diverses de fabrication » et des usines de produits textiles est quant à elle de 15,7 % et de 15,5 %, respectivement.

¹⁹ Les résultats complets sont présentés au tableau A2.2 à l'annexe 2.

Caractéristiques des innovateurs en procédé selon l'importance de l'aide fiscale reçue

Les données de ce chapitre se rapportent aux innovateurs en procédé. L'innovation de procédé correspond à la mise en œuvre d'une technologie de production, d'une méthode de distribution ou d'une activité de soutien nouvelle ou significativement améliorée entre 2002 et 2004. Dans le but d'alléger le texte, les expressions « firme » et « entreprise » se réfèrent uniquement à cette population.

5.1 Type de procédé

Au total, 1 723 des 2 201 innovateurs ont mis en œuvre au moins une innovation de procédé entre 2002 et 2004. Parmi ceux-ci, 87,5 % ont introduit des procédés de fabrication ou de production, 39,6 % ont développé des méthodes de logistique, de fourniture ou de distribution de matières premières et 54,6 % ont innové par des activités de soutien pour de nouveaux procédés.

Tableau 5.1.1

Proportion d'innovateurs en procédé selon le type de procédé et l'importance du crédit d'impôt reçu

	Procédé de fabrication ou de production		Méthode de logistique, de fourniture ou de distribution de matières premières		Activités de soutien pour les procédés	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	89,6 *	A	39,1	A	54,2	A
Reçu peu	89,7	A	38,8	A	54,6	A
Reçu beaucoup	89,2	A	40,3	B	52,9	A
Non reçu	81,7 *	A	41,0	A	55,7	A
Total	87,5	A	39,6	A	54,6	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Les entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005 ont davantage introduit des procédés de fabrication ou de production innovants par rapport aux firmes qui n'en ont pas reçu (89,6 % comparativement à 81,7 %); l'écart de taux est significatif. Par contre, le fait d'avoir reçu peu ou beaucoup d'aide fiscale par rapport à ses revenus n'entraîne pas de différence statistique. De plus, il n'y a pas de différence significative entre la proportion d'entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires de crédit d'impôt ayant introduit les autres types d'innovations de procédé.

5.2 Degré de nouveauté des innovations de procédé

Les proportions d'entreprises ayant introduit au moins une nouveauté de procédé qui était une première au Québec, au Canada, en Amérique du Nord et dans le monde sont considérablement inférieures à celles trouvées chez les innovateurs en produit. Ceci s'explique en large partie par le fait qu'un nombre important de firmes disent ne pas savoir si leurs innovations de procédé sont des premières. Au total, 27,5 % des innovateurs en procédé ont indiqué qu'au moins une de leur nouveauté était une première au Québec. Les proportions de premières canadienne, nord-américaine et mondiale sont quant à elles de 17,0 %, 9,7 % et 4,6 % respectivement.

Parallèlement à ce qui a été observé chez les innovateurs en produit, la proportion de firmes ayant mis en œuvre au moins un procédé nouveau ou significativement amélioré qui était une première croît avec l'importance de l'aide fiscale à la R-D reçue, peu importe le degré de nouveauté des innovations. Notamment, la proportion d'innovateurs en procédé ayant introduit une nouveauté qui était une première au Québec est de 18,1 % chez les non-bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D alors qu'elle est respectivement de 28,9 % et de 37,4 % chez les entreprises ayant reçu un pourcent ou moins et plus d'un pourcent de leur revenu en aide fiscale.

Tableau 5.2.1

Proportion d'innovateurs en procédé selon le degré de nouveauté des innovations et l'importance du crédit d'impôt reçu

	Première au Québec		Première au Canada		Première en Amérique du Nord		Première mondiale	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	30,9 *	A	19,7 *	A	11,9 *	A	5,4 *	B
Reçu peu	28,9 *	A	18,2 *	A	11,1 *	B	4,1 *	B
Reçu beaucoup	37,4 *	A	24,5 *	B	14,5 *	B	9,4 *	B
Non reçu	18,1 *	B	9,9 *	B	3,6 *	C	2,3 *	D
Total	27,5	A	17,0	A	9,7	A	4,6	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Le tableau 5.2.2 présente le pourcentage d'entreprises ayant mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première mondiale pour certaines catégories de nombre d'employés, de région et de secteur d'activité²⁰. Au total 79 firmes ont mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première internationale entre 2002 et 2004, ce qui équivaut à 2,4 % des entreprises de la population cible. Les catégories présentées au tableau suivant ont toutes une proportion supérieure à cette dernière.

Tableau 5.2.2

Pourcentage d'entreprises ayant mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité (catégories sélectionnées)

	Sont dans la population cible		Ont réalisé une première mondiale	
	n	%	n	%
Nombre d'employés				
GE (200 employés et plus)	196		9	4,7
Région administrative				
Saguenay-Lac-Saint-Jean	89		4	4,5
Capitale-Nationale	176		6	3,7
Montréal	1 012		25	2,5
Chaudière-Appalaches	321		14	4,2
Laurentides	171		5	2,9
Montérégie	546		15	2,7
Secteur d'activité (SCIAN)				
Usines de textiles	70		8	10,9
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	24		4	16,9
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91		7	7,8
Fabrication de machines	262		11	4,3
Fabrication de produits informatiques et électroniques	117		5	4,1
Activités diverses de fabrication	191		9	4,5
Total	3 297		79	2,4

Plusieurs catégories de firmes ont mis en œuvre des innovations de procédé qui étaient des premières mondiales dans une proportion relativement importante. En effet, la mise en œuvre de tels procédés entre 2002 et 2004 a été relativement plus fréquente chez les grandes entreprises (4,7 %) et chez les firmes de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean (4,5 %) et de Chaudière-Appalaches (4,2 %). Enfin, 16,9 % des entreprises du secteur de la fabrication de produits en cuir et de produits analogues et 10,9 % des usines de textiles ont mis en œuvre des procédés nouveaux ou significativement améliorés qui étaient des premières internationales.

²⁰ Les résultats complets sont présentés au tableau A2.3 à l'annexe 2.

Caractéristiques des non-innovateurs selon l'importance de l'aide fiscale reçue

6.1 Raison de la non-innovation

La première raison invoquée par les firmes pour ne pas développer d'innovation est que leur marché ne requiert pas de nouveaux produits. Parmi les 1 096 entreprises cibles qui n'ont pas innové entre 2002 et 2004, 53,7 % ont indiqué cette raison. Les autres principales causes de la non-innovation sont le manque de ressources financières (25,2 %) et le manque de personnel formé (23,6 %). De plus, 22,1 % des firmes disent ne pas avoir innové entre 2002 et 2004, car elles ont complété leurs innovations avant la période. Enfin, 21,1 % invoquent d'autres raisons telles que le développement des innovations est fait ailleurs dans l'entreprise (rappelons que les entreprises cibles sont à établissement unique au Québec) et les produits offerts sont développés selon les spécifications des clients.

Tableau 6.1.1

Proportion de non-innovateurs selon la raison de la non-innovation et l'importance du crédit d'impôt reçu

	Les innovations ont été complétées avant 2002		Le marché ne requiert pas de nouveaux produits		Manque de ressources financières		Manque de personnel formé		Autres raisons	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	32,8 *	A	55,1	A	31,5 *	A	29,1 *	A	13,0 *	B
Reçu peu	34,3 *	A	55,8	A	33,1 *	B	30,5 *	B	10,9 *	B
Reçu beaucoup	21,4	D	50,0	B	19,6	D	18,7	D	28,2	C
Non reçu	17,6	A	53,1	A	22,5	B	21,3	A	24,6	B
Total	22,1	A	53,7	A	25,2	A	23,6	A	21,1	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

La proportion d'entreprises non innovatrices qui déclarent que leur marché ne requiert pas de nouveaux produits n'est pas significativement différente entre les firmes qui reçoivent et qui ne reçoivent pas d'aide fiscale à la R-D. À l'inverse, la proportion d'entreprises qui n'innovent pas par manque de ressources financières ou par manque de personnel formé est significativement plus élevée chez les firmes bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D. Cette dernière observation s'applique également aux firmes non innovatrices qui ont introduit des innovations avant 2002. Pour terminer, la part d'entreprises non innovatrices ayant reçu peu de crédit d'impôt par rapport à leur revenu est significativement supérieure à celle des entreprises en ayant reçu beaucoup pour trois des quatre principales causes de la non-innovation.

Tableau 6.2.1

Proportion de non-innovateurs qui ont eu des activités de développement d'innovations en cours ou abandonnées entre 2002 et 2004 selon l'importance du crédit d'impôt reçu

	Activité d'innovation toujours en cours à la fin de 2004		Activité d'innovation abandonnée entre 2002 et 2004	
	%	Cote	%	Cote
Reçu	25,1 *	B	17,6 *	B
Reçu peu	23,9 *	B	17,8	B
Reçu beaucoup	34,0 *	C	15,7	D
Non reçu	9,5 *	B	5,7 *	D
Total	14,2	B	9,3	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Parmi les entreprises n'ayant pas innové entre 2002 et 2004, on compte 14,2 % de firmes qui avaient des activités de développement d'innovation qui étaient toujours en cours à la fin de la période. De

plus, 9,3 % des entreprises non innovatrices ont eu au moins une activité de développement de produit ou de procédé nouveau ou significativement amélioré qui a été abandonnée pendant la période 2002 à 2004.

La proportion d'entreprises qui avaient des projets d'innovation en cours ou abandonnés entre 2002 et 2004 est significativement plus élevée chez les entreprises ayant reçu des crédits d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 par rapport à celles qui n'en ont pas reçu. En effet, les firmes qui ont été aidées fiscalement avaient des activités de développement d'innovation toujours en cours à la fin de 2004 dans une proportion de 25,1 %, alors que cette dernière était de 9,5 % chez les entreprises qui n'ont pas reçu de crédit d'impôt. Enfin, la part des firmes qui avaient des projets d'innovation en cours à la fin de 2004 atteint 34,0 % chez les non-innovateurs ayant reçu plus d'un pourcent de leur revenu en crédit d'impôt de R-D.

Comparaison des entreprises cibles ayant reçu et n'ayant pas reçu d'aide fiscale à la R-D**7.1 Comparaison selon l'actif**

Le tableau 7.1.1 présente les taux d'innovation pour différents niveaux d'actif chez les entreprises qui ont reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005²¹. Le choix des catégories d'actif de 25 M\$, 50 M\$ et 75 M\$ est conforme aux catégories utilisées (avant et après 2006) par RQ pour déterminer le taux du crédit d'impôt relatif aux salaires auquel chaque entreprise a droit²². Les taux d'innovation ne sont pas significativement différents entre les niveaux d'actif pour les trois catégories. Ces derniers sont tous autour de 82,9 %, soit le taux d'innovation de l'ensemble des bénéficiaires d'aide fiscale. Autrement dit, le fait d'avoir un actif inférieur, ou supérieur ou égal à 25 M\$, 50 M\$ ou 75 M\$ n'affecte pas le taux d'innovation des entreprises qui reçoivent un crédit d'impôt de R-D.

Tableau 7.1.1

Taux d'innovation chez les bénéficiaires du crédit d'impôt de R-D selon l'actif

	Taux d'innovation	Cote
Actif - 3 catégories		
Actif de moins de 25 M\$	82,8	A
Actif de 25 M\$ et plus	84,3	A
Actif de moins de 50 M\$	83,1	A
Actif de 50 M\$ et plus	80,6	B
Actif de moins de 75 M\$	83,0	A
Actif de 75 M\$ et plus	80,4	B
Ensemble des niveaux d'actif	82,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

7.2 Comparaison selon le nombre d'employés

Les taux d'innovation des PME et des grandes entreprises ne sont pas significativement différents l'un de l'autre, indépendamment du fait d'avoir reçu ou non de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005. Il en va de même lorsque les entreprises sont différenciées selon trois catégories de nombre d'employés. Cependant, la dernière colonne du tableau montre que le taux d'innovation des firmes de 250 employés et plus est significativement plus élevé que celui des autres tailles d'entreprise chez les non-bénéficiaires de crédit d'impôt.

Rappelons que le chapitre 1.1 a présenté les taux d'innovation par catégorie de nombre d'employés de l'ensemble des entreprises (bénéficiaires et non bénéficiaires). Il a permis de constater que les grandes entreprises innovaient dans une proportion significativement plus importante par rapport aux PME et que cette observation était également vraie lorsque les firmes étaient différenciées selon trois catégories de nombre d'employés. Cette constatation est en partie confirmée au tableau 7.2.1; les entreprises non bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D de 250 employés et plus innovent significativement plus par rapport aux autres firmes (59,3 %). Toutefois, les autres conclusions tirées du tableau 7.2.1 montrent que les écarts statistiques entre les tailles d'entreprise disparaissent lorsque ces dernières sont différenciées en fonction du fait d'avoir reçu des crédits d'impôt ou non. Autrement dit, une fois que les entreprises reçoivent de l'aide fiscale à la R-D, elles innovent dans les mêmes proportions indépendamment de leur catégorie de nombre d'employés. Ceci pourrait suggérer que les différences entre les taux d'innovation observées au chapitre 1.1 sont dues aux différences dans les taux de

²¹ Les données sur l'actif ne sont pas disponibles pour les firmes qui n'ont pas reçu de crédit d'impôt. De plus, elles sont inexistantes pour six entreprises en ayant reçu; les taux d'innovation ont donc été estimés sur 1 902 firmes plutôt que sur les 1 908 qui ont été aidées fiscalement entre 1999 et 2005. Enfin, pour des raisons de confidentialité, les taux d'innovation des entreprises ayant reçu peu et beaucoup d'aide fiscale à la R-D par rapport à leur revenu ne sont pas présentés.

²² Op. Cit. Gouvernement du Québec, ministère du Revenu du Québec (2008), p. 12.

réception de l'aide fiscale à la R-D. C'est-à-dire que le taux d'innovation des PME, par exemple, serait significativement inférieur à celui des grandes entreprises parce que leur taux de réception est également significativement plus petit.

Pour terminer, l'écart entre les taux d'innovation des firmes qui reçoivent et qui ne reçoivent pas d'aide fiscale à la R-D subsiste lorsque les firmes sont catégorisées par nombre d'employés; les taux d'innovation chez les bénéficiaires de crédit d'impôt sont toujours significativement supérieurs à ceux des non-bénéficiaires. Il en va de même pour l'écart entre les taux d'innovation des entreprises qui reçoivent peu et beaucoup d'aide fiscale par rapport à leur revenu chez les firmes comptant entre 20 et 49 employés. Chez ces entreprises, le taux d'innovation des non-bénéficiaires est de 43,8 % comparativement à des taux respectifs de 79,4 % et de 91,3 % chez les firmes ayant reçu peu et beaucoup d'aide fiscale à la R-D par rapport à leur revenu.

Tableau 7.2.1

Taux d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu et le nombre d'employés

	Reçu		Reçu peu		Reçu beaucoup		Non reçu	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Nb d'employés - 2 catégories								
PME (entre 20 et 199 employés)	82,9	A	x	x	x	x	44,6	A
GE (200 employés et plus)	82,0	A	x	x	x	x	46,9	C
Nb d'employés - 3 catégories								
Entre 20 et 49 employés	83,3	A	79,4	A	91,3	A	43,8	A
Entre 50 et 249 employés	82,6	A	x	x	x	x	45,2	A
250 employés et plus	80,7	A	x	x	x	x	59,3 *	C
Ensemble des tailles	82,8	A	80,3	A	91,1	A	44,6	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

x Donnée confidentielle

7.3 Comparaison selon la région

Les taux d'innovation des régions administratives et des RMR pour les entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 sont présentés au tableau 7.3.1. Les quatre premières régions administratives pour le taux d'innovation chez les bénéficiaires d'aide fiscale sont l'Estrie (85,7 %), Montréal (84,4 %), la Montérégie (84,3 %) et le Saguenay-Lac-Saint-Jean (83,8 %). Il est à noter que ces taux ne sont pas significativement différents de ceux des autres régions à l'exception de celui de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine qui est de 50,2 % (malgré une cote de précision de « E »). Parallèlement, les RMR de Sherbrooke (91,8 %), de Saguenay (86,5 %) et de Montréal (84,6 %) arrivent également au haut de la distribution. Du côté des entreprises qui ne reçoivent pas de crédit d'impôt de R-D, ce sont les firmes des régions de la Capitale-Nationale (52,4 %), de la Montérégie (50,2 %), de l'Estrie (50,1 %) et du Centre-du-Québec (50,1 %) qui innoveront dans les plus grandes proportions, quoiqu'elles ne soient pas significativement différentes de la plupart des autres proportions. Enfin, la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine arrive également au bas de la distribution pour la proportion de firmes ayant innové entre 2002 et 2004 chez les non-bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D. Cette dernière est de 21,3 % ce qui est significativement inférieur (malgré une cote de précision de « E ») à celle des autres régions à l'exclusion du Saguenay-Lac-Saint-Jean (32,4 %).

Dans la section précédente, nous avons déterminé que lorsque les firmes sont différenciées par le fait d'avoir reçu ou non de l'aide fiscale à la R-D, les taux d'innovation des différentes catégories de nombre d'employés ne sont plus statistiquement différents un de l'autre. Une conclusion semblable ne peut pas être tirée ici étant donné le nombre important de catégories et la difficulté de trouver des différences significatives entre les taux d'innovation. Cependant, en comparant la distribution des taux d'innovation des régions administratives présentés au tableau 7.3.1 à celle du tableau 1.2.1, nous remarquons que la variance des taux d'innovation des bénéficiaires et des non-bénéficiaires de crédit

d'impôt est réduite par rapport à celle de l'ensemble des firmes²³. Autrement dit, lorsque ces dernières sont regroupées par type de bénéficiaire d'aide fiscale, l'écart entre les taux d'innovation des régions administratives est amoindri. Par ailleurs, en observant la distribution des taux d'innovation des RMR, nous remarquons que la variance de ces derniers est plus petite chez les bénéficiaires d'aide fiscale et plus grande chez les non-bénéficiaires par rapport à la population totale²⁴.

Tableau 7.3.1

Taux d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu et la région

	Reçu		Reçu peu		Reçu beaucoup		Non reçu	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Région administrative								
Bas-Saint-Laurent	75,3 ⁿ	A	x	x	x	x	46,6	D
Saguenay-Lac-Saint-Jean	83,8	A	x	x	x	x	32,4 ⁿ	D
Capitale-Nationale	80,3	A	76,4	A	89,0	A	52,4	B
Mauricie	80,4	A	x	x	x	x	43,7	C
Estrie	85,7	A	x	x	x	x	50,1	B
Montréal	84,4	A	81,0	A	91,4	A	46,1	A
Outaouais	x	x	x	x	x	x	x	x
Abitibi-Témiscamingue	x	x	x	x	x	x	x	x
Côte-Nord	x	x	x	x	x	x	x	x
Nord-du-Québec	x	x	x	x	x	x	x	x
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	50,2 ^a	E	x	x	x	x	21,3 ^a	E
Chaudière-Appalaches	81,8	A	80,7	A	87,9	A	40,3	B
Laval	79,7	A	77,1	A	85,3	A	42,3	B
Lanaudière	82,1	A	x	x	x	x	49,8	B
Laurentides	83,2	A	x	x	x	x	37,5	C
Montérégie	84,3	A	82,1	A	93,8	A	50,2	A
Centre-du-Québec	79,6	A	x	x	x	x	50,1	B
RMR								
Saguenay	86,5 ⁿ	A	x	x	x	x	43,6 ⁿ	D
Québec	81,8	A	77,8	A	90,4	A	56,1 ^a	B
Sherbrooke	91,8 ^a	A	x	x	x	x	58,5 ^a	B
Trois-Rivières	81,4	B	x	x	x	x	44,1	C
Montréal	84,6 ⁿ	A	81,3	A	92,3	A	45,9	A
Gatineau	x	x	x	x	x	x	x	x
Hors RMR	x	x	x	x	x	x	x	x
Ensemble des régions	82,8	A	80,3	A	91,1	A	44,6	A

a Significativement différent des non marqués.

n Non significativement différent de a.

x Donnée confidentielle

Enfin, les écarts de taux d'innovation entre les entreprises qui ne reçoivent pas d'aide fiscale et celles qui en reçoivent peu et beaucoup par rapport à leur revenu subsistent lorsque les firmes sont catégorisées par région administrative et par RMR. Par exemple, les entreprises de la région de Montréal n'ayant pas reçu de crédit d'impôt de R-D entre 1999 et 2005 ont innové dans une proportion de 46,1 %, alors que les firmes ayant reçu un pourcent ou moins et plus d'un pourcent de leur revenu en aide fiscale ont innové dans une proportion de 81,0 % et de 91,4 % respectivement.

²³ La variance des taux d'innovation des régions administratives (tableau 7.3.1) est de 0,84 % chez les bénéficiaires et de 0,77 % chez les non-bénéficiaires. Celle de l'ensemble des entreprises (tableau 1.2.1) est de 1,15 %; elle est de 1,26 % lorsque la Côte-Nord et l'Outaouais, confidentielles dans le tableau 7.3.1, sont retirées de la distribution.

²⁴ La variance des taux d'innovation des RMR (tableau 7.3.1) est de 0,18 % chez les firmes bénéficiaires et de 0,5 % chez les non bénéficiaires. Celle de l'ensemble des firmes (tableau 1.2.1) est de 0,42 %; elle est de 0,28 % lorsque Gatineau et la catégorie « Hors RMR », confidentielles au tableau 1.2.1, sont retirées de la distribution.

7.4 Comparaison selon le secteur d'activité

Parmi les entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D entre 1999 et 2005, ce sont les firmes des secteurs de la fabrication de produits chimiques excluant les produits pharmaceutiques et les médicaments, de l'impression et activités connexes de soutien et de la fabrication du papier qui ont innové dans les proportions les plus élevées (91,7 %, 88,7 % et 88,3 %, respectivement). Ces dernières ne sont toutefois pas significativement différentes des autres taux d'innovation sectoriels. Dû à la confidentialité, il n'est pas possible de différencier les taux d'innovation chez les bénéficiaires et non-bénéficiaires d'aide fiscale pour les deux secteurs qui présentaient les plus hauts taux d'innovation au chapitre 1.3, soit la fabrication de produits informatiques et électroniques et la fabrication de produits en cuir et de produits analogues.

Tableau 7.4.1

Taux d'innovation selon l'importance du crédit d'impôt reçu et le secteur d'activité

	Reçu		Reçu peu		Reçu beaucoup		Non reçu	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Niveau technologique								
Moyenne-faible et faible technologie	81,2	A	79,2	A	89,9	A	43,5	A
Moyenne-haute technologie	88,7	A	86,3	A	95,2 *	A	47,2	B
Haute technologie	82,9	A	75,0	B	89,5	A	71,2 *	C
Catégorie SCIAN								
Exploitation forestière	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication d'aliments et fabrication de boissons et de produits du tabac	78,9	A	77,6	A	91,0	A	55,9	A
Usines de textiles	82,6	A	80,5	A	90,0	B	53,8	C
Usines de produits textiles	75,8	B	x	x	x	x	51,4	C
Fabrication de vêtements	72,5	A	69,0	A	83,7	A	34,0	B
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de produits en bois	78,8	A	77,7	A	91,2	A	48,5	A
Fabrication du papier	88,3	A	x	x	x	x	37,1	C
Impression et activités connexes de soutien	88,7	A	89,0	A	88,1	A	62,3	A
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91,7	A	x	x	x	x	33,6	D
Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	54,8	D	x	x	x	x	50,0	D
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	86,8	A	84,4	A	95,9	A	46,9	B
Fabrication de produits minéraux non métalliques	74,1	A	68,7	B	91,4	A	42,0	C
Première transformation des métaux	87,6	A	x	x	x	x	51,3	D
Fabrication de produits métalliques	79,2	A	76,4	A	87,9	A	37,2	A
Fabrication de machines	87,5	A	85,2	A	93,5	A	52,3	B
Fabrication de produits informatiques et électroniques	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de matériel de transport excepté fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	82,3	A	x	x	x	x	54,7	B
Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de meubles et de produits connexes	80,2	A	80,4	A	75,0	C	62,5	A
Activités diverses de fabrication	86,0	A	82,4	A	93,2	A	53,2	B
Ensemble des secteurs	82,8	A	80,3	A	91,1	A	44,6	A

* Les taux sont significativement différents des autres taux.

x Donnée confidentielle

Du côté des non-bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D, ce sont les firmes des secteurs de la fabrication de meubles et de produits connexes et de l'impression et activités connexes qui ont les taux d'innovation les plus élevés (62,5 % et 62,3 %, respectivement). Toutefois, ces derniers ne sont pas significativement différents des autres taux. La différenciation selon le niveau technologique permet de constater que les taux d'innovation des firmes ne sont pas significativement différents entre les trois catégories chez l'ensemble des bénéficiaires d'aide fiscale. Cependant, le taux d'innovation des entreprises dites de « Moyenne-haute technologie » atteint 95,2 % chez les entreprises qui reçoivent beaucoup d'aide fiscale à la R-D par rapport à leur revenu, ce qui est significativement plus grand que le taux d'innovation des entreprises du secteur de la haute technologie (89,5 %) et de celles de moyenne-faible et de faible technologie (89,9 %). À l'inverse, le taux d'innovation est significativement plus élevé chez les entreprises dites de « Haute technologie » parmi les non-bénéficiaires de crédit d'impôt (71,2 %).

L'observation faite à la section 7.3 selon laquelle la variance des taux d'innovation change lorsque les firmes sont différenciées par catégorie de bénéficiaire d'aide fiscale est également vraie ici. Le tableau 1.3.1 permettait de constater que le taux d'innovation des firmes de moyenne-faible et de faible technologie était significativement inférieur à celui des entreprises de moyenne-haute et de haute technologie (63,7 % comparativement à 77,9 % et 80,2 %). Le tableau 7.4.1 montre que cette différence significative disparaît lorsque les taux d'innovation sont estimés chez les firmes bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D. Par contre, la dernière colonne du tableau 7.4.1 montre que le taux d'innovation des firmes de haute-technologie est significativement plus grand par rapport aux entreprises de moyenne-haute et de moyenne-faible et de faible technologie chez les non-bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D; les taux d'innovation sont de 71,2 %, 47,2 % et de 43,5 % respectivement. Par ailleurs, lorsque les entreprises sont regroupées par catégorie de SCIAN, la variance des taux d'innovation chez les bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D est peu réduite par rapport à celle de l'ensemble des firmes et elle est inchangée chez les non-bénéficiaires²⁵.

Pour terminer, les différences significatives entre les taux d'innovation des entreprises non bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D et celles en recevant peu et beaucoup par rapport à leur revenu subsistent lorsque les firmes sont différenciées par secteur d'activité à l'exception des secteurs de l'impression et produits connexes de soutien et de la fabrication de meubles et de produits connexes. À titre d'exemple, dans le secteur de la fabrication de machines, les entreprises non aidées fiscalement ont innové dans une proportion de 52,3 % comparativement à des proportions respectives de 85,2 % et de 93,5 % chez les firmes ayant reçu peu et beaucoup de crédits d'impôt de R-D par rapport à leur revenu.

²⁵ Chez les bénéficiaires, la variance des taux d'innovation sectoriels (tableau 7.4.1) est de 0,76 % et elle est de 0,81 % chez les non-bénéficiaires. Celle de l'ensemble des entreprises (tableau 1.3.1) est de 2,2 %; elle est de 0,82 % lorsque les secteurs qui sont confidentiels dans le tableau 7.4.1, sont retirés de la distribution.

L'objectif de ce rapport était d'apparier les données de l'enquête sur l'innovation 2005 de SC avec les données fiscales sur les crédits d'impôt de R-D de RQ pour étudier la relation entre l'aide fiscale à la R-D et l'innovation des entreprises au Québec. En particulier, le rapport devait comparer la proportion de firmes ayant innové entre 2002 et 2004 selon l'intensité de leur recours à l'aide fiscale et de valider les résultats pour différentes régions, taille d'entreprises, secteur d'activité et type d'innovation. De plus, le rapport comprend une analyse des différences entre les profils d'innovation des entreprises en fonction de l'aide fiscale reçue. La population visée par la présente étude correspond aux entreprises à établissement unique au Québec faisant partie du secteur de la fabrication (SCIAN 31-33) et de l'exploitation forestière (SCIAN 1133), comportant au moins 20 employés et ayant des revenus bruts d'exploitation de 250 000 \$ et plus.

Le rapport conclut que le taux d'innovation, soit la proportion de firmes ayant innové entre 2002 et 2004 sur le total des entreprises cibles, est de 66,8 %. De plus, le taux de réception, soit la part d'entreprises ayant reçu un crédit d'impôt de R-D au moins une fois entre 1999 et 2005, est de 57,9 %. Ces taux varient selon la taille, la région et le secteur d'activité. D'abord, les grandes entreprises innovent dans une proportion significativement plus élevée que les PME (74,1 % comparativement à 66,3 %). De plus, leur taux de réception de l'aide fiscale est significativement plus grand (77,6 % et 56,6 %, respectivement). Ensuite, le taux d'innovation des entreprises de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine est significativement plus petit que les autres taux régionaux (28,5 %). Cette région est également caractérisée par un faible taux de réception du crédit d'impôt de R-D (24,8 %). Enfin, on trouve les taux d'innovation les plus élevés dans les secteurs de la fabrication de produits informatiques et électroniques (88,6 %), de la fabrication de produits en cuir et de produits analogues (83,4 %) et de la fabrication de machines (80,2 %). De son côté, l'exploitation forestière arrive au bas de la distribution avec un taux d'innovation de 19,3 %. L'analyse des taux d'innovation et de réception selon le nombre d'employés, la région et le secteur d'activité permet de conclure qu'à quelques exceptions près, les catégories de firmes qui innovent dans les proportions les plus grandes sont également celles qui reçoivent le crédit d'impôt de R-D dans les parts les plus élevées.

Parmi les entreprises qui ont innové, 71,8 % des firmes ont reçu de l'aide fiscale à la R-D au moins une fois entre 1999 et 2005, comparativement à 29,9 % des non-innovateurs. Les innovateurs en produit seulement et en produit et en procédé sont plus sujets à recevoir des crédits d'impôt de R-D par rapport aux innovateurs en procédé seulement. Les taux de réception respectifs sont de 67,7 %, 80,4 % et 58,7 %. D'un autre côté, 82,8 % des entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D ont innové entre 2002 et 2004. En comparaison, ce taux est de 44,6 % chez les entreprises qui n'ont pas été aidées fiscalement. L'analyse par type d'innovation permet de constater que les bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D innovent davantage en produit et en procédé, alors que l'innovation en procédé seulement est plus fréquente chez les non-bénéficiaires. La différenciation des firmes selon l'intensité de leur recours à l'aide fiscale à la R-D permet de conclure que les entreprises qui reçoivent relativement plus de crédits d'impôt par rapport à leur revenu ont un taux d'innovation significativement plus grand que celles qui en reçoivent relativement moins (91,1 % par rapport à 80,3 %). De la même façon, le taux d'innovation est plus élevé dans les catégories d'entreprises qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D plus couramment. Il est respectivement de 69,2 %, 74,9 %, 86,2 % et de 93,0 % chez les firmes qui reçoivent de l'aide fiscale de façon *ad hoc*, occasionnelle, régulière et permanente pendant la période 1999-2005. Enfin, les entreprises qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D utilisent significativement plus les méthodes de protection de la propriété intellectuelle par rapport à celles qui n'en reçoivent pas.

Parmi l'ensemble des innovateurs, les firmes bénéficiaires d'aide fiscale à la R-D participent davantage aux différentes activités d'innovation par rapport aux non-bénéficiaires. De la même façon, elles allouent une part plus élevée de leur revenu aux dépenses liées à ces activités et elles coopèrent davantage avec d'autres organisations pour mener à bien leurs projets d'innovation. Dans un autre ordre d'idées, les bénéficiaires d'aide fiscale n'introduisent pas significativement plus d'innovation de produit sur le marché par rapport aux non-bénéficiaires. Par contre, ils introduisent davantage d'innovations de produit et de procédé qui constituent des premières québécoises, canadiennes, nord-américaines et mondiales. Enfin, un certain nombre d'entreprises aidées fiscalement n'ont pas innové entre 2002 et 2004, car leur marché ne requérait pas de nouveaux produits ou parce qu'elles manquaient de ressources financières et de personnel formé.

La comparaison selon l'actif et le nombre d'employés permet de conclure que les taux d'innovation ne sont pas significativement différents lorsque les entreprises sont regroupées par catégorie de bénéficiaire d'aide fiscale. Dans un autre ordre d'idées, la variance des taux d'innovation régionaux chez les bénéficiaires et les non-bénéficiaires d'aide fiscale est inférieure à celle de l'ensemble des firmes. De plus, la variance des taux d'innovation des RMR est plus petite chez les bénéficiaires et plus grande chez les non-bénéficiaires par rapport à celle de l'ensemble de la population cible. De la même façon, les différences significatives entre les taux d'innovation de l'ensemble des firmes disparaissent lorsqu'elles sont différenciées par niveau technologique chez les bénéficiaires d'aide fiscale et elles s'amointrissent légèrement lorsqu'elles sont regroupées par catégorie de SCIAN. Par contre, les écarts statistiques entre les taux d'innovation de l'ensemble de la population cible subsistent chez les non-bénéficiaires de crédit d'impôt de R-D lorsque les firmes sont regroupées par niveau technologique. De plus, la variance des taux d'innovation chez les non-bénéficiaires d'aide fiscale reste inchangée par rapport à celle de l'ensemble des firmes. Pour terminer, le regroupement des firmes par catégorie de nombre d'employés, par région et par secteur d'activité permet de confirmer que la proportion de firmes ayant innové entre 2002 et 2004 croît significativement avec le recours à l'aide fiscale à la R-D de même qu'avec son intensité.

En somme, il existe des différences significatives entre les taux d'innovation des entreprises lorsqu'elles sont regroupées par catégorie de nombre d'employés, de région et de secteur d'activité. À quelques exceptions près, ces différences correspondent à celles observées entre les taux de réception de l'aide fiscale à la R-D. Lorsque ces mêmes taux d'innovation régionaux, sectoriels et par catégorie de nombre d'employés ou d'actif sont observés chez les bénéficiaires d'aide fiscale, les différences entre ces derniers sont amoindries. À l'inverse, les écarts observés dans l'ensemble de la population cible entre les taux d'innovation des différentes catégories subsistent chez les non-bénéficiaires d'aide fiscale. Ceci suggère que l'innovation des firmes varie avec l'aide fiscale à la R-D et qu'une fois l'aide reçue, le fait d'avoir tel ou tel actif, nombre d'employés, région ou secteur d'activité n'a plus la même importance.

La présente analyse statistique permet de conclure que dans l'ensemble les catégories de firmes qui reçoivent de l'aide fiscale à la R-D innovent dans des proportions significativement plus élevées par rapport à celles qui n'en reçoivent pas. Par contre, elle ne permet pas de conclure que l'effet de l'aide à la R-D est positif ou significatif sur l'innovation des firmes. Pour tirer ce genre de conclusion, une analyse économétrique des données utilisées dans ce rapport pourrait être faite. Étant donné l'intérêt que porte l'OCDE sur le lien entre la recherche et développement, l'innovation et la productivité des entreprises, une telle analyse pourrait intégrer le cadre conceptuel proposé par cette dernière dans un projet lancé en 2006²⁶. Ce projet a pour objectif d'utiliser les microdonnées d'enquêtes sur l'innovation de 20 pays pour analyser l'effet de l'innovation sur la productivité du travail. Il consiste en l'estimation d'un modèle structurel comportant trois étapes²⁷ dans chacun des pays. La première étape modélise la décision de l'entreprise de s'engager ou non dans des activités d'innovation de même que la décision du montant de dépenses en innovation. La deuxième étape estime une fonction de production de savoir qui lie les déterminants des ventes d'innovation à ces dernières. La troisième étape estime la contribution de l'innovation à la productivité du travail au niveau de la firme. Au Canada, ce modèle a été estimé avec les microdonnées de l'enquête sur l'innovation 2005 et de l'enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière de SC par Petr Hanel et Pierre Therrien²⁸.

Les bases de données utilisées dans le présent rapport pourraient être couplées à celles de l'enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière de SC pour estimer le modèle proposé par l'OCDE pour le Québec. Étant donné la structure du modèle, un tel projet permettrait de mesurer à la fois l'effet de l'innovation sur la productivité des firmes de même que celui de l'aide fiscale à la R-D sur l'innovation.

²⁶ OECD (2008), « Innovation in Firms: Findings from a Comparative Analysis of Innovation Survey Microdata », dans *Science, Technology and Industry Outlook 2008*, Paris, pp. 219-258.

²⁷ Ce modèle est une version modifiée du modèle de Crépon, Duguet et Mairesse. CRÉPON, B., E. DUGUET et J. MAIRESSE (1998), « Research, Innovation, and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level », National Bureau of Economic Research Working Paper 6696, 43 pages.

²⁸ THERRIEN, P. et P. HANEL (2009), « Innovation and Establishments' Productivity in Canada : Results from the 2005 Survey of Innovation », CIRST, Note de recherche 2009-02, 40 pages.

Importance de l'aide fiscale reçue

La variable « Importance de l'aide fiscale reçue » a été utilisée pour différencier les résultats présentés aux chapitres un à sept. Cette variable comporte quatre catégories :

- La catégorie « Reçu » inclut les entreprises qui ont reçu un crédit d'impôt relatif à la R-D au moins une fois pendant la période 1999 à 2005, indépendamment de l'ampleur du crédit.
- La catégorie « Non reçu » englobe les entreprises n'ayant jamais reçu de crédit d'impôt relatif à la R-D sur la même période.
- La catégorie « Reçu peu » distingue les entreprises ayant reçu 1 % ou moins de leur revenu en aide fiscale à la R-D sur la période 1999 à 2005.
- La catégorie « Reçu beaucoup » comprend les entreprises ayant reçu plus de 1 % de leur revenu en aide fiscale à la R-D sur la même période.

La variable de revenu utilisée pour créer les catégories « Reçu peu » et « Reçu beaucoup » provient de l'enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne (RDIC). Les fichiers de données d'enquête des années 1999 à 2005 ont été concaténés pour former une base longitudinale contenant 12 323 observations. Cette base a ensuite été fusionnée au fichier apparié de l'enquête sur l'innovation 2005 et des fichiers fiscaux de RQ en utilisant le numéro statistique de l'entreprise.

Récurrence de l'aide fiscale à la R-D

La variable « Récurrence de l'aide fiscale à la R-D » a été utilisée pour différencier les résultats présentés au chapitre 2.4 et à l'annexe 3. Cette variable catégorise les entreprises selon le ratio du nombre d'années où elles ont reçu de l'aide fiscale à la R-D sur le nombre d'années où elles ont été actives pendant la période allant de 1999 à 2005. Le tableau suivant présente la description des cinq catégories.

Tableau A1.1

Description des catégories de la variable *Récurrence de l'aide fiscale reçue*

Catégorie	Pourcentage d'années où l'entreprise a reçu de l'aide fiscale sur sa période d'activité
Jamais (non reçu)	[0,0 %]
<i>Ad hoc</i>]0,0 %, 25,0 %]
Occasionnel]25,0 %, 50,0 %]
Régulier]50,0 %, 100,0 %]
Permanent	[100,0 %]

Niveau technologique

La variable « Niveau technologique » a été utilisée pour différencier les résultats présentés aux chapitres 1.3 et 7.4. La méthode de classification par niveau technologique du secteur manufacturier est une méthode utilisée par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Elle a été adaptée par l'ISQ afin de correspondre à la classification SCIAN.

Pour des raisons de confidentialité, le secteur de l'exploitation forestière (SCIAN 1133) a été ajouté à la classification par niveau technologique du secteur manufacturier. Il a été inclus dans la catégorie « Moyenne faible et faible technologie » en conformité avec les critères de classification de l'OCDE. Le tableau suivant présente la composition des niveaux technologiques et leur correspondance avec le SCIAN 2002.

Tableau A1.2

Composition des niveaux technologiques et correspondance avec le SCIAN 2002

Niveau technologique	SCIAN	Libellé
Haute technologie	3254	Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments
	334	Fabrication de produits informatiques et électroniques
	3364	Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces
Moyenne-haute technologie	325, excepté 3254	Fabrication de produits chimiques excepté fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments
	333	Fabrication de machines
	335	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques
	336, excepté 3364	Fabrication de matériel de transport excepté fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces
Moyenne-faible et faible technologie	311	Fabrication d'aliments
	312	Fabrication de boissons et de produits du tabac
	313, 314	Usines de textiles et usines de produits textiles
	315	Fabrication de vêtements
	316	Fabrication de produits en cuir et de produits analogues
	321	Fabrication de produits en bois
	322	Fabrication du papier
	323	Impression et activités connexes de soutien
	324	Fabrication de produits du pétrole et du charbon
	326	Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc
	327	Fabrication de produits minéraux non métalliques
	331	Première transformation des métaux
	332	Fabrication de produits métalliques
	337	Fabrication de meubles et de produits connexes
	339	Activités diverses de fabrication
	1133	Exploitation forestière

Annexe 2
Tableaux de résultats supplémentaires

Tableau A2.1

Nombre et pourcentage d'entreprises dans la population cible selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité

	n	%	Cote
Nombre d'employés			
PME (entre 20 et 199 employés)	3 101	94,1	A
GE (200 employés et plus)	196	5,9	A
Région administrative			
Bas-Saint-Laurent	90	2,7	B
Saguenay-Lac-Saint-Jean	89	2,7	C
Capitale-Nationale	176	5,4	A
Mauricie	94	2,9	B
Estrie	177	5,4	A
Montréal	1 012	30,7	A
Outaouais	31	0,9	D
Abitibi-Témiscamingue	51	1,5	D
Côte-Nord	21	0,7	C
Nord-du-Québec	6	0,2	E
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	49	1,5	D
Chaudière-Appalaches	321	9,7	A
Laval	135	4,1	A
Lanaudière	126	3,8	A
Laurentides	171	5,2	B
Montérégie	546	16,6	A
Centre-du-Québec	201	6,1	A
Secteur d'activité (SCIAN)			
Fabrication d'aliments et fabrication de boissons et de produits du tabac	255	7,7	A
Usines de textiles	70	2,1	A
Usines de produits textiles	40	1,2	B
Fabrication de vêtements	288	8,7	A
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	24	0,7	C
Fabrication de produits en bois	308	9,3	A
Fabrication du papier	68	2,1	A
Impression et activités connexes de soutien	171	5,2	A
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	6	0,2	A
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91	2,8	A
Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	33	1,0	B
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	211	6,4	A
Fabrication de produits minéraux non métalliques	97	2,9	A
Première transformation des métaux	54	1,7	A
Fabrication de produits métalliques	451	13,7	A
Fabrication de machines	262	7,9	A
Fabrication de produits informatiques et électroniques	117	3,5	A
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	79	2,4	A
Fabrication de matériel de transport excluant fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	80	2,4	A
Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	17	0,5	B
Fabrication de meubles et de produits connexes	242	7,3	A
Activités diverses de fabrication	191	5,8	A
Exploitation forestière	143	4,3	B
Total	3 297	100,0	A

Tableau A2.2

Pourcentage d'entreprises ayant introduit une innovation de produit sur le marché qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité

	Sont dans la	Ont réalisé une	
	population cible	première mondiale	
	n	n	%
Nombre d'employés			
PME (entre 20 et 199 employés)	3 101	176	5,7
GE (200 employés et plus)	196	24	12,2
Région administrative			
Bas-Saint-Laurent	90	x	x
Saguenay-Lac-Saint-Jean	89	11	12,8
Capitale-Nationale	176	14	8,0
Mauricie	94	x	x
Estrie	177	12	6,9
Montréal	1 012	67	6,6
Outaouais	31	x	x
Abitibi-Témiscamingue	51	x	x
Côte-Nord	21	x	x
Nord-du-Québec	6	x	x
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	49	x	x
Chaudière-Appalaches	321	19	5,9
Laval	135	9	6,4
Lanaudière	126	x	x
Laurentides	171	8	4,9
Montérégie	546	38	7,0
Centre-du-Québec	201	14	6,7
Secteur d'activité (SCIAN)			
Fabrication d'aliments et fabrication de boissons et de produits du tabac	255	6	2,5
Usines de textiles	70	9	12,7
Usines de produits textiles	40	6	15,5
Fabrication de vêtements	288	6	2,2
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	24	x	x
Fabrication de produits en bois	308	4	1,2
Fabrication du papier	68	x	x
Impression et activités connexes de soutien	171	x	x
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	6	x	x
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91	12	13,1
Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	33	x	x
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	211	12	5,6
Fabrication de produits minéraux non métalliques	97	x	x
Première transformation des métaux	54	x	x
Fabrication de produits métalliques	451	20	4,5
Fabrication de machines	262	47	17,8
Fabrication de produits informatiques et électroniques	117	18	15,3
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	79	6	7,2
Fabrication de matériel de transport excluant fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	80	6	7,5
Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	17	x	x
Fabrication de meubles et de produits connexes	242	4	1,8
Activités diverses de fabrication	191	30	15,7
Exploitation forestière	143	x	x
Total	3 297	200	6,1

x Donnée confidentielle

Tableau A2.3

Pourcentage d'entreprises ayant mis en œuvre une innovation de procédé qui était une première mondiale selon le nombre d'employés, la région administrative et le secteur d'activité

	Sont dans la	Ont réalisé une	
	population cible	première mondiale	
	n	n	%
Nombre d'employés			
PME (entre 20 et 199 employés)	3 101	70	2,3
GE (200 employés et plus)	196	9	4,7
Région administrative			
Bas-Saint-Laurent	90	x	x
Saguenay-Lac-Saint-Jean	89	4	4,5
Capitale-Nationale	176	6	3,7
Mauricie	94	x	x
Estrie	177	4	2,0
Montréal	1 012	25	2,5
Outaouais	31	x	x
Abitibi-Témiscamingue	51	x	x
Côte-Nord	21	x	x
Nord-du-Québec	6	x	x
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	49	x	x
Chaudière-Appalaches	321	14	4,2
Laval	135	x	x
Lanaudière	126	x	x
Laurentides	171	5	2,9
Montérégie	546	15	2,7
Centre-du-Québec	201	x	x
Secteur d'activité (SCIAN)			
Fabrication d'aliments et fabrication de boissons et de produits du tabac	255	x	x
Usines de textiles	70	8	10,9
Usines de produits textiles	40	x	x
Fabrication de vêtements	288	7	2,3
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	24	4	16,9
Fabrication de produits en bois	308	5	1,6
Fabrication du papier	68	x	x
Impression et activités connexes de soutien	171	x	x
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	6	x	x
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91	7	7,8
Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	33	x	x
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	211	4	1,9
Fabrication de produits minéraux non métalliques	97	x	x
Première transformation des métaux	54	x	x
Fabrication de produits métalliques	451	8	1,7
Fabrication de machines	262	11	4,3
Fabrication de produits informatiques et électroniques	117	5	4,1
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	79	x	x
Fabrication de matériel de transport excluant fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	80	x	x
Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	17	x	x
Fabrication de meubles et de produits connexes	242	x	x
Activités diverses de fabrication	191	9	4,5
Exploitation forestière	143	x	x
Total	3 297	79	2,4

x Donnée confidentielle

Tableaux de résultats selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

Les tableaux des chapitres 2 à 7 sont reproduits dans cette annexe afin de présenter des résultats selon la récurrence de l'aide fiscale reçue. Dans le but de simplifier la présentation de ces résultats, la variable « Récurrence de l'aide fiscale reçue » décrite à l'annexe 1 a été modifiée pour comporter deux catégories : « Reçu rarement » et « Reçu souvent ». La première catégorie comprend toutes les firmes ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D de façon *ad hoc* ou occasionnelle entre 1999 et 2005, tandis que la seconde inclut celles en ayant reçu de manière régulière ou permanente.

Tableaux du chapitre 2

Tableau A3.1

Nombre et pourcentage d'entreprises ayant reçu de l'aide fiscale à la R-D par type d'innovateur et répartition selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Ont reçu			Reçu rarement		Reçu souvent	
	n	Taux de réception	Cote	%	Cote	%	Cote
Innovateur	1 581	71,8 *	A	24,5 *	A	47,3 *	A
Innovateur en produit seulement	323	67,7 *	A	18,9	A	48,8 *	A
Innovateur en procédé seulement	345	58,7 *	A	29,6 *	A	29,1 *	A
Innovateur en produit et en procédé	913	80,4 *	A	24,3 *	A	56,1 *	A
Non-innovateur	327	29,9 *	A	18,0	A	11,8 *	B
Total	1 908	57,9	A	22,4	A	35,5	A

*Les taux sont significativement différents l'un de l'autre.

Tableau A3.2

Nombre et pourcentage d'entreprises ayant innové selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et répartition entre les types d'innovateur

	Ont innové			Innovateurs en produit seulement		Innovateurs en procédé seulement		Innovateurs en produit et en procédé	
	n	Taux d'innovation	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	1 581	82,8 *	A	17,0 *	A	18,1	A	47,8 *	A
Reçu rarement	540	73,2 *	A	12,3	B	23,6 *	A	37,4 *	A
Reçu souvent	1041	88,9 *	A	19,9 *	A	14,6 *	A	54,4 *	A
Non reçu	620	44,6 *	A	11,1	A	17,4	A	16,1 *	A
Total	2 01	66,8	A	15,0	A	17,8	A	34,0	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.3

Proportion d'entreprises ayant utilisé une méthode formelle ou stratégique pour protéger leur propriété intellectuelle selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Méthodes formelles						Méthodes stratégiques							
	Brevets		Marques de commerce		Droits d'auteur		Ententes de confidentialité		Secrets commerciaux		Complexité de la conception		Être le premier sur le marché	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	21,2 *	A	35,3 *	A	4,8 *	B	47,5 *	A	29,0 *	A	36,8 *	A	46,5 *	A
Reçu rarement	12,5 *	B	30,2 *	A	3,8	B	36,7 *	A	22,5 *	A	28,9 *	A	36,3 *	A
Reçu souvent	26,8 *	A	38,4 *	A	5,4 *	B	54,3 *	A	33,0 *	A	41,9 *	A	52,9 *	A
Non reçu	10,8 *	A	26,0 *	A	3,3	B	24,6 *	A	17,3 *	A	19,8 *	A	25,3 *	A
Total	16,8	A	31,4	A	4,2	A	37,9	A	24,0	A	29,7	A	37,6	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableaux du chapitre 3

Tableau A3.4

Proportion d'innovateurs ayant participé à certaines activités d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	R-D interne		R-D extra-muros		Formation interne ou externe du personnel		Acquisition de machines, d'équipements et de logiciels		Acquisition d'autres connaissances externes	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	94,6 *	A	21,5 *	A	76,9 *	A	78,7 *	A	16,8 *	A
Reçu rarement	88,1 *	A	16,3 *	B	75,1 *	A	76,3 *	A	14,3	B
Reçu souvent	98,0 *	A	24,2 *	A	77,8 *	A	80,0 *	A	18,1 *	A
Non reçu	70,1 *	A	12,9 *	B	69,0 *	A	73,2	A	14,0	B
Total	87,7	A	19,1	A	74,7	A	77,2	A	16,0	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.5

Pourcentage moyen et médian des dépenses totales des innovateurs qui ont été allouées à l'ensemble des activités d'innovation en 2004 selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	% moyen	Cote	% médian ¹	Cote ¹
Reçu	10,7 *	A	5,0	..
Reçu rarement	10,0	A	5,0	..
Reçu souvent	11,1	A	5,0	..
Non reçu	7,8 *	A	4,0	..
Total	9,9	A	5,0	..

*Les nombres sont significativement différents des autres nombres.

1. La médiane est présentée à titre indicatif seulement; même si son estimation est précise, celle des intervalles de confiance et des erreurs types ne le sont pas de telle sorte qu'on ne peut pas faire les tests de significativité et calculer les cotes.

Tableau A3.6

Proportion d'innovateurs ayant coopéré avec d'autres entreprises ou organisations pour des activités d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	%	Cote
Reçu	21,7 *	A
Reçu rarement	16,8	B
Reçu souvent	24,2 *	A
Non reçu	14,2	B
Total	19,6	A

*Les taux sont significativement différents l'un de l'autre.

Tableaux du chapitre 4

Tableau A3.7

Proportion d'innovateurs en produit selon le type de produit et la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Bien seulement		Service seulement		Bien et service	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	54,1 *	A	6,5 *	B	39,4	A
Reçu rarement	47,7	A	10,9	C	41,6	A
Reçu souvent	56,9 *	A	4,6 *	B	38,5	A
Non reçu	46,2	A	12,2	B	41,6	A
Total	52,3	A	7,8	B	39,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.8

Nombre moyen et médian de biens et de services nouveaux ou significativement améliorés introduits par les innovateurs en produit entre 2002 et 2004 selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Biens				Services			
	n moyen ¹	Cote	n médian ²	Cote ²	n moyen	Cote	n médian ²	Cote ²
Reçu	16	B	5	..	2	B	0	..
Reçu rarement	15	C	4	..	2	B	1	..
Reçu souvent	16	B	5	..	2	B	0	..
Non reçu	13	B	3	..	2	B	1	..
Total	15	A	4	..	2	B	0	..

*Les nombres sont significativement différents des autres nombres.

1. Certaines observations jugées de mauvaise qualité ont été rejetées pour le calcul du nombre de biens moyen.
2. La médiane est présentée à titre indicatif seulement; même si son estimation est précise, celle des intervalles de confiance et des erreurs types ne le sont pas de telle sorte qu'on ne peut pas faire les tests de significativité et calculer les cotes.

Tableau A3.9

Nombre moyen et médian de mois nécessaires aux innovateurs en produit pour développer un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	n moyen		Cote		n médian ¹		Cote ¹	
Reçu	13 *		A		12		..	
Reçu rarement	11 *		A		8		..	
Reçu souvent	14 *		A		12		..	
Non reçu	11 *		A		7		..	
Total	12		A		12		..	

*Les nombres sont significativement différents des autres nombres.

1. La médiane est présentée à titre indicatif seulement; même si son estimation est précise, celle des intervalles de confiance et des erreurs types ne le sont pas de telle sorte qu'on ne peut pas faire les tests de significativité et calculer les cotes.

Tableau A3.10

Proportion d'innovateurs en produit selon le degré de nouveauté des innovations et la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Première au Québec		Première au Canada		Première en Amérique du Nord		Première mondiale	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	61,4 *	A	47,2 *	A	31,4 *	A	14,3 *	A
Reçu rarement	46,8 *	A	29,7	A	16,8	B	8,2	B
Reçu souvent	67,5 *	A	54,5 *	A	37,5 *	A	16,9 *	A
Non reçu	39,5 *	A	26,6	A	14,6	B	6,2	C
Total	56,2	A	42,4	A	27,4	A	12,4	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableaux du chapitre 5

Tableau A3.11

Proportion d'innovateurs en procédé selon le type de procédé et la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Procédé de fabrication ou de production		Méthode de logistique, de fourniture ou de distribution de matières premières		Activités de soutien pour les procédés	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	89,6 *	A	39,1	A	54,2	A
Reçu rarement	88,5	A	38,4	A	52,1	A
Reçu souvent	90,2	A	39,5	A	55,4	A
Non reçu	81,7 *	A	41,0	A	55,7	A
Total	87,5	A	39,6	A	54,6	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.12

Proportion d'innovateurs en procédé selon le degré de nouveauté des innovations et la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Première au Québec		Première au Canada		Première en Amérique du Nord		Première mondiale	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	30,9 *	A	19,7 *	A	11,9 *	A	5,4 *	B
Reçu rarement	21,9 *	A	10,8	B	5,6 *	C	2,7	C
Reçu souvent	36,0 *	A	24,6 *	A	15,4 *	A	6,9 *	B
Non reçu	18,1 *	B	9,9	B	3,6 *	C	2,3	D
Total	27,5	A	17,0	A	9,7	A	4,6	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableaux du chapitre 6

Tableau A3.13

Proportion de non-innovateurs selon la raison de la non-innovation et la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Les innovations ont été complétées avant 2002		Le marché ne requiert pas de nouveaux produits		Manque de ressources financières		Manque de personnel formé		Autres raisons	
	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	Cote
Reçu	32,8 *	A	55,1	A	31,5 *	A	29,1 *	A	13,0 *	B
Reçu rarement	35,2 *	B	56,9	A	31,5	B	30,7	B	9,9 *	C
Reçu souvent	29,0 *	B	52,2	B	31,4	B	26,5	B	18,0 *	C
Non reçu	17,6 *	A	53,1	A	22,5 *	B	21,3 *	A	24,6 *	B
Total	22,1	A	53,7	A	25,2	A	23,6	A	21,1	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.14

Proportion de non-innovateurs qui ont eu des activités de développement d'innovations en cours ou abandonnées entre 2002 et 2004 selon la récurrence du crédit d'impôt reçu

	Activité d'innovation toujours en cours à la fin de 2004		Activité d'innovation abandonnée entre 2002 et 2004	
	%	Cote	%	Cote
Reçu	25,1 *	B	17,6 *	B
Reçu rarement	23,4	B	14,9 *	C
Reçu souvent	27,7	B	21,6 *	B
Non reçu	9,5 *	B	5,7 *	D
Total	14,2	B	9,3	B

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableaux du chapitre 7

Tableau A3.15

Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et l'actif

	Reçu		Reçu rarement		Reçu souvent	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Actif - 3 catégories						
Actif de moins de 25 M\$	82,8	A	73,2	A	89,2	A
Actif de 25 M\$ et plus	84,3	A	74,9	B	86,9	A
Actif de moins de 50 M\$	83,1	A	73,2	A	89,4	A
Actif de 50 M\$ et plus	80,6	B	76,7	B	82,0	B
Actif de moins de 75 M\$	83,0	A	73,2	A	89,3	A
Actif de 75 M\$ et plus	80,4	B	78,6	B	81,1	B
Ensemble des niveaux d'actif	82,9	A	73,3	A	88,9	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.16

Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et le nombre d'employés

	Reçu		Reçu rarement		Reçu souvent		Non reçu	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Nb d'employés - 2 catégories								
PME (entre 20 et 199 employés)	82,9	A	72,9	A	89,6 *	A	44,6	A
GE (200 employés et plus)	82,0	A	78,7	B	83,0 *	A	46,9	C
Nb d'employés - 3 catégories								
Entre 20 et 49 employés	83,3	A	72,3	A	92,0 *	A	43,8	A
Entre 50 et 249 employés	82,6	A	73,9	A	87,2	A	45,2	A
250 employés et plus	80,7	A	77,3	B	81,7	B	59,3 *	C
Ensemble des tailles	82,8	A	73,2	A	88,9	A	44,6	A

*Les taux sont significativement différents des autres taux.

Tableau A3.17

Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et la région

	Reçu		Reçu rarement		Reçu souvent		Non reçu	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Région administrative								
Bas-Saint-Laurent	75,3 ⁿ	A	70,0	B	81,8	B	46,6	D
Saguenay-Lac-Saint-Jean	83,8	A	77,8	B	87,8	A	32,4 ⁿ	D
Capitale-Nationale	80,3	A	53,6 *	B	92,9	A	52,4	B
Mauricie	80,4	A	74,9	B	86,7	A	43,7	C
Estrie	85,7	A	81,7	A	88,3	A	50,1	B
Montréal	84,4	A	76,3	A	88,9	A	46,1	A
Outaouais	x	x	x	x	x	x	x	x
Abitibi-Témiscamingue	x	x	x	x	x	x	x	x
Côte-Nord	x	x	x	x	x	x	x	x
Nord-du-Québec	x	x	x	x	x	x	x	x
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	50,2 ^a	E	x	x	x	x	21,3 ^a	E
Chaudière-Appalaches	81,8	A	72,4	A	87,9	A	40,3	B
Laval	79,7	A	70,4	B	86,3	A	42,3	B
Lanaudière	82,1	A	67,7	B	91,6	A	49,8	B
Laurentides	83,2	A	69,9	B	93,3	A	37,5	C
Montérégie	84,3	A	74,8	A	90,2	A	50,2	A
Centre-du-Québec	79,6	A	73,1	A	83,9	A	50,1	B
RMR								
Saguenay	86,5 ⁿ	A	x	x	x	x	43,6 ⁿ	D
Québec	81,8	A	62,2 *	B	93,2 *	A	56,1 ^a	B
Sherbrooke	91,8 ^a	A	x	x	x	x	58,5 ^a	B
Trois-Rivières	81,4	B	x	x	x	x	44,1	C
Montréal	84,6 ⁿ	A	76,4	A	89,4 *	A	45,9	A
Gatineau	x	x	x	x	x	x	x	x
Hors RMR	x	x	x	x	x	x	x	x
Ensemble des régions	82,8	A	73,2	A	88,9	A	44,6	A

a Significativement différent des non marqués.

n Non significativement différent de a.

x Donnée confidentielle

Tableau A3.18

Taux d'innovation selon la récurrence du crédit d'impôt reçu et le secteur d'activité

	Reçu		Reçu rarement		Reçu souvent		Non reçu	
	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote	Taux d'innovation	Cote
Niveau technologique								
Moyenne-faible et faible technologie	81,2	A	72,6	A	88,4	A	43,5	A
Moyenne-haute technologie	88,7	A	80,5 *	A	91,2	A	47,2	B
Haute technologie	82,9	A	57,3	D	88,4	A	71,2 *	C
Catégorie SCIAN								
Exploitation forestière	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication d'aliments et fabrication de boissons et de produits du tabac	78,9	A	71,9	A	84,0	A	55,9	A
Usines de textiles	82,6	A	69,4	B	86,1	A	53,8	C
Usines de produits textiles	75,8	B	x	x	x	x	51,4	C
Fabrication de vêtements	72,5	A	64,4	B	83,9	A	34,0	B
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de produits en bois	78,8	A	72,6	A	85,9	A	48,5	A
Fabrication du papier	88,3	A	x	x	x	x	37,1	C
Impression et activités connexes de soutien	88,7	A	87,1	A	91,3	A	62,3	A
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de produits chimiques excluant fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	91,7	A	x	x	x	x	33,6	D
Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	54,8	D	x	x	x	x	50,0	D
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	86,8	A	70,6	A	94,6	A	46,9	B
Fabrication de produits minéraux non métalliques	74,1	A	53,2	C	86,1	A	42,0	C
Première transformation des métaux	87,6	A	x	x	x	x	51,3	D
Fabrication de produits métalliques	79,2	A	69,0	A	87,8	A	37,2	A
Fabrication de machines	87,5	A	80,1	A	90,2	A	52,3	B
Fabrication de produits informatiques et électroniques	x	x	48,9	D	94,5	A	x	x
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de matériel de transport excepté fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	82,3	A	x	x	x	x	54,7	B
Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces	x	x	x	x	x	x	x	x
Fabrication de meubles et de produits connexes	80,2	A	77,1	A	83,4	A	62,5	A
Activités diverses de fabrication	86,0	A	73,2	A	94,3	A	53,2	B
Ensemble des secteurs	82,8	A	73,2	A	88,9	A	44,6	A

* Les taux sont significativement différents des autres taux.

x Donnée confidentielle

La relation entre recherche et développement (R-D) et innovation fait l'objet d'un grand intérêt de la part des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) depuis plusieurs décennies. L'innovation est considérée comme un facteur déterminant de l'accroissement de la productivité et des niveaux de vie. De son côté, la R-D en entreprise est reconnue pour son rôle de créateur de richesse et elle est encouragée par le gouvernement du Québec par le biais d'une aide fiscale.

Le rapport sur *Les mesures d'aide fiscale à la R-D et l'innovation des entreprises au Québec* présente une analyse statistique à partir des données jumelées de l'enquête sur l'innovation 2005 de Statistique Canada et des fichiers administratifs sur les crédits d'impôt de R-D de Revenu Québec. L'étude compare la propension à innover des entreprises selon l'intensité de leur recours à l'aide fiscale à la R-D. Des résultats sont présentés pour différentes régions, secteurs d'activité et tailles d'entreprise en termes de nombre d'employés. De plus, le rapport présente une analyse des profils d'innovation des entreprises en fonction de leur recours aux crédits d'impôt de R-D.