

INSTITUT
DE LA STATISTIQUE
DU QUÉBEC

www.stat.gouv.qc.ca

SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Les petits exécutants de R-D au Québec

Rapport d'enquête



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
3^e trimestre 2010

ISBN 978-2-550-59383-6 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-59384-3 (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

Juillet 2010

La capacité d'innover des entreprises revêt un caractère de plus en plus stratégique. En effet, maintenir ou gagner des parts de marché alors que la concurrence s'intensifie à l'échelle internationale requiert une « agilité » de la part des entreprises; elles doivent pouvoir améliorer leurs produits ou en proposer de nouveaux, ou encore modifier leurs modes de production et de mise en marché en temps opportun.

La recherche et développement (R-D) est l'un des multiples intrants de l'innovation industrielle, et en est sans doute l'un des mieux connus et mesurés sur le plan statistique. On dispose en effet de longues séries chronologiques sur la « quantité » de R-D effectuée par les entreprises, c'est-à-dire sur les dépenses et le nombre d'employés qu'elles affectent à ces activités. Toutefois, au Québec comme ailleurs, il existe relativement peu d'information « qualitative » sur la R-D, par exemple sur les facteurs incitant les entreprises à en faire, et les raisons pour lesquelles certaines n'en font pas davantage.

C'est là tout l'intérêt de l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D* qu'a menée Statistique Canada en 2008. L'enquête visait à mieux comprendre le « pourquoi » et le « comment » des projets de R-D des entreprises consacrant des sommes modestes à ces activités (entre 10 et 250 k\$ par an). Les résultats apportent un éclairage fort intéressant sur les retombées de ces projets, en distinguant le type d'innovation visé par les entreprises : innovation de produit ou innovation de procédé.

L'augmentation de la taille de l'échantillon pour le Québec a été rendue possible grâce à la participation financière de plusieurs ministères et organismes. Cela a permis à l'Institut de produire des résultats détaillés pour le Québec, ventilés selon la taille des dépenses de R-D et selon le secteur d'activité des entreprises. Ce sont ces résultats qui font l'objet du présent rapport.

Il reste encore beaucoup à faire pour bien comprendre les facteurs influençant la capacité d'innovation des organisations. Je suis convaincu que des statistiques de nature comportementale, telles celles venant de l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D*, sont riches d'enseignement à cet égard.

Le directeur général,



Stéphane Mercier

Cette publication a été réalisée par :
Brigitte Poussart, économiste
Direction des statistiques économiques et du développement durable

Chantal Caouette, méthodologiste
Direction de la méthodologie et de la qualité

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

Ont apporté leur précieuse collaboration :
Conseils pour la préparation des estimations :
Sylvain Végiard, directeur, et Marcel Godbout, méthodologiste
Direction de la méthodologie et de la qualité

Commentaires concernant l'analyse des résultats :
Lévi Pagé, coordonnateur Science, technologie et innovation
Direction des statistiques économiques et du développement durable

Révision linguistique :
Esther Frève
Direction des communications

Remerciements particuliers :
Antoine Rose, conseiller principal
Enquêtes-entreprises spéciales et statistique de la technologie
Statistique Canada

Éric Pelletier, méthodologiste principal
Méthodes d'enquêtes auprès des entreprises
Statistique Canada

Réalisée par Statistique Canada à l'automne 2008 et l'hiver 2009, l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D* a été commanditée par les organismes suivants : Conseil national de recherches Canada, Programme d'aide à la recherche industrielle (CNRC - PARI); Institut de la statistique du Québec; ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE); ministère des Finances Canada; Industrie Canada, région du Québec; Conseil de la science et de la technologie; ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et l'Alimentation du Québec (MAPAQ); ministère des Finances du Québec; Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

Pour tout renseignement concernant le contenu de cette publication, s'adresser à :
Brigitte Poussart, économiste
Direction des statistiques économiques et du développement durable
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3^e étage
Québec (Québec) G1R 5T4
Téléphone : 418 691-2411, poste 3244
Courriel : Brigitte.Poussart@stat.gouv.qc.ca

Points saillants	13
Introduction.....	17
Chapitre 1 - Le profil des petits exécutants de R-D au Québec	21
1.1 Les « petits exécutants de R-D » : très nombreux au sein des entreprises faisant de la R-D	21
1.2 Des dépenses de R-D très modestes pour les trois quarts des petits exécutants	21
1.3 La moitié des petits exécutants en provenance du secteur de la fabrication	22
1.4 Les « très petits » exécutants proportionnellement plus présents au sein du secteur « primaire, services publics et construction »	23
1.5 Des entreprises comptant relativement peu d'employés	23
1.6 La croissance souhaitée par l'entrepreneur principal : d'importantes variations selon le secteur..	24
1.7 Davantage de « jeunes » entreprises au sein du secteur des services.....	26
1.8 Environ le cinquième des entrepreneurs avec une expérience passée dans la création d'entreprises faisant de la R-D	26
1.9 Augmentation des proportions de petits exécutants faisant de la R-D au cours de la période	27
1.10 Des travaux de R-D menés chaque année dans la moitié des cas	28
Chapitre 2 - La R-D : pourquoi et comment	29
2.1 La R-D : surtout pour résoudre des problèmes techniques et se démarquer de la compétition	29
2.2 Les raisons pour ne pas faire de R-D chaque année : d'abord, parce que le besoin n'est pas là .	31
2.3 Les projets de R-D réalisés principalement pour l'entreprise	32
2.4 Le président à l'origine des projets de R-D dans les trois quarts des cas	32
2.5 Plusieurs catégories de personnel mises à contribution pour les projets de R-D.....	33
2.6 Les exécutants du secteur de la fabrication plus susceptibles d'avoir complété un grand nombre de projets de R-D.....	34
2.7 La non-complétion des travaux de R-D : le financement et le manque de temps le plus souvent en cause.....	35
2.8 Le développement d'un nouveau produit, l'objectif visé dans la moitié des cas.....	35
Chapitre 3 - Le financement des activités de R-D	37
3.1 Les crédits d'impôt à la R-D largement utilisés	37
3.2 La raison la plus répandue pour la non-réclamation des crédits d'impôt : la méconnaissance des programmes	38
3.3 Le recours à de l'aide externe pour réclamer les crédits d'impôt, une pratique courante	38
3.4 Le financement de la R-D : d'abord et avant tout de source interne	39
3.5 L'utilisation des programmes du PARI et du CRSNG.....	39
Chapitre 4 - Les retombées de la R-D	41
4.1 La R-D concrétisée en innovation dans la quasi-totalité des cas	41
4.2 L'atteinte des objectifs de commercialisation du produit : variable selon l'objectif visé.....	42
4.3 Les raisons pour lesquelles le produit n'a pas été mis en marché : les étapes précommercialisation non complétées sont le plus souvent invoquées.....	44
4.4 Les objectifs visés par la mise en place du procédé nouveau ou amélioré largement atteints	45
4.5 Les raisons pour lesquelles le procédé n'a pas été implanté : des résultats peu probants.....	46
Conclusion	47

Annexe 1 - Tableaux de résultats détaillés	49
Annexe 2 - Méthodologie	95
1. La population visée par l' <i>Enquête sur les petits exécutants de R-D</i>	95
2. La base de sondage	95
3. L'échantillon	96
4. Le questionnaire	98
5. La collecte de données	98
6. La pondération	101
7. Les estimations préparées par l'ISQ	101
8. La qualité des estimations	102
9. La confidentialité	105
Annexe 3 - Composition sectorielle des regroupements industriels	107
Annexe 4 - Questionnaire de l'<i>Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008</i>.....	109

Liste des figures

Chapitre 1 - Le profil des petits exécutants de R-D

Figure 1.1.1	
Poids démographique des petits exécutants de R-D par rapport à l'ensemble de la population des exécutants de R-D et poids dans le total de la DIRDE, Québec, 2001 à 2005	21
Figure 1.2.1	
Population estimée des petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, 2004 à 2006, Québec	22
Figure 1.3.1	
Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie, 2004 à 2006, Québec	22
Figure 1.4.1	
Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie et la taille des dépenses de R-D, 2004 à 2006, Québec	23
Figure 1.5.1	
Nombre d'employés chez les petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec, 2007	24
Figure 1.6.1	
Souhait par l'entrepreneur principal que le nombre d'employés reste tel quel à long terme, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	24
Figure 1.7.1	
Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec	26
Figure 1.8.1	
Implication antérieure de l'entrepreneur principal dans la création d'une entreprise effectuant de la R-D, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	27
Figure 1.9.1	
Activité de R-D des petits exécutants, selon la taille des dépenses de R-D, Québec, 2003 à 2007	28
Figure 1.10.1	
Activité de R-D chaque année d'opération au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité des petits exécutants, Québec	28
 Chapitre 2 - La R-D : pourquoi et comment	
Figure 2.1.1	
Motivations à faire de la R-D des petits exécutants, Québec	29
Figure 2.2.1	
Raisons pour lesquelles les petits exécutants n'ont pas fait de R-D chaque année entre 2003 et 2007, Québec	31
Figure 2.4.1	
Personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, Québec	32
Figure 2.5.1	
Personnel ayant pris part aux projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec	33
Figure 2.6.1	
Nombre de projets de R-D complétés pendant la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D (gauche) et l'industrie (droite) des petits exécutants, Québec	34
Figure 2.7.1	
Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont complété aucun projet de R-D au cours de la période 2003-2007, Québec	35

Figure 2.8.1	
Objectif du projet de R-D complété le plus significatif et récent, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	36

Chapitre 3 - Le financement des activités de R-D

Figure 3.1.1	
Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	37

Figure 3.2.2	
Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont pas réclamé de crédits d'impôt à la R-D une année donnée entre 2003 et 2007 selon le palier de gouvernement, Québec.....	38

Figure 3.4.1	
Sources de financement des travaux de R-D des petits exécutants pendant la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec	39

Chapitre 4 - Les retombées de la R-D

Figure 4.1.1	
Plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants de R-D : introduction sur le marché du produit innovant et mise en place du procédé innovant.....	41

Figure 4.2.1	
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec	42

Figure 4.2.2	
Atteinte des objectifs visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec.....	43

Figure 4.3.1	
Raisons de la non commercialisation du produit ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec	44

Figure 4.4.1	
Atteinte des divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec	45

Figure 4.4.2	
Atteinte des objectifs visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec.....	46

Liste des tableaux

Chapitres 1 à 4

Tableau 1.6.1	
Nombre optimal d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants souhaitant modifier leur nombre d'employés, Québec	25

Tableau 1.6.2	
Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants souhaitant modifier leur nombre d'employés, Québec.....	25

Tableau 2.1.1	
Motivations à faire de la R-D des petits exécutants selon l'industrie, Québec	30

Tableau 4.5.1	
Raisons pour lesquelles le procédé ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif de certains petits exécutants n'a pas été mis en place, Québec	46

Annexe 1 : Tableaux de résultats détaillés

Tableaux se rapportant au chapitre 1 - Le profil des petits exécutants de R-D au Québec

Tableau A1.1.1	
Population estimée des petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, période 2004-2006, Québec.....	49
Tableau A1.1.2	
Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie, période 2004-2006, Québec	49
Tableau A1.1.3	
Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie et la taille des dépenses de R-D, période 2004-2006, Québec.....	50
Tableau A1.1.4	
Nombre d'employés chez les petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, Québec, 2007	50
Tableau A1.1.5	
Nombre d'employés chez les petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec, 2007	51
Tableau A1.1.6	
Souhait par l'entrepreneur principal que le nombre d'employés reste tel quel à long terme, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec.....	51
Tableau A1.1.7	
Nombre optimal d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon la taille des dépenses de R-D, Québec	52
Tableau A1.1.8	
Nombre optimal d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon l'industrie, Québec	53
Tableau A1.1.9	
Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon la taille des dépenses de R-D, Québec.....	53
Tableau A1.1.10	
Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon l'industrie, Québec.....	54
Tableau A1.1.11	
Raisons pour lesquelles une variation du nombre d'employés à long terme est souhaitée, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	55
Tableau A1.1.12	
Raisons pour lesquelles une variation du nombre d'employés à long terme est souhaitée, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	55
Tableau A1.1.13	
Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, Québec	56
Tableau A1.1.14	
Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec.....	56
Tableau A1.1.15	
Implication antérieure de l'entrepreneur principal dans la création d'une entreprise effectuant de la R-D, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec.....	57
Tableau A1.1.16	
Activité de R-D des petits exécutants selon la taille des dépenses de R-D, Québec, 2003 à 2007.....	57
Tableau A1.1.17	
Activité de R-D des petits exécutants selon l'industrie, Québec, 2003 à 2007	58

Tableau A1.1.18	
Activité de R-D chaque année d'opération au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité des petits exécutants de R-D, Québec.....	58

Tableaux se rapportant au chapitre 2 - La R-D : pourquoi et comment

Tableau A1.2.1	
Motivations à faire de la R-D des petits exécutants selon la taille des dépenses de R-D, Québec	59
Tableau A1.2.2	
Raisons pour lesquelles les petits exécutants n'ont pas fait de R-D chaque année entre 2003 et 2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec.....	60
Tableau A1.2.3	
Raisons pour lesquelles les petits exécutants n'ont pas fait de R-D chaque année entre 2003 et 2007, selon l'industrie, Québec.....	61
Tableau A1.2.4	
Entités pour le compte desquelles les petits exécutants ont effectué de la R-D pendant la période 2003 à 2007, selon la taille de dépenses de R-D, Québec.....	62
Tableau A1.2.5	
Entités pour le compte desquelles les petits exécutants ont effectué de la R-D pendant la période 2003 à 2007, selon l'industrie, Québec.....	62
Tableau A1.2.6	
Personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon la taille de dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	63
Tableau A1.2.7	
Personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	64
Tableau A1.2.8	
Personnel ayant pris part aux projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	65
Tableau A1.2.9	
Personnel ayant pris part aux projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	66
Tableau A1.2.10	
Nombre de projets de R-D complétés pendant la période 2003-2007 selon la taille de dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	67
Tableau A1.2.11	
Nombre de projets de R-D complétés pendant la période 2003-2007 selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	67
Tableau A1.2.12	
Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont complété aucun projet de R-D au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec.....	68
Tableau A1.2.13	
Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont complété aucun projet de R-D au cours de la période 2003-2007, selon l'industrie, Québec.....	69
Tableau A1.2.14	
Objectif du projet de R-D complété le plus significatif et récent, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	70
Tableau A1.2.15	
Objectif du projet de R-D complété le plus significatif et récent, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	70

Tableaux se rapport au chapitre 3 - Le financement des activités de R-D

Tableau A1.3.1

Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial pour toutes les années où des travaux de R-D ont été menés durant la période 2003 à 2007, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec..... 71

Tableau A1.3.2

Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, 2003 à 2007, Québec..... 71

Tableau A1.3.3

Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral et/ou provincial, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, 2003 à 2007, Québec 72

Tableau A1.3.4

Recours à l'aide de services externes autres que ceux de l'Agence du revenu du Canada pour la préparation de la plus récente réclamation de crédit d'impôt de R-D, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec..... 72

Tableau A1.3.5

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants de R-D n'ont pas réclamé de crédits d'impôt à la R-D une année donnée entre 2003 et 2007, selon le palier de gouvernement et selon la taille des dépenses de R-D, Québec 73

Tableau A1.3.6

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants de R-D n'ont pas réclamé de crédits d'impôt à la R-D une année donnée entre 2003 et 2007 selon le palier de gouvernement et selon l'industrie, Québec 74

Tableau A1.3.7

Sources de financement des travaux de R-D des petits exécutants pendant la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec 75

Tableau A1.3.8

Sources de financement des travaux de R-D des petits exécutants pendant la période 2003-2007, selon l'industrie, Québec 75

Tableau A1.3.9

Participation à des travaux de R-D financés par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et réception d'un soutien du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches Canada (CNRC) pendant la période 2003-2007 selon la taille des dépenses de R-D et selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec 76

Tableaux se rapport au chapitre 4 - Les retombées de la R-D

Tableau A1.4.1

Introduction sur le marché du produit (bien ou service) ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec 77

Tableau A1.4.2

Mise en place du procédé ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec 77

Tableau A1.4.3a

Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec 78

Tableau A1.4.3b

Atteinte des objectifs visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec... 80

Tableau A1.4.4a	
Atteinte des objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	81
Tableau A1.4.4b	
Atteinte des objectifs visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec	83
Tableau A1.4.5	
Raisons pour lesquelles le produit ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif n'a pas été commercialisé, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec	84
Tableau A1.4.6	
Raisons pour lesquelles le produit ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif n'a pas été commercialisé, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec.....	85
Tableau A1.4.7a	
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	86
Tableau A1.4.7b	
Atteinte des objectifs visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec	88
Tableau A1.4.8a	
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec.....	89
Tableau A1.4.8b	
Atteinte des objectifs visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec... 91	
Tableau A1.4.9	
Raisons pour lesquelles le procédé ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif de certains petits exécutants n'a pas été mis en place, Québec	93

Annexe 2 : Méthodologie

Tableau A2.3.2.1	
Stratification et dispersion de l'échantillon pour l' <i>Enquête sur les petits exécutants de R-D</i> – Québec 96	
Tableau A2.5.2.1	
Résultats de la collecte de données par strate obtenus de l' <i>Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008</i> – Québec	99
Tableau A2.5.2.3	
Taux d'imputation pour les différentes questions analysées pour l' <i>Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008</i> – Québec.....	101
Tableau A2.8.1.1	
Relation entre la valeur de la marge d'erreur et la fiabilité associée à l'estimation	103

Les estimations présentées dans ce rapport ont été compilées par l'Institut de la statistique du Québec à partir de la portion « québécoise » du fichier de microdonnées de l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D* de Statistique Canada, enquête qui a été réalisée à l'automne 2008 et l'hiver 2009. Les résultats se rapportent à la population des « petits exécutants de R-D au Québec », composée des entreprises qui :

1. ont eu des dépenses pour des activités internes de R-D en 2004, 2005 ou 2006 dont la valeur se situait toujours entre 10 000 \$ et 250 000 \$ (sur une base annuelle);
2. n'ont pas d'établissement dans une autre province que le Québec;
3. ont réclamé le crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral à au moins une occasion au cours de la période 2003-2007;
4. étaient toujours en activité au moment de l'enquête.

Cette population est estimée à près de 6 000 entreprises.

Profil des petits exécutants de R-D au Québec

- Les trois quarts des petits exécutants de R-D sont de « très petits » exécutants, leur niveau annuel de dépenses de R-D s'étant toujours situé entre 10 000 \$ et 100 000 \$ entre 2004 et 2006.
- La moitié des petits exécutants font partie du secteur de la fabrication (soit 49 % d'entre eux). Quelque 39 % relèvent du secteur des services alors que 12 % font partie du secteur primaire, des services publics ou encore de la construction.
- Les « très petits » exécutants de R-D sont en proportion plus nombreux au sein du secteur « primaire, services publics et construction » (84 %) qu'au sein du secteur de la fabrication (74 %) et des services (77 %).
- Dans l'ensemble, les petits exécutants ont peu d'employés : près de la moitié en comptent dix ou moins. Seulement le dixième en ont plus de 50.
- Les petits exécutants sont des entreprises relativement « jeunes » : environ le tiers ont commencé leurs activités il y a moins de dix ans. Cette proportion est particulièrement élevée dans le secteur des services (44 % comparativement à 26 % pour les petits exécutants de la fabrication et 20 % pour ceux du secteur « primaire, services publics et construction »).
- Le quart des petits exécutants du secteur des services sont dirigés par un entrepreneur qui a déjà été impliqué dans la création d'entreprises faisant de la R-D. C'est beaucoup plus que ce qu'on observe pour les exécutants du secteur « primaire, services publics et construction » (8 %).
- La moitié des petits exécutants ont fait de la R-D chaque année pendant lesquelles ils étaient en activité au cours de la période 2003-2007. Cette proportion est estimée à 73 % pour les exécutants faisant partie de la tranche de dépenses de R-D supérieure (101 à 250 k\$) comparativement à 43 % pour ceux qui relèvent de la tranche de dépenses de R-D inférieure (10 à 100 k\$).

La R-D : pourquoi et comment

- « Résoudre des problèmes techniques » et « mieux se positionner face aux concurrents » sont les motivations sous-jacentes aux activités de R-D les plus couramment rencontrées chez les petits exécutants (70 %).
- Les exécutants du secteur « primaire, services publics et construction » sont moins susceptibles que ceux de la fabrication et des services à faire de la R-D pour répondre aux besoins de leur clientèle (29 % comparativement à 66 % et 55 %, respectivement).

- Le besoin de faire de la R-D n'était pas ressenti par près de quatre petits exécutants sur dix qui n'en ont pas fait de façon continue entre les années 2003-2007. D'autres raisons s'appliquent dans des proportions variant entre 14 % et 18 %, soit le trop faible taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement, la difficulté de trouver du financement, le temps de développement requis trop long et le manque de personnel qualifié à l'interne.
- Dans environ les trois quarts des cas, le président de l'entreprise est la personne à l'origine de l'idée des projets de R-D entrepris pendant la période 2003-2007.
- Dans le cas de 61 % des petits exécutants, du personnel de production de type « technicien » a collaboré aux projets de R-D menés entre 2003 et 2007. En comparaison, du personnel de production de type « ingénieur » a été impliqué dans les projets de seulement 34 % des petits exécutants.
- Dans l'ensemble, seuls 10 % des petits exécutants n'ont pas mené à terme un projet de R-D pendant la période 2003-2007. Cette proportion grimpe toutefois à 18 % dans le secteur « primaire, services publics et construction » et à 17 % dans le secteur des services, alors qu'elle ne s'élève qu'à 3 % dans le secteur de la fabrication.
- Pour 86 % des petits exécutants n'ayant pas complété un projet de R-D pendant la période 2003-2007, les travaux de R-D étaient toujours en cours au moment de l'enquête. Environ le tiers invoquent un manque de financement, ou un manque de temps de la part du personnel affecté aux travaux.
- Dans la moitié des cas, les travaux du plus récent projet de R-D complété et significatif visaient le développement d'un nouveau produit. L'amélioration d'un produit existant était poursuivie dans 22 % des cas, alors que le développement ou l'amélioration d'un procédé était visé par 30 % des petits exécutants.

Le financement des activités de R-D

- Un peu plus de huit petits exécutants sur dix ont réclamé un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial chaque année où ils ont fait de la R-D pendant la période 2003-2007. Les exécutants faisant partie de la tranche de dépenses de R-D supérieure étaient plus susceptibles de l'avoir fait (88 %) que les exécutants faisant partie de la tranche de dépenses de R-D inférieure (80 %).
- Un peu plus de 40 % des entreprises qui n'ont pas réclamé un crédit d'impôt à la R-D, une année donnée, ne connaissaient pas les programmes de crédit d'impôt à la R-D. Dans environ le quart des cas, les travaux réalisés par l'entreprise ne correspondaient pas à la définition de la R-D utilisée par les gouvernements pour reconnaître les dépenses admissibles aux crédits d'impôt.
- Relativement peu de petits exécutants font appel à des sources de financement externes pour leurs activités de R-D (si on exclut les crédits d'impôt à la R-D). Seulement 12 % ont utilisé un programme d'aide gouvernemental, 3 % ont eu recours au capital de risque et 9 %, à une autre source de financement externe.

Les retombées de la R-D

- Environ 90 % des petits exécutants dont le plus récent projet de R-D complété et significatif visait une innovation de produit (soit un nouveau produit, soit un produit amélioré) ont introduit le produit en question sur le marché.
- Quatre objectifs de commercialisation, en particulier, étaient poursuivis par un grand nombre de petits exécutants : l'augmentation des revenus, la consolidation du positionnement par rapport à la concurrence, la diversification de la gamme de produits et la satisfaction du client ayant demandé les développements.

- Les objectifs fixés quant à la diversification de la gamme de produits et à la satisfaction du client ayant demandé les développements ont été atteints ou dépassés dans environ 70 % des cas.
- Pour environ le quart des entreprises, il était trop tôt, au moment de l'enquête, pour se prononcer quant à l'atteinte des objectifs visés quant à l'augmentation des revenus, la consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence et l'augmentation des exportations.
- La quasi-totalité des petits exécutants qui visaient une innovation de procédé avec leur plus récent projet de R-D complété et significatif ont bel et bien mis en place le procédé en question (98 %).
- L'augmentation de la qualité était un objectif visé par 83 % des entreprises; la réduction des coûts, par 76 % d'entre elles; l'augmentation de la capacité de production, par 73 % d'entre elles et l'augmentation de la souplesse de production, par 55 % d'entre elles.
- Très peu d'entreprises n'ont pas atteint les objectifs qu'elles s'étaient fixés avec leur procédé novateur. Environ les deux tiers ont atteint ou dépassé leurs objectifs en ce qui a trait à l'augmentation de la qualité, la réduction des coûts et l'augmentation de la capacité de production.

Contexte et objectifs de l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D*

Il y a déjà de nombreuses années que les organismes statistiques compilent des données pour évaluer la quantité de recherche et développement (R-D) qu'effectuent les entreprises. L'indicateur phare en la matière est la « DIRDE », soit le total des dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises commerciales. Au Canada, la DIRDE est estimée pour l'ensemble du pays et chacune des provinces, et est ventilée selon diverses caractéristiques des entreprises ayant des activités internes de R-D (les « exécutants de R-D »), telles que leur nombre d'employés, leurs revenus et leur secteur d'activité. Or, nous disposons de très peu d'information de nature « comportementale » sur les exécutants de R-D, par exemple concernant leurs motivations à entreprendre des activités de R-D et les raisons pour lesquelles certains n'en font pas de façon régulière.

Menée à l'automne 2008 et à l'hiver 2009 par Statistique Canada, l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D* visait à colliger ce type d'informations auprès d'un sous-groupe d'exécutants de R-D au Canada, soit les entreprises qui consacrent des montants modestes à des activités internes de R-D. Plus précisément, la population ciblée par l'enquête comprend les entreprises qui ont effectué de la R-D en 2004, 2005 ou 2006 pour des montants annuels se situant toujours entre 10 000 \$ et 250 000 \$. De surcroît, ces entreprises devaient avoir réclamé le crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral à au moins une reprise entre les années 2003 et 2007.

L'enquête a recueilli des informations sur les sujets suivants :

- les caractéristiques des petits exécutants de R-D;
- leurs motivations à faire de la R-D et les raisons pour lesquelles certains n'en font pas de façon continue;
- les caractéristiques des projets de R-D menés pendant la période 2003-2007;
- la réclamation des crédits d'impôt à la R-D et l'utilisation de certains programmes d'aide à la R-D;
- le type d'innovation (produit/procédé) poursuivi par le plus récent projet de R-D complété et significatif;
- les retombées, pour l'entreprise, de l'innovation découlant de ce projet.

L'enquête a été réalisée avec la collaboration financière de plusieurs partenaires, dont certains ministères et organismes québécois qui souhaitaient augmenter la taille de l'échantillon pour le Québec. Outre l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), ces organismes sont les suivants : le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation; Industrie Canada, région du Québec; le Conseil de la science, de la technologie et de l'innovation; le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation; le ministère des Finances du Québec.

Statistique Canada a produit des tableaux de résultats pour chaque question de l'enquête, ventilés selon la région¹, l'industrie² et la taille des dépenses de R-D^{3,4}. En vertu de l'entente conclue avec l'organisme fédéral dans le cadre de ce projet, l'ISQ a reçu la portion québécoise du fichier de

¹ Le découpage régional est le suivant : provinces de l'Atlantique; Québec; Ontario; Alberta; Colombie-Britannique; Prairies et Yukon; ensemble du Canada.

² Le découpage industriel est le suivant : agriculture; fabrication d'aliments, de boissons et de produits du tabac; fabrication (excluant la fabrication d'aliments, de boissons et de produits du tabac); services (excluant les services de gestion des déchets et les services d'assainissement); secteur primaire (excluant l'agriculture), services publics, construction et services de gestion des déchets et d'assainissement.

³ Deux tailles de dépenses de R-D sont définies : 10 000 \$ à 100 000 \$; 100 001 \$ à 250 000 \$.

⁴ Pour plus d'informations, voir Statistique Canada, 2009. « Enquête sur les petits exécutants de recherche et de développement », *Le Quotidien*, 3 avril, produit n° 11-001-XIF au catalogue de Statistique Canada, <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/090403/dq090403c-fra.htm> (site consulté le 28 octobre 2009).

microdonnées de l'enquête afin de produire des estimations plus détaillées pour le Québec. Ce sont ces résultats qui font l'objet du présent rapport.

Résultats présentés dans le rapport

Population concernée

Sauf indication contraire, les estimations présentées dans le rapport sont des compilations effectuées par l'ISQ à partir du fichier de microdonnées de l'enquête préparé à son intention par Statistique Canada. Ce fichier ne contenait pas les informations relatives au très petit nombre d'entreprises répondantes dont l'adresse principale était au Québec, mais qui avaient également des établissements dans d'autres provinces. C'est ce qui explique les écarts – mineurs dans la quasi-totalité des cas – entre les estimations de l'ISQ et celles de Statistique Canada en ce qui concerne le « total » québécois.

Ainsi, les résultats du rapport portent sur les entreprises étant uniquement en opération au Québec, qui ont eu des dépenses internes de R-D en 2004, 2005 ou 2006 pour des montants se situant toujours entre 10 000 \$ et 250 000 \$ et qui ont demandé le crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral au cours de la période 2003-2007. Qui plus est, il s'agit d'entreprises qui étaient toujours en activité au moment de l'enquête.

Ventilation des résultats

Les résultats sont ventilés selon deux variables de croisement : la taille des dépenses de R-D et l'industrie. La taille des dépenses de R-D comprend deux catégories : 10 000 \$ à 100 000 \$; 100 001 \$ à 250 000 \$. L'attribution de la catégorie a été faite selon le plus haut niveau de dépenses de R-D annuel atteint par les petits exécutants entre 2004 et 2006, tel que rapporté dans la base de données ayant été utilisée comme base de sondage pour l'enquête⁵.

La variable industrielle comprend trois grandes catégories : le secteur primaire, les services publics et la construction; la fabrication; les services. La composition sectorielle de chaque catégorie est décrite à l'annexe 3.

Présentation et interprétation des résultats

Notre analyse présente généralement les résultats sous forme graphique. Bien que très parlantes, les figures ne présentent toutefois qu'une partie des estimations préparées par l'ISQ, soit les résultats estimés pour chaque question de l'enquête. On trouve davantage d'information dans les tableaux de résultats détaillés qui se trouvent à l'annexe 1 du rapport, soit des indications sur la fiabilité des résultats estimés, d'une part, et le résultat des tests de différences significatives effectués, d'autre part.

Fiabilité des résultats

Les résultats estimés par l'ISQ sont accompagnés d'un intervalle de confiance (I.C.) à un niveau de 95 %. Par exemple, on trouve au tableau A1.2.1 de l'annexe 1 la proportion estimée de petits exécutants qui entreprennent des activités de R-D afin de résoudre des problèmes techniques, soit 70,0 %. Théoriquement, la véritable proportion a une probabilité de 95 % de se situer entre les bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance, soit entre 64,6 % et 74,9 %.

Par ailleurs, chaque résultat est accompagné d'une cote dans les tableaux de résultats détaillés, cote qui permet de statuer rapidement sur sa précision. Cette cote (A, B, E ou F) est établie en fonction de l'importance de l'erreur type de l'estimation, comme indiqué au tableau qui suit.

⁵ Il s'agit de la base de données de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne* de Statistique Canada; voir l'annexe méthodologique (annexe 2) pour plus d'information.

Cotes de fiabilité des résultats estimés

Erreur type	Cote	Signification
≤ 2,5 %	A	Estimation très fiable
> 2,5 % et ≤ 7,5 %	B	Estimation fiable
> 7,5 % et ≤ 15,0 %	E	Utiliser avec précaution
> 15,0 %	F	Estimation trop peu fiable pour être publiée

Note : ces cotes correspondent à celles que Statistique Canada a utilisées pour les résultats de l'Enquête sur les petits exécutants de R-D.

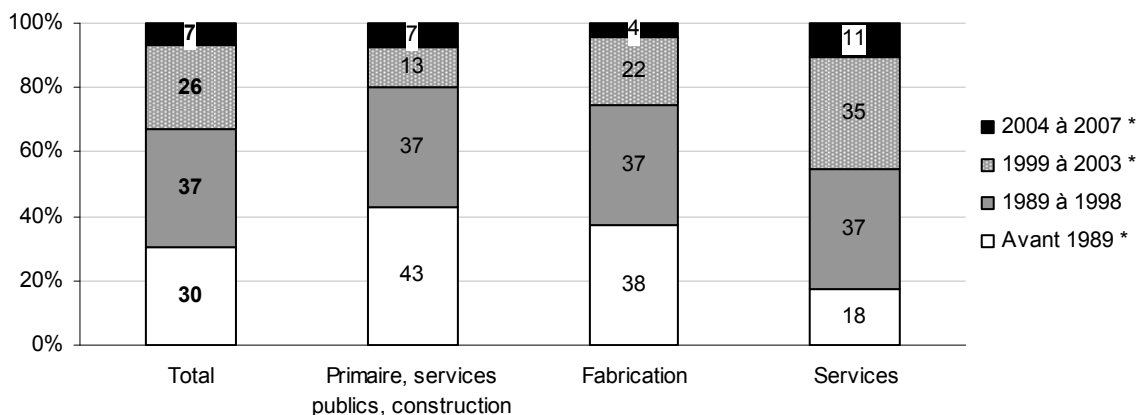
La prudence est de mise avec les estimations dont la cote est de « E ». Ces cotes « E » sont d'ailleurs rapportées dans les graphiques insérés dans l'analyse descriptive des résultats.

Différences significatives selon la taille et l'industrie des petits exécutants

On a effectué des tests statistiques afin de vérifier si les différences observées entre les groupes d'entreprises (tant sur le plan de la taille des dépenses de R-D que sur le plan de l'industrie) étaient significatives, compte tenu des intervalles de confiance associés aux proportions estimées. Comme mentionné précédemment, les résultats de ces tests apparaissent aux tableaux de résultats détaillés de l'annexe 1.

La présence de différences statistiquement significatives est également signalée dans les figures de l'analyse descriptive, lorsque les estimations portent sur plus d'une variable⁶. À titre d'exemple, nous reproduisons ici la figure 1.7.1 du chapitre 1, qui présente la répartition des petits exécutants selon leur année d'entrée en activité, pour l'ensemble des petits exécutants et pour chaque catégorie industrielle.

Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon l'industrie



* On observe des différences significatives parmi les estimations des trois catégories industrielles, pour une période d'entrée en activité donnée.

L'astérisque (*) indique la présence d'une différence significative entre les estimations d'au moins deux des trois regroupements industriels, pour trois des variables faisant l'objet de la figure, soit « avant 1989 », « 1999 à 2003 » et « 2004 à 2007 ». Par exemple, on peut conclure que la proportion des petits exécutants ayant commencé leurs activités entre 2004 et 2007 est significativement plus élevée dans le secteur des services (11 %) que dans celui de la fabrication (4 %), malgré l'étendue des intervalles de confiance associés à ces deux estimations. On peut se référer au tableau A1.1.14 de

⁶ Le lecteur peut tenir pour acquis qu'il y a des différences significatives parmi les estimations des diverses catégories de taille de dépenses de R-D ou d'industries, lorsque la figure porte sur une seule variable (à titre d'exemple, voir la figure 1.6.1). Ces différences ne sont pas nécessairement significatives entre toutes les catégories d'entreprises.

l'annexe 1 pour en savoir davantage (notamment, pour connaître l'intervalle de confiance de chaque proportion estimée).

Soulignons que seuls les résultats détaillés pour lesquels des différences statistiquement significatives ont été décelées (selon la taille des dépenses de R-D ou encore selon l'industrie) sont mentionnés dans l'analyse descriptive.

Organisation du rapport

L'analyse descriptive des résultats de l'enquête comprend quatre chapitres. Le premier dresse le profil des petits exécutants de R-D au Québec à l'aide d'informations portant, entre autres, sur leur niveau de dépenses de R-D, leur secteur industriel, leur nombre d'employés, l'année de leur entrée en activité et la récurrence de leurs activités de R-D au cours de la période 2003-2007. Le deuxième chapitre est consacré au « pourquoi » et au « comment » de leurs activités de R-D. Le troisième chapitre aborde la question du financement des activités de R-D des petits exécutants – notamment, de la réclamation des crédits d'impôt à la R-D des gouvernements fédéral et provincial – alors que le quatrième chapitre s'intéresse aux retombées de la R-D. En particulier, on y apprend dans quelle mesure les petits exécutants ont atteint les objectifs qu'ils s'étaient fixés avec la commercialisation du produit novateur ayant fait l'objet de leur plus récent projet de R-D complété et significatif (pour ceux qui visaient une innovation « de produit » avec ce projet), ou encore avec l'implantation du procédé nouveau ou amélioré découlant du projet (pour ceux qui visaient une innovation « de procédé »).

Quatre annexes font suite à la conclusion de l'analyse des résultats. La première contient les tableaux de résultats détaillés de l'enquête alors que la deuxième présente les grandes lignes méthodologiques de cette dernière et de la préparation des estimations produites par l'ISQ. La troisième annexe liste les secteurs d'activité que comprennent les trois regroupements utilisés pour la ventilation industrielle des résultats. Enfin, on trouve le questionnaire de l'enquête à la quatrième annexe.

Soulignons que les principaux points saillants de l'enquête sont présentés en début du rapport, après la liste des figures et des tableaux. Mentionnons également qu'une analyse des points saillants de l'enquête pour le secteur agroalimentaire est disponible auprès de la direction du développement et de l'innovation du MAPAQ⁷.

⁷ L'ISQ a réalisé des compilations spéciales pour les secteurs « agriculture et élevage » et « fabrication d'aliments, de boissons et de tabac » à l'intention du MAPAQ.

LE PROFIL DES PETITS EXÉCUTANTS DE R-D AU QUÉBEC

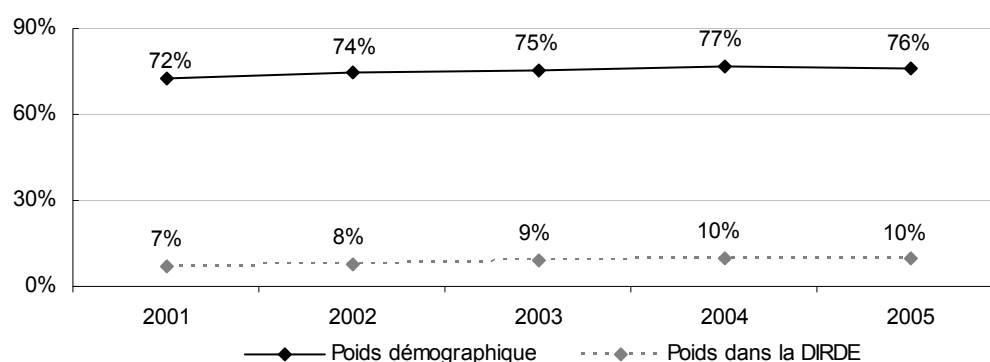
Ce chapitre présente les principales caractéristiques des petits exécutants de R-D : leur importance par rapport à l'ensemble des entreprises menant des activités internes de R-D au Québec, la taille de leurs dépenses de R-D, les secteurs d'activité dont ils font partie, leur nombre d'employés, l'année où ils ont commencé leurs activités, l'implication antérieure de leurs dirigeants dans la création d'entreprises actives en R-D et, enfin, la récurrence de leurs activités de R-D au cours de la période 2003-2007.

1.1 Les « petits exécutants de R-D » : très nombreux au sein des entreprises faisant de la R-D

Le nombre d'entreprises exécutant des activités de R-D ne cesse de croître au Québec; il a augmenté chaque année entre 2001 et 2005, passant de 5 075 à 7 839. Le poids des « petits exécutants » parmi cette population, c'est-à-dire des entreprises ayant des dépenses de R-D s'élevant entre 10 et 250 k\$ sur une base annuelle, reste stable à environ 75 %. Ce poids démographique s'avère plus de sept fois supérieur au poids du groupe dans le total des dépenses internes de R-D du secteur des entreprises commerciales (la « DIRDE »). En effet, les petits exécutants n'ont totalisé qu'entre 7 % et 10 % de la DIRDE québécoise entre 2001 et 2005, résultat de la forte concentration des dépenses totales de R-D au sein d'un nombre restreint de très gros exécutants de R-D⁸.

Figure 1.1.1

Poids démographique des petits exécutants de R-D par rapport à l'ensemble de la population des exécutants de R-D et poids dans le total de la DIRDE, Québec, 2001 à 2005



Source : Statistique Canada, Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

1.2 Des dépenses de R-D très modestes pour les trois quarts des petits exécutants

Tel que mentionné en introduction, la population à laquelle se rapportent les résultats présentés dans ce rapport est constituée des entreprises qui répondent aux critères suivants : elles ont eu des activités internes de R-D au Québec en 2004, 2005 ou 2006 pour des montants annuels se situant toujours entre 10 et 250 k\$; elles ont réclamé le crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral à au moins une occasion au cours de la période 2003-2007, elles étaient encore en activité au moment de la tenue de l'enquête; elles ne sont pas établies dans une autre province que le Québec.

⁸ Au Québec, les 25 entreprises ayant les plus importantes dépenses de R-D internes ont totalisé entre 44 % et 49 % de la DIRDE annuelle, entre 2001 et 2005 (ISQ, 2009. *Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec – Édition 2009 : Quels seront les indicateurs en science, technologie et innovation du XXI^e siècle?*, page 213).

Au total, on estime que cette population compte quelque 5 973 entreprises. De ce nombre, un peu plus des trois quarts, soit environ 4 571, n'ont jamais consacré plus de 100 k\$ à leurs activités de R-D au cours des années 2004 à 2006. La catégorie de dépenses de R-D « 10 à 100 k\$ » est donc trois fois plus peuplée que la catégorie « 101 à 250 k\$ », qui comprend un nombre estimé de 1 402 entreprises. Rappelons que ce sont ces deux catégories qui sont utilisées pour ventiler les résultats de l'enquête en fonction de la taille des dépenses de R-D des exécutants de R-D.

Figure 1.2.1
Population estimée des petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, 2004 à 2006, Québec

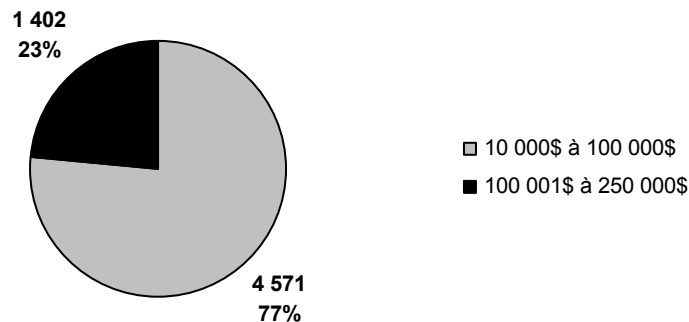


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.1

1.3 La moitié des petits exécutants en provenance du secteur de la fabrication

Comme on le voit à la figure qui suit, le secteur de la fabrication est celui qui regroupe le plus grand nombre de petits exécutants, soit environ 2 938 d'entre eux (49 % de la population). Le secteur des services suit, avec quelque 2 347 entreprises (39 %), puis le secteur « primaire, services publics et construction », avec environ 688 entreprises (12 %). Ce sont ces trois grandes catégories industrielles qui sont utilisées pour la segmentation des résultats selon l'industrie.

Figure 1.3.1
Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie, 2004 à 2006, Québec

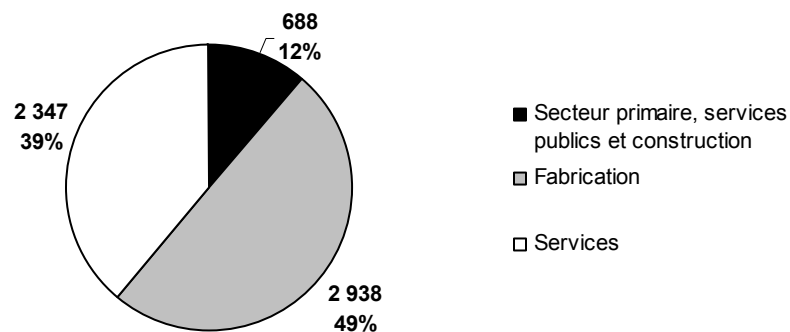


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.2

Sur un plan sectoriel désagrégé plus finement, les regroupements industriels comptant le plus de petits exécutants sont « fabrication, autres » (632 entreprises), « fabrication de produits minéraux non métalliques, première transformation des métaux et produits métalliques » (626 exécutants), « conception de systèmes informatiques et services connexes » (557), « commerce de gros » (500) et

« services, autres » (462); voir le tableau A1.1.2 de l'annexe 1 pour plus d'information^{9,10}. Ces regroupements sont aussi les plus peuplés lorsqu'on s'intéresse à l'ensemble des exécutants de R-D au Québec, quelle que soit la taille de leurs dépenses de R-D¹¹.

1.4 Les « très petits » exécutants proportionnellement plus présents au sein du secteur « primaire, services publics et construction »

En proportion, les « très petits » exécutants, c'est-à-dire ceux dont les dépenses de R-D n'ont jamais excédé 100 k\$ au cours des années 2004 à 2006, sont particulièrement nombreux au sein du secteur « primaire, services publics et construction ». En effet, on estime que 580 des 688 petits exécutants faisant partie de ce secteur d'activité appartiennent à cette catégorie de taille de dépenses de R-D, soit 84 % d'entre eux. Cette proportion est moins élevée dans le secteur de la fabrication (74 %, soit 2 185 entreprises sur un total de 2 938 entreprises) et des services (77 %, soit 1 806 entreprises sur 2 347).

Figure 1.4.1

Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie et la taille des dépenses de R-D, 2004 à 2006, Québec

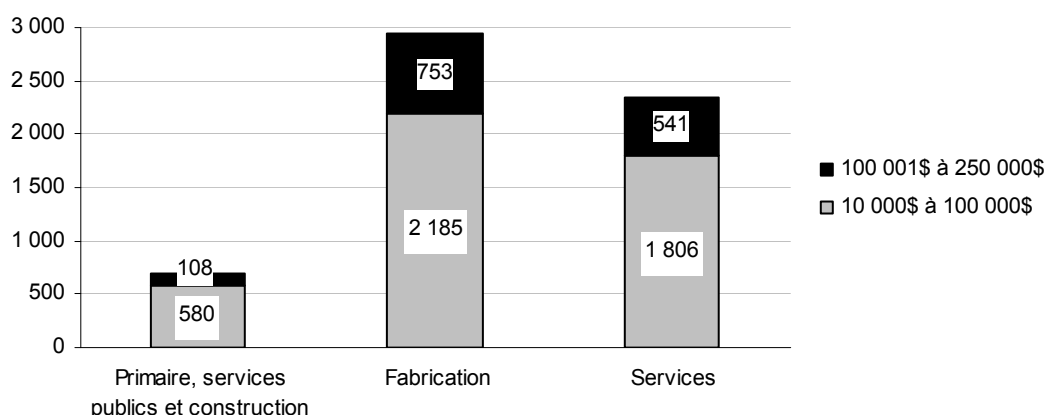


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.3

1.5 Des entreprises comptant relativement peu d'employés

La plupart des petits exécutants sont des entreprises de petite taille, et même de très petite taille. En effet, neuf sur dix avaient 50 employés ou moins en 2007, et environ le tiers (34 %) comptaient seulement entre un et cinq employés.

On observe des différences significatives à cet égard selon la tranche de dépenses de R-D, de même que selon le secteur d'activité. Sans surprise, les entreprises ayant des dépenses de R-D se situant entre 10 et 100 k\$ sont proportionnellement plus nombreuses que les autres à être de très petite taille : 38 % ont cinq employés ou moins comparativement à seulement 20 % des entreprises dont les dépenses de R-D varient entre 101 et 250 k\$ (voir le tableau A1.1.1). En contrepartie, on trouve proportionnellement plus d'entreprises ayant plus de 50 employés dans ce dernier groupe, soit 24 % comparativement à 6 %, seulement, pour les exécutants avec un plus faible niveau de dépenses de R-D.

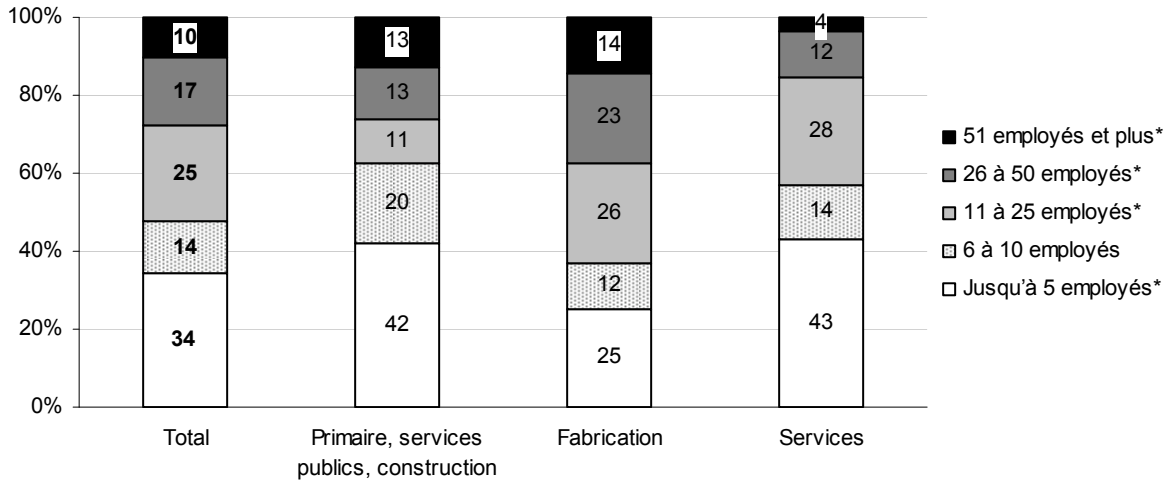
⁹ Les regroupements industriels du tableau A.1.2 ont été utilisés pour stratifier l'échantillon de l'enquête selon le secteur d'activité. Ils se basent sur les regroupements utilisés par Statistique Canada pour la présentation des résultats de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*.

¹⁰ On trouve la composition sectorielle des regroupements industriels à l'annexe 3.

¹¹ ISQ, 2009. « Répartition des sociétés ayant des activités de R-D intra-muros selon l'industrie (51 industries), Québec, 1997 à 2005 », juin 2009, http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirde/rdi_n_secteur.htm (site consulté le 19 octobre 2009).

De même, les très petites entreprises ont un poids significativement plus important au sein du secteur « primaire, services publics et construction » (42 %) et du secteur des services (43 %) qu'au sein du secteur de la fabrication (25 %; voir la figure 1.5.1). D'ailleurs, les exécutants de la fabrication sont proportionnellement plus nombreux que ceux des services à faire partie des deux tranches d'emplois supérieures : 23 % d'entre eux ont entre 26 et 50 employés et 14 %, 51 employés et plus, alors que ces proportions ne s'élèvent qu'à 12 % et 4 %, respectivement, dans le secteur des services.

Figure 1.5.1
Nombre d'employés chez les petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec, 2007



* On observe une différence significative parmi les estimations des trois catégories industrielles. La somme des pourcentages peut différer de 100 % en raison des arrondissements. Tableaux détaillés à l'annexe 1 : A1.1.4 et A1.1.5

1.6 La croissance souhaitée par l'entrepreneur principal : d'importantes variations selon le secteur

Dans la moitié des cas, les entrepreneurs souhaitent que la taille de leur entreprise reste telle quelle à long terme, lorsque mesurée en nombre d'employés (soit 49 % des petits exécutants). Comme on le voit à la figure qui suit, les petits exécutants du secteur « primaire, services publics et construction » et du secteur de la fabrication sont en proportion plus nombreux que ceux du secteur des services à partager cet avis (respectivement, à 72 % et 54 % comparativement à 37 %).

Figure 1.6.1
Souhait par l'entrepreneur principal que le nombre d'employés reste tel quel à long terme, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

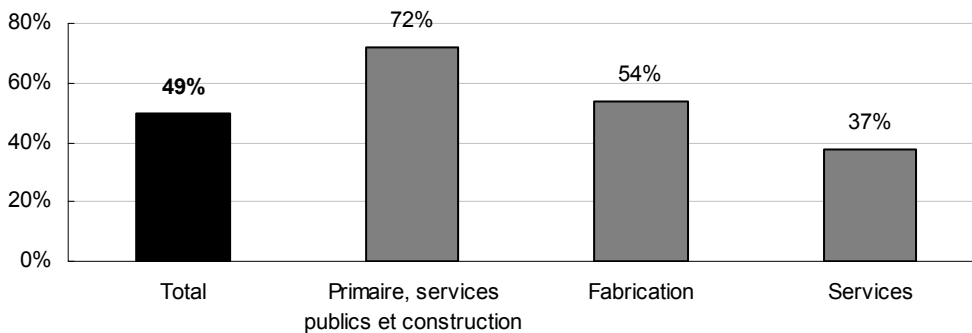


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.6

L'enquête a vérifié quel était le nombre d'employés jugé optimal, sur le long terme, par les entreprises souhaitant modifier ce nombre. Une certaine proportion considèrent optimal de diminuer leur nombre d'employés, soit 7 % d'entre elles (voir le tableau 1.6.1). Environ le tiers souhaiterait avoir entre 1 et 5 employés de plus (34 %) et environ le cinquième, entre 6 et 10 employés supplémentaires (22 %) ou entre 11 à 25 employés supplémentaires (20 %). Relativement peu nombreuses sont les entreprises qui jugent optimal d'élargir davantage leur bassin de main-d'œuvre; seulement 11 % souhaiteraient avoir entre 26 et 50 employés de plus et 6 %, plus de 50 employés additionnels.

Tableau 1.6.1

Nombre optimal d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants souhaitant modifier leur nombre d'employés, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Diminution du nombre d'employés	7,3	A	4,0	13,1
1 à 5 employés de plus	33,9	B	26,3	42,5
6 à 10 employés de plus	21,6	B	15,3	29,5
11 à 25 employés de plus	20,3	B	14,2	28,0
26 à 50 employés de plus	10,5	B	6,3	17,1
51 employés et plus de plus	6,4	A	3,8	10,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Compte tenu de la taille modeste d'un grand nombre de petits exécutants, les taux de croissance que représentent les nombres optimaux d'employés sur le long terme, par rapport à la situation observée en 2007, s'avèrent appréciables. Ainsi, dans 40 % des cas, la concrétisation de l'augmentation souhaitée représenterait un taux de croissance de plus de 100 % de la main-d'œuvre (voir le tableau qui suit).

Soulignons que les différences observées entre les petits exécutants des diverses catégories de taille de dépenses de R-D (tableaux A.1.7 et A.1.9 de l'annexe 1), ou encore entre les exécutants faisant partie de chaque grand secteur d'activité (tableaux A.1.8 et A.1.10), ne sont pas statistiquement significatives.

Tableau 1.6.2

Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants souhaitant modifier leur nombre d'employés, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Variation négative	7,5	A	4,1	13,2
Augmentation inférieure à 10%	0,5	A	0,1	2,1
10% < augmentation <= 25%	8,4	A	4,7	14,5
25% < augmentation <= 50%	19,3	B	13,5	26,7
50% < augmentation <= 100%	24,4	B	17,9	32,2
Augmentation > 100%	40,0	B	32,0	48,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

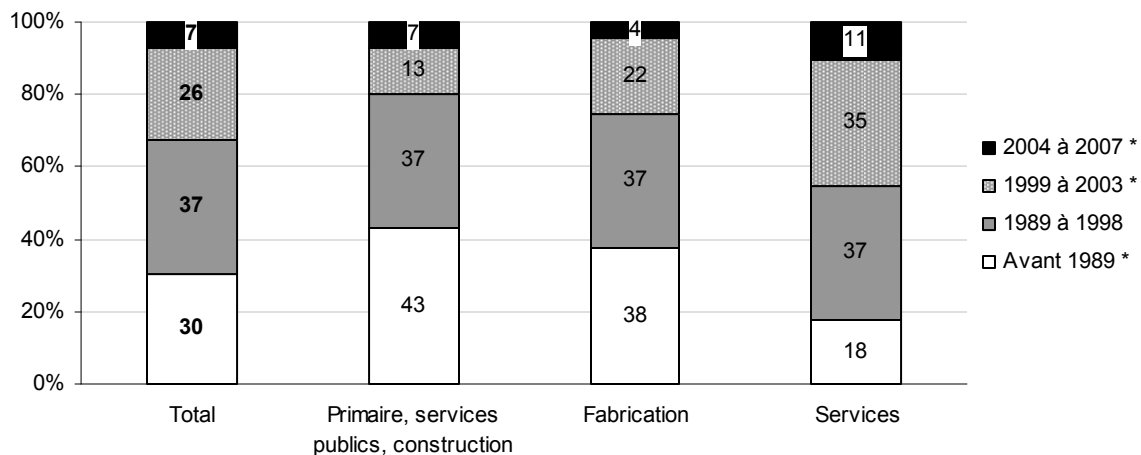
Pourquoi certains petits exécutants souhaitent-ils changer la taille de leur entreprise, sur le long terme? Trois raisons ont été proposées dans le questionnaire d'enquête. On n'observe pas de différence significative dans les résultats selon les catégories de tailles de dépenses de R-D ou encore selon les industries, et l'ordre d'importance des trois raisons est toujours le même, quelle que soit la catégorie d'exécutants. En premier lieu, on trouve « l'augmentation du rendement sur le capital investi » (80 % pour l'ensemble des exécutants souhaitant un changement de leur nombre d'employés sur le long terme). Suivent, dans des proportions beaucoup moins importantes, « l'amélioration de la satisfaction au travail » (33 %) et « l'augmentation du salaire individuel » (18 %). Enfin, soulignons que

23 % des entreprises ont indiqué considérer une autre raison (voir les tableaux A.1.11 et A.1.12 à l'annexe 1).

1.7 Davantage de « jeunes » entreprises au sein du secteur des services

Dans l'ensemble, un peu moins du tiers des petits exécutants de R-D sont entrés en activité avant 1989 (soit 30 % d'entre eux) et avaient donc plus de 20 ans d'existence au moment de la tenue de l'enquête. Une proportion plus importante, soit 37 %, ont commencé leurs opérations entre les années 1989 et 1999, alors qu'environ le quart, soit 26 %, sont nées entre 1999 et 2003. Une petite proportion d'entreprises ont vu le jour entre 2004 et 2007, soit 7 % d'entre elles.

Figure 1.7.1
Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec



* On observe des différences significatives parmi les estimations des trois catégories industrielles. La somme des pourcentages peut différer de 100 % en raison des arrondissements. Tableaux détaillés à l'annexe 1 : A.1.1.13 et A.1.1.14

On ne distingue pas de différence significative à ce sujet en fonction de la taille des dépenses de R-D des exécutants. Toutefois, les écarts sont notables sur le plan du secteur d'activité. En effet, les entreprises faisant partie du secteur des services sont dans l'ensemble plus jeunes que celles des deux autres secteurs. En particulier, 11 % ont commencé leurs opérations entre 2004 et 2007, comparativement à seulement 4 % de celles du secteur de la fabrication. De surcroît, la proportion de celles qui sont nées entre 1999 et 2003 (35 %) est significativement plus importante que celle que l'on observe au sein de celles du secteur de la fabrication (22 %) et du secteur « primaire, services publics et construction » (13 %). C'est peut-être une des raisons pour lesquelles on trouve davantage de très petites entreprises dans le secteur des services que dans celui de la fabrication (voir la section 1.5).

1.8 Environ le cinquième des entrepreneurs avec une expérience passée dans la création d'entreprises faisant de la R-D

Bien que le secteur des services comprenne davantage de « jeunes » petits exécutants que les deux autres secteurs, il compte une proportion supérieure d'entreprises dont l'entrepreneur principal a été impliqué, antérieurement, dans la création d'une ou de plusieurs entreprises actives en R-D (voir la figure qui suit). L'écart avec le secteur « primaire, services publics et construction » est marquant (25 % comparativement à 8 %); celui avec le secteur de la fabrication ne s'avère pas significatif sur le plan statistique.

Dans l'ensemble, près du cinquième des petits exécutants, soit 18 % d'entre eux, sont dirigés par un entrepreneur ayant une expérience antérieure dans la mise sur pied d'entreprises ayant des activités de R-D.

Figure 1.8.1

Implication antérieure de l'entrepreneur principal dans la création d'une entreprise effectuant de la R-D, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

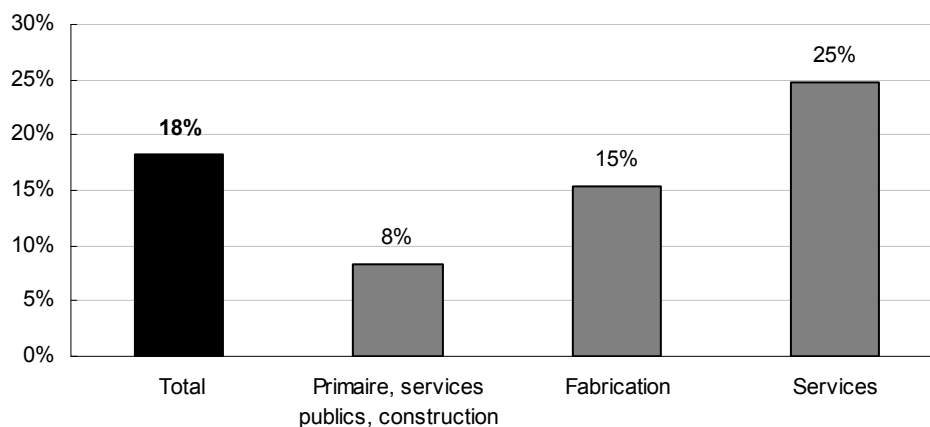


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.15

1.9 Augmentation des proportions de petits exécutants faisant de la R-D au cours de la période

Rappelons que la base de sondage qui a été utilisée pour tirer l'échantillon de l'enquête sur les petits exécutants de R-D était constituée des entreprises qui ont fait de la R-D en 2004, 2005 ou 2006 (pour des montants se situant toujours entre 10 et 250 k\$)¹². Le questionnaire de l'enquête demandait aux entreprises d'indiquer les années au cours desquelles elles ont eu des activités de R-D pendant la période 2003-2007. Comme on le voit à la figure qui suit, la proportion d'entreprises actives en R-D augmente constamment entre 2003 et 2006, passant de 57 % à 91 %. Elle diminue à 78 % en 2007, ce qui n'est pas trop surprenant puisque la mesure statistique n'est alors plus contrainte par l'échantillonnage de l'enquête. Soulignons que les proportions présentées sont calculées par rapport aux entreprises qui étaient en activité, chaque année¹³.

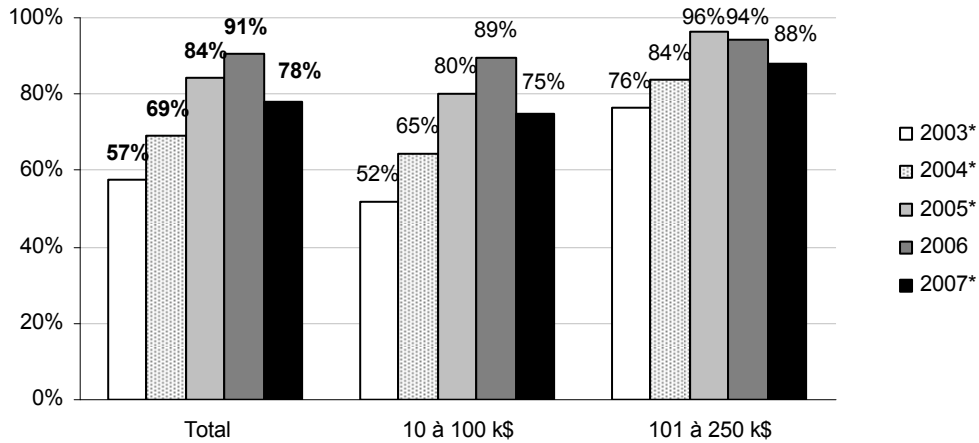
Les entreprises appartenant à la tranche de dépenses de R-D supérieure sont significativement plus nombreuses, en proportion, à avoir eu des activités de R-D pour chacune des années couvertes par la période étudiée (sauf en 2006, pour laquelle les proportions observées ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre). Par exemple, 96 % des entreprises faisant partie de la tranche « 101 à 250 k\$ » ont fait de la R-D en 2005 comparativement à 80 % de celles qui sont de la tranche « 10 à 100 k\$ ».

On note également des différences significatives selon le secteur d'activité (voir le tableau A1.1.17 de l'annexe 1). En effet, le secteur « primaire, services publics et construction » enregistre une proportion très faible en 2003 (37 %) par rapport aux secteurs de la fabrication (59 %) et des services (61 %). En 2005, c'est le secteur de la fabrication qui obtient une proportion bien en deçà de celles des autres secteurs (78 % comparativement à 90 % pour les deux autres secteurs).

¹² Tel que mesuré par l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne* de Statistique Canada.

¹³ En se référant à l'année d'entrée en activité des entreprises.

Figure 1.9.1
Activité de R-D des petits exécutants, selon la taille des dépenses de R-D, Québec, 2003 à 2007¹



1. Parmi les petits exécutants en activité, chaque année (en tenant compte de la date d'entrée en activité).
 * On observe des différences significatives entre les estimations des deux catégories de tailles de dépenses de R-D.
 Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.16

1.10 Des travaux de R-D menés chaque année dans la moitié des cas

La moitié des petits exécutants ont fait de la R-D toutes les années pendant lesquelles ils étaient en activité pendant la période 2003–2007. Comme le montre la figure qui suit, cette proportion s'avère significativement plus élevée au sein des entreprises consacrant des montants supérieurs à la R-D. De même, elle est significativement plus forte au sein des secteurs de la fabrication et des services qu'au sein du secteur « primaire, services publics et construction ».

Figure 1.10.1
Activité de R-D chaque année d'opération au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité des petits exécutants, Québec

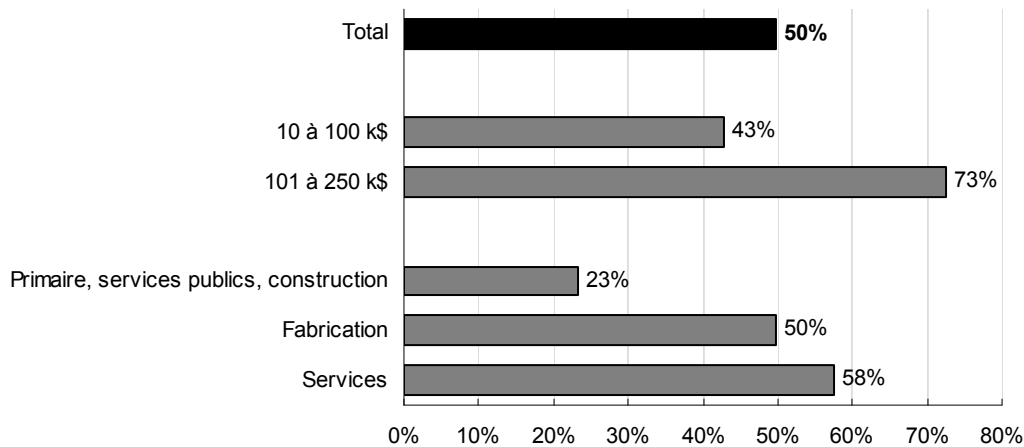


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.1.18

Quelles sont les motivations des petits exécutants à entreprendre des activités de R-D? Pour quelles raisons n'en font-ils pas tous de façon continue? Tels sont les sujets abordés dans ce chapitre, qui examine également les questions suivantes : l'entité pour laquelle les petits exécutants réalisent leurs projets de R-D, le type de personnel à l'origine des idées de leurs projets et ayant contribué à la réalisation de ceux-ci, le nombre de projets de R-D complétés au cours des années 2003 à 2007, les raisons pour lesquelles certains n'ont mené à terme aucun projet de R-D pendant cette période et, enfin, l'objectif visé par le plus récent projet de R-D complété en termes de type d'innovation.

2.1 La R-D : surtout pour résoudre des problèmes techniques et se démarquer de la compétition

Les raisons pour lesquelles les petits exécutants font de la R-D sont multiples. Parmi les motivations étudiées dans le cadre de l'enquête, deux sont partagées par environ sept entreprises sur dix : résoudre des problèmes techniques (70 %) et mieux se positionner face aux concurrents (69 %). De fortes majorités de petits exécutants font donc de la R-D en vue de résoudre des problèmes bien précis et considèrent cette activité comme étant stratégique, dans la mesure où elle peut les aider à se démarquer de la compétition.

Trois autres raisons motivent plus de la moitié des petits exécutants à entreprendre des activités de R-D : diversifier la gamme de produits existants (58 %), répondre aux besoins des clients (58 %) et améliorer la qualité des produits fabriqués (57 %). Les activités de production sont également dans la mire d'une bonne proportion de petits exécutants : 38 % font de la R-D en vue de réduire leurs coûts de fabrication et 36 %, en vue d'améliorer leur capacité de production. Enfin, environ le quart des entreprises mènent des activités de R-D afin de rendre leurs produits plus sécuritaires ou écologiques.

Figure 2.1.1
Motivations à faire de la R-D des petits exécutants, Québec

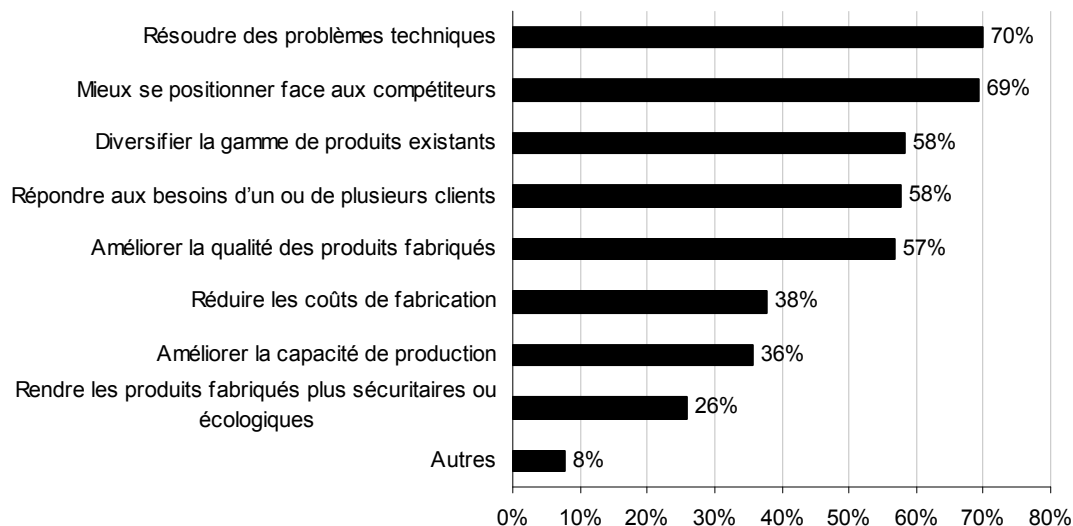


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.2.1

On observe des différences significatives quant aux motivations sous-jacentes à la R-D selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité des petits exécutants. Les entreprises faisant partie de la tranche de dépenses de R-D supérieure (101 à 250 k\$) sont proportionnellement plus nombreuses que les autres à faire de la R-D pour deux des raisons étudiées : mieux se positionner par rapport à

leurs concurrents (81 % comparativement à 66 %; voir le tableau A1.2.1 à l'annexe 1) et améliorer leur capacité de production (46 % comparativement à 33 %).

Sur le plan du secteur d'activité, on note que les petits exécutants de l'industrie « secteur primaire, services publics et construction » sont en proportion moins nombreux que les autres à faire de la R-D pour diversifier la gamme de leurs produits (seulement 38 % comparativement à respectivement 62 % et 60 % pour les secteurs de la fabrication et des services; voir le tableau 2.1.1). De même, ils sont moins portés à entreprendre des activités de R-D en vue de répondre aux besoins de leurs clients (29 % comparativement à 66 % et 55 % des exécutants des deux autres industries). Par contre, de concert avec les petits exécutants de l'industrie de la fabrication, ils sont significativement plus nombreux, en proportion, à faire de la R-D pour réduire leurs coûts de fabrication (à 40 % dans leur cas et 48 % dans celui des entreprises de la fabrication) que les petits exécutants de l'industrie des services (24 %). En fait, les motivations à faire de la R-D sont particulièrement tranchées pour le secteur « primaire, services publics et construction » : c'est surtout pour résoudre des problèmes techniques (72 %) et, dans une moindre mesure, pour se positionner par rapport à la concurrence (58%) que les petits exécutants du secteur font de la R-D. Les exécutants des deux autres secteurs d'activité sont proportionnellement plus nombreux à faire de la R-D pour des raisons additionnelles.

Tableau 2.1.1
Motivations à faire de la R-D des petits exécutants selon l'industrie, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Résoudre des problèmes techniques	72,1	B	58,8	82,3
Mieux se positionner face aux concurrents	57,8	B	45,3	69,4
Diversifier la gamme de produits existants	38,1	¹ B	26,5	51,2
Répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients	29,0	² B	18,8	41,9
Améliorer la qualité des produits fabriqués	49,3	B	37,1	61,6
Réduire les coûts de fabrication	40,4	³ B	28,5	53,5
Améliorer la capacité de production	44,3	B	34,0	55,0
Rendre les produits fabriqués plus sécuritaires ou écologiques	28,7	B	18,9	41,0
Autres	14,0	B	6,5	27,4
Fabrication				
Résoudre des problèmes techniques	70,2	B	61,6	77,6
Mieux se positionner face aux concurrents	73,7	B	64,9	81,0
Diversifier la gamme de produits existants	62,0	¹ B	53,2	70,1
Répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients	66,4	² B	57,8	74,1
Améliorer la qualité des produits fabriqués	63,0	B	54,1	71,2
Réduire les coûts de fabrication	47,9	³ B	40,1	55,7
Améliorer la capacité de production	38,8	B	32,1	46,0
Rendre les produits fabriqués plus sécuritaires ou écologiques	31,4	⁴ B	23,8	40,1
Autres	4,8	A	2,2	10,5
Services				
Résoudre des problèmes techniques	69,1	B	60,9	76,2
Mieux se positionner face aux concurrents	67,3	B	57,4	75,9
Diversifier la gamme de produits existants	59,9	¹ B	49,9	69,1
Répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients	54,9	² B	44,7	64,8
Améliorer la qualité des produits fabriqués	51,0	B	41,0	60,9
Réduire les coûts de fabrication	24,1	³ B	16,7	33,5
Améliorer la capacité de production	29,5	B	21,7	38,8
Rendre les produits fabriqués plus sécuritaires ou écologiques	18,1	⁴ B	12,1	26,3
Autres	9,9	B	5,4	17,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
^{1,2,3,4} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

2.2 Les raisons pour ne pas faire de R-D chaque année : d'abord, parce que le besoin n'est pas là

Comme on l'a vu au chapitre 1, environ la moitié des petits exécutants n'ont pas fait de R-D sur une base continue pendant la période 2003-2007. Parmi les raisons étudiées pour expliquer cette situation, une se démarque clairement des autres : simplement, les entreprises n'en ressentent pas le besoin (37 %). Une autre raison allant dans le même sens, « aucune demande de la part des clients ou des partenaires », est partagée par 16 % des entreprises. Quatre autres raisons sont évoquées dans des proportions à peu près similaires. Elles ont trait à plusieurs aspects de la réalisation d'activités de R-D en entreprise : le faible taux anticipé de récupération des coûts (18 %), la difficulté de trouver du financement (16 %), le temps de développement requis trop long (15 %) et le manque de personnel qualifié à l'interne (14 %).

Plusieurs autres raisons ont été examinées dans le cadre de l'enquête, mais s'avèrent relativement peu importantes dans l'ensemble, n'étant partagées que par 7 % ou moins des petits exécutants n'ayant pas intégré la R-D à leurs opérations régulières. On remarque, entre autres, que la difficulté de protéger la propriété intellectuelle pouvant découler des travaux de R-D ne concerne qu'une minorité d'entreprises (3 %), de même que l'absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie (4 %). Très peu s'empêchent de faire de la R-D à cause du caractère risqué de cette activité (6 %), ou encore parce qu'elles ont de la difficulté à trouver des experts à l'externe (7 %).

Figure 2.2.1
Raisons pour lesquelles les petits exécutants n'ont pas fait de R-D chaque année entre 2003 et 2007, Québec

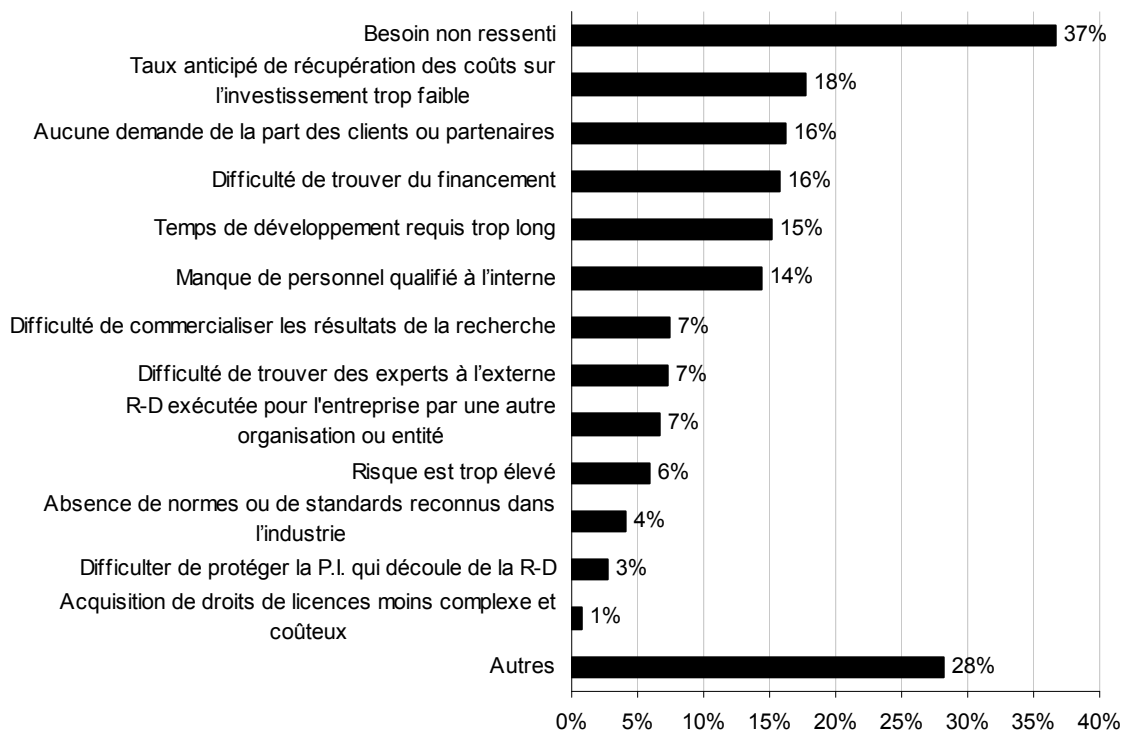


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.2.2

Seule différence significative observée entre les catégories d'exécutants : les très petits exécutants sont proportionnellement plus nombreux à juger que le risque inhérent à la R-D est trop élevé (7 % comparativement à 1 % pour les exécutants appartenant à la tranche de dépenses de R-D « 101 à 250 k\$ »; voir le tableau A1.2.2 à l'annexe 1). Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles.

Il faut souligner que le taux d'imputation des données s'est avéré élevé pour cette question de l'enquête, ce qui peut affecter la fiabilité des résultats (voir l'annexe 2 pour plus d'information).

2.3 Les projets de R-D réalisés principalement pour l'entreprise

La quasi-totalité des petits exécutants qui ont eu des projets de R-D entre 2003 et 2007 (soit 96 % d'entre eux) ont réalisé ces projets pour leur propre compte. Quelque 14 % ont fait des projets de R-D pour un client externe dans le cadre d'un contrat alors qu'une très faible proportion, soit 3 %, ont fait de la R-D pour le compte de la maison-mère de laquelle ils relèvent ou pour une autre filiale de celle-ci.

Aucune différence significative n'a été relevée à cet égard entre les catégories industrielles de petits exécutants, ou encore entre les catégories de tailles de dépenses de R-D (voir les tableaux A.1.2.4 et A.1.2.5 à l'annexe 1).

2.4 Le président à l'origine des projets de R-D dans les trois quarts des cas

Tel qu'illustré à la figure 2.4.1, le président de l'entreprise est, dans environ les trois quarts des cas (72 %), la personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007. Ceci n'est pas trop surprenant dans la mesure où les petits exécutants sont généralement des entreprises de très petite taille – rappelons que près de la moitié ont dix employés ou moins et environ le tiers, cinq employés ou moins (voir la section 1.5). Le président de ces petites entreprises est certainement appelé à assumer plusieurs responsabilités, dont celle du développement technologique de l'entreprise.

On n'observe pas de différence statistiquement significative à ce sujet entre les catégories industrielles de petits exécutants, ou entre les catégories de tailles de dépenses de R-D (voir les tableaux A.1.2.6 et A.2.7 à l'annexe 1).

Figure 2.4.1
Personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, Québec

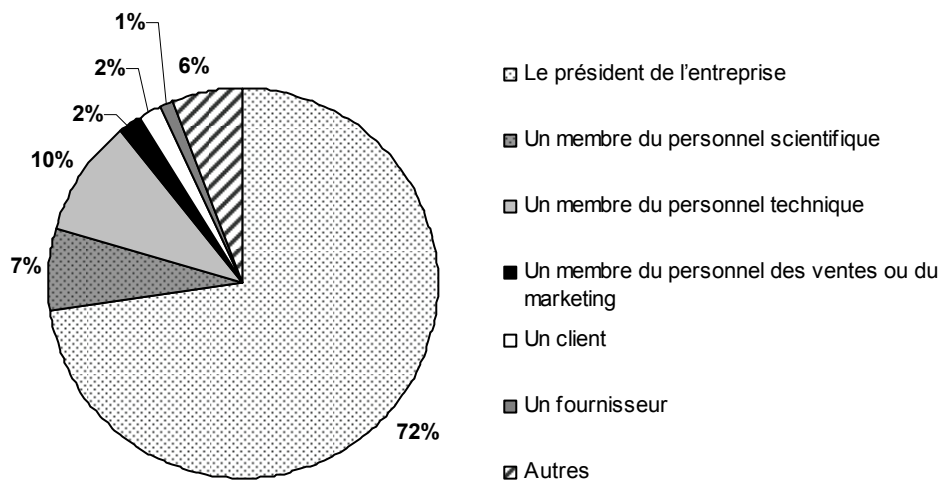


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.2.6

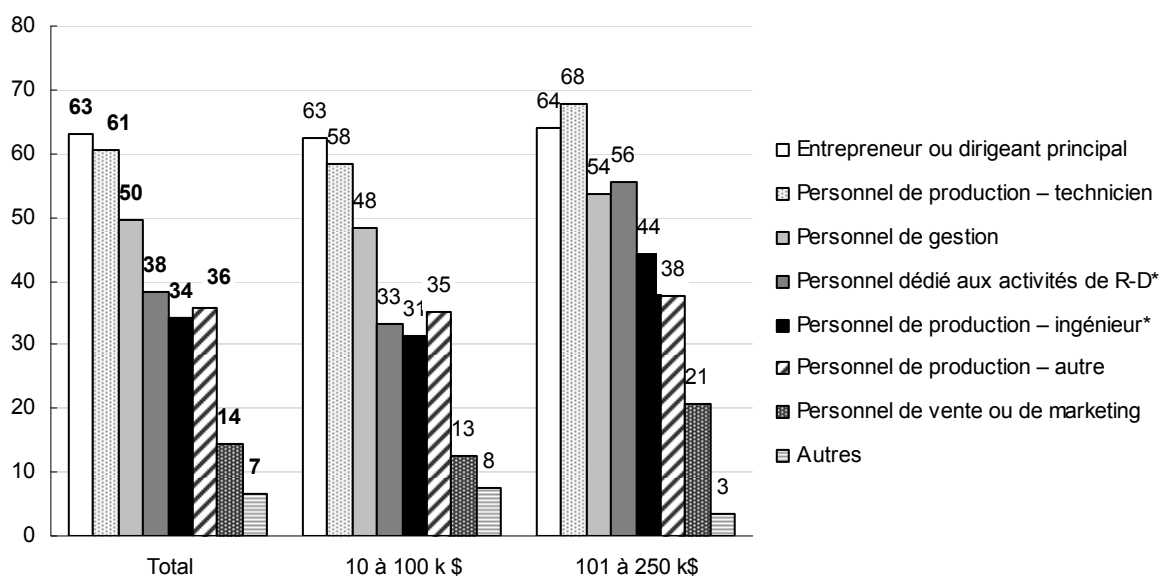
2.5 Plusieurs catégories de personnel mises à contribution pour les projets de R-D

Plusieurs personnes ont pris part aux projets de R-D réalisés par les petits exécutants entre les années 2003 et 2007 : l'entrepreneur ou le dirigeant principal dans 63 % des cas; du personnel de production – technicien, dans 61 % des cas et du personnel de gestion, dans 50 % des cas. Trois autres catégories de personnel ont collaboré aux projets de R-D dans des proportions relativement moins importantes : du personnel dédié aux activités de R-D (38 % des petits exécutants), du personnel de production – ingénieur (34 %) et du personnel de production, autre que technicien ou ingénieur (36 %). Enfin, quelque 14 % des petits exécutants ont fait appel à du personnel de vente ou de marketing pour leurs projets de R-D et 7 %, à d'autres types de personnel.

On peut présumer que plus les entreprises consacrent des montants importants à la R-D, plus elles peuvent compter, à l'interne, sur la présence d'employés spécialisés en science et en technologie. De fait, les exécutants appartenant à la tranche de dépenses de R-D « 101 à 250 k\$ » sont proportionnellement plus nombreux à avoir fait appel à du personnel dédié aux activités de R-D pour leurs projets menés entre 2003 et 2007 (soit 56 % comparativement à 33 % pour les exécutants de la tranche de dépenses « 10 à 100 k\$ »). De même, une plus grande proportion a mis à contribution du personnel de production – ingénieur (soit 44 % comparativement à 31 %).

Figure 2.5.1

Personnel ayant pris part aux projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec



* On observe des différences significatives entre les estimations des deux catégories de tailles de dépenses de R-D.
Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.2.8

Sur le plan du secteur d'activité, on note que les petits exécutants du secteur de la fabrication sont proportionnellement plus nombreux que les autres à avoir impliqué du personnel de vente ou de marketing à leurs projets de R-D, entre 2003 et 2007 (soit à 21 % comparativement à 4 % pour le secteur « primaire, services publics et construction » et 9 % pour le secteur des services; voir le tableau A1.2.9 à l'annexe 1). Ce n'est que pour cette catégorie de personnel que les tests statistiques ont décelé une différence significative entre les estimations des trois secteurs industriels.

2.6 Les exécutants du secteur de la fabrication plus susceptibles d'avoir complété un grand nombre de projets de R-D

Dans l'ensemble, 90 % des petits exécutants ont complété au moins un projet de R-D au cours des années 2003 à 2007. En fait, quelque 44 % ont mené à terme un bon nombre de projets : 19 %, plus de dix et 25 %, de cinq à dix. Environ le tiers en ont complété de deux à quatre et le dixième, un seul.

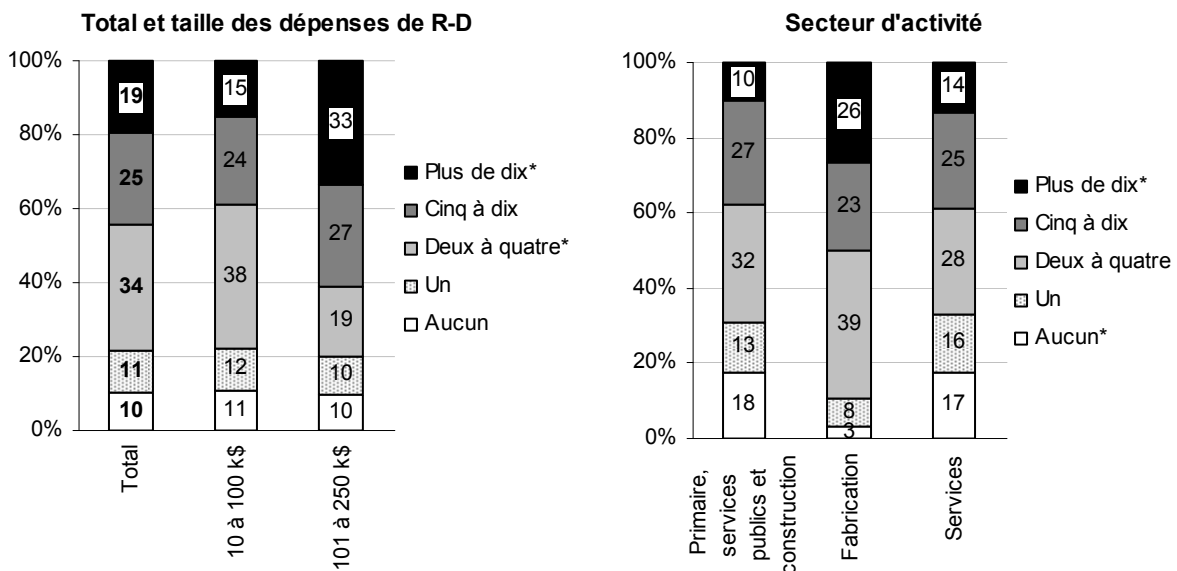
Ces proportions varient significativement selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité, comme on le voit à la figure 2.6.1. En particulier, la proportion d'entreprises ayant réalisé plus de dix projets de R-D entre 2003 et 2007 est beaucoup plus élevée chez les entreprises ayant des dépenses de R-D supérieures; elle s'élève à 33 % comparativement à 15 % pour les exécutants de la catégorie de taille de dépenses inférieure.

Selon le secteur d'activité, on observe que les petits exécutants du secteur de la fabrication sont en proportion plus nombreux à avoir réalisé plus de dix projets de R-D (26 %) que ceux du secteur « primaire, services publics et construction » (10 %) et du secteur des services (14 %). En contrepartie, la proportion de ceux qui n'ont mené à terme aucun projet de R-D entre 2003 et 2007 est très faible au sein du secteur de la fabrication (3 %), alors qu'elle s'avère relativement élevée au sein du secteur « primaire, services publics et construction » (18 %) et du secteur des services (17 %).

Rappelons que le secteur de la fabrication compte, en proportion, significativement plus d'exécutants appartenant à la tranche de dépenses supérieure que le secteur « primaire, services publics et construction » (voir la section 1.4); de plus, il comprend moins d'entreprises ayant seulement cinq employés ou moins que les deux autres secteurs (section 1.5). La présence de plus grandes entreprises parmi les exécutants du secteur de la fabrication contribue certainement à l'écart observé avec les deux autres secteurs en ce qui concerne le nombre de projets de R-D complétés entre les années 2003 et 2007.

Figure 2.6.1

Nombre de projets de R-D complétés pendant la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D (gauche) et l'industrie (droite) des petits exécutants, Québec



* On observe des différences significatives entre les estimations des catégories de tailles de dépenses de R-D (gauche) et parmi les estimations des catégories industrielles (droite).

La somme des pourcentages peut différer de 100 % en raison des arrondissements.

Tableaux détaillés à l'annexe 1 : A1.2.10 et A1.2.11

2.7 La non-complétion des travaux de R-D : le financement et le manque de temps le plus souvent en cause

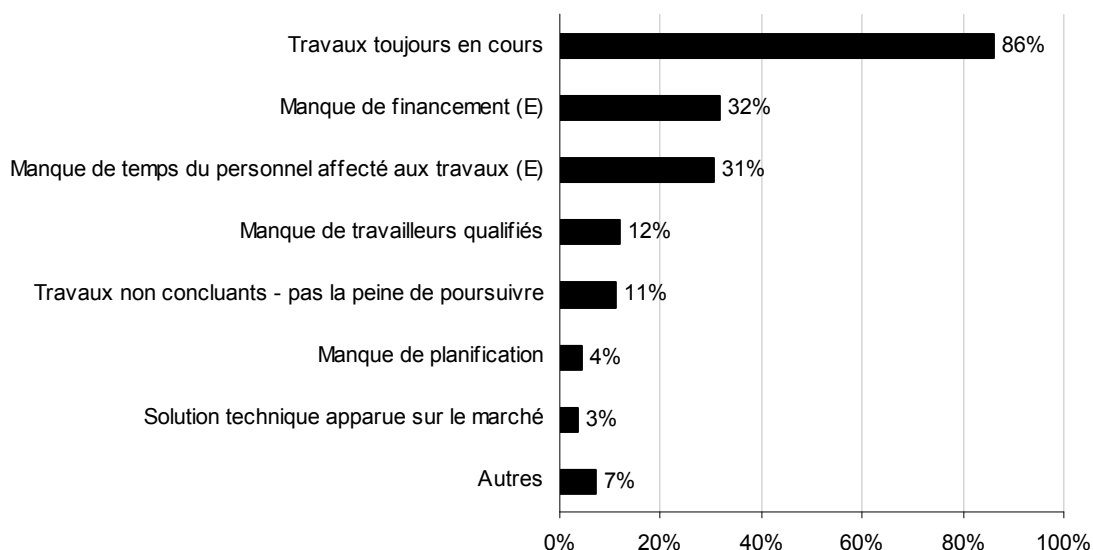
Ainsi, quelque 10 % de l'ensemble des petits exécutants de R-D n'ont complété aucun projet de R-D pendant la période 2003-2007 – une proportion qui grimpe respectivement à 17 % et 18 % dans le secteur « primaire, services publics et construction » et le secteur des services. À quoi cela est-il attribuable? En fait, dans 86 % des cas, les travaux n'ont pas été abandonnés et étaient toujours en cours au moment de l'enquête. Dans environ le tiers des cas, il est question d'un manque de financement (32 %), ou encore d'un manque de temps en ce qui concerne les personnes affectées aux travaux (31 %).

Le manque de travailleurs qualifiés est en cause pour environ un petit exécutant concerné sur huit (12 %). À ce sujet, d'ailleurs, on remarque des différences significatives selon la taille des dépenses de R-D : ce problème s'avère plus répandu chez les « très petits » exécutants (15 %; voir le tableau A1.2.12 à l'annexe 1) que chez les exécutants ayant des dépenses de R-D supérieures (1 %). De même, il est plus présent chez les exécutants du secteur « primaire, services publics et construction » que chez les exécutants des deux autres secteurs d'activité (voir le tableau A1.2.13).

Enfin, environ le dixième des petits exécutants n'ayant pas complété de projet R-D pendant la période étudiée ont mis fin à leurs travaux, car ceux-ci ne s'avéraient pas concluants. Seulement 4 % mentionnent que le manque de planification des travaux a constitué un problème et 3 %, que les travaux ont été abandonnés à la suite de l'apparition d'une solution technique sur le marché.

Figure 2.7.1

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont complété aucun projet de R-D au cours de la période 2003-2007, Québec



E : Estimation à utiliser avec précaution.
Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.2.12

2.8 Le développement d'un nouveau produit, l'objectif visé dans la moitié des cas

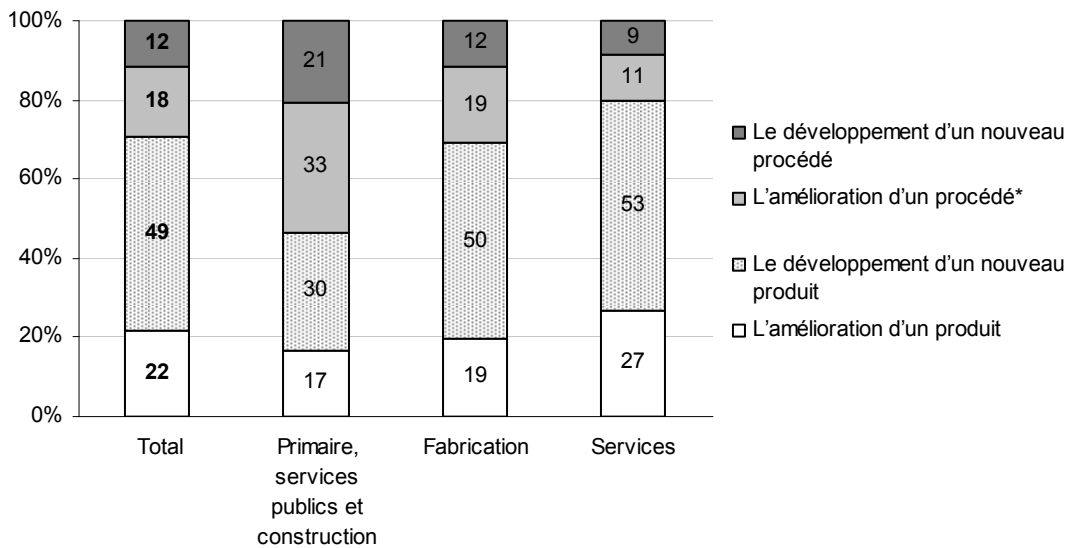
Lorsqu'une entreprise entreprend des travaux de R-D, c'est qu'elle souhaite ultimement innover, soit dans son offre de produits, soit dans ses façons de faire. Quels sont les objectifs que poursuivent les petits exécutants? Pour étudier cette question, l'enquête a demandé aux entreprises de se prononcer par rapport à leur projet de R-D complété le plus significatif et récent, en choisissant l'un des quatre

objectifs suivants : l'amélioration d'un produit (bien ou service), le développement d'un nouveau produit (bien ou service), l'amélioration d'un procédé et le développement d'un nouveau procédé¹⁴. Un seul objectif devait être sélectionné.

Dans près de la moitié des cas (soit pour 49 % des exécutants ayant complété un projet de R-D entre 2003 et 2007), le projet avait pour objectif le développement d'un nouveau produit. Suivaient, en importance, l'amélioration d'un produit (22 %), l'amélioration d'un procédé (18 %), puis le développement d'un nouveau procédé (12 %).

Seule différence statistiquement significative entre les diverses catégories d'exécutants : les entreprises du secteur « primaire, services publics et construction » sont en proportion plus nombreuses que celles des services à viser l'amélioration d'un procédé, soit à 33 % comparativement à 11 %.

Figure 2.8.1
Objectif du projet de R-D complété le plus significatif et récent, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec



* On observe une différence significative entre l'estimation du secteur « primaire, services publics et construction » et celle du secteur des services.

La somme des pourcentages peut différer de 100 % en raison des arrondissements.

Tableaux détaillés à l'annexe 1 : A1.2.14 et A1.2.15

¹⁴ Ces objectifs correspondent aux catégories d'innovation de produit et de procédé suggérées par l'OCDE pour mesurer l'innovation en entreprise (OCDE, *Manuel d'Oslo – Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3^e édition, 2005).

Les crédits d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial sont généralement reconnus pour être généreux¹⁵. Ce chapitre présente des résultats quant à la réclamation de ces crédits d'impôt par les petits exécutants de R-D. Le chapitre se penche également sur le recours à divers types de financement « directs » des activités de R-D, tels que le financement de source interne à l'entreprise et le capital de risque¹⁶.

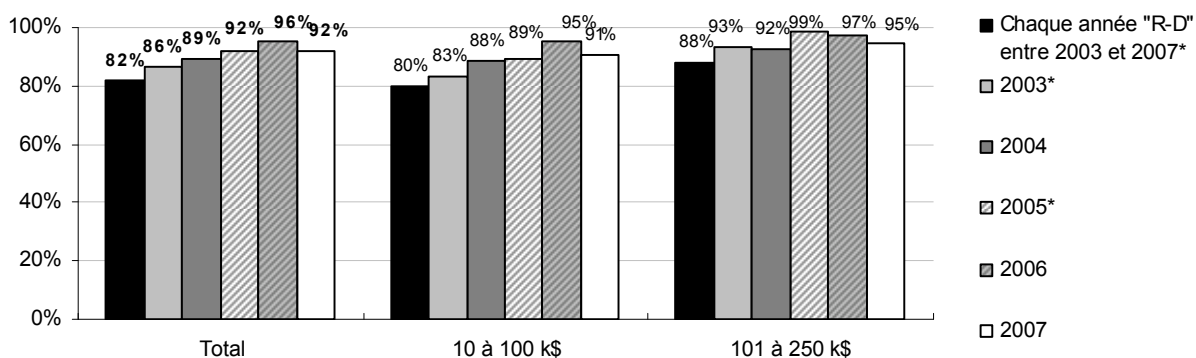
3.1 Les crédits d'impôt à la R-D largement utilisés

Dans l'ensemble, environ huit petits exécutants sur dix ont réclamé un crédit d'impôt à la R-D du palier fédéral ou provincial chaque année où ils ont eu des activités de R-D, au cours de la période 2003-2007 (soit 82 %). Si la proportion estimée ne varie pas significativement selon le secteur d'activité, elle s'avère significativement plus élevée pour les exécutants faisant partie de la tranche de dépenses de R-D supérieure (88 %) que chez les « très petits » exécutants (80 %; voir la figure qui suit).

Soulignons que ces fortes proportions sont sans doute influencées par la base de sondage utilisée pour l'enquête, cette base étant notamment alimentée par les données administratives de l'Agence de revenu du Canada colligées dans le cadre de l'administration du programme de crédit d'impôt fédéral pour la recherche scientifique et le développement expérimental¹⁷.

Il semble y avoir une augmentation graduelle de la proportion d'exécutants ayant demandé un crédit d'impôt à la R-D entre 2003 et 2006. De fait, la proportion estimée pour 2006 (96 %) est significativement supérieure à celle de 2003 (86 %). Les tests permettent de conclure avec certitude que la proportion d'exécutants ayant utilisé les crédits d'impôt à la R-D est plus élevée parmi ceux qui ont des dépenses de R-D supérieures pour deux années, soit pour 2003 et 2005.

Figure 3.1.1
Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec¹



1. Proportions estimées parmi les entreprises qui ont effectué des travaux de R-D lesdites années.

* On observe une différence significative entre les estimations des catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).
Tableaux détaillés à l'annexe 1 : A1.3.1 et A1.3.2

¹⁵ On estime qu'au Québec, le coût net après impôt de 1 000 \$ en R-D d'une entreprise ayant des actifs de moins de 25 millions de dollars s'élevait à 266 \$ en 2005. De toutes les provinces, il s'agit du coût net le plus bas (voir Ministère des Finances du Québec, *Plan budgétaire*, Budget 2005-2006, 21 avril 2005 – l'estimation du coût net pose l'hypothèse que la dépense de R-D est constituée de salaires à 60 % et d'équipement et de matériel à 40 %).

¹⁶ Par opposition, les crédits d'impôt sont considérés comme une source de financement « indirect » de la R-D, puisqu'ils ne peuvent être réclamés par les entreprises qu'une fois les dépenses engagées.

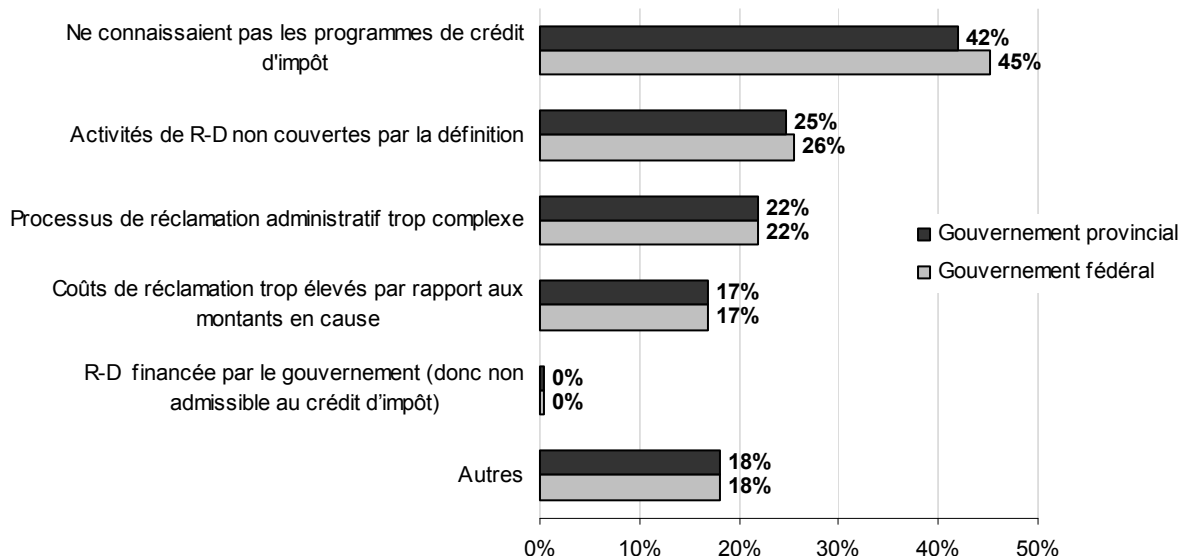
¹⁷ Pour plus d'information, voir l'annexe 2, portant sur la méthodologie de l'enquête.

3.2 La raison la plus répandue pour la non-réclamation des crédits d'impôt : la méconnaissance des programmes

Ainsi, chaque année entre 2003 et 2007, entre 4 % et 14 % des petits exécutants ayant eu des activités de R-D n'ont pas réclamé le crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial. Les raisons sous-jacentes à cette « non-réclamation » sont évoquées dans des proportions similaires, quel que soit le palier gouvernement. En premier lieu, près de la moitié des petits exécutants concernés indiquent que les programmes de crédit d'impôt à la R-D leur étaient inconnus (voir la figure 3.2.2). Environ le quart mentionnent que leurs activités de R-D n'étaient pas couvertes par la définition employée par le gouvernement pour déterminer l'admissibilité des dépenses aux crédits¹⁸. Une proportion légèrement inférieure invoquent la complexité administrative du processus de réclamation (22 %), ou encore l'importance des coûts de réclamation en regard des montants en cause (17 %).

Les tests n'ont pas détecté de différences significatives entre les diverses catégories d'exécutants, pour ces variables (voir les tableaux A.3.5 et A.3.6 à l'annexe 1). Il est à noter que le taux d'imputation s'est avéré élevé pour ces données; ceci peut affecter la fiabilité des résultats (voir la section 8.2 de l'annexe 2 pour plus d'information).

Figure 3.2.2
Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont pas réclamé de crédits d'impôt à la R-D une année donnée entre 2003 et 2007 selon le palier de gouvernement, Québec



Tableaux détaillés à l'annexe 1 : A1.3.5 et A1.3.6

3.3 Le recours à de l'aide externe pour réclamer les crédits d'impôt, une pratique courante

Globalement, 77 % des petits exécutants ont utilisé des services externes autres que ceux de l'Agence du revenu du Canada pour préparer leur plus récente réclamation de crédit d'impôt à la R-D (voir le tableau A1.3.4 de l'annexe 1). On n'observe pas de différence statistiquement significative à cet égard en fonction de la taille des dépenses de R-D ou du secteur d'activité. Il est probable que la plupart des petits exécutants de R-D fassent appel à un bureau de comptables pour préparer l'ensemble de leur déclaration d'impôt; en effet, peu doivent disposer d'un service interne en comptabilité, vu leur taille généralement petite.

¹⁸ Pour plus de précisions sur la définition de la R-D utilisée par les gouvernements, voir Gouvernement du Québec, 2008. *L'aide fiscale pour la recherche scientifique et le développement expérimental*, page 6.

3.4 Le financement de la R-D : d'abord et avant tout de source interne

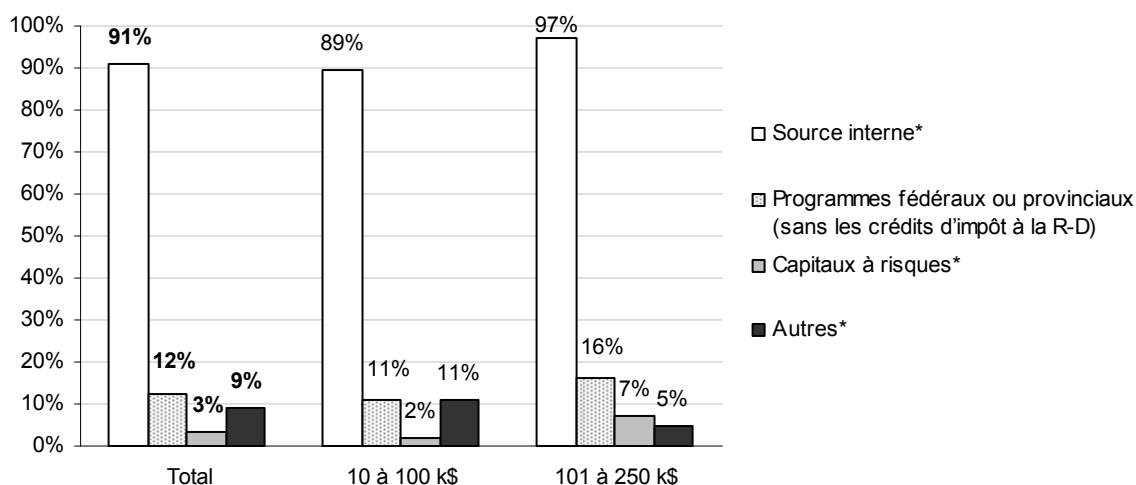
Le financement interne, à même les fonds de l'entreprise, constitue de loin le type de financement « direct » utilisé par le plus grand nombre de petits exécutants pour leurs activités de R-D : 91 % d'entre eux ont eu recours à ce financement pour les projets de R-D menés entre les années 2003 et 2007, alors que seul le dixième environ a utilisé l'une des autres sources de financement étudiées dans le cadre de l'enquête. Plus précisément, quelque 12 % ont bénéficié de fonds provenant de programmes fédéraux ou provinciaux d'aide à la R-D (excluant les programmes de crédits d'impôt à la R-D), 3 % ont eu recours à du capital de risque et 9 %, à d'autres sources de financement.

Comme on le voit à la figure qui suit, les entreprises ayant des dépenses de R-D supérieures sont en proportion plus nombreuses que les autres à avoir recours au financement interne pour leurs projets de R-D (97 % comparativement à 89 %), ainsi qu'au capital de risque (7 % comparativement à 2 %). En contrepartie, les « très petits » exécutants de R-D ont davantage tendance à utiliser d'autres sources de financement que les trois sources examinées dans le cadre de l'enquête (11 % comparativement à 5 %).

Les estimations propres à chaque secteur d'activité ne s'avèrent pas statistiquement différentes les unes des autres (voir le tableau A1.3.8 à l'annexe 1).

Figure 3.4.1

Sources de financement des travaux de R-D des petits exécutants pendant la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec



* On observe une différence significative entre les estimations des catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).
Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.3.7

3.5 L'utilisation des programmes du PARI et du CRSNG

Les gouvernements fédéral et provincial gèrent divers programmes d'aide à la R-D industrielle. D'après l'enquête, environ 15 % des petits exécutants de R-D ont reçu un soutien du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches Canada (CNRC) pendant la période 2003-2007. Une très petite proportion, soit 1 % seulement, ont participé à des travaux de R-D qui étaient financés par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG); voir le tableau A1.3.9 à l'annexe 1.

C'est en vue d'innover que les entreprises font de la R-D; elles espèrent que les résultats de leurs travaux se concrétiseront en un produit nouveau ou significativement amélioré par rapport aux produits existants, ou encore en un procédé novateur ou significativement amélioré par rapport à ceux déjà en place. L'enquête a voulu étudier ce lien entre la R-D et l'innovation en posant aux petits exécutants une série de questions se référant à leur **plus récent projet de R-D complété et significatif**. Le produit novateur en découlant a-t-il été mis sur le marché? Si oui, ses objectifs de commercialisation ont-ils été atteints? Sinon, quelles en étaient les raisons? Parallèlement, pour les petits exécutants qui visaient plutôt une innovation de procédé : ledit procédé a-t-il été mis en place? Si oui, les objectifs ont-ils été atteints et sinon, pour quelles raisons? Ce quatrième et dernier chapitre est consacré à ces questions.

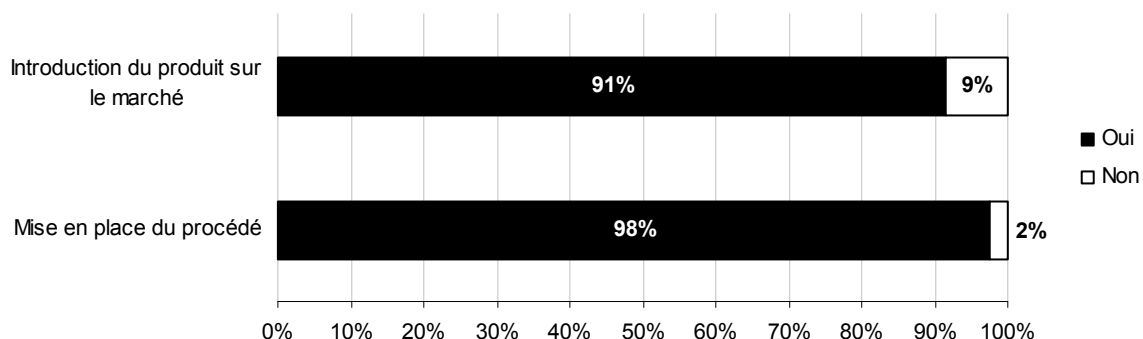
4.1 La R-D concrétisée en innovation dans la quasi-totalité des cas

Nous avons vu au chapitre 2 que neuf petits exécutants sur dix ont complété au moins un projet de R-D pendant la période 2003-2007. Parmi ceux-ci, 71 % visaient une innovation de produit (bien ou service) avec leur plus récent projet de R-D complété et significatif; dans 22 % des cas, il s'agissait de l'amélioration d'un produit existant et dans 49 % des cas, du développement d'un nouveau produit. Les autres petits exécutants ayant complété un projet de R-D pendant la période étudiée, soit 29 % d'entre eux, souhaitaient développer une innovation de procédé (toujours en lien avec leur plus récent projet de R-D complété et significatif) : dans 18 % des cas, il s'agissait de l'amélioration d'un procédé existant et dans 12 % des cas, du développement d'un nouveau procédé.

L'innovation poursuivie a vu le jour dans la quasi-totalité des cas. En effet, 91 % des petits exécutants dont le plus récent projet de R-D complété et significatif visaient une innovation de produit avaient bel et bien introduit ledit produit sur le marché, au moment de l'enquête. Le « taux d'innovation » s'avère encore plus élevé pour les entreprises qui visaient une innovation de procédé : quelque 98 % d'entre elles ont mis en place le procédé ayant fait l'objet de leur plus récent projet de R-D complété et significatif.

Soulignons qu'on ne distingue pas de différence significative à cet égard selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité des entreprises (voir les tableaux A.1.4.1 et A.1.4.2 à l'annexe 1).

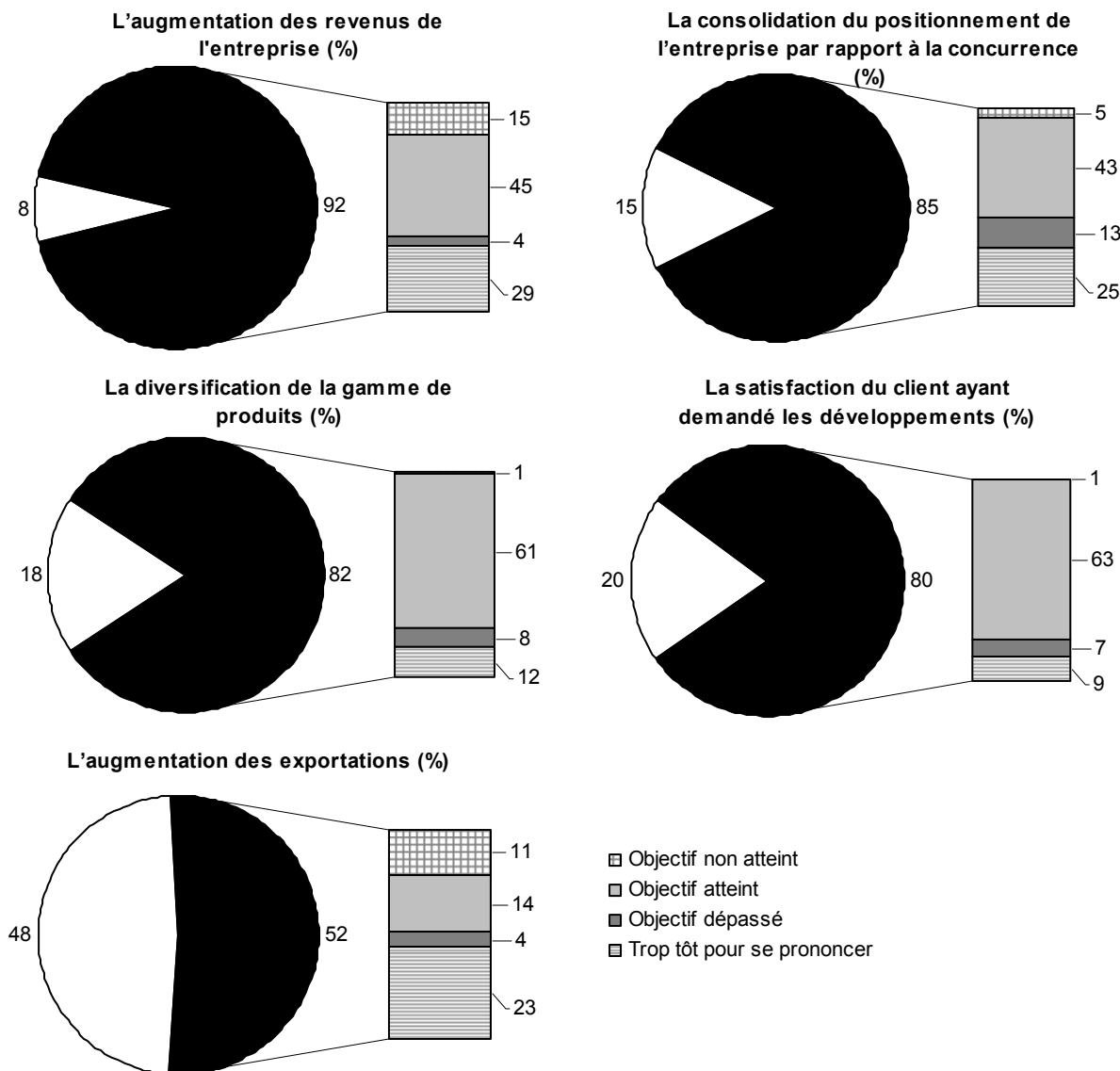
Figure 4.1.1
Plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants de R-D : introduction sur le marché du produit innovant et mise en place du procédé innovant



4.2 L'atteinte des objectifs de commercialisation du produit : variable selon l'objectif visé

L'enquête a vérifié si les entreprises qui avaient introduit sur le marché le produit ayant fait l'objet de leur plus récent projet de R-D complété et significatif avaient atteint divers objectifs de commercialisation – par exemple, augmenter les revenus de l'entreprise. Pour chacun des cinq objectifs étudiés, les entreprises sondées devaient choisir entre les catégories suivantes : « objectif atteint », « objectif dépassé », « objectif non atteint », « trop tôt pour se prononcer » et « pas un objectif ». La figure 4.2.1 présente les résultats pour l'ensemble des petits exécutants concernés.

Figure 4.2.1
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec



La portion des cercles apparaissant en blanc correspond à la proportion d'exécutants pour lesquels l'objectif n'était pas poursuivi (catégorie « pas un objectif »); la portion en noir correspond à la proportion d'exécutants pour lesquels l'objectif était poursuivi (et équivaut à la somme des quatre autres catégories de réponse proposées (une légère divergence peut être observée à l'occasion en raison de l'arrondissement des données)).
Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.4.3a

En premier lieu, on constate que les cinq objectifs retenus pour l'enquête n'étaient pas poursuivis par tous les petits exécutants. En particulier, l'augmentation des exportations était visée par environ la moitié des entreprises (52 %), une proportion appréciable, mais sensiblement inférieure à celles qu'on observe pour les quatre autres objectifs. L'augmentation des revenus, entre autres, faisait partie des objectifs de presque toutes les entreprises concernées, soit 92 % d'entre elles. Cet objectif se démarque pour l'importance relative des entreprises ayant indiqué ne pas l'avoir atteint (15 %), qui s'avère plus élevée que pour les autres objectifs, exception faite de celui d'augmenter les exportations (11 %).

On note également que deux objectifs ont été atteints (mais non dépassés) par un peu plus de 60 % des entreprises, soit la satisfaction du client ayant demandé les développements en question (63 %) et la diversification de la gamme de produits (61 %). Dans les deux cas, on estime qu'une proportion additionnelle d'environ 8 % d'entreprises a non seulement atteint, mais également dépassé les objectifs poursuivis.

Enfin, signe que les retombées de la R-D peuvent prendre du temps à se manifester, des proportions importantes d'entreprises jugent qu'il était trop tôt pour se prononcer quant à l'atteinte de trois objectifs : l'augmentation des revenus de l'entreprise (29 %), la consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence (25 %) et l'augmentation des exportations (23 %).

Des différences significatives existent entre les secteurs industriels en ce qui concerne l'objectif ayant trait à la « satisfaction du client ayant demandé les développements en question ». En fait, cet objectif n'en était pas un pour une importante proportion d'entreprises relevant du secteur « primaire, services publics et construction », soit pour 55 % d'entre elles comparativement à seulement 20 % de celles du secteur de la fabrication et à 13 % de celles du secteur des services (voir le tableau A1.4.4a à l'annexe 1). Ceci concorde avec les résultats ayant trait aux motivations sous-jacentes à la réalisation d'activités de R-D : seulement 29 % des petits exécutants du secteur « primaire, services publics et construction » font de la R-D afin, notamment, de répondre aux besoins de leur clientèle comparativement à 66 % et 55 %, respectivement, des petits exécutants des secteurs de la fabrication et des services (voir le tableau 2.1.1 au chapitre 2).

La figure qui suit présente les résultats concernant l'atteinte des divers objectifs de commercialisation sous un angle quelque peu différent, c'est-à-dire en excluant le choix de réponse « pas un objectif ». Ainsi, les résultats portent uniquement sur les entreprises qui visaient chacun des objectifs étudiés.

Figure 4.2.2
Atteinte des objectifs visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec

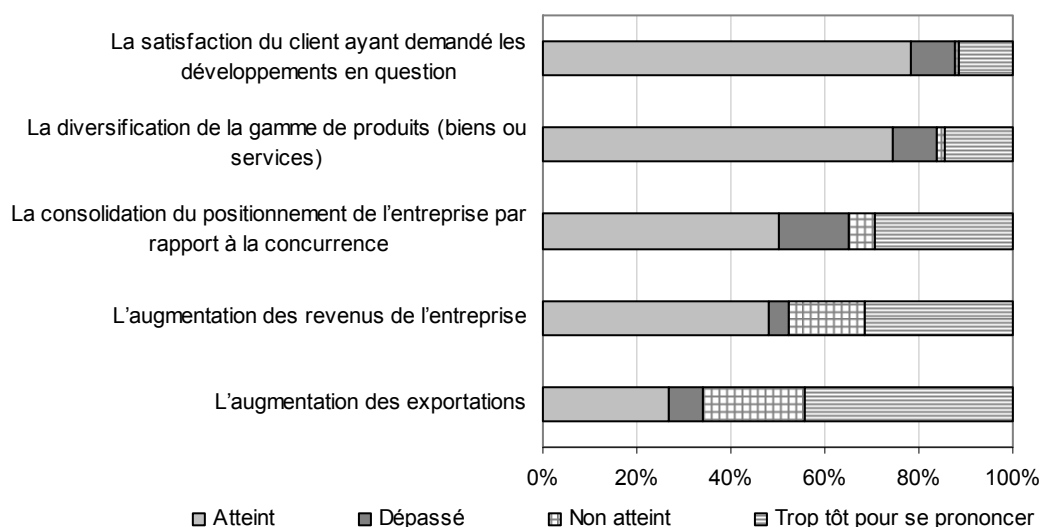


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.4.3b

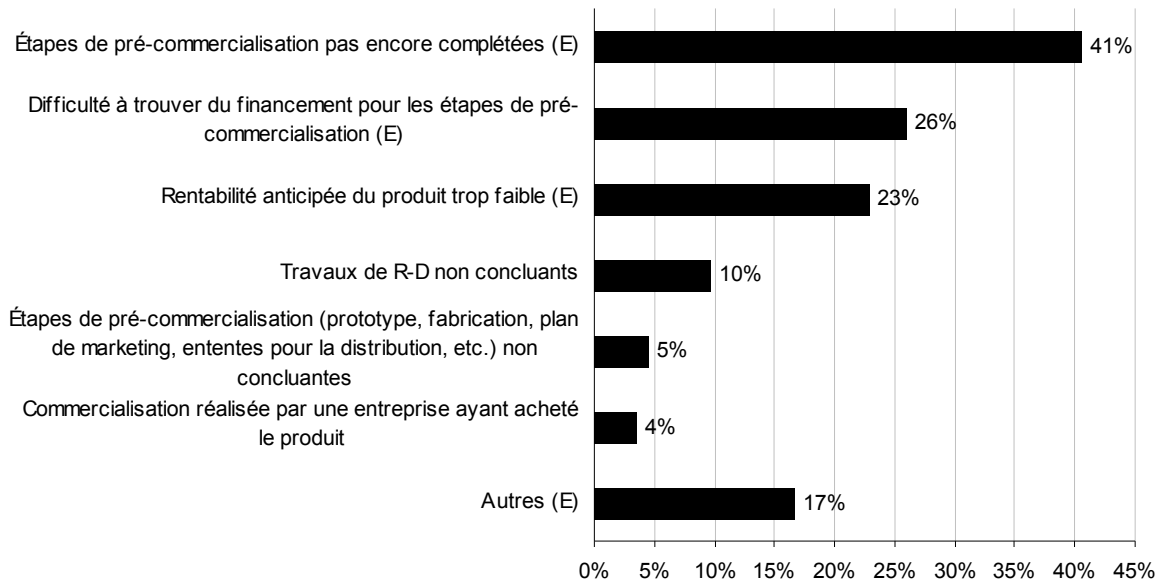
La difficulté qu'ont les petits exécutants à atteindre les objectifs poursuivis en matière d'exportation est mise en évidence : seulement le tiers ont atteint ou dépassé les objectifs qu'ils s'étaient fixés en la matière, une proportion bien en deçà de ce qu'on observe pour les autres objectifs.

4.3 Les raisons pour lesquelles le produit n'a pas été mis en marché : les étapes précommercialisation non complétées sont le plus souvent invoquées

Plusieurs situations peuvent expliquer qu'une entreprise n'ait pas introduit sur le marché le produit ayant fait l'objet de son plus récent projet de R-D complété et significatif. Six raisons ont été étudiées dans le cadre de l'enquête; les entreprises concernées devaient indiquer si chacune d'entre elles s'appliquaient ou non. Les résultats apparaissent à la figure qui suit. Il est à noter que plusieurs ont une cote de précision de « E », étant accompagnées d'importantes marges d'erreur; il faut les utiliser avec précaution¹⁹.

Il semble que la raison la plus répandue soit que les étapes de précommercialisation du produit (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) n'avaient pas encore été complétées au moment de l'enquête (41 %; I.C. de [22 %, 63 %]). La difficulté à trouver du financement pour ces étapes aurait d'ailleurs constitué un problème pour environ le quart des entreprises (26 %; I.C. de [11 %, 50 %]). Une rentabilité anticipée trop faible serait également en cause pour environ le quart d'entre elles (23 %; I.C. de [11 %, 41 %]).

Figure 4.3.1
Raisons de la non commercialisation du produit ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec



E : utiliser avec précaution.

Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.4.5

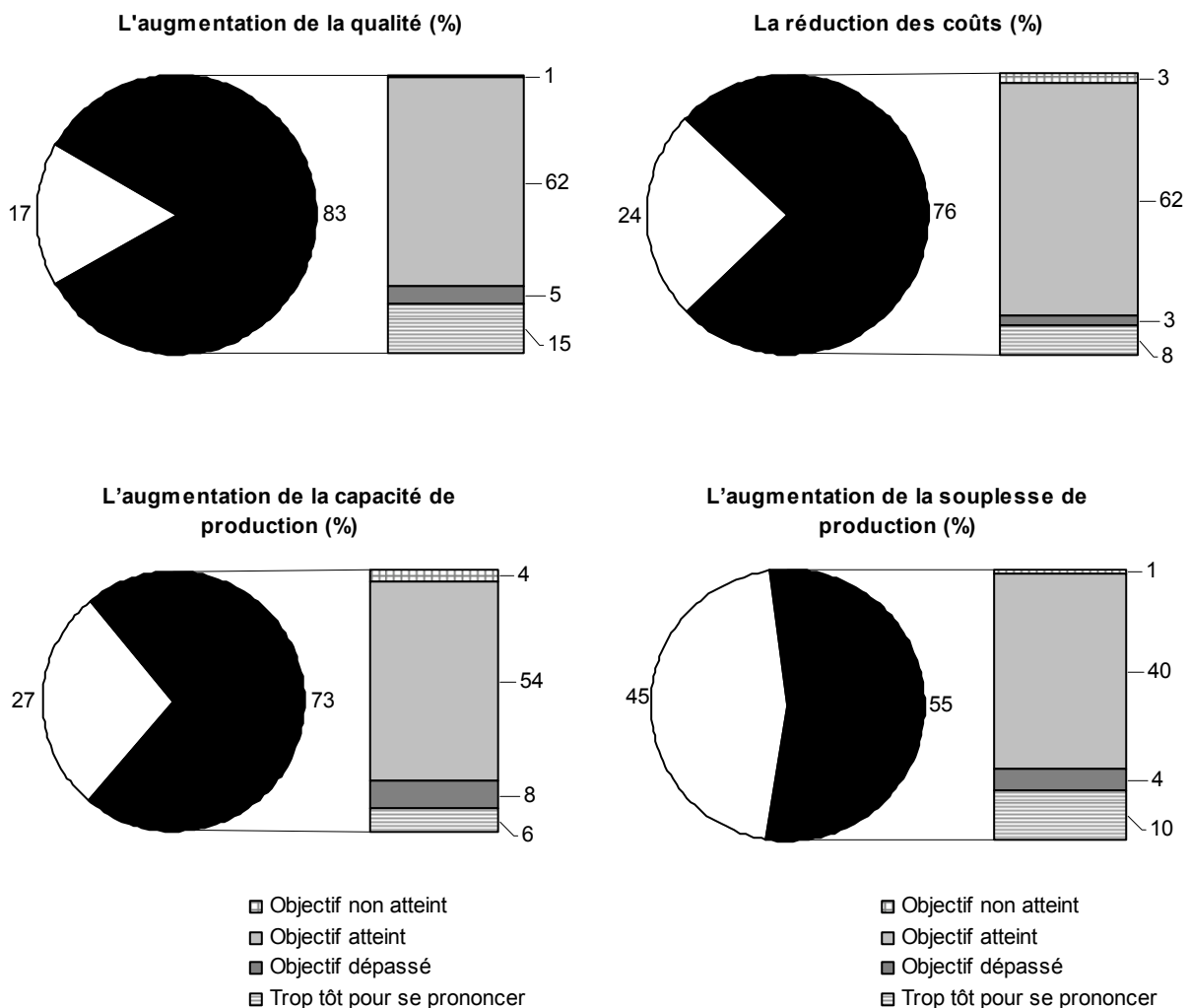
¹⁹ Ceci est attribuable au petit nombre de répondants admissibles à la question dans l'enquête, la majorité des entreprises sondées ayant introduit sur le marché le produit ayant fait l'objet de leur plus récent projet de R-D complété et significatif.

4.4 Les objectifs visés par la mise en place du procédé nouveau ou amélioré largement atteints

L'implantation en entreprise d'un nouveau procédé ou d'un procédé amélioré peut viser divers objectifs. L'enquête en a retenu quatre : l'augmentation de la qualité, la réduction des coûts, l'augmentation de la capacité de production et l'augmentation de la souplesse de production. D'entrée de jeu, on remarque que ce dernier objectif, l'augmentation de la souplesse de production, n'était pas poursuivi par autant de petits exécutants que les trois autres (parmi les exécutants ayant mis en place le procédé ayant fait l'objet de leur plus récent projet de R-D complété et significatif). De fait, cet objectif n'en était pas un pour quelque 45 % des petits exécutants concernés, comparativement à 27 % ou moins pour les autres objectifs.

Figure 4.4.1

Atteinte des divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec



La portion des cercles apparaissant en blanc correspond au choix de réponse « pas un objectif »; la portion en noir correspond à la proportion d'exécutants pour lesquels l'objectif était poursuivi (et équivaut à la somme des quatre autres catégories de réponse proposées (une légère divergence peut être observée à l'occasion en raison de l'arrondissement des données)).

Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.4.7a

Dans l'ensemble, les objectifs ont été atteints ou dépassés par une majorité d'entreprises, quel que soit le type d'objectif considéré. Les proportions d'exécutants n'ayant pas atteint les objectifs fixés s'avèrent très faibles, oscillant entre 1 % et 4 % selon le type d'objectif.

Les mêmes résultats, calculés uniquement par rapport aux entreprises qui poursuivaient chacun des objectifs, sont présentés à la figure qui suit. Entre 81 % et 86 % d'entreprises ont atteint chacun des quatre objectifs. À souligner, la proportion d'entreprises ayant atteint l'objectif d'augmenter la qualité est significativement plus élevée au sein des entreprises ayant eu des dépenses de R-D plus importantes (95 % comparativement à 70 %; voir le tableau A1.4.7b à l'annexe 1).

Figure 4.4.2
Atteinte des objectifs visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif des petits exécutants, Québec

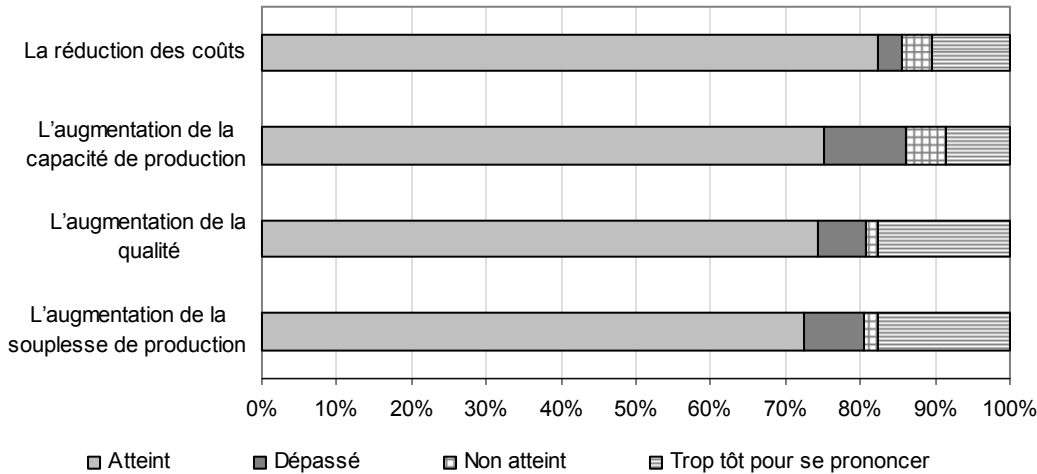


Tableau détaillé à l'annexe 1 : A1.4.7b

4.5 Les raisons pour lesquelles le procédé n'a pas été implanté : des résultats peu probants

Les estimations concernant les raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'avaient pas mis en place le procédé nouveau ou amélioré découlant de leur plus récent projet de R-D complété et significatif ne sont pas de très bonne qualité, puisque seuls un très petit nombre de répondants ont eu à répondre à cette question. Comme on voit au tableau qui suit, le fait que « les résultats de la R-D se soient avérés non concluants » semble être la raison la plus répandue, mais nous ne pouvons le conclure avec certitude.

Tableau 4.5.1
Raisons pour lesquelles le procédé ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif de certains petits exécutants n'a pas été mis en place, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Manque de temps	...	F	5,6	78,0
Résultats de la R-D non concluants	24,0	E	6,3	59,7
Implantation trop coûteuse	9,2	B	2,8	26,4
Autres étapes pré-implantation non concluantes	5,1	B	1,1	20,8
Expertise interne insuffisante	0,0	A	0,0	0,0
Autres	...	F	14,0	79,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

CONCLUSION

Bien qu'elles ne contribuent qu'au dixième des dépenses de R-D industrielle au Québec, les entreprises visées par l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008* de Statistique Canada – soit les entreprises consacrant entre 10 k\$ et 250 k\$ par année à leurs activités de R-D – constituent les trois quarts des entreprises québécoises ayant des activités internes de R-D. L'enquête apporte un nouvel éclairage sur cette population, en mettant en lumière plusieurs caractéristiques de leur comportement en matière de R-D.

Entre autres, nous apprenons que deux motivations à faire de la R-D sont particulièrement répandues parmi les petits exécutants de R-D : résoudre des problèmes techniques (70 %) et mieux se positionner par rapport à la compétition (69 %). Parmi ceux qui n'ont pas mené de travaux de R-D chaque année au cours de la période 2003-2007, près de quatre sur dix invoquent ne pas en ressentir le besoin, tout simplement. Il s'agit, de loin, de la raison la plus répandue; la difficulté à trouver du financement, par exemple, n'est un frein à la R-D que pour une petite proportion d'entreprises (16 %), tout comme la difficulté à trouver des experts à l'externe (7 %) ou à protéger la propriété intellectuelle découlant de la R-D (3 %).

Reflète de ce que les petits exécutants sont généralement des entreprises de taille modeste, le dirigeant principal est, dans les trois quarts des cas, la personne qui a l'idée des projets de R-D. Plusieurs types d'employés participent toutefois à la réalisation de ces derniers – entre autres, du personnel « technicien » de production pour 61 % des entreprises, soit une proportion bien supérieure à celle qu'on observe pour le personnel « ingénieur » de production (34 %).

Neuf petits exécutants sur dix utilisent leurs propres fonds pour financer leurs projets de R-D. Relativement peu ont recours à d'autres sources de financement direct, que ce soit du financement venant de programmes gouvernementaux (excluant les crédits d'impôt à la R-D; 12 %), du capital de risque (3 %) ou encore d'autres sources de financement (9 %). Les crédits d'impôt à la R-D sont toutefois largement utilisés : selon l'année, entre 86 % et 92 % des petits exécutants ayant fait de la R-D ont réclamé ce type de crédit d'impôt du palier fédéral ou provincial, entre 2003 et 2007. On doit cependant souligner qu'il est possible que ces fortes proportions soient influencées par la base de sondage utilisée pour l'enquête.

L'innovation de *produit* semble être davantage visée que l'innovation de *procédé* par les petits exécutants de R-D. En effet, pour 70 % d'entre eux, le « plus récent projet de R-D complété et significatif » avait pour objectif une innovation de produit : dans 49 % des cas, il s'agissait du développement d'un nouveau produit et dans 22 % des cas, de l'amélioration d'un produit existant. Une innovation de procédé (amélioré ou nouveau) était visée par trois petits exécutants sur dix. L'innovation souhaitée s'est concrétisée dans presque tous les cas : le produit innovant a été commercialisé dans 91 % des cas, et le procédé innovant a bel et bien été mis en place dans 98 % des cas. Qui plus est, les objectifs visés par la commercialisation du produit et par la mise en place du procédé ont été atteints dans des proportions impressionnantes, supérieures à 80 % pour six des neuf objectifs étudiés dans le cadre de l'enquête. Trois objectifs de commercialisation se sont avérés plus difficiles à atteindre (ou prennent davantage de temps à se concrétiser) : la consolidation du positionnement de l'entreprise, l'augmentation des revenus et l'augmentation des exportations.

L'accroissement de la taille de l'échantillon de l'enquête pour le Québec, grâce au concours financier de plusieurs ministères et organismes du Québec, a permis non seulement de bonifier la précision des estimations se rapportant à l'ensemble des petits exécutants québécois, mais également de produire des estimations pour deux catégories de taille d'entreprises et trois catégories industrielles, avec une précision statistique généralement bonne. Les tests statistiques ont décelé plusieurs différences significatives entre ces catégories. Sur le plan sectoriel, en particulier, on remarque que les petits exécutants du secteur « primaire, services publics et construction » sont proportionnellement plus nombreux que ceux des secteurs de la fabrication et des services à viser une innovation de *procédé* avec leur « plus récent projet de R-D complété et significatif ». D'ailleurs, ils sont moins nombreux à

faire de la R-D pour diversifier leur gamme de produits – ou encore, pour répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients.

Autre différence : la proportion des petits exécutants ayant fait de la R-D chaque année, entre 2003 et 2007, est plus faible au sein du secteur « primaire, services publics et construction ». On pourrait croire que ceci est relié au fait que le secteur compte une forte proportion d'entreprises avec très peu d'employés (42 % ont 5 employés ou moins). Le poids des très petites entreprises est toutefois similaire dans le secteur des services (43 %), alors que ce dernier enregistre une proportion aussi élevée d'entreprises ayant fait de la R-D annuellement au cours de la période 2003-2007 que le secteur de la fabrication (proportions respectives de 58 % et 50 % (différence non significative), comparativement à 23 % pour le secteur « primaire, services publics et construction »). Le profil des petits exécutants de R-D du secteur des services est cependant particulier : d'une part, le secteur compte environ deux fois plus d'entreprises fondées après 1989 que les deux autres secteurs, et d'autre part, il contient une proportion relativement élevée d'entreprises dont le dirigeant principal a antérieurement été impliqué dans la mise sur pied d'une entreprise active en R-D.

Il serait certainement intéressant de rééditer cette enquête en accroissant la taille de l'échantillon afin d'y introduire une dimension régionale et de pouvoir analyser les résultats plus finement sur le plan de la taille et du secteur des entreprises. Des enseignements tirés de cette première expérience seraient mis à profit. En particulier, il serait intéressant d'étudier la question des freins aux activités de R-D auprès de *toutes* les entreprises, et non seulement auprès de celles qui ne mènent pas de travaux de R-D sur une base annuelle. On peut en effet se douter que dans certains cas, les travaux réalisés auraient été de plus grande envergure, si certains obstacles n'avaient été rencontrés.

De plus, on peut s'interroger sur la présence d'un biais de mesure des retombées de la R-D dans l'édition 2008 de l'enquête, vu les résultats si impressionnants en la matière. Le questionnaire demandait au répondant de se référer au « plus récent projet de R-D complété et *significatif* ». Le critère « significatif » a peut-être poussé le répondant à sélectionner un projet de R-D qui avait particulièrement bien réussi, et qui n'est pas nécessairement représentatif des projets de R-D habituellement menés dans son entreprise.

Enfin, il serait utile de colliger des informations sur les activités complémentaires à la R-D qu'a réalisées une entreprise dans le cas d'une innovation à fortes retombées, afin de mieux comprendre l'ensemble des facteurs de succès d'une innovation à composante « R-D » chez les petits exécutants.

TABLEAUX DE RÉSULTATS DÉTAILLÉS

Tableaux du chapitre 1 - Le profil des petits exécutants de R-D au Québec

Tableau A1.1.1

Population estimée des petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, période 2004-2006, Québec

	Population estimée		I.C. à 95 %	
	N	CV (%) ¹	N	
10 000 \$ à 100 000 \$	4 571	3,3	4 274	4 861
100 001 \$ à 250 000 \$	1 402	3,2	1 311	1 489
Total	5 973	2,6	5 661	6 274

1. Le coefficient de variation (CV) correspond au ratio de l'erreur type de l'estimation sur l'estimation elle-même. Le CV est généralement préféré à l'erreur type comme mesure de fiabilité dans le cas d'estimations de populations (plutôt que de proportions). Les estimations dont le CV est de moins de 15 % sont jugées de bonne qualité.

Tableau A1.1.2

Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie, période 2004-2006, Québec

	Population estimée		I.C. à 95 %	
	N	C.V. (%) ¹	N	
Secteur primaire, services publics et construction	688	6,4	602	774
Agriculture et élevage	327	5,0	294	359
Foresterie, pêche, chasse et piégeage, extraction de pétrole et de gaz et extraction minière	73	9,2	60	86
Services publics et construction	288	13,9	210	367
Fabrication	2 938	3,1	2 756	3 109
Aliments, boissons et tabac	298	3,8	275	320
Produits en bois, papier et impression	344	12,0	263	425
Produits du pétrole et du charbon, produits chimiques, en plastique et en caoutchouc	301	10,8	238	365
Produits minéraux non métalliques, première transformation des métaux et produits métalliques	626	5,6	557	695
Machines	380	0,0	380	380
Produits informatiques et électroniques et matériel, appareils et composantes électriques	239	0,0	239	239
Matériel de transport	118	8,9	97	139
Fabrication, autres	632	9,8	510	754
Services	2 347	5,1	2 112	2 582
Commerce de gros	500 *	17,2	332	669
Commerce de détail	139 *	18,7	88	190
Transports et entreposage	56	9,4	46	67
Industrie de l'information et industrie culturelle	99 *	15,7	69	130
Services financiers	84	8,8	70	99
Architecture, génie et services connexes	202	6,8	175	229
Conception de systèmes informatiques et services connexes	557	5,0	502	612
Conseils en gestion et conseils scientifiques et techniques	107	9,4	88	127
Recherche et développement scientifiques	140	10,8	110	169
Services, autres	462	14,8	328	595
Total	5 973	2,6	5 661	6 274

* Estimation à interpréter avec prudence (15 % < CV ≤ 25 %).

1. Le coefficient de variation (CV) correspond au ratio de l'erreur type de l'estimation sur l'estimation elle-même. Le CV est généralement préféré à l'erreur type comme mesure de fiabilité dans le cas d'estimations de populations.

Tableau A1.1.3

Population estimée des petits exécutants de R-D selon l'industrie et la taille des dépenses de R-D, période 2004-2006, Québec

	Population estimée		I.C. à 95 %	
	N	C.V. (%) ¹	N	
Secteur primaire, services publics et construction	688	6,4	602	774
10 000 \$ à 100 000 \$	580	7,6	494	666
100 001 \$ à 250 000 \$	108	1,3	105	111
Fabrication	2 938	3,1	2 756	3 109
10 000 \$ à 100 000 \$	2 185	3,9	2 013	2 350
100 001 \$ à 250 000 \$	753	3,6	698	804
Services	2 347	5,1	2 112	2 582
10 000 \$ à 100 000 \$	1 806	6,3	1 582	2 030
100 001 \$ à 250 000 \$	541	6,7	470	613

1. Le coefficient de variation (CV) correspond au ratio de l'erreur type de l'estimation sur l'estimation elle-même. Le CV est généralement préféré à l'erreur type comme mesure de fiabilité dans le cas d'estimations de populations. Les estimations dont le CV est de moins de 15 % sont jugées de bonne qualité.

Tableau A1.1.4

Nombre d'employés chez les petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, Québec, 2007

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Jusqu'à 5 employés	38,3	¹ B	31,6	45,6
6 à 10 employés	13,9	A	9,8	19,4
11 à 25 employés	23,9	B	18,2	30,8
26 à 50 employés	18,1	B	12,9	24,8
51 employés et plus	5,8	² A	3,4	9,5
100 001 \$ à 250 000 \$				
Jusqu'à 5 employés	20,3	¹ B	14,7	27,3
6 à 10 employés	12,4	B	8,2	18,5
11 à 25 employés	27,9	B	21,4	35,4
26 à 50 employés	15,6	B	11,2	21,3
51 employés et plus	23,8	² B	18,1	30,7
Total				
Jusqu'à 5 employés	34,1	B	28,8	39,9
6 à 10 employés	13,6	A	10,2	17,9
11 à 25 employés	24,9	B	20,1	30,3
26 à 50 employés	17,5	A	13,3	22,7
51 employés et plus	10,0	A	7,6	13,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.5
Nombre d'employés chez les petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec, 2007

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Jusqu'à 5 employés	42,2	¹ B	30,3	55,2
6 à 10 employés	20,4	B	11,4	33,8
11 à 25 employés	11,2	² B	6,6	18,4
26 à 50 employés	13,4	B	7,0	24,1
51 employés et plus	12,8	B	6,2	24,6
Fabrication				
Jusqu'à 5 employés	24,9	¹ B	18,1	33,2
6 à 10 employés	11,9	B	7,6	18,1
11 à 25 employés	25,8	² B	19,0	34,1
26 à 50 employés	23,2	³ B	16,5	31,4
51 employés et plus	14,3	⁴ A	10,1	19,8
Services				
Jusqu'à 5 employés	43,2	¹ B	33,8	53,2
6 à 10 employés	13,7	B	8,4	21,6
11 à 25 employés	27,7	² B	19,9	37,0
26 à 50 employés	11,6	³ B	6,2	20,7
51 employés et plus	3,8	⁴ A	2,3	6,4

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
^{1,2,3,4} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.6
Souhait par l'entrepreneur principal que le nombre d'employés reste tel quel à long terme, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	51,8	B	44,6	58,8
100 001 \$ à 250 000 \$	41,8	B	34,9	49,1
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	71,9	¹ B	59,6	81,7
Fabrication	53,8	¹ B	45,2	62,1
Services	37,4	¹ B	28,7	46,9
Total	49,4	B	43,7	55,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Les estimations accompagnées du même exposant sont statistiquement différentes les unes des autres (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.7

Nombre optimal d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon la taille des dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Diminution du nombre d'employés	6,5	B	2,7	14,8
1 à 5 employés de plus	39,3	B	29,1	50,4
6 à 10 employés de plus	20,4	B	12,8	31,0
11 à 25 employés de plus	20,6	B	13,1	30,7
26 à 50 employés de plus	8,8	B	4,0	18,2
51 employés et plus de plus	4,4	A	1,8	10,5
100 001 \$ à 250 000 \$				
Diminution du nombre d'employés	9,4	B	4,9	17,4
1 à 5 employés de plus	19,6	B	12,8	28,7
6 à 10 employés de plus	24,8	B	16,4	35,5
11 à 25 employés de plus	19,5	B	11,8	30,5
26 à 50 employés de plus	15,1	B	9,2	23,8
51 employés et plus de plus	11,7	B	6,8	19,5
Total				
Diminution du nombre d'employés	7,3	A	4,0	13,1
1 à 5 employés de plus	33,9	B	26,3	42,5
6 à 10 employés de plus	21,6	B	15,3	29,5
11 à 25 employés de plus	20,3	B	14,2	28,0
26 à 50 employés de plus	10,5	B	6,3	17,1
51 employés et plus de plus	6,4	A	3,8	10,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.8

Nombre optimal d'employés à long terme comparativement à la situation observée en 2007, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon l'industrie, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Diminution du nombre d'employés	5,3	B	1,9	13,9
1 à 5 employés de plus	40,2	E	19,8	64,6
6 à 10 employés de plus	9,0	B	3,3	22,0
11 à 25 employés de plus	36,6	E	17,9	60,5
26 à 50 employés de plus	5,3	B	1,5	17,1
51 employés et plus de plus	3,7	B	0,9	14,3
Fabrication				
Diminution du nombre d'employés	12,1	B	5,6	24,3
1 à 5 employés de plus	31,9	B	21,1	45,0
6 à 10 employés de plus	21,6	B	12,9	34,0
11 à 25 employés de plus	20,7	B	12,4	32,6
26 à 50 employés de plus	8,0	A	4,5	13,7
51 employés et plus de plus	5,7	A	2,5	12,2
Services				
Diminution du nombre d'employés	3,1	A	1,3	7,7
1 à 5 employés de plus	35,0	B	24,0	47,9
6 à 10 employés de plus	23,2	B	14,2	35,6
11 à 25 employés de plus	17,7	B	9,6	30,2
26 à 50 employés de plus	13,6	B	6,3	26,7
51 employés et plus de plus	7,4	B	3,5	15,0

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.9

Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon la taille des dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Variation négative	6,5	B	2,7	14,8
Augmentation inférieure à 10 %	0,5	A	0,1	3,2
10 % < augmentation <= 25 %	8,2	B	3,8	16,7
25 % < augmentation <= 50 %	16,5	B	9,8	26,6
50 % < augmentation <= 100 %	25,1	B	17,0	35,3
Augmentation > 100 %	43,2	B	32,9	54,2
100 001 \$ à 250 000 \$				
Variation négative	10,1	B	5,5	18,0
Augmentation inférieure à 10 %	0,3	A	0,1	1,5
10 % < augmentation <= 25 %	9,0	B	4,6	16,9
25 % < augmentation <= 50 %	26,7	B	18,9	36,1
50 % < augmentation <= 100 %	22,5	B	14,4	33,4
Augmentation > 100 %	31,4	B	22,5	42,0

Tableau A1.1.9 (suite)**Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon la taille des dépenses de R-D, Québec (suite)**

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Total				
Variation négative	7,5	A	4,1	13,2
Augmentation inférieure à 10 %	0,5	A	0,1	2,1
10 % < augmentation <= 25 %	8,4	A	4,7	14,5
25 % < augmentation <= 50 %	19,3	B	13,5	26,7
50 % < augmentation <= 100 %	24,4	B	17,9	32,2
Augmentation > 100 %	40,0	B	32,0	48,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

*Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).***Tableau A1.1.10****Taux de variation optimal du nombre d'employés à long terme, petits exécutants de R-D souhaitant modifier leur nombre d'employés, selon l'industrie, Québec**

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Variation négative	5,3	B	1,9	13,9
Augmentation inférieure à 10 %	0,0	A	0,0	0,0
10 % < augmentation <= 25 %	11,7	B	4,0	29,7
25 % < augmentation <= 50 %	10,6	B	3,4	28,8
50 % < augmentation <= 100 %	29,2	E	12,4	54,4
Augmentation > 100 %	43,3	E	22,5	66,8
Fabrication				
Variation négative	12,4	B	5,8	24,5
Augmentation inférieure à 10 %	0,8	A	0,1	5,1
10 % < augmentation <= 25 %	9,8	B	4,5	20,1
25 % < augmentation <= 50 %	22,0	B	13,8	33,3
50 % < augmentation <= 100 %	27,4	B	17,8	39,6
Augmentation > 100 %	27,6	B	17,5	40,7
Services				
Variation négative	3,3	A	1,4	7,7
Augmentation inférieure à 10 %	0,2	A	0,0	0,8
10 % < augmentation <= 25 %	6,7	B	2,4	17,4
25 % < augmentation <= 50 %	17,9	B	10,0	29,9
50 % < augmentation <= 100 %	20,9	B	12,5	32,9
Augmentation > 100 %	51,1	B	38,6	63,5

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.11

Raisons pour lesquelles une variation du nombre d'employés à long terme est souhaitée, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi	82,5	B	73,6	88,8
Permet d'améliorer la satisfaction au travail	36,2	B	26,4	47,3
Permet d'augmenter le salaire individuel	19,3	B	11,6	30,4
Autre	20,6	B	13,2	30,8
100 001 \$ à 250 000 \$				
Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi	73,3	B	63,0	81,6
Permet d'améliorer la satisfaction au travail	23,6	B	15,6	34,0
Permet d'augmenter le salaire individuel	12,6	B	7,4	20,4
Autre	27,9	B	19,2	38,6
Total				
Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi	80,0	B	73,2	85,4
Permet d'améliorer la satisfaction au travail	32,8	B	25,2	41,4
Permet d'augmenter le salaire individuel	17,5	B	11,5	25,7
Autre	22,6	B	16,4	30,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.12

Raisons pour lesquelles une variation du nombre d'employés à long terme est souhaitée, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi	90,1	B	77,3	96,1
Permet d'améliorer la satisfaction au travail	31,2	E	13,9	56,0
Permet d'augmenter le salaire individuel	23,1	E	8,2	50,2
Autre	15,4	B	6,3	33,0
Fabrication				
Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi	81,7	B	71,2	89,0
Permet d'améliorer la satisfaction au travail	25,7	B	15,8	38,8
Permet d'augmenter le salaire individuel	17,3	B	9,1	30,4
Autre	18,7	B	10,8	30,4
Services				
Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi	77,1	B	66,3	85,2
Permet d'améliorer la satisfaction au travail	39,6	B	28,0	52,4
Permet d'augmenter le salaire individuel	16,9	B	8,9	29,9
Autre	27,1	B	17,6	39,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.13

Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon la taille des dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Avant 1989	28,8	B	23,0	35,3
1989 à 1998	38,6	B	31,7	45,9
1999 à 2003	26,3	B	20,3	33,4
2004 à 2007	6,4	A	4,0	10,0
100 001 \$ à 250 000 \$				
Avant 1989	35,6	B	28,6	43,2
1989 à 1998	31,3	B	24,9	38,6
1999 à 2003	24,1	B	17,9	31,6
2004 à 2007	9,1	B	5,1	15,5
Total				
Avant 1989	30,4	B	25,6	35,6
1989 à 1998	36,9	B	31,4	42,7
1999 à 2003	25,8	B	20,8	31,4
2004 à 2007	7,0	A	4,9	10,0

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.14

Année d'entrée en activité des petits exécutants de R-D selon l'industrie, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Avant 1989	42,9 ¹	B	30,8	55,9
1989 à 1998	37,1	B	25,5	50,3
1999 à 2003	12,9 ²	B	6,9	22,9
2004 à 2007	7,2	B	2,5	18,6
Fabrication				
Avant 1989	37,6 ¹	B	30,0	45,7
1989 à 1998	36,8	B	29,1	45,2
1999 à 2003	21,5 ²	B	15,0	29,9
2004 à 2007	4,2 ³	A	2,3	7,5
Services				
Avant 1989	17,7 ¹	B	11,8	25,7
1989 à 1998	36,9	B	27,8	47,0
1999 à 2003	34,9 ²	B	26,1	44,8
2004 à 2007	10,5 ³	B	6,3	17,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1 2 4} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.15

Implication antérieure de l'entrepreneur principal dans la création d'une entreprise effectuant de la R-D, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	17,4	B	12,6	23,5
100 001 \$ à 250 000 \$	21,2	B	15,6	28,2
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	8,3	¹ B	4,2	15,6
Fabrication	15,4	B	10,9	21,3
Services	24,8	¹ B	17,0	34,8
Total	18,3	A	14,3	23,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.16

Activité de R-D des petits exécutants selon la taille des dépenses de R-D, Québec, 2003 à 2007*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
2003	51,9	¹ B	44,1	59,6
2004	64,6	² B	57,0	71,5
2005	80,3	³ B	74,0	85,4
2006	89,5	A	84,4	93,0
2007	75,1	⁴ B	68,1	81,0
100 001 \$ à 250 000 \$				
2003	76,2	¹ B	68,5	82,5
2004	83,7	² B	77,0	88,7
2005	96,2	³ A	92,6	98,1
2006	94,4	A	89,2	97,2
2007	88,0	⁴ B	81,7	92,3
Total				
2003	57,5	B	51,2	63,5
2004	69,0	B	62,9	74,5
2005	84,1	A	79,1	88,0
2006	90,6	A	86,7	93,5
2007	78,1	B	72,6	82,8

* Au sein des petits exécutants en activité, chaque année (en tenant compte de la date d'entrée en activité).

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2,3,4} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.17
Activité de R-D des petits exécutants selon l'industrie, Québec, 2003 à 2007*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
2003	36,6	¹ B	25,3	49,7
2004	65,3	B	52,8	76,0
2005	90,1	² B	81,7	94,9
2006	89,6	B	79,3	95,1
2007	66,4	B	53,1	77,6
Fabrication				
2003	59,3	¹ B	50,2	67,7
2004	68,9	B	59,9	76,6
2005	77,8	² B	69,1	84,5
2006	91,3	A	85,1	95,1
2007	76,6	B	67,8	83,7
Services				
2003	61,4	¹ B	50,4	71,3
2004	70,3	B	59,7	79,1
2005	90,3	² B	83,5	94,5
2006	90,1	B	82,9	94,4
2007	83,4	B	74,8	89,5

* Au sein des petits exécutants en activité, chaque année (en tenant compte de la date d'entrée en activité).

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.1.18
Activité de R-D chaque année d'opération au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D et le secteur d'activité des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	42,8	¹ B	35,7	50,2
100 001 \$ à 250 000 \$	72,6	¹ B	65,0	79,0
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	23,2	² B	15,1	33,8
Fabrication	49,8	² B	41,6	58,0
Services	57,6	² B	47,3	67,3
Total	49,8	B	44,0	55,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a des différences significatives parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableaux du chapitre 2 - La R-D : pourquoi et comment

Tableau A1.2.1

Motivations à faire de la R-D des petits exécutants selon la taille des dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Résoudre des problèmes techniques	68,8	B	62,1	74,8
Mieux se positionner face aux concurrents	65,9 ¹	B	58,5	72,5
Diversifier la gamme de produits existants	56,9	B	49,5	64,0
Répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients	56,0	B	48,7	63,1
Améliorer la qualité des produits fabriqués	54,7	B	47,2	62,0
Réduire les coûts de fabrication	35,5	B	29,2	42,3
Améliorer la capacité de production	32,7 ²	B	27,0	39,0
Rendre les produits fabriqués plus sécuritaires ou écologiques	26,6	B	20,8	33,5
Autres	8,7	A	5,4	13,8
100 001 \$ à 250 000 \$				
Résoudre des problèmes techniques	73,8	B	66,5	80,0
Mieux se positionner face aux concurrents	80,7 ¹	B	73,8	86,1
Diversifier la gamme de produits existants	63,5	B	55,7	70,6
Répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients	62,7	B	54,7	70,1
Améliorer la qualité des produits fabriqués	63,3	B	55,4	70,6
Réduire les coûts de fabrication	44,8	B	37,5	52,3
Améliorer la capacité de production	45,8 ²	B	38,5	53,3
Rendre les produits fabriqués plus sécuritaires ou écologiques	23,3	B	17,7	30,0
Autres	5,2	A	2,8	9,3
Total				
Résoudre des problèmes techniques	70,0	B	64,6	74,9
Mieux se positionner face aux concurrents	69,4	B	63,5	74,6
Diversifier la gamme de produits existants	58,4	B	52,5	64,1
Répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients	57,6	B	51,7	63,3
Améliorer la qualité des produits fabriqués	56,7	B	50,7	62,6
Réduire les coûts de fabrication	37,7	B	32,5	43,1
Améliorer la capacité de production	35,8	B	31,0	40,9
Rendre les produits fabriqués plus sécuritaires ou écologiques	25,9	B	21,1	31,2
Autres	7,9	A	5,2	11,8

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a des différences significatives entre les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.2

Raisons pour lesquelles les petits exécutants n'ont pas fait de R-D chaque année entre 2003 et 2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Besoin non ressenti	38,6	B	29,7	48,5
Taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement trop faible	18,1	B	11,6	27,1
Aucune demande de la part des clients ou partenaires	14,7	B	9,5	22,1
Difficulté de trouver du financement	16,5	B	10,4	25,1
Temps de développement requis trop long	14,6	B	8,9	22,8
Manque de personnel qualifié à l'interne	14,4	B	9,1	22,0
Difficulté de commercialiser les résultats de la recherche	7,5	B	3,7	14,7
Difficulté de trouver des experts à l'externe	7,7	B	3,6	16,1
R-D exécutée pour l'entreprise par une autre organisation ou entité	6,1	A	3,2	11,5
Risque trop élevé	6,6	¹ A	3,2	13,2
Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie	4,5	A	1,7	11,3
Difficulté de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D	3,2	A	1,0	10,0
Acquisition de droits de licences moins complexe et coûteux	0,8	A	0,1	5,4
Autres	27,7	B	20,3	36,4
100 001 \$ à 250 000 \$				
Besoin non ressenti	23,0	B	12,5	38,3
Taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement trop faible	15,3	B	8,1	26,9
Aucune demande de la part des clients ou partenaires	26,1	B	16,1	39,3
Difficulté de trouver du financement	10,7	B	5,8	18,9
Temps de développement requis trop long	19,2	B	10,3	33,0
Manque de personnel qualifié à l'interne	14,2	B	7,4	25,6
Difficulté de commercialiser les résultats de la recherche	6,5	A	3,2	12,6
Difficulté de trouver des experts à l'externe	3,9	A	1,6	9,6
R-D exécutée pour l'entreprise par une autre organisation ou entité	10,3	B	4,3	22,6
Risque trop élevé	1,2	¹ A	0,6	2,4
Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie	1,7	A	0,4	6,8
Difficulté de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D	0,0	A	0,0	0,0
Acquisition de droits de licences moins complexe et coûteux	0,0	A	0,0	0,0
Autres	31,6	B	19,2	47,3
Total				
Besoin non ressenti	36,6	B	28,6	45,4
Taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement trop faible	17,7	B	11,9	25,6
Aucune demande de la part des clients ou partenaires	16,2	B	11,3	22,6
Difficulté de trouver du financement	15,7	B	10,3	23,3
Temps de développement requis trop long	15,2	B	10,0	22,3
Manque de personnel qualifié à l'interne	14,4	B	9,6	21,0
Difficulté de commercialiser les résultats de la recherche	7,4	A	3,9	13,5
Difficulté de trouver des experts à l'externe	7,3	B	3,5	14,4
R-D exécutée pour l'entreprise par une autre organisation ou entité	6,7	A	3,8	11,3
Risque trop élevé	6,0	A	3,0	11,6
Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie	4,1	A	1,7	10,0
Difficulté de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D	2,8	A	0,8	8,8
Acquisition de droits de licences moins complexe et coûteux	0,7	A	0,1	4,7
Autres	28,2	B	21,5	36,0

* Le taux d'imputation des données s'avère élevé pour les variables faisant l'objet de ce tableau; la prudence est de mise avec les estimations n'ayant pas une cote de fiabilité « A ». Voir l'annexe méthodologique pour plus d'information.

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées de l'exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.3

Raisons pour lesquelles les petits exécutants n'ont pas fait de R-D chaque année entre 2003 et 2007, selon l'industrie, Québec*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Besoin non ressenti	35,9	E	22,5	51,8
Taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement trop faible	16,3	B	8,2	29,9
Aucune demande de la part des clients ou partenaires	11,4	B	4,3	27,0
Difficulté de trouver du financement	16,4	B	7,5	32,1
Temps de développement requis trop long	16,4	B	7,5	32,1
Manque de personnel qualifié à l'interne	25,2	B	14,3	40,6
Difficulté de commercialiser les résultats de la recherche	7,3	B	2,1	22,1
Difficulté de trouver des experts à l'externe	1,0	A	0,2	5,9
R-D exécutée pour l'entreprise par une autre organisation ou entité	6,1	B	2,2	15,8
Risque trop élevé	8,6	B	2,8	23,2
Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie	3,2	A	0,9	10,8
Difficulté de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D	2,1	A	0,6	6,7
Acquisition de droits de licences moins complexe et coûteux	0,0	A	0,0	0,0
Autres	33,8	B	21,5	48,7
Fabrication				
Besoin non ressenti	32,8	B	21,9	45,9
Taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement trop faible	18,1	B	10,0	30,5
Aucune demande de la part des clients ou partenaires	19,3	B	11,3	31,0
Difficulté de trouver du financement	11,9	B	5,5	23,8
Temps de développement requis trop long	11,2	B	6,3	19,0
Manque de personnel qualifié à l'interne	14,9	B	7,8	26,4
Difficulté de commercialiser les résultats de la recherche	2,5	A	0,5	11,6
Difficulté de trouver des experts à l'externe	10,9	B	4,5	24,1
R-D exécutée pour l'entreprise par une autre organisation ou entité	6,3	A	3,0	13,1
Risque trop élevé	2,0	A	0,3	12,8
Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie	7,2	B	2,5	19,0
Difficulté de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D	2,4	A	0,3	15,2
Acquisition de droits de licences moins complexe et coûteux	1,5	A	0,2	9,2
Autres	25,1	B	15,9	37,4
Services				
Besoin non ressenti	42,8	E	28,2	58,8
Taux anticipé de récupération des coûts sur l'investissement trop faible	18,0	B	8,5	34,1
Aucune demande de la part des clients ou partenaires	14,1	B	8,8	22,0
Difficulté de trouver du financement	21,0	B	11,0	36,5
Temps de développement requis trop long	20,4	B	9,6	38,2
Manque de personnel qualifié à l'interne	7,8	B	2,9	19,3
Difficulté de commercialiser les résultats de la recherche	14,7	B	6,5	29,9
Difficulté de trouver des experts à l'externe	5,1	B	1,3	18,6
R-D exécutée pour l'entreprise par une autre organisation ou entité	7,4	B	2,5	19,8
Risque trop élevé	10,4	B	4,0	24,7
Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie	0,0	A	0,0	0,0
Difficulté de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D	3,6	B	0,5	21,3
Acquisition de droits de licences moins complexe et coûteux	0,0	A	0,0	0,0
Autres	29,7	B	18,4	44,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

* Le taux d'imputation des données s'avère élevé pour les variables faisant l'objet de ce tableau; la prudence est de mise avec les estimations n'ayant pas une cote de fiabilité « A ». Voir l'annexe méthodologique pour plus d'information.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.4

Entités pour le compte desquelles les petits exécutants ont effectué de la R-D pendant la période 2003 à 2007, selon la taille de dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
L'entreprise elle-même	95,9	A	91,3	98,1
Une autre filiale ou la maison mère de laquelle relève l'entreprise	2,1	A	0,7	5,8
Un client externe (dans le cadre d'un contrat)	15,4	B	10,7	21,5
100 001 \$ à 250 000 \$				
L'entreprise elle-même	97,0	A	92,9	98,8
Une autre filiale ou la maison mère de laquelle relève l'entreprise	4,8	A	2,2	9,9
Un client externe (dans le cadre d'un contrat)	9,5	A	5,9	14,9
Total				
L'entreprise elle-même	96,1	A	92,7	98,0
Une autre filiale ou la maison mère de laquelle relève l'entreprise	2,7	A	1,4	5,3
Un client externe (dans le cadre d'un contrat)	14,0	A	10,3	18,8

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.5

Entités pour le compte desquelles les petits exécutants ont effectué de la R-D pendant la période 2003 à 2007, selon l'industrie, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
L'entreprise elle-même	99,2	A	95,4	99,9
Une autre filiale ou la maison mère de laquelle relève l'entreprise	1,8	A	0,6	5,2
Un client externe (dans le cadre d'un contrat)	4,7	B	1,2	16,7
Fabrication				
L'entreprise elle-même	97,4	A	92,4	99,1
Une autre filiale ou la maison mère de laquelle relève l'entreprise	1,9	A	0,9	4,4
Un client externe (dans le cadre d'un contrat)	14,2	B	9,1	21,5
Services				
L'entreprise elle-même	93,7	B	86,1	97,3
Une autre filiale ou la maison mère de laquelle relève l'entreprise	4,0	A	1,3	11,2
Un client externe (dans le cadre d'un contrat)	16,4	B	10,3	25,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.6

Personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon la taille de dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Le président de l'entreprise	73,9	B	66,7	79,9
Un membre du personnel scientifique	5,7	A	3,4	9,5
Un membre du personnel technique	9,9	A	6,0	15,7
Un membre du personnel des ventes ou du marketing	1,5	A	0,3	6,0
Un client	1,8	A	0,8	4,1
Un fournisseur	1,2	A	0,4	3,8
Autres	6,2	A	3,5	10,7
100 001 \$ à 250 000 \$				
Le président de l'entreprise	68,9	B	61,2	75,6
Un membre du personnel scientifique	9,7	A	5,9	15,7
Un membre du personnel technique	9,8	A	6,1	15,6
Un membre du personnel des ventes ou du marketing	3,9	A	1,9	7,6
Un client	1,8	A	0,9	3,7
Un fournisseur	1,8	A	0,6	5,1
Autres	4,2	A	2,2	7,9
Total				
Le président de l'entreprise	72,7	B	67,0	77,7
Un membre du personnel scientifique	6,6	A	4,5	9,6
Un membre du personnel technique	9,9	A	6,7	14,3
Un membre du personnel des ventes ou du marketing	2,0	A	0,9	4,7
Un client	1,8	A	0,9	3,5
Un fournisseur	1,3	A	0,6	3,2
Autres	5,7	A	3,5	9,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.7

Personne à l'origine de l'idée des projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Le président de l'entreprise	76,8	B	63,8	86,1
Un membre du personnel scientifique	5,6	B	1,7	17,4
Un membre du personnel technique	4,3	A	1,8	9,8
Un membre du personnel des ventes ou du marketing	0,3	A	0,1	0,9
Un client	3,9	B	0,8	17,2
Un fournisseur	1,7	A	0,3	8,4
Autres	7,4	B	2,7	18,7
Fabrication				
Le président de l'entreprise	71,7	B	63,3	78,9
Un membre du personnel scientifique	4,7	A	2,7	8,1
Un membre du personnel technique	11,1	B	6,5	18,1
Un membre du personnel des ventes ou du marketing	4,0	A	1,6	9,4
Un client	1,8	A	0,7	4,5
Un fournisseur	1,7	A	0,5	5,9
Autres	5,2	A	2,4	10,6
Services				
Le président de l'entreprise	72,7	B	63,0	80,7
Un membre du personnel scientifique	9,4	B	5,4	16,0
Un membre du personnel technique	10,0	B	5,2	18,4
Un membre du personnel des ventes ou du marketing	0,1	A	0,0	0,2
Un client	1,2	A	0,4	3,4
Un fournisseur	0,8	A	0,3	2,4
Autres	5,9	A	2,7	12,5

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.8

Personnel ayant pris part aux projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Personnel dédié aux activités de R-D	33,1 ¹	B	26,9	39,9
Personnel de gestion	48,3	B	41,3	55,4
Personnel de production – ingénieur	31,2 ²	B	24,9	38,3
Personnel de production – technicien	58,4	B	50,8	65,5
Personnel de production – autre	35,3	B	29,2	41,9
Entrepreneur ou dirigeant principal	62,5	B	55,2	69,4
Personnel de vente ou de marketing	12,6 ³	A	8,6	18,0
Autres	7,6	A	4,4	13,0
100 001 \$ à 250 000 \$				
Personnel dédié aux activités de R-D	55,5 ¹	B	47,8	63,0
Personnel de gestion	53,8	B	46,0	61,4
Personnel de production – ingénieur	44,4 ²	B	37,0	52,0
Personnel de production – technicien	67,7	B	60,1	74,5
Personnel de production – autre	37,6	B	30,6	45,2
Entrepreneur ou dirigeant principal	64,2	B	56,6	71,0
Personnel de vente ou de marketing	20,6 ³	B	15,5	26,8
Autres	3,4	A	1,8	6,4
Total				
Personnel dédié aux activités de R-D	38,4	B	33,2	43,8
Personnel de gestion	49,6	B	43,9	55,3
Personnel de production – ingénieur	34,3	B	29,1	40,0
Personnel de production – technicien	60,6	B	54,5	66,3
Personnel de production – autre	35,8	B	30,8	41,2
Entrepreneur ou dirigeant principal	62,9	B	57,0	68,4
Personnel de vente ou de marketing	14,5	A	11,0	18,7
Autres	6,6	A	4,1	10,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2,3} Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.9

Personnel ayant pris part aux projets de R-D menés au cours de la période 2003-2007, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Personnel dédié aux activités de R-D	38,1	B	26,4	51,3
Personnel de gestion	34,8	B	24,3	46,9
Personnel de production – ingénieur	30,1	B	19,8	43,0
Personnel de production – technicien	43,3	B	31,5	55,9
Personnel de production – autre	49,4 ¹	B	36,8	62,0
Entrepreneur ou dirigeant principal	68,7	B	55,8	79,2
Personnel de vente ou de marketing	4,0 ²	A	2,1	7,6
Autres	3,0	A	1,1	8,4
Fabrication				
Personnel dédié aux activités de R-D	33,5	B	26,2	41,6
Personnel de gestion	54,3	B	45,7	62,6
Personnel de production – ingénieur	37,4	B	29,9	45,5
Personnel de production – technicien	65,5	B	56,6	73,5
Personnel de production – autre	39,5 ¹	B	32,3	47,1
Entrepreneur ou dirigeant principal	61,9	B	53,3	69,8
Personnel de vente ou de marketing	21,4 ²	B	15,5	28,8
Autres	6,9	B	3,3	13,9
Services				
Personnel dédié aux activités de R-D	44,6	B	35,9	53,6
Personnel de gestion	48,1	B	38,8	57,4
Personnel de production – ingénieur	31,7	B	23,3	41,6
Personnel de production – technicien	59,4	B	49,3	68,8
Personnel de production – autre	27,3 ¹	B	19,5	36,7
Entrepreneur ou dirigeant principal	62,5	B	52,6	71,5
Personnel de vente ou de marketing	8,8 ²	A	5,0	15,0
Autres	7,4	B	3,5	14,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a une différence significative parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.10

Nombre de projets de R-D complétés pendant la période 2003-2007 selon la taille de dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Aucun	10,6	A	7,4	15,1
Un	11,8	A	7,9	17,2
Deux à quatre	38,5 ¹	B	31,7	45,8
Cinq à dix	23,9	B	18,4	30,4
Plus de dix	15,2 ²	B	10,6	21,3
100 001 \$ à 250 000 \$				
Aucun	9,8	B	5,8	16,1
Un	10,2	A	6,3	16,2
Deux à quatre	19,1 ¹	B	13,5	26,3
Cinq à dix	27,4	B	21,0	35,0
Plus de dix	33,5 ²	B	27,1	40,6
Total				
Aucun	10,4	A	7,7	14,1
Un	11,4	A	8,2	15,6
Deux à quatre	33,9	B	28,6	39,8
Cinq à dix	24,7	A	20,2	29,9
Plus de dix	19,5	A	15,5	24,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.11

Nombre de projets de R-D complétés pendant la période 2003-2007 selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Aucun	17,6 ¹	B	9,1	31,2
Un	13,2	B	7,7	21,7
Deux à quatre	31,5	B	20,8	44,6
Cinq à dix	27,5	B	17,3	40,6
Plus de dix	10,3 ²	B	5,8	17,5
Fabrication				
Aucun	3,2 ¹	A	1,5	6,5
Un	7,6	B	3,9	14,3
Deux à quatre	39,4	B	31,4	48,0
Cinq à dix	23,5	B	17,5	30,8
Plus de dix	26,4 ²	B	20,0	34,0
Services				
Aucun	17,4 ¹	B	11,6	25,3
Un	15,7	B	10,1	23,6
Deux à quatre	27,9	B	19,8	37,6
Cinq à dix	25,5	B	18,0	34,8
Plus de dix	13,5 ²	B	8,1	21,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a une différence significative parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.12

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont complété aucun projet de R-D au cours de la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Travaux toujours en cours	84,6	B	67,6	93,5
Manque de financement	29,9	E	15,3	50,2
Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux	32,4	E	16,1	54,6
Manque de travailleurs qualifiés	14,7 ¹	B	6,1	31,5
Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre	8,9	B	2,4	28,1
Manque de planification	3,2	A	0,8	11,7
Solution technique apparue sur le marché	4,5	B	0,6	25,2
Autres	6,0	B	1,9	17,6
100 001 \$ à 250 000 \$				
Travaux toujours en cours	91,4	B	77,2	97,1
Manque de financement	38,9	E	17,1	66,2
Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux	23,9	E	7,2	56,1
Manque de travailleurs qualifiés	1,1 ¹	A	0,3	4,0
Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre	18,7	E	4,6	52,2
Manque de planification	8,1	B	1,2	38,4
Solution technique apparue sur le marché	0,0	A	0,0	0,0
Autres	11,5	E	2,7	37,6
Total				
Travaux toujours en cours	86,1	B	72,8	93,5
Manque de financement	31,8	E	18,7	48,7
Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux	30,6	E	16,7	49,1
Manque de travailleurs qualifiés	11,8	B	5,0	25,2
Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre	11,1	B	4,2	26,1
Manque de planification	4,3	A	1,4	12,4
Solution technique apparue sur le marché	3,5	B	0,5	20,4
Autres	7,2	B	2,9	16,8

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées de l'exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.13

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants n'ont complété aucun projet de R-D au cours de la période 2003-2007, selon l'industrie, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Travaux toujours en cours	...	F	25,8	90,2
Manque de financement	...	F	4,3	64,4
Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux	...	F	6,8	67,1
Manque de travailleurs qualifiés	... ¹	F	14,7	78,7
Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre	...	F	2,5	65,0
Manque de planification	...	F	9,8	74,2
Solution technique apparue sur le marché	0,0	A	0,0	0,0
Autres	0,0	A	0,0	0,0
Fabrication				
Travaux toujours en cours	92,5	B	63,2	98,9
Manque de financement	...	F	10,4	69,8
Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux	...	F	9,4	73,4
Manque de travailleurs qualifiés	0,0 ¹	A	0,0	0,0
Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre	0,0	A	0,0	0,0
Manque de planification	0,0	A	0,0	0,0
Solution technique apparue sur le marché	12,0	E	1,8	51,0
Autres	...	F	6,7	64,9
Services				
Travaux toujours en cours	91,1	B	80,5	96,2
Manque de financement	34,2	E	17,6	55,9
Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux	30,4	E	13,5	55,0
Manque de travailleurs qualifiés	4,8 ¹	A	1,8	12,0
Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre	0,0	A	0,0	0,0
Manque de planification	6,3	B	1,5	22,7
Solution technique apparue sur le marché	3,8	B	0,9	13,8
Autres	4,9	B	1,5	14,4

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées de l'exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.14

Objectif du projet de R-D complété le plus significatif et récent, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
L'amélioration d'un produit (bien ou service)	22,4	B	16,4	29,8
Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)	46,3	B	39,0	53,9
L'amélioration d'un procédé	18,8	B	13,5	25,5
Le développement d'un nouveau procédé	12,5	A	8,6	18,0
100 001 \$ à 250 000 \$				
L'amélioration d'un produit (bien ou service)	20,3	B	14,5	27,8
Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)	56,3	B	48,6	63,7
L'amélioration d'un procédé	14,5	B	9,9	20,7
Le développement d'un nouveau procédé	8,9	A	5,3	14,5
Total				
L'amélioration d'un produit (bien ou service)	21,9	B	17,0	27,7
Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)	48,7	B	42,7	54,7
L'amélioration d'un procédé	17,8	A	13,5	23,0
Le développement d'un nouveau procédé	11,7	A	8,5	15,9

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.2.15

Objectif du projet de R-D complété le plus significatif et récent, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
L'amélioration d'un produit (bien ou service)	16,6	B	9,8	26,8
Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)	29,8	B	18,8	43,7
L'amélioration d'un procédé	32,7 ¹	B	21,2	46,8
Le développement d'un nouveau procédé	20,9	B	12,9	32,0
Fabrication				
L'amélioration d'un produit (bien ou service)	19,5	B	13,5	27,3
Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)	49,6	B	41,6	57,6
L'amélioration d'un procédé	19,1	B	13,0	27,1
Le développement d'un nouveau procédé	11,8	B	7,3	18,6
Services				
L'amélioration d'un produit (bien ou service)	27,0	B	17,8	38,6
Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)	52,9	B	41,9	63,6
L'amélioration d'un procédé	11,4 ¹	B	6,1	20,3
Le développement d'un nouveau procédé	8,8	B	4,6	16,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées de l'exposant (à un seuil de 0,05).

Tableaux du chapitre 3 - Le financement des activités de R-D

Tableau A1.3.1

Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial pour toutes les années où des travaux de R-D ont été menés durant la période 2003 à 2007, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	79,7 ¹	B	72,9	85,1
100 001 \$ à 250 000 \$	87,9 ¹	A	82,3	91,9
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	86,5	B	74,3	93,4
Fabrication	83,0	B	75,1	88,7
Services	78,5	B	68,9	85,7
Total	81,6	A	76,3	85,9

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.2

Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral ou provincial selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, 2003 à 2007, Québec*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
2003	83,4 ¹	B	74,1	89,8
2004	88,4	B	81,2	93,0
2005	89,3 ²	B	82,2	93,8
2006	95,1	A	89,4	97,9
2007	90,6	A	84,9	94,3
100 001 \$ à 250 000 \$				
2003	93,0 ¹	A	87,2	96,3
2004	92,3	A	86,2	95,9
2005	98,6 ²	A	95,5	99,6
2006	97,1	A	93,3	98,8
2007	94,9	A	90,8	97,2
Total				
2003	86,3	B	79,7	91,0
2004	89,5	A	84,3	93,1
2005	91,8	A	86,5	95,2
2006	95,6	A	91,4	97,8
2007	91,7	A	87,5	94,6

*. Parmi les entreprises qui ont effectué des travaux de R-D lesdites années.

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2} Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.3

Réclamation d'un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement fédéral et/ou provincial, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, 2003 à 2007, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
2003	92,7	B	77,1	98,0
2004	87,2	B	68,4	95,6
2005	94,6	B	80,8	98,6
2006	98,1	A	94,6	99,3
2007	96,7	A	91,5	98,7
Fabrication				
2003	82,4	B	71,3	89,8
2004	89,3	B	80,3	94,5
2005	91,4	B	83,1	95,9
2006	97,1	A	91,8	99,0
2007	90,0	B	82,8	94,4
Services				
2003	90,2	B	81,5	95,1
2004	90,4	B	82,7	94,8
2005	91,4	B	80,9	96,4
2006	93,1	B	82,8	97,4
2007	92,5	B	85,7	96,2

*. Parmi les entreprises qui ont effectué des travaux de R-D lesdites années.

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.4

Recours à l'aide de services externes autres que ceux de l'Agence du revenu du Canada pour la préparation de la plus récente réclamation de crédit d'impôt de R-D, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	78,2	B	71,5	83,7
100 001 \$ à 250 000 \$	75,7	B	68,8	81,5
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	82,0	B	71,0	89,5
Fabrication	79,2	B	71,5	85,2
Services	74,4	B	64,9	82,1
Total	77,6	A	72,4	82,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative, ni entre les catégories de taille de dépenses de R-D, ni entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.5

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants de R-D n'ont pas réclamé de crédits d'impôt à la R-D une année donnée entre 2003 et 2007, selon le palier de gouvernement et selon la taille des dépenses de R-D, Québec*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Gouvernement fédéral				
10 000 \$ à 100 000 \$				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	46,8	E	31,5	62,7
Activités de R-D non couvertes par la définition	25,0	E	13,0	42,7
Processus de réclamation administratif trop complexe	20,9	B	11,4	35,2
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	17,1	B	8,3	31,9
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,0	A	0,0	0,0
Autres	17,3	B	8,7	31,6
100 001 \$ à 250 000 \$				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	36,6	E	19,1	58,4
Activités de R-D non couvertes par la définition	28,3	E	14,1	48,7
Processus de réclamation administratif trop complexe	26,9	E	12,2	49,2
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	16,0	B	7,6	30,7
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	2,7	A	0,5	14,4
Autres	21,8	E	9,3	43,1
Total				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	45,2	B	31,9	59,2
Activités de R-D non couvertes par la définition	25,5	B	14,7	40,5
Processus de réclamation administratif trop complexe	21,9	B	13,1	34,1
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	16,9	B	9,1	29,3
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,4	A	0,1	2,4
Autres	18,0	B	10,1	30,1
Gouvernement provincial				
10 000 \$ à 100 000 \$				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	43,0	E	28,4	58,9
Activités de R-D non couvertes par la définition	24,0	E	12,1	41,9
Processus de réclamation administratif trop complexe	20,9	B	11,4	35,2
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	17,1	B	8,3	31,9
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,0	A	0,0	0,0
Autres	17,3	B	8,7	31,6
100 001 \$ à 250 000 \$				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	36,6	E	19,1	58,4
Activités de R-D non couvertes par la définition	28,3	E	14,1	48,7
Processus de réclamation administratif trop complexe	26,9	E	12,2	49,2
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	16,0	B	7,6	30,7
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	2,7	A	0,5	14,4
Autres	21,8	E	9,3	43,1
Total				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	42,0	B	29,2	55,9
Activités de R-D non couvertes par la définition	24,6	B	14,0	39,7
Processus de réclamation administratif trop complexe	21,9	B	13,1	34,1
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	16,9	B	9,1	29,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

* Le taux d'imputation des données s'avère élevé pour les variables faisant l'objet de ce tableau; il faut être particulièrement prudent avec les estimations ayant une cote de fiabilité « E ». Voir l'annexe méthodologique pour plus d'information.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.6

Raisons pour lesquelles certains petits exécutants de R-D n'ont pas réclamé de crédits d'impôt à la R-D une année donnée entre 2003 et 2007 selon le palier de gouvernement et selon l'industrie, Québec*

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Gouvernement fédéral				
Secteur primaire, services publics et construction				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	85,5	E	62,8	95,4
Activités de R-D non couvertes par la définition	...	F	9,1	73,1
Processus de réclamation administratif trop complexe	3,5	A	1,2	10,1
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	...	F	10,1	73,8
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,0	A	0,0	0,0
Autres	5,5	B	0,8	28,6
Fabrication				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	39,5	E	21,4	61,1
Activités de R-D non couvertes par la définition	26,2	E	11,6	48,9
Processus de réclamation administratif trop complexe	31,6	E	16,0	53,0
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	10,6	B	4,0	25,4
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,0	A	0,0	0,0
Autres	27,3	E	14,0	46,5
Services				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	43,4	E	24,4	64,6
Activités de R-D non couvertes par la définition	23,2	E	9,0	48,0
Processus de réclamation administratif trop complexe	15,5	B	7,6	29,2
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	19,7	E	7,6	42,2
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,9	A	0,2	5,2
Autres	11,1	B	3,0	33,1
Gouvernement provincial				
Secteur primaire, services publics et construction				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	85,5	E	62,8	95,4
Activités de R-D non couvertes par la définition	...	F	9,1	73,1
Processus de réclamation administratif trop complexe	3,5	A	1,2	10,1
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	...	F	10,1	73,8
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,0	A	0,0	0,0
Autres	5,5	B	0,8	28,6
Fabrication				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	39,5	E	21,4	61,1
Activités de R-D non couvertes par la définition	26,2	E	11,6	48,9
Processus de réclamation administratif trop complexe	31,6	E	16,0	53,0
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	10,6	B	4,0	25,4
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,0	A	0,0	0,0
Autres	27,3	E	14,0	46,5
Services				
Ne connaissaient pas les programmes de crédits d'impôt à la R-D	36,4	E	19,7	57,1
Activités de R-D non couvertes par la définition	21,3	E	7,7	46,9
Processus de réclamation administratif trop complexe	15,5	B	7,6	29,2
Coûts de réclamation trop élevés par rapport aux montants en cause	19,7	E	7,6	42,2
R-D financée par le gouvernement (donc non admissible au crédit)	0,9	A	0,2	5,2
Autres	11,1	B	3,0	33,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

* Le taux d'imputation des données s'avère élevé pour les variables faisant l'objet de ce tableau; il faut être particulièrement prudent avec les estimations ayant une cote de fiabilité « E ». Voir l'annexe méthodologique pour plus d'information.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.7

Sources de financement des travaux de R-D des petits exécutants pendant la période 2003-2007, selon la taille des dépenses de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Sources internes	89,3	¹ A	84,4	92,8
Programmes fédéraux ou provinciaux (sans les crédits d'impôt à la R-D)	11,0	A	7,5	15,9
Capitaux à risques	2,0	² A	0,9	4,4
Autres	10,7	³ A	7,1	15,9
100 001 \$ à 250 000 \$				
Sources internes	97,0	¹ A	93,7	98,5
Programmes fédéraux ou provinciaux (sans les crédits d'impôt à la R-D)	16,4	B	11,4	23,0
Capitaux à risques	7,1	² A	3,7	13,1
Autres	4,6	³ A	2,3	9,2
Total				
Sources internes	91,1	A	87,3	93,9
Programmes fédéraux ou provinciaux (sans les crédits d'impôt à la R-D)	12,3	A	9,2	16,2
Capitaux à risques	3,2	A	1,9	5,3
Autres	9,3	A	6,4	13,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

^{1,2,3} Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.8

Sources de financement des travaux de R-D des petits exécutants pendant la période 2003-2007, selon l'industrie, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Sources internes	87,1	B	79,1	92,3
Programmes fédéraux ou provinciaux (sans les crédits d'impôt à la R-D)	15,2	B	9,2	24,1
Capitaux à risques	4,4	B	1,1	16,6
Autres	7,8	B	3,1	18,2
Fabrication				
Sources internes	94,0	A	88,2	97,0
Programmes fédéraux ou provinciaux (sans les crédits d'impôt à la R-D)	9,2	A	5,6	14,7
Capitaux à risques	3,0	A	1,4	6,3
Autres	6,2	A	3,2	11,9
Services				
Sources internes	88,7	B	81,1	93,5
Programmes fédéraux ou provinciaux (sans les crédits d'impôt à la R-D)	15,3	B	9,9	22,9
Capitaux à risques	3,1	A	1,4	6,7
Autres	13,6	B	8,2	21,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.3.9

Participation à des travaux de R-D financés par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et réception d'un soutien du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches Canada (CNRC) pendant la période 2003-2007 selon la taille des dépenses de R-D et selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Participation à des travaux de R-D financés par le CRSNG	1,4	A	0,8	2,7
Réception d'un soutien du PARI (CNRC)	14,9	A	11,4	19,1
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	14,0	A	10,0	19,3
100 001 \$ à 250 000 \$	17,7	B	12,3	24,8
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	14,4	B	7,8	25,2
Fabrication	15,6	B	10,4	22,7
Services	14,1	B	9,4	20,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative, ni entre les catégories de taille de dépenses de R-D, ni entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableaux du chapitre 4 - Les retombées de la R-D

Tableau A1.4.1

Introduction sur le marché du produit (bien ou service) ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	91,8	A	86,2	95,2
100 001 \$ à 250 000 \$	90,5	A	84,4	94,4
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	87,5	B	71,6	95,1
Fabrication	94,4	A	89,5	97,1
Services	88,3	B	79,6	93,6
Total	91,4	A	87,3	94,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative, ni entre les catégories de taille de dépenses de R-D, ni entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.2

Mise en place du procédé ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Taille des dépenses de R-D				
10 000 \$ à 100 000 \$	98,2	A	94,4	99,4
100 001 \$ à 250 000 \$	95,0	B	86,8	98,2
Secteur d'activité				
Secteur primaire, services publics et construction	96,6	A	90,9	98,8
Fabrication	100,0	A	100,0	100,0
Services	93,0	B	80,6	97,7
Total	97,6	A	94,7	98,9

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative, ni entre les catégories de taille de dépenses de R-D, ni entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.3a

Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Objectif non atteint			Objectif atteint			Objectif dépassé					
	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %			
	%	Cote	%	%	Cote	%	%	Cote	%			
10 000 \$ à 100 000 \$												
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,5	A	0,1	3,5	67,7	B	58,4	75,8	7,6	B	3,7	15,0
La diversification de la gamme de produits	1,1	A	0,4	2,8	58,7	B	48,6	68,1	7,7	B	3,4	16,8
L'augmentation des revenus de l'entreprise	14,5	B	9,3	21,9	46,9	B	37,2	56,7	3,4	A	1,2	9,4
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	4,7	A	2,6	8,6	41,5	B	32,0	51,7	13,8	B	7,7	23,3
L'augmentation des exportations	12,1	B	7,3	19,4	12,2	B	7,0	20,4	2,6	A	0,8	8,0
10 001 \$ à 250 000 \$												
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,6	A	0,2	2,0	49,5	B	39,7	59,3	7,2	B	3,3	14,9
La diversification de la gamme de produits	2,1	A	0,8	5,5	67,1	B	57,0	75,8	7,5	B	3,5	15,5
L'augmentation des revenus de l'entreprise	15,5	B	9,6	24,0	38,1	B	29,2	47,8	5,1	B	1,9	13,2
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,0	A	2,7	9,0	46,1	B	36,6	56,0	9,5	B	5,5	16,2
L'augmentation des exportations	9,2	A	5,6	14,7	19,5	B	12,5	29,2	7,0	B	2,9	15,9
Total												
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,6	A	0,1	2,2	63,1	B	55,7	69,8	7,5	A	4,2	13,0
La diversification de la gamme de produits	1,4	A	0,7	2,7	60,8	B	52,9	68,3	7,7	A	4,0	14,2
L'augmentation des revenus de l'entreprise	14,8	B	10,4	20,5	44,6	B	37,1	52,5	3,8	A	1,8	8,1
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	4,8	A	3,0	7,7	42,7	B	35,1	50,7	12,7	B	7,9	19,8
L'augmentation des exportations	11,4	A	7,6	16,8	14,0	B	9,5	20,3	3,7	A	1,7	7,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.3a (suite)
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon l'industrie des petits exécuteurs, Québec

	Trop tôt pour se prononcer			Pas un objectif		
	Estimation %	Cote	I.C. à 95 % %	Estimation %	Cote	I.C. à 95 % %
10 000 \$ à 100 000 \$						
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	6,9	B	3,1 14,5	17,3	B	11,6 25,2
La diversification de la gamme de produits	11,3	B	5,8 20,6	21,2	B	14,6 29,8
L'augmentation des revenus de l'entreprise	27,0	B	18,8 37,3	8,2	B	4,2 15,1
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	22,1	B	14,8 31,6	17,9	B	11,4 27,1
L'augmentation des exportations	22,8	B	15,3 32,6	50,4	B	40,3 60,5
10 001 \$ à 250 000 \$						
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	16,6	B	9,9 26,3	26,2	B	18,4 35,8
La diversification de la gamme de produits	13,8	B	7,8 23,1	9,5	B	5,6 15,8
L'augmentation des revenus de l'entreprise	35,7	B	26,8 45,7	5,7	A	2,4 12,7
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	32,8	B	23,8 43,1	6,6	A	3,7 11,4
L'augmentation des exportations	23,4	B	16,1 32,7	40,9	B	31,4 51,2
Total						
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	9,3	A	5,7 14,9	19,6	B	14,6 25,7
La diversification de la gamme de produits	11,9	B	7,3 18,8	18,3	B	13,1 24,8
L'augmentation des revenus de l'entreprise	29,2	B	22,5 37,1	7,5	A	4,3 12,7
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	24,8	B	18,6 32,2	15,0	B	10,0 21,9
L'augmentation des exportations	22,9	B	16,8 30,4	48,0	B	40,0 56,0

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.3b

Atteinte des objectifs visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

Population excluant les entreprises ne poursuivant pas les objectifs en question

	Objectif non atteint			Objectif atteint			Objectif dépassé			Trop tôt pour se prononcer						
	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%				
10 000 \$ à 100 000 \$																
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,6	A	0,1	4,2	81,9	B	71,6	89,0	9,2	B	4,5	17,9	8,3	B	3,8	17,3
La diversification de la gamme de produits	1,4	A	0,5	3,5	74,5	B	62,6	83,6	9,8	B	4,3	21,0	14,3	B	7,5	25,6
L'augmentation des revenus de l'entreprise	15,8	B	10,2	23,8	51,0	B	40,7	61,3	3,7	A	1,3	10,2	29,4	B	20,6	40,2
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,8	A	3,1	10,4	50,6	B	39,6	61,5	16,7	B	9,5	27,9	26,9	B	18,1	38,0
L'augmentation des exportations	24,5	B	14,9	37,5	24,5	B	14,3	38,6	5,1	B	1,6	15,5	45,9	B	32,6	59,8
10 001 \$ à 250 000 \$																
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,9	A	0,3	2,7	67,0	B	54,8	77,3	9,7	B	4,5	19,7	22,4	B	13,7	34,6
La diversification de la gamme de produits	2,4	A	0,9	6,1	74,1	B	63,6	82,5	8,3	B	3,8	17,1	15,2	B	8,6	25,4
L'augmentation des revenus de l'entreprise	16,4	B	10,2	25,2	40,4	B	31,0	50,5	5,4	B	2,0	13,9	37,8	B	28,5	48,2
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,4	A	2,9	9,6	49,4	B	39,1	59,7	10,2	B	5,8	17,2	35,1	B	25,5	45,9
L'augmentation des exportations	15,6	B	9,5	24,6	33,0	B	21,7	46,7	11,8	B	5,0	25,5	39,6	B	27,8	52,7
Total																
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,7	A	0,2	2,7	78,4	B	70,4	84,7	9,3	B	5,2	16,0	11,6	B	7,1	18,3
La diversification de la gamme de produits	1,7	A	0,8	3,3	74,4	B	65,5	81,6	9,4	B	4,9	17,3	14,5	B	9,0	22,7
L'augmentation des revenus de l'entreprise	16,0	B	11,3	22,1	48,3	B	40,2	56,4	4,2	A	1,9	8,8	31,6	B	24,4	39,9
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,7	A	3,5	9,0	50,3	B	41,8	58,7	14,9	B	9,3	23,0	29,2	B	22,1	37,5
L'augmentation des exportations	21,9	B	14,7	31,4	27,0	B	18,6	37,4	7,1	B	3,4	14,2	44,1	B	33,9	54,8

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée. Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.4a

Atteinte des objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Objectif non atteint				Objectif atteint				Objectif dépassé			
	Estimation		I.C. à 95 %		Estimation		I.C. à 95 %		Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	%	%	Cote	%	Cote	%	Cote	%	%
Secteur primaire, services publics et construction												
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,0	A	0,0	0,0	42,3	¹ E	23,5	63,7	0,7	² A	0,2	2,7
La diversification de la gamme de produits	0,0	A	0,0	0,0	53,5	E	32,9	72,9	0,7	A	0,2	2,7
L'augmentation des revenus de l'entreprise	17,0	E	5,6	41,6	69,5	E	47,9	85,0	0,7	A	0,2	2,7
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	3,0	A	0,7	11,3	47,2	E	27,3	68,0	12,0	B	4,7	27,5
L'augmentation des exportations	18,5	E	6,2	43,8	10,2	E	1,8	41,9	3,1	A	0,7	12,0
Fabrication												
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,9	A	0,2	4,3	60,3	B	49,7	70,1	7,6	² B	3,2	16,9
La diversification de la gamme de produits	0,4	A	0,1	2,3	64,9	B	53,7	74,6	7,1	B	2,9	16,3
L'augmentation des revenus de l'entreprise	13,3	B	8,5	20,3	48,2	B	38,1	58,4	3,2	A	1,1	8,9
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	4,7	A	2,3	9,5	43,2	B	33,2	53,8	11,6	B	6,1	20,8
L'augmentation des exportations	14,6	B	8,5	24,0	16,7	B	10,3	26,0	2,6	A	1,1	6,1
Services												
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,2	A	0,1	1,2	70,3	¹ B	59,4	79,2	8,4	² B	3,9	17,3
La diversification de la gamme de produits	2,9	A	1,4	6,1	56,6	B	43,6	68,7	9,6	B	3,6	23,2
L'augmentation des revenus de l'entreprise	16,3	B	9,0	27,9	35,6	B	23,7	49,7	5,2	B	1,7	15,3
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,3	A	2,7	10,0	41,3	B	28,9	54,9	14,3	B	6,4	29,0
L'augmentation des exportations	5,9	A	3,2	10,6	11,1	B	5,3	21,7	5,3	B	1,6	15,8

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
^{1,2,3,4,5} Il y a une différence significative parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.4a (suite)
Atteinte des objectifs potentiellement visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Trop tôt pour se prononcer				Pas un objectif			
	Estimation		I.C. à 95 %		Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	%	%	Cote	%	%
Secteur primaire, services publics et construction								
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	2,4 ³	A	0,4	13,1	54,6 ⁴	E	33,6	74,0
La diversification de la gamme de produits	0,0	A	0,0	0,0	45,8	E	26,4	66,5
L'augmentation des revenus de l'entreprise	12,0	B	4,7	27,5	0,7	A	0,2	2,7
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	9,8	B	3,3	25,4	28,1	E	12,8	50,9
L'augmentation des exportations	4,4	B	1,3	14,3	63,9	E	41,2	81,6
Fabrication								
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	10,8 ³	B	5,7	19,6	20,4 ⁴	B	13,1	30,4
La diversification de la gamme de produits	8,4	B	3,7	18,0	19,3	B	12,0	29,6
L'augmentation des revenus de l'entreprise	30,3	B	21,3	41,2	5,0	A	1,9	12,2
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	23,8	B	16,7	32,8	16,7	B	9,4	27,9
L'augmentation des exportations	24,8	B	16,8	35,0	41,4	B	31,2	52,3
Services								
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	8,5	B	3,8	18,0	12,6 ⁴	B	7,8	19,8
La diversification de la gamme de produits	18,6	B	10,1	31,9	12,2	B	6,4	22,0
L'augmentation des revenus de l'entreprise	30,7	B	19,7	44,3	12,2	B	6,1	22,9
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	28,6	B	17,5	43,0	10,6	B	5,2	20,6
L'augmentation des exportations	23,5	B	13,7	37,2	54,3	B	40,6	67,5

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 1,2,3,4 Il y a une différence significative parmi les estimations accompagnées du même exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.4b

Atteinte des objectifs visés par la commercialisation du produit innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

Population excluant les entreprises ne poursuivant pas les objectifs en question

	Objectif non atteint			Objectif atteint			Objectif dépassé			Trop tôt pour se prononcer							
	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%					
Secteur primaire, services publics et construction																	
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,0	A	0,0	0,0	0,0	93,2	B	74,7	98,4	1,6	A	0,4	6,2	5,2	B	0,8	26,6
La diversification de la gamme de produits	0,0	A	0,0	0,0	98,6	A	94,8	99,7	1,4	A	0,4	5,2	0,0	A	0,0	0,0	0,0
L'augmentation des revenus de l'entreprise	17,2	E	5,6	41,9	70,0	E	48,1	85,5	0,7	A	0,2	2,7	12,1	B	4,7	27,7	27,7
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	4,1	B	1,0	15,5	65,6	E	43,5	82,6	16,7	E	6,4	37,0	13,6	B	4,6	34,1	34,1
L'augmentation des exportations	...	F	17,1	84,0	...	F	5,0	74,5	8,6	B	1,8	32,1	12,3	E	3,1	38,0	38,0
Fabrication																	
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	1,1	A	0,2	5,4	75,8	B	63,7	84,8	9,6	B	4,1	20,8	13,6	B	7,2	24,1	24,1
La diversification de la gamme de produits	0,5	A	0,1	2,8	80,4	B	67,9	88,8	8,8	B	3,6	19,8	10,4	B	4,6	21,8	21,8
L'augmentation des revenus de l'entreprise	14,0	B	8,9	21,3	50,7	B	40,2	61,1	3,4	A	1,2	9,4	31,9	B	22,5	43,0	43,0
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,7	A	2,7	11,3	51,9	B	41,0	62,5	13,9	B	7,4	24,5	28,6	B	20,2	38,9	38,9
L'augmentation des exportations	24,9	B	14,9	38,6	28,4	B	17,8	42,1	4,4	A	1,8	10,3	42,3	B	29,8	56,0	56,0
Services																	
La satisfaction du client ayant demandé les développements en question	0,3	A	0,1	1,4	80,4	B	68,3	88,6	9,7	B	4,5	19,7	9,7	B	4,3	20,4	20,4
La diversification de la gamme de produits	3,3	A	1,6	7,0	64,5	B	50,0	76,7	11,0	B	4,1	26,1	21,2	B	11,5	35,8	35,8
L'augmentation des revenus de l'entreprise	18,6	B	10,2	31,4	40,6	B	27,1	55,6	6,0	B	1,9	17,2	34,9	B	22,6	49,5	49,5
La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence	5,9	A	3,0	11,1	46,2	B	32,2	60,7	16,0	B	7,1	32,0	32,0	B	19,8	47,4	47,4
L'augmentation des exportations	12,9	B	6,7	23,4	24,2	E	11,9	43,1	11,6	B	3,6	31,4	51,3	E	33,7	68,6	68,6

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée. Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.5

Raisons pour lesquelles le produit ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif n'a pas été commercialisé, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
10 000 \$ à 100 000 \$				
Étapes de précommercialisation pas encore complétées	53,1 ¹	E	26,9	77,8
Difficulté à trouver du financement pour les étapes de précommercialisation	23,0	E	6,3	57,2
Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible	22,3	E	9,1	45,1
Travaux de R-D non concluants	8,6	B	2,8	23,4
Étapes de précommercialisation (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) non concluantes	0,0	A	0,0	0,0
Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service)	2,5	A	0,4	14,4
Autre	11,8	E	2,5	41,6
100 001 \$ à 250 000 \$				
Étapes de précommercialisation pas encore complétées	9,1 ¹	B	2,5	28,0
Difficulté à trouver du financement pour les étapes de précommercialisation	33,6	E	13,2	62,7
Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible	24,5	E	7,7	55,7
Travaux de R-D non concluants	12,3	B	4,8	28,1
Étapes de précommercialisation (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) non concluantes	16,1	E	5,3	39,6
Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service)	6,3	B	1,0	30,2
Autre	29,0	E	10,2	59,5
Total				
Étapes de précommercialisation pas encore complétées	40,6	E	21,6	63,0
Difficulté à trouver du financement pour les étapes de précommercialisation	26,0	E	10,8	50,4
Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible	22,9	E	11,3	41,0
Travaux de R-D non concluants	9,7	B	4,4	20,0
Étapes de précommercialisation (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) non concluantes	4,6	B	1,5	13,2
Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service)	3,6	A	1,0	12,4
Autre	16,7	E	6,4	37,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

¹ Il y a une différence significative entre les estimations accompagnées de l'exposant (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.6

Raisons pour lesquelles le produit ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif n'a pas été commercialisé, selon l'industrie des petits exécutants de R-D, Québec

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Secteur primaire, services publics et construction				
Étapes de précommercialisation pas encore complétées	...	F	23,5	90,1
Difficulté à trouver du financement pour les étapes de précommercialisation	16,6	E	2,5	60,8
Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible	...	F	5,0	79,8
Travaux de R-D non concluants	0,0	A	0,0	0,0
Étapes de précommercialisation (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) non concluantes	5,2	B	1,1	21,0
Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service)	0,0	A	0,0	0,0
Autre	15,6	E	2,3	58,6
Fabrication				
Étapes de précommercialisation pas encore complétées	...	F	15,6	74,2
Difficulté à trouver du financement pour les étapes de précommercialisation	20,9	E	5,4	54,9
Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible	19,0	E	4,9	51,5
Travaux de R-D non concluants	21,5	E	8,1	46,2
Étapes de précommercialisation (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) non concluantes	3,4	B	0,6	17,8
Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service)	5,2	B	0,8	27,1
Autre	...	F	8,4	69,5
Services				
Étapes de précommercialisation pas encore complétées	...	F	11,8	69,6
Difficulté à trouver du financement pour les étapes de précommercialisation	...	F	9,1	66,6
Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible	23,8	E	8,9	49,9
Travaux de R-D non concluants	4,2	B	0,9	17,5
Étapes de précommercialisation (prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.) non concluantes	5,2	B	1,0	22,4
Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service)	3,2	B	0,5	18,1
Autre	7,9	B	2,0	27,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.7a

Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Objectif non atteint			Objectif atteint			Objectif dépassé					
	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %			
	%	Cote	%	%	Cote	%	%	Cote	%			
10 000 \$ à 100 000 \$												
La réduction des coûts	3,2	A	1,2	8,4	61,2	B	47,5	73,4	1,7	A	0,6	5,1
L'augmentation de la qualité	1,6	A	0,4	5,9	57,6	B	43,4	70,7	6,3	B	2,2	17,0
L'augmentation de la capacité de production	3,4	A	1,3	8,8	51,3	B	37,8	64,6	9,0	B	3,7	20,3
L'augmentation de la souplesse de production	0,5	A	0,1	2,7	38,5	B	25,7	53,2	3,8	A	1,6	8,6
10 001 \$ à 250 000 \$												
La réduction des coûts	1,5	A	0,5	4,5	67,3	B	51,6	79,9	6,1	B	2,1	16,3
L'augmentation de la qualité	0,0	A	0,0	0,0	80,9	B	66,4	90,1	1,8	A	0,8	3,7
L'augmentation de la capacité de production	5,3	B	1,3	18,8	68,8	B	52,6	81,3	3,7	B	0,8	15,8
L'augmentation de la souplesse de production	3,5	B	0,5	19,5	44,8	E	29,0	61,8	7,5	B	2,8	18,3
Total												
La réduction des coûts	2,9	A	1,2	7,0	62,3	B	50,8	72,6	2,5	A	1,1	5,4
L'augmentation de la qualité	1,3	A	0,4	4,8	61,9	B	49,5	72,8	5,5	B	2,0	14,1
L'augmentation de la capacité de production	3,8	A	1,7	8,2	54,5	B	42,9	65,6	8,1	B	3,6	17,2
L'augmentation de la souplesse de production	1,0	A	0,3	3,8	39,7	B	28,6	51,9	4,5	A	2,3	8,5

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.7a (suite)
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Trop tôt pour se prononcer		Pas un objectif	
	Estimation %	I.C. à 95 % %	Estimation %	I.C. à 95 % %
10 000 \$ à 100 000 \$				
La réduction des coûts	7,3	3,0	26,6	16,1
L'augmentation de la qualité	17,4	8,7	17,1	8,4
L'augmentation de la capacité de production	7,0	2,3	29,2	18,7
L'augmentation de la souplesse de production	9,4	3,8	47,9	34,3
				61,8
10 001 \$ à 250 000 \$				
La réduction des coûts	11,0	4,5	14,2	6,6
L'augmentation de la qualité	2,7	1,0	14,7	6,4
L'augmentation de la capacité de production	2,7	1,0	19,6	9,9
L'augmentation de la souplesse de production	11,2	3,9	33,1	19,3
				50,5
Total				
La réduction des coûts	8,0	3,9	24,3	15,5
L'augmentation de la qualité	14,7	7,5	16,7	9,1
L'augmentation de la capacité de production	6,2	2,2	27,5	18,6
L'augmentation de la souplesse de production	9,7	4,6	45,2	33,8
				57,1

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
 Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.7b

Atteinte des objectifs visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

Population excluant les entreprises ne poursuivant pas les objectifs en question

	Objectif non atteint			Objectif atteint			Objectif dépassé			Trop tôt pour se prononcer						
	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %	Estimation		I.C. à 95 %				
	%	Cote	%	%	Cote	%	%	Cote	%	%	Cote	%				
10 000 \$ à 100 000 \$																
La réduction des coûts	4,4	A	1,6	11,4	83,3	B	71,4	90,9	2,3	A	0,8	6,9	9,9	B	4,1	22,3
L'augmentation de la qualité	2,0	A	0,5	7,1	69,5	B	53,7	81,7	7,6	B	2,6	20,2	20,9	B	10,7	37,0
L'augmentation de la capacité de production	4,9	A	1,8	12,3	72,4	B	55,8	84,5	12,8	B	5,3	27,8	9,9	B	3,2	26,6
L'augmentation de la souplesse de production	0,9	A	0,1	5,1	73,9	E	55,6	86,5	7,2	B	3,0	16,5	18,0	E	7,4	37,5
10 001 \$ à 250 000 \$																
La réduction des coûts	1,8	A	0,6	5,2	78,4	B	62,7	88,7	7,0	B	2,4	18,8	12,8	B	5,2	28,3
L'augmentation de la qualité	0,0	A	0,0	0,0	94,8	A	89,9	97,4	2,1	A	1,0	4,4	3,2	A	1,2	8,0
L'augmentation de la capacité de production	6,6	B	1,7	22,8	85,5	B	69,9	93,8	4,5	B	0,9	19,3	3,3	A	1,3	8,5
L'augmentation de la souplesse de production	5,2	B	0,8	27,4	66,9	E	46,1	82,8	11,2	B	4,2	26,7	16,7	E	5,9	39,0
Total																
La réduction des coûts	3,9	A	1,6	9,2	82,3	B	72,7	89,1	3,3	A	1,5	7,2	10,5	B	5,2	20,1
L'augmentation de la qualité	1,6	A	0,4	5,8	74,2	B	60,7	84,3	6,6	B	2,4	16,7	17,6	B	9,1	31,2
L'augmentation de la capacité de production	5,2	A	2,3	11,3	75,1	B	61,5	85,1	11,1	B	4,9	23,2	8,6	B	3,1	21,8
L'augmentation de la souplesse de production	1,8	A	0,5	7,0	72,4	B	57,7	83,4	8,1	B	4,1	15,5	17,7	B	8,6	33,0

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.
^{1,2} Les tests statistiques ont décelé une différence significative entre les catégories de taille de dépenses de R-D (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.8a

Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Objectif non atteint		Objectif atteint		Objectif dépassé						
	Estimation %	I.C. à 95 % %	Estimation %	I.C. à 95 % %	Estimation %	I.C. à 95 % %					
Secteur primaire, services publics et construction											
La réduction des coûts	4,1	0,8	18,5	56,6	E	39,2	72,6	4,1	B	0,8	18,5
L'augmentation de la qualité	7,0	1,9	23,1	56,4	E	37,7	73,5	12,0	B	3,4	35,1
L'augmentation de la capacité de production	5,2	1,3	19,0	49,8	E	31,7	68,0	7,6	B	2,2	23,0
L'augmentation de la souplesse de production	0,0	0,0	0,0	26,1	E	12,9	45,7	12,1	B	4,7	27,7
Fabrication											
La réduction des coûts	1,3	0,2	7,8	71,0	E	54,3	83,5	0,0	A	0,0	0,0
L'augmentation de la qualité	0,0	0,0	0,0	73,5	E	55,0	86,3	4,1	B	0,6	23,6
L'augmentation de la capacité de production	1,1	0,2	6,9	59,2	E	42,5	74,1	10,9	B	3,9	26,7
L'augmentation de la souplesse de production	1,1	0,2	6,9	46,4	E	30,4	63,2	2,8	A	0,9	8,6
Services											
La réduction des coûts	6,0	1,6	20,5	45,9	E	23,4	70,2	7,3	B	2,8	17,6
L'augmentation de la qualité	0,0	0,0	0,0	38,0	E	20,4	59,3	3,6	A	1,1	11,5
L'augmentation de la capacité de production	9,1	2,8	25,6	46,7	E	24,7	70,0	1,6	A	0,2	9,2
L'augmentation de la souplesse de production	1,6	0,2	9,2	34,4	E	15,5	60,1	2,3	A	0,6	8,7

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.8a (suite)
Atteinte de divers objectifs potentiellement visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

	Trop tôt pour se prononcer				Pas un objectif			
	Estimation		I.C. à 95 %		Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	%	%	Cote	%	%
Secteur primaire, services publics et construction								
La réduction des coûts	13,4	B	5,5	29,1	21,9	B	11,2	38,3
L'augmentation de la qualité	7,6	B	2,2	23,0	17,0	B	8,0	32,6
L'augmentation de la capacité de production	4,3	A	1,5	12,0	33,1	E	18,0	52,7
L'augmentation de la souplesse de production	12,3	B	4,7	28,5	49,4	E	31,4	67,6
Fabrication								
La réduction des coûts	2,8	A	0,9	8,2	25,0	B	13,2	42,1
L'augmentation de la qualité	9,9	B	3,1	27,1	12,6	B	4,7	29,6
L'augmentation de la capacité de production	4,1	B	0,6	23,6	24,7	B	13,3	41,3
L'augmentation de la souplesse de production	7,3	B	2,2	21,7	42,5	E	27,2	59,3
Services								
La réduction des coûts	16,1	E	4,5	44,0	24,6	E	8,7	52,9
L'augmentation de la qualité	32,1	E	12,7	60,7	26,3	E	8,6	57,5
L'augmentation de la capacité de production	13,1	E	3,0	42,5	29,6	E	13,3	53,5
L'augmentation de la souplesse de production	13,5	E	3,1	42,9	48,3	E	25,1	72,3

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.8b

Atteinte des objectifs visés par la mise en place du procédé innovant découlant du plus récent projet de R-D complété et significatif, selon la taille des dépenses de R-D des petits exécutants, Québec

Population excluant les entreprises ne poursuivant pas les objectifs en question

	Objectif non atteint			Objectif atteint			Objectif dépassé			Trop tôt pour se prononcer						
	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%	Estimation	I.C. à 95 %	%				
Secteur primaire, services publics et construction																
La réduction des coûts	5,2	B	1,0	23,0	72,4	E	52,4	86,2	5,2	B	1,0	23,0	17,1	B	7,0	36,2
L'augmentation de la qualité	8,4	B	2,2	27,1	68,0	E	45,4	84,4	14,5	E	4,0	40,6	9,1	B	2,6	27,1
L'augmentation de la capacité de production	7,8	B	1,9	27,1	74,5	E	53,5	88,1	11,3	B	3,3	32,5	6,4	B	2,1	17,7
L'augmentation de la souplesse de production	0,0	A	0,0	0,0	51,6	E	28,4	74,2	24,0	E	9,4	49,0	24,4	E	9,5	49,9
Fabrication																
La réduction des coûts	1,7	A	0,2	10,2	94,6	B	86,3	98,0	0,0	A	0,0	0,0	3,7	A	1,2	11,0
L'augmentation de la qualité	0,0	A	0,0	0,0	84,1	B	64,3	93,9	4,6	B	0,7	26,4	11,3	B	3,6	30,3
L'augmentation de la capacité de production	1,5	A	0,2	9,1	78,7	E	58,4	90,7	14,5	B	5,2	34,0	5,4	B	0,8	29,5
L'augmentation de la souplesse de production	1,9	A	0,3	11,8	80,6	E	60,3	91,9	4,8	B	1,5	14,9	12,6	B	3,7	34,8
Services																
La réduction des coûts	8,0	B	2,1	26,4	60,9	E	34,2	82,3	9,7	B	3,7	23,3	21,4	E	6,0	53,6
L'augmentation de la qualité	0,0	A	0,0	0,0	51,5	E	27,1	75,2	4,9	B	1,5	15,4	43,6	E	20,1	70,3
L'augmentation de la capacité de production	12,9	E	3,8	35,5	66,3	E	36,8	86,9	2,2	A	0,3	13,0	18,6	E	4,3	53,8
L'augmentation de la souplesse de production	3,0	B	0,5	17,4	...	F	32,1	89,4	4,4	B	1,0	17,0	...	F	6,3	64,9

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : estimation avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Les tests statistiques n'ont décelé aucune différence significative entre les catégories industrielles (à un seuil de 0,05).

Tableau A1.4.9**Raisons pour lesquelles le procédé ayant fait l'objet du plus récent projet de R-D complété et significatif de certains petits exécutants n'a pas été mis en place, Québec**

	Estimation		I.C. à 95 %	
	%	Cote	%	
Manque de temps	...	F	5,6	78,0
Résultats de la R-D non concluants	24,0	E	6,3	59,7
Implantation trop coûteuse	9,2	B	2,8	26,4
Autres étapes pré-implantation non concluantes	5,1	B	1,1	20,8
Expertise interne insuffisante	0,0	A	0,0	0,0
Autres	...	F	14,0	79,2

A : estimation très fiable; B : estimation fiable; E : utiliser avec précaution; F : estimation trop peu fiable pour être publiée.

Statistique Canada a produit une fiche méthodologique pour l'*Enquête sur les petits exécutants de recherche et développement* qu'on peut consulter sur le site Web de l'organisme²⁰. La présente annexe introduit les grandes lignes méthodologiques de l'enquête et la méthodologie employée par l'ISQ pour produire les estimations présentées dans ce rapport. En particulier, on y décrit la population visée par l'enquête, la base de sondage, les méthodes d'échantillonnage, le questionnaire, la collecte de données et les résultats de cette collecte, la pondération, les estimations, la qualité de ces estimations et, enfin, la confidentialité.

1. La population visée par l'Enquête sur les petits exécutants de R-D

L'*Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008* visait les entreprises ayant effectué de la R-D à au moins une reprise pendant les années 2004, 2005 ou 2006. De plus, pour être admissible à l'enquête, il fallait que, pour chacune de ces trois années où l'entreprise effectuait de la R-D, y avoir consacré un montant se situant entre 10 000 \$ et 250 000 \$ (sur une base annuelle). L'ensemble des secteurs industriels ont été couverts par l'enquête. Seulement les entreprises ayant fait une demande de crédit d'impôt de recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE) au cours de la période 2003-2007 ont fait l'objet d'une enquête.

Une définition de la R-D était donnée au tout début du questionnaire : « La recherche et le développement (R-D) consistent en une investigation systématique dans le domaine du génie et des sciences naturelles effectuée à l'aide d'expérience ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques sur les produits (biens ou services). La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances. Le développement est l'activité entreprise pour appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits (biens ou services) nouveaux ou nettement améliorés. S'il réussit, le développement se traduira généralement en produits ou procédés qui représentent une amélioration à « l'état des connaissances » et pourront être brevetés. »

L'Institut de la statistique du Québec a reçu la portion québécoise du fichier de microdonnées de l'enquête. Ce partage de données était possible grâce à une entente fédérale-provinciale, qui était d'ailleurs mentionnée sur le questionnaire à l'intention des répondants : « Afin d'éviter de répéter les éléments de cette enquête, de réduire les coûts de collecte des données et d'assurer l'uniformité des statistiques, Statistique Canada a conclu une entente avec l'Institut de la statistique du Québec en vertu de l'article 11 de la Loi sur la statistique, afin de partager les données de cette enquête relatives aux organismes ayant des activités de R-D au Québec. La Loi sur l'Institut de la statistique du Québec l'autorise à recueillir cette information seul ou conjointement avec Statistique Canada et renferme les mêmes dispositions que la loi fédérale en ce qui a trait à la confidentialité et aux sanctions en cas de divulgation. »

2. La base de sondage

L'échantillon a été tiré à partir de la base de données de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne* (RDIC)²¹, une enquête annuelle réalisée par Statistique Canada depuis plus de 50 ans. Il s'agit d'un recensement des entreprises ayant effectué de la R-D au Canada et réclamé un crédit d'impôt en vertu du Programme de crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le

²⁰ http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5154&lang=fr&db=imdb&adm=8&dis=2#2

²¹ Pour plus d'information sur cette enquête, consulter le lien suivant : http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=4201&lang=fr&db=IMDB&dbq=f&adm=8&dis=2

développement expérimental (RS&DE). Une grande partie de l'information provient de l'Agence de revenu du Canada (ARC), qui collige des données dans le cadre de l'administration du programme de crédit d'impôt pour RS&DE. Le nombre total d'entreprises basées au Québec utilisées dans la base de sondage pour l'enquête s'élevait à 7 444.

3. L'échantillon

3.1 La stratification

La population cible a été stratifiée selon la région, la taille des dépenses en R-D et selon 21 regroupements industriels. Il y a deux catégories de taille de dépenses par regroupement industriel, soit 10 000 \$ à 100 000 \$ et 100 001 \$ à 250 000 \$. Les entreprises présentes durant plus d'une année, entre 2004 et 2006, ont été exclues si les dépenses d'une de ces années ont dépassé la limite de 250 000 \$. On retrouve à l'annexe 3 les 21 industries utilisées pour la stratification, classées selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Ces 21 industries sont également présentées au tableau qui suit. Il en résulte donc un total de 42 strates pour le Québec.

3.2 La taille et la répartition de l'échantillon

Parmi les 7 444 entreprises québécoises de la base de sondage, Statistique Canada a sélectionné un échantillon aléatoire de 802 petits exécutants. La taille de l'échantillon a principalement été fixée en fonction du budget disponible et des écarts-types espérés pour chaque province. Le Québec a été « suréchantillonné » par rapport aux autres provinces du fait de l'intérêt des partenaires qui ont participé financièrement au projet. L'écart type visé pour le Québec était de 2,2 % à 2,5 %. Un suréchantillonnage a été fait pour le secteur des cultures agricoles et de l'élevage (industrie 1 du tableau qui suit) et celui de la fabrication d'aliments (industrie 3 du tableau) afin d'avoir plus de répondants, permettant de tirer davantage de conclusions, ces deux industries intéressant particulièrement le MAPAQ. L'écart type espéré pour ces industries était de 8 %. Le tableau décrit, pour le Québec, la répartition de la population de l'enquête, de l'échantillon et la fraction de sondage des entreprises par strate.

Tableau A2.3.2.1

Stratification et dispersion de l'échantillon pour l'Enquête sur les petits exécutants de R-D – Québec

Industrie	Taille des dépenses de R-D	Population initiale	Échantillon initial	Fraction de sondage
	k\$	N	n	%
1. Cultures agricoles et élevage	10 à 100	331	45	13,6
	101 à 250	28	23	82,1
2. Services publics et construction	10 à 100	330	22	6,7
	101 à 250	67	19	28,4
3. Fabrication d'aliments, de boissons et de tabac	10 à 100	248	35	14,1
	101 à 250	68	28	41,2
4. Fabrication de produits de bois, du papier, et impression	10 à 100	374	22	5,9
	101 à 250	93	19	20,4
5. Fab. de produits du pétrole et du charbon, de produits chimiques, en plastique et en caoutchouc	10 à 100	296	18	6,1
	101 à 250	117	16	13,7
6. Fab. de produits minéraux non métalliques, de produits métalliques et première transformation des métaux	10 à 100	535	22	4,1
	101 à 250	127	19	15,0
7. Fabrication de machines	10 à 100	267	18	6,7
	101 à 250	124	16	12,9

Tableau A2.3.2.1 (suite)
Stratification et dispersion de l'échantillon pour l'Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008 – Québec

Industrie	Taille des dépenses de R-D		Population initiale	Échantillon initial	Fraction de sondage
	k\$		N	n	%
8. Fab. de produits inform. et électroniques, de matériel et appareils électriques	10 à 100		168	16	9,5
	101 à 250		71	16	22,5
9. Fabrication de matériel de transport	10 à 100		112	19	17,0
	101 à 250		29	15	51,7
10. Fabrication de meubles, textiles, divers	10 à 100		625	22	3,5
	101 à 250		168	20	11,9
11. Commerce de gros	10 à 100		617	22	3,6
	101 à 250		174	20	11,5
12. Commerce de détail	10 à 100		197	22	11,2
	101 à 250		34	16	47,1
13. Transport et entreposage	10 à 100		56	19	33,9
	101 à 250		8	8	100,0
14. Industrie de l'information et industrie culturelle	10 à 100		77	15	19,5
	101 à 250		58	13	22,4
15. Services financiers	10 à 100		74	16	21,6
	101 à 250		27	13	48,1
16. Architecture, génie et services connexes	10 à 100		173	18	10,4
	101 à 250		61	15	24,6
17. Conception de systèmes informatiques	10 à 100		444	18	4,1
	101 à 250		204	16	7,8
18. Conseils en gestion et scientifiques/techniques	10 à 100		113	22	19,5
	101 à 250		20	15	75,0
19. Recherche et développement scientifique	10 à 100		121	16	13,2
	101 à 250		56	15	26,8
20. Soins de santé et assistance sociale/autres services	10 à 100		560	22	3,9
	101 à 250		105	19	18,1
21. Foresterie, pêche, chasse et piégeage, extraction minière, de pétrole et de gaz	10 à 100		77	22	28,6
	101 à 250		10	10	100,0
Toutes les industries	10 à 100		5795	451	7,8
	101 à 250		1649	351	21,3
Total	10 à 250		7444	802	10,8

4. Le questionnaire

Le questionnaire, présenté à l'annexe 4, a été élaboré par Statistique Canada, en collaboration avec les partenaires de l'enquête. Il a fait l'objet d'un prétest auprès d'une vingtaine d'entreprises. Il est constitué de 24 questions qui étaient regroupées en quatre sections.

1. Renseignements généraux
2. Activités de R-D
3. Demande de crédit d'impôt à la R-D
4. Retombées des travaux de R-D

5. La collecte de données

5.1 Le déroulement

Le questionnaire a été administré par courrier postal. La collecte de l'enquête a été principalement effectuée du 1^{er} novembre au 31 janvier 2008. Dans les faits, quelques questionnaires ont été acceptés dans les premières semaines de février 2009. La clôture de la collecte a été faite le 20 février 2009.

5.2 Les résultats de la collecte

Parmi l'échantillon de 802 petits exécutants au Québec, 550 (excluant 10 entreprises ayant des opérations au Québec et dans une autre province) ont répondu en tout ou en partie au questionnaire. De ce nombre, 465 questionnaires ont été correctement remplis. Pour être considérée « répondante », une entreprise devait minimalement :

- avoir répondu à la question 2 du questionnaire d'enquête (concernant la taille d'emploi);
- indiqué avoir effectué de la R-D à au moins une reprise entre 2003 et 2007.

On retrouve un taux de réponse non pondéré de 64,9 %, au niveau provincial et de 65 % au niveau fédéral. Le taux provincial exclut 10 entreprises ayant des opérations commerciales hors du Québec. Les taux de réponse par strates varient de 31,6 % à 87,5 %. Parmi les 85 entreprises inadmissibles, 6 étaient temporairement fermées, 25 avaient fermé leurs portes, 31 ont été impossibles à localiser, 5 ont changé de propriétaires, 2 ont fusionné, une était en double dans l'échantillon et 15 étaient hors champ (donc ne répondant pas à l'un des deux points cités précédemment pour qu'une entreprise soit considérée « répondante »).

Il y a 10 entreprises qui ont servi à la production des estimations de Statistique Canada pour le Québec, mais qui n'ont pas pu être utilisées par l'Institut de la statistique du Québec, ces entreprises ayant des opérations commerciales au Québec et dans une autre province. Les 10 entreprises en question représentent environ 205 entreprises dans la population, selon ce que l'on peut déduire par la variable de pondération qui a été transmise par Statistique Canada. Ces entreprises ne sont pas incluses dans le tableau suivant, qui présente les résultats obtenus à la collecte de données. Plus précisément, on retrouve au tableau A2.5.2.1, pour chacune des strates :

- la taille de la population, telle que déterminée par Statistique Canada;
- la taille initiale de l'échantillon, telle que déterminée par Statistique Canada;
- le nombre d'inadmissibles;
- le nombre de répondants;
- le taux de réponse, qui représente le nombre de questionnaires valides divisé par le total des questionnaires valides additionnés des non-répondants. Les entreprises déclarées hors champ et hors d'affaire sont exclues de ce calcul :

$$\frac{\text{Nombre de questionnaires valides}}{\text{Nombre de questionnaires valides + non - répondants}}$$

Tableau A2.5.2.1

Résultats de la collecte de données par strate obtenus de l'Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008 – Québec

Industrie	Taille des dépenses- de R-D	Population	Échantillon initial	Nombre d'inad- missibles	Nombre de répondants	Taux de réponse
	k\$	N	n	n	n	%
1. Cultures agricoles et élevage	10 à 100	331	45	3	29	69,0
	101 à 250	28	23	1	17	77,3
2. Services publics et construction	10 à 100	330	22	5	10	58,8
	101 à 250	67	19	0	14	73,7
3. Fabrication d'aliments, de boissons et de tabac	10 à 100	248	35	1	22	64,7
	101 à 250	68	28	2	15	57,7
4. Fabrication de produits de bois, du papier, et impression	10 à 100	374	22	2	9	45,0
	101 à 250	93	19	3	9	56,3
5. Fabrication de produits du pétrole et du charbon, de produits chimiques, en plastique et en caoutchouc	10 à 100	296	18	2	11	68,8
	101 à 250	117	16	5	7	63,6
6. Fabrication de produits minéraux non métalliques, de produits métalliques et première transformation des métaux	10 à 100	535	22	1	14	66,7
	101 à 250	127	19	0	13	68,4
7. Fabrication de machines	10 à 100	267	18	0	11	61,1
	101 à 250	124	16	0	13	81,3
8. Fabrication de produits informatiques et électroniques, de matériel et appareils électriques	10 à 100	168	16	0	12	75,0
	101 à 250	71	16	0	13	81,3
9. Fabrication de matériel de transport	10 à 100	112	19	3	14	87,5
	101 à 250	29	15	1	9	64,3
10. Fabrication de meubles, textiles, divers	10 à 100	625	22	2	10	50,0
	101 à 250	168	20	2	14	77,8
11. Commerce de gros	10 à 100	617	22	5	9	52,9
	101 à 250	174	20	1	6	31,6
12. Commerce de détail	10 à 100	197	22	6	9	56,3
	101 à 250	34	16	2	5	35,7
13. Transport et entreposage	10 à 100	56	19	1	9	50,0
	101 à 250	8	8	1	3	42,9
14. Industrie de l'information et industrie culturelle	10 à 100	77	15	2	6	46,2
	101 à 250	58	13	2	5	45,5
15. Services financiers	10 à 100	74	16	2	10	71,4
	101 à 250	27	13	1	10	83,3
16. Architecture, génie et services connexes	10 à 100	173	18	1	14	82,4
	101 à 250	61	15	4	7	63,6
17. Conception de systèmes informatiques	10 à 100	444	18	0	11	61,1
	101 à 250	204	16	3	9	69,2

Tableau A2.5.2.1 (suite)

Résultats de la collecte de données par strate obtenus de l'Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008 – Québec

Industrie	Taille des dépenses- de R-D	Population	Échantillon initial	Nombre d'inad- missibles	Nombre de répondants	Taux de réponse
	k\$	N	n	n	n	%
18. Conseils en gestion et scientifiques/techniques	10 à 100	113	22	4	15	83,3
	101 à 250	20	15	1	11	78,6
19. Recherche et développement scientifique	10 à 100	121	16	3	10	76,9
	101 à 250	56	15	2	10	76,9
20. Soins de santé et assistance sociale/autres services	10 à 100	560	22	5	10	58,8
	101 à 250	105	19	3	13	81,3
21. Foresterie, pêche, chasse et piégeage, extraction minière, de pétrole et de gaz	10 à 100	77	22	2	12	60,0
	101 à 250	10	10	1	5	55,6
Toutes les industries	10 à 100	5795	451	50	257	64,1
	101 à 250	1649	351	35	208	65,8
Total	10 à 250	7444	802	85	465	64,9

L'imputation a été effectuée par Statistique Canada pour les répondants ayant de la non-réponse partielle. « L'imputation est le processus par lequel une valeur manquante, invalide ou incohérente pour une variable est remplacée par une autre valeur. Cette valeur, appelée valeur imputée, se doit d'être la plus près possible de la valeur réelle, mais inconnue, de la variable et respecter la plausibilité et la cohérence interne. L'imputation est généralement employée pour corriger la non-réponse partielle, mais peut aussi être impliquée pour la non-réponse totale. »²² « La non-réponse partielle survient lorsque certaines réponses ou parties du questionnaire sont manquantes ou incomplètes »²³ et « la non-réponse totale survient lorsque, pour une unité échantillonnée, les données sont manquantes pour toutes les questions. Celle-ci est en général divisée en trois catégories : les cas « non contactés », les « refus » et les « autres raisons ». »²⁴

Au total, on observe qu'il y a 52,5 % des entreprises ayant été imputées pour au moins une question. Le tableau suivant présente les taux d'imputation propres à chaque question. Ces taux ont été calculés sur le domaine des répondants concernés par la question.

²² Tiré du Guide de la qualité, Recueil de bonnes pratiques dans les enquêtes, 2009, Institut de la statistique du Québec.

²³ Tiré du Guide de la qualité, Recueil de bonnes pratiques dans les enquêtes, 2009, Institut de la statistique du Québec.

²⁴ Tiré du Guide de la qualité, Recueil de bonnes pratiques dans les enquêtes, 2009, Institut de la statistique du Québec.

Tableau A2.5.2.3
Taux d'imputation pour les différentes questions analysées pour l'Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008 – Québec

Question	Nombre d'observations imputées	Nombre d'observations qu'on aurait sans non-réponse	Taux d'imputation non pondéré
1	0	465	0,0
2	0	465	0,0
3	12	465	2,6
4	11	230	4,8
5	0	465	0,0
6	53	210	25,2
8	25	465	5,4
9	44	465	9,5
10	1	465	0,2
11	0	465	0,0
12	2	465	0,4
13	0	465	0,0
14	26	465	5,6
14b	75	465	16,1
15	19	465	4,1
16	8	465	1,7
17	21	83	25,3
18	36	465	7,7
19	14	465	3,0
21	0	52	0,0
22	35	413	8,5
23	8	290	2,8
24	8	123	6,5

6. La pondération

L'objectif de la pondération est de permettre d'inférer les résultats obtenus à la population étudiée, tout en respectant le plan de sondage qui a permis de recueillir les données. En fait, le poids accordé à une entreprise reflète le nombre d'entreprises qu'elle « représente » dans la population. La somme des poids de tous les répondants nous donnera le nombre d'unités dans la population. Généralement, le poids tient compte de deux réalités. D'une part, il y a l'échantillonnage, qui consiste à créer un sous-ensemble aléatoire de la population cible, préalablement stratifiée en fonction de certaines caractéristiques. Le poids correspond à l'inverse de la probabilité de sélection d'une entreprise dans sa strate. D'autre part, il y a, comme dans toutes les enquêtes, de la non-réponse. En plus de représenter les entreprises non échantillonnées, les répondants doivent représenter les non-répondants. Ainsi, dans le calcul du poids final, il faut tenir compte de la structure de la réponse observée dans la strate à laquelle l'entreprise appartient, en postulant que le profil des non-répondants de cette strate est semblable au profil des répondants.

7. Les estimations préparées par l'ISQ

Les résultats sont présentés en termes de proportions (%). Pour ce faire, le logiciel SUDAAN a été utilisé, avec la procédure CROSSTAB. Les poids sont alors pris en considération, ainsi que le plan de sondage.

Les proportions présentées dans les tableaux sont mesurées telles que, pour chaque catégorie donnée, le nombre total pondéré d'entreprises ayant répondu positivement à la question est divisé par

le nombre total pondéré d'entreprises qui étaient admissibles à répondre à la question. Une réponse positive consiste en un « Oui » lorsque les choix de réponses étaient « Oui » ou « Non », comme à la question 19, ou en une réponse cochée, dans le cas d'un choix de réponses, comme à la question 17, ou en un nombre qui entre dans la catégorie concernée, pour une réponse quantitative, comme à la question 1. En général, toutes les entreprises devaient répondre aux questions, mais pour certaines questions, pour pouvoir répondre, il fallait que la question s'applique à l'entreprise. Par exemple, pour être admissible à répondre à la question 4, il fallait avoir répondu « Non » à la question 3. Voici la formule utilisée pour le calcul d'une proportion :

$$\text{Proportion} = \frac{\sum_{k=1}^r w_k y_k}{\sum_{k=1}^r w_k}$$

où k représente chaque entreprise ayant répondu à la question, r représente le nombre total d'entreprises qui avait à répondre à la question (parmi les répondants), w_k représente le poids du répondant k et y représente la réponse. Celle-ci est de valeur 0 si l'entreprise a répondu négativement et de 1 si elle a répondu positivement.

7.1 Les tests de différences significatives

Enfin, un test du khi deux avec l'ajustement de Satterthwaite (Rao et Scott, 1981) a été utilisé pour tester au seuil de 5 %, l'association entre deux variables catégoriques dans un tableau croisé, présentant des proportions estimées. L'hypothèse nulle de ce test est l'absence d'association entre les deux variables catégoriques. Dans les tableaux présentés selon la taille de dépenses ou selon l'industrie, les différences sont faites selon ces deux derniers facteurs. Dans les tableaux qui présentent les résultats croisés selon la taille et l'industrie, les différences sont faites entre les tailles, à l'intérieur de chaque industrie. Il y a d'abord eu un test global effectué permettant de faire une vérification d'ensemble, afin de vérifier s'il y a une association parmi toutes les proportions présentées. Ensuite, si ce dernier test détectait une différence, d'autres tests du khi deux étaient effectués par paires. Ce processus empêche de détecter trop facilement des différences, car en comparant trois proportions à la fois, on se retrouve à faire une comparaison avec un seuil de 5 % chaque fois. Au total, on a cependant un seuil réel de 14,3 % ($1-0.95^3$) (Montgomery, 1976), ce qui laisse une plus grande probabilité de conclure que les proportions ne sont pas toutes égales.

8. La qualité des estimations

Tout résultat produit à la suite d'une enquête ou d'un recensement est potentiellement entaché d'erreurs. Ces erreurs proviennent de deux sources. D'une part, il y a les erreurs dues à l'échantillonnage. Il s'agit d'erreurs découlant du fait que seule une partie de la population visée est sondée par échantillon aléatoire. Ces erreurs sont contrôlables *a priori* par la définition du plan de sondage et la détermination de la taille de l'échantillon. De plus, elles sont quantifiables *a posteriori* et permettent de prendre en considération la variabilité des estimations produites lors de leur analyse.

D'autre part, il y a les erreurs qui ne sont pas dues à l'échantillonnage telles que les différents types de biais pouvant influencer sur les résultats. Parmi les biais possibles, on retrouve ceux dus à la non-réponse, aux activités ou au mode de collecte, le biais de réponse, la surcouverture ou la sous-couverture de la population par la base de sondage, etc. Ces erreurs non dues à l'échantillonnage sont difficiles à quantifier, par opposition aux erreurs de la première catégorie. Il est donc important d'éviter ce type d'erreurs, n'étant pas mesurables, et identifier ces sources d'erreurs pour en tenir compte lors de l'interprétation.

On peut juger de la qualité des estimations en examinant certaines statistiques, notamment la précision et la fiabilité des estimations. Les taux de réponse, au total et par question, permettent en outre de statuer sur la fiabilité des résultats obtenus. La marge d'erreur (ME), l'erreur type et le coefficient de variation (CV) d'une estimation sont des mesures qui permettent d'en juger la précision.

En fonction de ces observations, l'utilisateur peut juger de l'importance des erreurs de mesure, des risques de biais et de la portée possible de l'inférence statistique.

8.1 Les erreurs dues à l'échantillonnage

Dans les tableaux, les estimations de proportions sont accompagnées des mesures de précisions suivantes : une cote et l'intervalle de confiance. Ces mesures de l'erreur ne tiennent pas compte de l'imputation qui a été effectuée, tout comme les résultats qu'a produits Statistique Canada.

La cote est basée sur l'erreur type et suit le même barème que celui utilisé par Statistique Canada, présenté au tableau A2.8.2.1.

De façon générale, les cotes sont souvent présentées en fonction des CV, comme c'est le cas ici pour les estimations du nombre de petits exécutants de R-D au Québec, aux tableaux A1.1.1 à A1.1.3 de l'annexe 1. Le CV se calcule ainsi :

$$CV = \frac{\text{Erreur - type}}{\text{estimation}}$$

À partir de la ME, il est possible de définir l'intervalle de confiance (IC) à 95 % qui est associé à l'estimation :

$$IC = \text{estimation} \pm ME$$

où l'on retrouve la ME, qui est une mesure de précision de l'estimation qui se définit comme suit :

$$ME = z_{1-\alpha/2} \sqrt{(\text{variance de l'estimation})}$$

et $z_{1-\alpha/2}$ est une valeur telle que la probabilité que la valeur absolue d'une variable aléatoire provenant de la loi normale de moyenne 0 et de variance 1 soit supérieure à $z_{1-\alpha/2}$ est $\alpha/2$. Avec un seuil $\alpha = 0,05$, cette valeur est 1,96.

Cet intervalle illustre l'étendue des valeurs possibles que peut prendre la variable étudiée dans la population observée. Cela signifie que, si l'on refaisait le sondage, un très grand nombre de fois, 19 intervalles sur 20 contiendraient la valeur réelle de la proportion estimée. On doit noter que la marge d'erreur est calculée selon l'hypothèse que les proportions ou les totaux estimés suivent une loi normale. Ce résultat, qui est asymptotiquement démontré par le théorème de la limite centrale, peut ne pas s'appliquer si la taille de l'échantillon est petite et que la distribution des valeurs mesurées est très étendue ou dans le cas de l'estimation d'une petite proportion (moins de 5 %).

Dans le cas des proportions, on a intérêt à considérer l'erreur type, car le CV obtenu peut être très grand, malgré une bonne estimation, dans le cas où on a une petite proportion, car le CV est calculé en divisant l'erreur type par l'estimation qui est dans ce cas-ci une proportion. Il y a des situations où il est impossible de produire des estimations suffisamment précises en termes de coefficient de variation. Dans ces cas, les intervalles de confiance peuvent présenter un intérêt pour les utilisateurs et devraient toujours être priorisés à une cote, étant plus informatifs et objectifs. Toutefois, une cote permet de comparer rapidement l'erreur type de différentes estimations.

Tableau A2.8.1.1

Relation entre la valeur de la marge d'erreur et la fiabilité associée à l'estimation

Symbole	Signification	Erreur type
A	Très fiable	≤ 2,5 %
B	Fiable	> 2,5 % et ≤ 7,5 %
E	Utiliser avec précaution	> 7,5 % et ≤ 15,0 %
F	Trop peu fiable pour être publiée	> 15,0 %

L'erreur type d'une estimation, c'est la racine carrée de la variance estimée. C'est la variation observée entre les estimations de tous les échantillons possibles d'une même taille, donc, dans le cas présent, de 465 unités. C'est donc une mesure de « distance » d'un échantillon particulier avec la moyenne de l'ensemble des échantillons.

Des intervalles de confiance à 95 % accompagnent les résultats. Puisque le nombre de répondants n'est pas assez grand et que les proportions estimées ne suivent pas une distribution normale, les intervalles de confiance symétriques utilisant une distribution normale ne sont pas appropriés pour les proportions. L'utilisation de SUDAAN permet de calculer plus exactement les intervalles de confiance. Ceux-ci ne sont pas symétriques, ce qui signifie que la marge entre la borne inférieure et l'estimation de la proportion n'est pas la même que celle entre la borne supérieure et l'estimation.

8.2 Les erreurs non dues à l'échantillonnage

Comme mentionné précédemment, les erreurs non dues à l'échantillonnage peuvent provenir de plusieurs sources : un mauvais taux de réponse (global ou partiel), des questions difficiles à interpréter, des erreurs d'interprétation de l'assistant téléphonique, dans le cas où le répondant y aurait fait appel, ou des réponses fausses données, volontairement ou non, par les répondants.

Le taux de réponse global et la non-réponse partielle

Le taux de réponse global à une enquête est un bon indicateur de la qualité de celle-ci, notamment en regard des biais dus à la non-réponse qui pourraient être introduits dans les estimations. En effet, les non-répondants peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles des répondants. Ainsi, plus la non-réponse est élevée, plus on augmente le risque d'introduire un biais dans les estimations en utilisant les données recueillies auprès des répondants pour les inférer à toute la population.

Dans le cas présent, l'enquête obtient un taux de réponse global de 64,9 %. Il faut faire plus attention lors de l'interprétation des résultats s'appliquant aux strates présentant un taux de réponse par strate plus faible (voir le tableau A2.5.2.1), quoiqu'il y a eu un regroupement des industries pour présenter les résultats, ce qui améliore la précision. Les mesures de précision tiennent compte du nombre de répondants en étant moins bonnes si on a peu de répondants, dans une catégorie donnée. Par contre, ces mesures de précision ne peuvent pas détecter s'il y a un biais de non-réponse, celui-ci étant difficile à évaluer. Au départ, des estimations devaient être effectuées par industries (21 catégories), par taille de dépenses (2 catégories). Cependant, il a fallu regrouper les 21 industries en 3 groupes afin d'avoir des estimations plus précises. La stratification a tout de même permis que toutes les industries soient bien représentées par l'échantillon.

Les imputations reliées à la non-réponse partielle (présenté au tableau A2.5.2.3) peuvent être une source d'erreur qui n'est pas mesurée dans les calculs de mesures de précision. Ainsi, les estimations paraîtront plus précises qu'elles ne le sont en réalité. En d'autres termes, pour les tableaux avec un taux d'imputation de plus de 5 %, si l'imputation avait été intégrée dans le calcul de précision, cela aurait eu pour effet de donner une moins bonne cote, augmenter l'erreur type et agrandir l'intervalle de confiance. Il faut prendre des précautions supplémentaires lors de l'interprétation de tableaux qui comportent un haut taux d'imputation et des tests comparatifs qui leurs sont associés, principalement en ce qui concerne les questions 6, 14b et 17. En effet, ces questions ont un taux d'imputation de plus de 15 %. Additionné au taux de non-réponse global (qui est de $100\% - 64,9\% = 35,1\%$), on obtient d'assez grands taux de non-réponse, de sorte qu'il est important d'en tenir compte lors de l'analyse des tableaux reliés à ces questions. Il se peut que ces résultats soient peu fiables. Cependant, puisque les analyses portent sur des proportions, l'effet de la non-réponse est moins grand que dans le cas de totaux.

La base de sondage

La base de sondage utilisée, soit les résultats de l'enquête de la RDIC, semble avoir une bonne couverture des entreprises faisant de la R-D, puisqu'elle est notamment alimentée par les données recueillies par l'ARC auprès des entreprises réclamant le crédit d'impôt RS&DE. Cependant, au Québec, on a tout de même obtenu 85 entreprises sur 550 qui étaient inadmissibles. Cela s'explique certainement en bonne partie par le délai temporel entre la collecte des données (à l'automne 2008 et l'hiver 2009) et la période de référence utilisée pour constituer l'échantillon (entreprises actives en R-D

en 2004, 2005 ou 2006). En effet, on retrouve beaucoup d'entreprises de petite taille parmi les entreprises sondées; or, les petites entreprises ont un taux de roulement très élevé. De plus, il y a les 10 petits exécutants qui avaient des opérations au Québec ainsi que dans une autre province. On peut supposer que ces entreprises ont un profil particulier, puisque le fait qu'une entreprise ait des opérations dans plus d'une province implique qu'il y ait plusieurs employés à son effectif. D'ailleurs, on observe que, pour le Québec, il y a plus d'entreprises avec plusieurs employés (51 et plus), dans les résultats présentés par Statistique Canada (qui utilisent les 10 entreprises pour faire les estimations) que dans ceux de l'ISQ. Par contre, pour les autres questions analysées, il y a peu de différences entre les estimations de Statistique Canada et celles de l'ISQ.

Les réponses volontairement faussées

Il n'existe pas de moyen de valider la véracité de toutes les réponses reçues dans le cadre de cette enquête. Cependant, rien ne laisse supposer que des répondants aient délibérément fourni des réponses erronées.

9. La confidentialité

L'ISQ est tenue de protéger la confidentialité des renseignements fournis par les répondants. Les estimations présentées dans les tableaux ont donc été examinées. Une donnée était considérée confidentielle et n'était alors pas publiée s'il y avait trop peu de répondants qui participaient à une estimation, pour une variable stratégique. Celle-ci se définit par, soit une information qui, une fois connue par un compétiteur, pourrait lui donner un avantage, de même qu'une information faisant partie de la planification stratégique de l'entreprise. Les variables identifiées n'ont cependant pas présenté de problème, quant à la confidentialité.

Références

MONTGOMERY D. C. (1976). Design and analysis of experiments, second edition, *Wiley*, p.43.

RAO J. N. K. et A. J. SCOTT (1981). The analysis of categorical data from complex surveys : Chi-squared tests for goodness of fit and independence in two-way tables, *Journal of the American statistical association*, Volume 76, Numéro 374, Applications section.

COMPOSITION SECTORIELLE DES REGROUPEMENTS INDUSTRIELS

L'échantillon de l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008* était stratifié en 21 regroupements industriels, couvrant l'ensemble des secteurs d'activité. Les résultats ont été estimés pour trois grands secteurs, qui regroupent ces 21 regroupements comme suit.

Secteur primaire, services publics et construction	<ul style="list-style-type: none"> • Cultures agricoles; élevage (SCIAN 111, 112, 1151, 1152) • Services publics (2211, 2212, 2213, 562); construction (23) • Foresterie et exploitation forestière (113, 1153); pêche, chasse et piégeage (114, 1125); extraction minière et extraction de pétrole et de gaz (211, 212, 213117, 213119)
Fabrication	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication d'aliments (311); de boissons et de produits du tabac (312) • Fabrication de produits en bois (321); du papier (322); impression et activités connexes de soutien (323) • Fabrication de produits du pétrole et du charbon (324); de produits chimiques (325); de produits en plastique et en caoutchouc (3261, 3262) • Fabrication de produits minéraux non métalliques (327); première transformation des métaux (331); fabrication de produits métalliques (332) • Fabrication de machines (333) • Fabrication produits informatiques et électroniques (334); de matériel, d'appareils et de composantes électriques (335) • Fabrication de matériel de transport (336) • Fabrication de meubles et de produits connexes (337); textiles (313, 314); fabrication de vêtements (315); de produits en cuir et de produits analogues (316); activités diverses de fabrication (339)
Services	<ul style="list-style-type: none"> • Commerce de gros (41) • Commerce de détail (44, 45) • Transport et entreposage (48, 49) • Industrie de l'information et industrie culturelle (51) • Finance et assurances; services immobiliers et services de location et de location à bail (52, 53) • Architecture, génie et services connexes (5413) • Conception de systèmes informatiques et services connexes (5415) • Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques (5416) • Services de recherche et de développement scientifiques (5417) • Soins de santé et assistance sociale (62); autres services (5411, 5412, 5414, 5418 et 5419, 551, 561, 611, 71, 72, 81, 91)

QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE SUR LES PETITS EXÉCUTANTS DE R-D, 2008

Enquête sur les petits exécutants de recherche et développement, 2008

If you prefer this questionnaire in English, please check here and return the questionnaire

Corriger au besoin

Raison sociale	00001		
<input type="text"/>			
Nom de l'établissement	00002		
<input type="text"/>			
A / S	00003		
<input type="text"/>			
Adresse	00004		
<input type="text"/>			
Ville	00005		
<input type="text"/>			
Province/Territoire	00006	Code postal	00007
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Renseignements pour le répondant

Objectif de l'enquête

Statistique Canada entreprend la présente enquête afin de recueillir des informations sur les petits exécutants de recherche et développement. Le but de l'enquête est de mieux comprendre les enjeux et les difficultés auxquels sont confrontées les entreprises qui exécutent des travaux de recherche et développement à un faible niveau de dépenses.

Les données compilées issues de cette enquête seront utilisées par les entreprises pour analyser les marchés, par les associations commerciales pour étudier la performance des industries. Elles seront également utilisées par les universitaires aux fins de recherches et par les ministères et organismes gouvernementaux pour appuyer et élaborer les politiques de développement économique.

Reconnaissance

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

Confidentialité

La loi interdit à Statistique Canada de publier des statistiques recueillies au cours de la présente enquête qui permettraient d'identifier une organisation, à moins que celle-ci n'y ait préalablement consenti. Les données fournies par ce questionnaire resteront strictement confidentielles. Les dispositions de la Loi sur la statistique concernant la confidentialité ne sont modifiées d'aucune façon par la Loi sur l'accès à l'information ou toute autre loi.

Entente fédérale provinciale

Afin d'éviter de répéter les éléments de cette enquête, de réduire les coûts de collecte des données et d'assurer l'uniformité des statistiques,

Statistique Canada a conclu une entente avec l'Institut de la statistique du Québec en vertu de l'article 11 de la Loi sur la statistique, afin de partager les données de cette enquête relatives aux organismes ayant des activités de R-D au Québec. La Loi sur l'institut de la statistique du Québec l'autorise à recueillir cette information seul ou conjointement avec Statistique Canada et renferme les mêmes dispositions que la Loi fédérale en ce qui a trait à la confidentialité et aux sanctions en cas de divulgation.

Autorité

Cette enquête est menée en vertu de la Loi sur la Statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S-19. En vertu de la Loi sur la Statistique, il est obligatoire de répondre à cette enquête.

Couplage d'enregistrement prévu

Afin d'augmenter les possibilités analytiques de cette enquête, Statistique Canada planifie le couplage des données de cette enquête avec celles fournies par les autres enquêtes de Statistique Canada.

Déclaration

Veuillez déclarer les montants en monnaie canadienne.

Instructions

Le questionnaire devrait être complété et retourné dans les 30 jours dans l'enveloppe ci-incluse, merci.

Assistance

Si vous avez des questions concernant cette enquête, ou que vous avez besoin d'aide pour remplir ce questionnaire, veuillez vous adresser à Statistique Canada.

Téléphone : 1 866 919-0997
Télécopieur : 1 888 869-0972
Courriel : dsiieinfo@statcan.gc.ca

Veuillez fournir les renseignements suivants

Nom de la personne qui remplit le questionnaire 00008

N° de téléphone 00010

() -

Courriel 00012

Titre 00009

N° de télécopieur 00011

() -

Adresse Internet 00013

La recherche et le développement (R-D) consiste en une investigation systématique dans le domaine du génie et des sciences naturelles effectuée à l'aide d'expérience ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques sur les produits (biens ou services).

La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances.

Le développement est l'activité entreprise pour appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits (biens ou services) nouveaux ou nettement améliorés. S'il réussit, le développement se traduira généralement en produits ou procédés qui représentent une amélioration à « l'état des connaissances » et pourront être brevetés.

Renseignements généraux

1. Veuillez indiquer l'année d'entrée en activité de votre entreprise :

01001

2. Pour l'année 2007, veuillez indiquer le nombre **TOTAL** d'employés pour votre entreprise au Canada. (Si le personnel de votre entreprise varie selon la saison, veuillez estimer la moyenne de l'emploi pour 2007, selon votre calendrier fiscal) :

02001

employés

3. Sur le long terme, est-ce que l'entrepreneur principal de votre entreprise préfère que la taille actuelle reste telle quelle, soit telle que mesurée par le nombre d'employés ?

03001

1

Oui



Veuillez passer à la question 5.

3

Non



Veuillez estimer le nombre d'employés optimal sur le long terme :

03002

employés

4. Veuillez indiquer pourquoi ce nombre d'employés est optimal ?

Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

04001

Permet d'augmenter le rendement sur le capital investi

04004

Autre, veuillez préciser :

04002

Permet d'améliorer la satisfaction au travail

04004txt

04003

Permet d'augmenter le salaire individuel

5. Parmi les choix suivants, veuillez indiquer les années au cours desquelles votre entreprise a elle-même effectué des travaux de R-D.

05001

2003

05002

2004

05003

2005

05004

2006

05005

2007

05006

Si vous n'avez pas demandé de crédit d'impôt RS&DE à l'Agence du revenu du Canada au cours de la période 2003 à 2007, veuillez nous retourner le questionnaire, merci.

6. Si vous n'avez pas fait de R-D à chaque année sur la période 2003 à 2007, veuillez en indiquer les raisons. Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | |
|---|--|
| 06001 <input type="radio"/> Nous n'en ressentons pas le besoin | 06009 <input type="radio"/> Le temps de développement requis est trop long |
| 06002 <input type="radio"/> Aucune demande de la part de nos clients ou partenaires | 06010 <input type="radio"/> Il est difficile de trouver du financement |
| 06003 <input type="radio"/> L'acquisition de droits de licences est une alternative moins complexe et coûteuse | 06011 <input type="radio"/> La R-D a été exécutée pour nous par une autre organisation ou entité |
| 06004 <input type="radio"/> Il y a un manque de personnel qualifié à l'interne | 06012 <input type="radio"/> Il est difficile de protéger la propriété intellectuelle qui découle de la R-D |
| 06005 <input type="radio"/> Il est difficile de trouver des experts à l'externe | 06013 <input type="radio"/> Absence de normes ou de standards reconnus dans l'industrie |
| 06006 <input type="radio"/> Le risque est trop élevé | 06014 <input type="radio"/> Autre, veuillez préciser : |
| 06007 <input type="radio"/> Il est difficile de commercialiser les résultats de la recherche | 06014txt <input type="text"/> |
| 06008 <input type="radio"/> Le taux anticipé de récupération des coûts de la R-D sur l'investissement est trop faible | |

Activités de R-D

7. Pour l'année la plus récente au cours de laquelle votre entreprise a fait de la R-D, veuillez indiquer le nombre de personnes affectées à la R-D (Equivalent temps plein ETP*) dans votre entreprise au Canada par catégorie de profession.

La R-D peut-être exécutée soit par les personnes qui se consacrent entièrement à cette activité, soit par des personnes qui ne lui accordent qu'une partie de leur temps, et qui pour le reste, s'occupent de tâches comme la vérification, le contrôle de la qualité et l'organisation de la production.

* Exemple de calcul : cinq scientifiques sont occupés à des tâches de R-D ; un y consacre tout son temps et les autres n'y consacrent que le quart de leur temps, alors : $EPT = 1 + 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 2$.

	Bacheliers	Maîtres	Docteurs	TOTAL
07101 Scientifiques et ingénieurs.....	<input type="text"/>	07102 <input type="text"/>	07103 <input type="text"/>	07104 <input type="text"/>
		+	+	=
07201 Cadres administrateurs de la R-D	<input type="text"/>	07202 <input type="text"/>	07203 <input type="text"/>	07204 <input type="text"/>
		+	+	=
Techniciens et technologues				07304 <input type="text"/>
Autres				07404 <input type="text"/>
TOTAL DU PERSONNEL DE R-D				07504 <input type="text"/>

8. Votre entreprise a-t-elle reçu du soutien du Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches Canada (PARI-CNRC) pour des travaux effectués en R-D sur la période 2003 à 2007 ?

1 Oui → **Veillez en indiquer le type de soutien reçu :**

Veillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|--|
| 08101 <input type="radio"/> | Expertise et conseils technologiques | 08106 <input type="radio"/> | Soutien à l'établissement dans le marché |
| 08102 <input type="radio"/> | Soutien financier pour des activités de R-D | 08107 <input type="radio"/> | Prestation de services en intelligence technique concurrentielle (ITC) |
| 08103 <input type="radio"/> | Soutien et conseils en gestion d'entreprise | 08108 <input type="radio"/> | Autre, veuillez préciser : |
| 08104 <input type="radio"/> | Soutien au réseautage industriel | 08108txt | <input type="text"/> |
| 08105 <input type="radio"/> | Soutien à la formation de partenariats | | |

3 Non → **Veillez en indiquer les raisons :**

Veillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| 08301 <input type="radio"/> | Nous ne connaissons pas le programme | 08305 <input type="radio"/> | Autre, veuillez préciser : |
| 08302 <input type="radio"/> | Nous n'avons pas les ressources pour postuler au programme (PARI-CNRC) | 08305txt | <input type="text"/> |
| 08303 <input type="radio"/> | Le processus d'application est trop long et/ou trop complexe | | |
| 08304 <input type="radio"/> | Nos activités de R-D ne répondent pas aux critères du programme (PARI-CNRC) | | |

9. Votre entreprise a-t-elle participé à des travaux de R-D financés par le conseil de recherche en sciences naturelles et en génie au Canada (CRSNG) sur la période 2003 à 2007 ?

1 Oui → **Veillez en indiquer le type de programme auquel vous avez participé :**

Veillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|--|
| 09101 <input type="radio"/> | Bourses d'études supérieures à incidence industrielle (ESII) | 09105 <input type="radio"/> | Programme de l'idée à l'innovation (INNOV) |
| 09102 <input type="radio"/> | Bourses postdoctorales de recherche et développement industrielle (BPRDI) | 09106 <input type="radio"/> | Autre, veuillez préciser : |
| 09103 <input type="radio"/> | Subventions de projets / réseaux stratégiques (SPS, SRS) | 09106txt | <input type="text"/> |
| 09104 <input type="radio"/> | Subventions de recherche et développement coopérative (RDC) | | |

3 Non → **Veillez en indiquer les raisons :**

Veillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|---|
| 09301 <input type="radio"/> | Nous ne connaissons pas les programmes | 09305 <input type="radio"/> | Ne réalisons pas d'activités de R-D en partenariat avec les chercheurs universitaires |
| 09302 <input type="radio"/> | Nous n'avons pas les ressources pour postuler à ces programmes | 09306 <input type="radio"/> | Autre, veuillez préciser : |
| 09303 <input type="radio"/> | Le processus d'application est trop long et/ou trop complexe | 09306txt | <input type="text"/> |
| 09304 <input type="radio"/> | Nos activités de R-D ne répondent pas aux critères de ces programmes | | |

10. Pour le compte de qui votre entreprise a-t-elle effectué des travaux de R-D pendant la période 2003 à 2007 ? Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- 10001 Pour son propre compte
- 10002 Pour une autre filiale ou la maison mère de la société de laquelle nous relevons (s'applique seulement si votre entreprise est une filiale)
- 10003 Pour un client externe (dans le cadre d'un contrat)

11. D'où provient la motivation de votre entreprise à entreprendre des activités de R-D ? Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- 11001 Pour répondre aux besoins d'un ou de plusieurs clients
- 11002 Pour mieux se positionner face à nos concurrents
- 11003 Pour résoudre des problèmes techniques
- 11004 Pour diversifier la gamme de produits (biens ou services) existants
- 11005 Pour améliorer la qualité des produits (biens ou services) fabriqués
- 11006 Pour que les produits (biens ou services) fabriqués soient plus sécuritaires ou écologiques
- 11007 Pour améliorer la capacité de production
- 11008 Pour réduire les coûts de fabrication
- 11009 Autre, veuillez préciser :
- 11009txt

12. Veuillez indiquer qui est à l'origine de l'idée des projets de R-D menés par votre entreprise pendant la période 2003 à 2007 ? Veuillez cocher (✓) une seule réponse.

- 12001 Le président de l'entreprise
- 12002 Un membre du personnel scientifique
- 12003 Un membre du personnel technique
- 12004 Un membre du personnel des ventes ou du marketing
- 12005 Un client
- 12006 Un fournisseur
- 12007 Autre, veuillez préciser :
- 12007txt

13. Qui a pris part aux projets de R-D de votre entreprise pendant la période 2003 à 2007 ? Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- 13001 Du personnel dédié aux activités de R-D
- 13002 Du personnel de gestion
- 13003 Du personnel de production – ingénieur(e)
- 13004 Du personnel de production – technicien(ne)
- 13005 Du personnel de production – autre
- 13006 Le principal entrepreneur ou dirigeant
- 13007 Du personnel de vente ou de marketing
- 13008 Autre, veuillez préciser :
- 13008txt

14. Veuillez estimer le nombre de projets de R-D.

- a. Projets complétés sur la période 2003 à 2007 14001 projets
- b. Projets en cours de développement. 14002 projets

15. Est-ce que l'entrepreneur principal de votre entreprise a été impliqué dans la création d'une ou plusieurs autres entreprises qui effectuaient de la R-D avant de joindre ou de fonder l'entreprise actuelle ?

- 15001 1 Oui 3 Non

Demande de crédits d'impôt à la R-D

16. Veuillez indiquer toutes les années où votre entreprise a réclamé un crédit d'impôt à la R-D en vertu du programme de crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS-DE) du gouvernement fédéral et/ou d'un gouvernement provincial.

- 16001 2003 16002 2004 16003 2005 16004 2006 16005 2007 16006 Aucune année

Si vous avez réclamé des crédits d'impôt tous les ans, → veuillez passer à la question 18

17. Veuillez indiquer les raisons pour lesquelles votre entreprise n'a pas réclamé de crédit d'impôt à la R-D pour une ou plusieurs années au cours desquelles vous avez exécuté de la R-D, pendant la période 2003 à 2007? Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | Au fédéral | Au provincial |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| a. Le processus de réclamation administratif était trop complexe | 17101 <input type="radio"/> | 17102 <input type="radio"/> |
| b. Nos activités de R-D n'étaient pas couvertes par la définition | 17111 <input type="radio"/> | 17112 <input type="radio"/> |
| c. Les programmes de crédits d'impôt à la R-D nous étaient inconnus | 17121 <input type="radio"/> | 17122 <input type="radio"/> |
| d. Les coûts de réclamation étaient trop élevés par rapport aux montants en cause | 17131 <input type="radio"/> | 17132 <input type="radio"/> |
| e. Notre R-D était financée par le gouvernement (donc pas admissible au crédit d'impôt) | 17141 <input type="radio"/> | 17142 <input type="radio"/> |
| f. Autre, veuillez préciser : | 17151 <input type="radio"/> | 17152 <input type="radio"/> |

17151txt

18. Pour chacune des sources suivantes, veuillez indiquer les sources desquelles votre entreprise a obtenu du financement pour exécuter ses travaux de R-D pendant la période 2003 à 2007 ?

Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- 18001 Source internes
- 18002 Capitaux à risques
- 18003 Programmes d'aide fédéraux ou provinciaux (Exclure les crédits d'impôt à la R-D)
- 18004 Autre, veuillez préciser :

18004txt

19. Est-ce que votre entreprise a eu recours à l'aide de services externes autres que ceux de l'Agence du revenu du Canada pour la préparation de sa réclamation de crédit d'impôt de R-D la plus récente ?

- 19001 1 Oui 3 Non

Retombées des travaux de R-D

20. Votre entreprise a-t-elle mené à terme au moins un projet de R-D pendant la période 2003 à 2007 ?

- 20001 1 Oui → Veuillez passer à la question 22.
 3 Non → Veuillez passer à la question 21.

21. Pour quelles raisons votre entreprise n'a-t-elle pas mené à terme ses projets de R-D pendant la période 2003 à 2007 ? Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|---|
| 21001 <input type="radio"/> | Travaux toujours en cours | 21006 <input type="radio"/> | Travaux non concluants - pas la peine de poursuivre |
| 21002 <input type="radio"/> | Manque de financement | 21007 <input type="radio"/> | Manque de planification |
| 21003 <input type="radio"/> | Manque de temps de la part des personnes affectées aux travaux | 21008 <input type="radio"/> | Autre, veuillez préciser : |
| 21004 <input type="radio"/> | Manque de travailleurs qualifiés | 21008txt | <input type="text"/> |
| 21005 <input type="radio"/> | Solution technique apparue sur le marché | | |

**Veuillez retourner ce questionnaire dans l'enveloppe pré affranchie ci-jointe.
 Merci pour votre collaboration.**

22. Quel était l'objectif visé par votre projet de R-D complété le plus significatif et récent ?

Veuillez cocher (✓) une seule réponse.

- 22001 L'amélioration d'un produit (bien ou service) → Veuillez passer à la question 23.
 22002 Le développement d'un nouveau produit (bien ou service)
 22003 L'amélioration d'un procédé → Veuillez passer à la question 24.
 22004 Le développement d'un nouveau procédé

23. Votre entreprise a-t-elle introduit sur le marché le produit (bien ou service) ayant fait l'objet de votre projet de R-D complété le plus significatif et récent ?

- 1 Oui → **Les objectifs de commercialisation du produit (bien ou service) ont-ils été atteints ?**
- | | | Objectif non atteint | Objectif atteint | Objectif dépassé | Encore trop tôt pour se prononcer | Ce n'est pas un objectif |
|--|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| a. La satisfaction du client ayant demandé les développements en question | 23101 | 5 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 0 <input type="radio"/> |
| b. La consolidation du positionnement de l'entreprise par rapport à la concurrence | 23102 | 5 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 0 <input type="radio"/> |
| c. L'augmentation des exportations | 23103 | 5 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 0 <input type="radio"/> |
| d. La diversification de la gamme de produits (biens ou services) | 23104 | 5 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 0 <input type="radio"/> |
| e. L'augmentation des revenus de l'entreprise | 23105 | 5 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 0 <input type="radio"/> |
| f. Autre, veuillez précisez : | 23106 | 5 <input type="radio"/> | 3 <input type="radio"/> | 2 <input type="radio"/> | 1 <input type="radio"/> | 0 <input type="radio"/> |

23106txt

Suite de la question 23.

3 Non → **Pour quelles raisons le produit (bien ou service) n'a-t-il pas été commercialisé ?**
 Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | |
|---|---|
| 23301 <input type="radio"/> Travaux de R-D non concluants | 23305 <input type="radio"/> Commercialisation réalisée par une entreprise ayant acheté le produit (bien ou service) |
| 23302 <input type="radio"/> Étapes de pré-commercialisation (<i>prototype, fabrication, plan de marketing, ententes pour la distribution, etc.</i>) non concluantes | 23306 <input type="radio"/> Rentabilité anticipée du produit (bien ou service) trop faible |
| 23303 <input type="radio"/> Étapes de pré-commercialisation pas encore complétées | 23307 <input type="radio"/> Autre, veuillez préciser : |
| 23304 <input type="radio"/> Difficulté à trouver du financement pour les étapes de pré-commercialisation | 23307txt <input type="text"/> |

**Veuillez retourner ce questionnaire dans l'enveloppe pré affranchie ci-jointe.
 Merci pour votre collaboration.**

24. Votre entreprise a-t-elle mis en place le procédé ayant fait l'objet de votre projet de R-D complété le plus significatif et récent ?

1 Oui → **Les objectifs visés par le procédé ont-ils été atteints ?**

	Objectif non atteint	Objectif atteint	Objectif dépassé	Encore trop tôt pour se prononcer	Ce n'est pas un objectif
a. La réduction des coûts	24101 5 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>
b. L'augmentation de la qualité	24102 5 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>
c. L'augmentation de la souplesse de production (<i>pour de petits lots spécialisés ou du sur mesure</i>)	24103 5 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>
d. L'augmentation de la capacité de production	24104 5 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>
e. Autre, veuillez précisez :	24105 5 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	1 <input type="radio"/>	0 <input type="radio"/>

24105txt

3 Non → **Pour quelles raisons le procédé n'a-t-il pas été mis en place ?**
 Veuillez cocher (✓) toutes les réponses qui s'appliquent.

- | | |
|--|--|
| 24301 <input type="radio"/> Résultats de la R-D non concluants | 24305 <input type="radio"/> Manque de temps |
| 24302 <input type="radio"/> Autres étapes pré-implantation non concluantes | 24306 <input type="radio"/> Autre, veuillez préciser |
| 24303 <input type="radio"/> Implantation trop coûteuse | 24306txt <input type="text"/> |
| 24304 <input type="radio"/> Expertise interne insuffisante | |

**Veuillez retourner ce questionnaire dans l'enveloppe pré affranchie ci-jointe.
 Merci pour votre collaboration.**

Commentaires

Il existe peu de données qualitatives sur la recherche et développement (R-D) industrielle. En effet, si on dispose de longues séries chronologiques sur les montants qu'allouent les entreprises à leurs activités internes de R-D, on connaît peu de choses concernant, entre autres, leurs motivations à entreprendre ces activités et les retombées commerciales de celles-ci. D'où l'intérêt tout particulier de l'*Enquête sur les petits exécutants de R-D, 2008* de Statistique Canada. Cette enquête apporte un éclairage très intéressant sur le comportement en R-D des entreprises qui conduisent ces activités de façon régulière ou non, pour des sommes relativement modestes, soit entre 10 k\$ et 250 k\$ sur une base annuelle.

Partenaire de l'enquête conjointement avec d'autres ministères et organismes, l'Institut de la statistique du Québec a produit des résultats détaillés de cette enquête pour le Québec, selon la taille des dépenses de R-D et l'industrie des « petits exécutants de R-D ». Ce sont ces résultats qui font l'objet du présent rapport. L'analyse descriptive contient quatre parties :

- Le profil des petits exécutants de R-D au Québec
- La R-D : pourquoi et comment
- Le financement des activités de R-D
- Les retombées de la R-D.

Le rapport comprend, en annexe, les tableaux de résultats produits pour chaque question de l'enquête, avec les mesures de fiabilité des diverses estimations.