

Stimuler l'innovation

Mesurer les retombées économiques de Mitacs
2024





Stimuler l'innovation : mesurer les retombées économiques de Mitacs

Ce rapport s'appuie sur une analyse de Statistique Canada, qui a évalué les effets des programmes de Mitacs sur les indicateurs de rendement opérationnel des organisations partenaires.

Préparé par :

Fatima Fatima Rais, économiste, Analyse et évaluation des retombées, Mitacs
Karla Nievas, spécialiste principale de l'évaluation, Mitacs

2024



Statistics
Canada

Remerciements

Ce rapport a pu voir le jour grâce au soutien inestimable des personnes suivantes : Barney Laciak, ancien directeur de l'équipe d'évaluation de Mitacs, ainsi que Peter Timusk et son équipe du Centre des projets spéciaux sur les entreprises de Statistique Canada.



Table des matières



| | |
|---|---|
| Sommaire | 1 |
| Introduction | 2 |
| Résultats | 3 |
| 3.1 Chiffre d'affaires, ventes et productivité du travail | |
| 3.2 Dépenses en recherche et développement | |
| 3.3 Emploi | |
| 3.4 Taux de survie | |
| Conclusion | 4 |
| Références | 5 |
| Annexe | 6 |
| 6.1 Méthodologie de recherche | |
| 6.2 Limites de la méthodologie | |
| 6.3 Résultats détaillés (ventes et chiffre d'affaires) des entreprises soutenues par Mitacs | |



1. Sommaire

Mitacs est un organisme à but non lucratif canadien qui stimule l'innovation en mettant en relation des chercheurs et chercheuses avec des entreprises canadiennes pour relever les grands défis actuels.

Mitacs joue un rôle essentiel dans le paysage économique et de l'innovation du Canada en reliant l'industrie et la recherche et en simplifiant la transition des personnes diplômées hautement qualifiées du milieu postsecondaire au secteur privé. Nos programmes sont conçus pour garantir que les entreprises aient accès à l'expertise dont elles ont besoin pour résoudre leurs problèmes, tout en offrant aux stagiaires de recherche la possibilité d'appliquer des compétences spécialisées dans des scénarios concrets ayant une incidence sur le monde réel.

Dans la foulée, cette approche à grande portée permet à Mitacs d'atténuer les risques liés aux projets d'innovation ambitieux et à l'embauche de nouveaux talents, ce qui encourage les entreprises à innover et à développer de nouveaux produits et services. Mitacs favorise la croissance et la création d'emplois durables et hautement qualifiés, et stimule la prospérité économique du Canada.

Bien que Mitacs mesure régulièrement la satisfaction de sa clientèle au moyen d'évaluations périodiques, l'organisation cherchait à obtenir une évaluation impartiale et quantifiable de son influence sur l'accélération de la croissance des entreprises. Pour ce faire, Mitacs a fait appel à l'expertise de Statistique Canada afin d'évaluer son influence sur les organisations partenaires qui ont bénéficié de son soutien entre 2009 et 2018.



Statistique Canada a constitué une base de données longitudinale complète comprenant des partenaires de Mitacs (le « groupe ciblé ») et des entreprises qui n'ont pas sollicité le soutien de Mitacs (le « groupe témoin »). Dans la mesure du possible, Statistique Canada a comparé rigoureusement le rendement des deux cohortes tout au long de la période en veillant à la parité des différents indicateurs démographiques et opérationnels.

En s'appuyant sur des méthodes statistiques avancées, Statistique Canada a examiné plusieurs hypothèses concernant l'effet de Mitacs sur le rendement opérationnel des entreprises soutenues. Six indicateurs de rendement clés ont été analysés : les ventes, le chiffre d'affaires, la productivité, l'emploi, les dépenses en recherche et développement et le taux de survie au terme d'un projet de Mitacs.

L'analyse a démontré de manière incontestable l'effet positif de Mitacs sur tous les indicateurs de rendement :

- Dès la troisième année de leur partenariat avec Mitacs, les entreprises enregistrent une augmentation de leur chiffre d'affaires, de leurs ventes et de la productivité du travail.
- Les entreprises appuyées par Mitacs embauchent en moyenne plus de personnel et dépensent davantage en R-D au fil du temps, alors qu'une tendance à la baisse est observée pour ces indicateurs dans le groupe témoin.
- Les données montrent également que les entreprises appuyées par Mitacs ont un taux de survie supérieur de 6 % à celui du groupe comparable à la septième année.

En plus de profiter aux organisations partenaires de Mitacs, ces résultats témoignent — grâce à la modélisation économique et aux résultats de recherche — de l'alignement des programmes de Mitacs sur son objectif global : soutenir l'écosystème d'innovation du Canada et promouvoir une croissance économique accrue.



2. Introduction

Mitacs a confié au Centre des projets spéciaux sur les entreprises de Statistique Canada le mandat d'évaluer ses retombées économiques sur les entreprises qu'il a soutenues entre 2009 et 2018 par l'entremise des programmes Accélération et Élévation. À cet effet, le Centre des projets spéciaux sur les entreprises a procédé à une analyse objective, soit une comparaison quantifiable entre les entreprises qui ont bénéficié du soutien de Mitacs et un groupe similaire, mais qui n'a pas reçu de financement de Mitacs.

Pour réaliser cette étude, l'équipe a comparé les données de Mitacs (à savoir un ensemble de données préparé et soumis par Mitacs) à celles de l'Environnement de fichiers couplables (EFC), qui regroupe une collection de plus de deux décennies de fichiers couplés contenant des renseignements fiscaux et issus de sondages sur les entreprises. Les données soumises par Mitacs portaient sur 3 286 petites et moyennes entreprises ayant participé aux programmes Accélération et Élévation entre 2009 et 2018.

Le Centre des projets spéciaux sur les entreprises a produit une série d'ensembles de données d'analyse et les a utilisés afin de créer des tableaux pour les entreprises appuyées par Mitacs et celles du groupe témoin. Ces tableaux présentent sous forme agrégée diverses données relatives aux renseignements fiscaux.

Dans un premier temps, les données ont été utilisées pour évaluer l'incidence des programmes de Mitacs sur les principales variables de rendement financier, telles que le chiffre d'affaires, les ventes et la productivité du travail à la troisième année suivant l'octroi du financement. Ensuite, les entreprises ayant bénéficié du soutien de Mitacs ont été comparées à celles du groupe témoin afin d'analyser les dépenses en R-D, l'emploi et les taux de survie. De plus amples détails sur la méthodologie de recherche sont fournis en annexe.

Le rapport est structuré de manière à présenter les résultats à court et à long terme. Le chiffre d'affaires, les ventes et la productivité du travail sont indiqués pour les trois années suivant le soutien de Mitacs. Une analyse des cohortes a été réalisée à plus long terme afin d'évaluer la performance de certaines variables sur une période donnée, notamment les variables propres aux dépenses en R-D, à l'emploi et à la survie, par rapport à celles du groupe témoin. Afin de faciliter l'interprétation des résultats à long terme, les graphiques présentent des valeurs indexées avec 2009 comme année initiale.





3. Résultats

Cette section présente des conclusions détaillées concernant les retombées de Mitacs sur les résultats économiques des petites et moyennes entreprises (PME) qui ont bénéficié du programme de stages Accélération ou du programme de bourses Élévation entre 2009 et 2018.

La première sous-section présente les tendances à court et à moyen terme. Il convient toutefois de noter que les dépenses en R-D, l'emploi et les taux de survie ont été analysés à long terme.

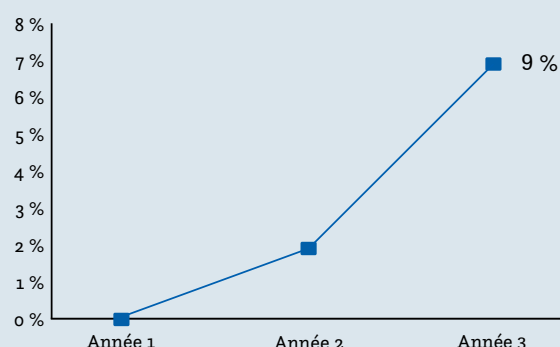
3.1. Chiffre d'affaires, ventes et productivité du travail

À court et à moyen terme, les entreprises ayant reçu le soutien de Mitacs ont enregistré une augmentation de leur chiffre d'affaires, de leurs ventes et de la productivité du travail. Dès la troisième année suivant le financement, ces entreprises affichaient des taux de croissance de **9 % pour le chiffre d'affaires**, de **16 % pour les ventes** et de **11 % pour la productivité du travail**.

Chiffre d'affaires

Dès la troisième année, le chiffre d'affaires des entreprises appuyées par Mitacs a augmenté en moyenne de 9 %, comme le montre la figure 1. Les résultats ont également révélé qu'en général, les chiffres d'affaires étaient plus élevés que les ventes, ce qui indique la présence possible de sources de revenus autres que la vente de biens et de services. Les résultats détaillés sont présentés en annexe.

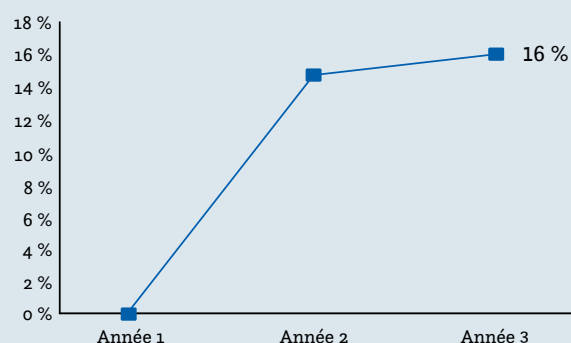
Figure 1. Croissance du chiffre d'affaires à la suite du soutien de Mitacs



Ventes

De même, les ventes des entreprises ayant bénéficié du soutien de Mitacs ont affiché une tendance à la hausse. Comme l'illustre la figure 2, les entreprises ont enregistré un taux de croissance moyen de 16 % trois ans après le soutien de Mitacs.

Figure 2. Croissance des ventes à la suite du soutien de Mitacs





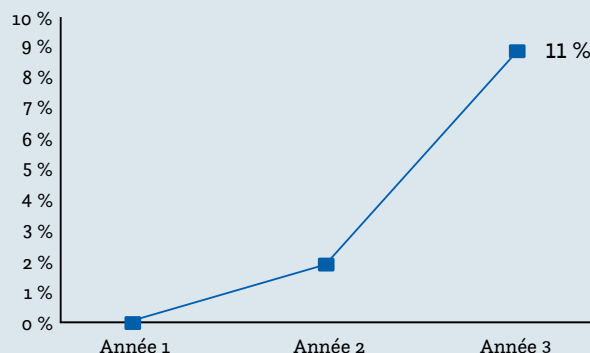
Productivité du travail

La productivité du travail consiste en une mesure de l'efficacité des entreprises à fournir leurs produits et services. Cette mesure est calculée en divisant les ventes totales par l'emploi. Il n'est donc pas surprenant que l'augmentation considérable des ventes des entreprises appuyées par Mitacs se soit traduite par une productivité accrue.

Comme le montre la figure 3, les entreprises ayant reçu le soutien de Mitacs ont connu, en moyenne, une augmentation de 11 % de la productivité du travail.

Les gains de productivité enregistrés par les entreprises appuyées par Mitacs sont importants. À titre de comparaison, les entreprises canadiennes ont connu en moyenne une augmentation de 0,8 % de leur productivité au cours de la même période (source : Conference Board du Canada).

Figure 3. Augmentation de la productivité à la suite du soutien de Mitacs



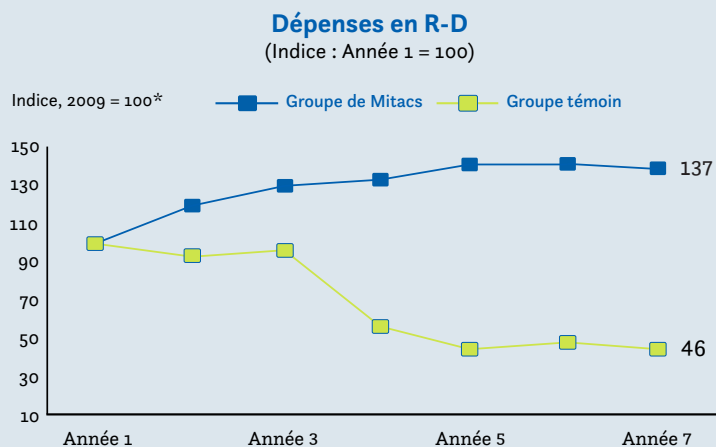
3. 2. Dépenses en recherche et développement

Les données à long terme permettent d'effectuer une comparaison avec un groupe témoin constitué aux fins de l'évaluation. À long terme, les entreprises soutenues par Mitacs ont maintenu une tendance à la hausse de leurs dépenses en R-D par rapport aux entreprises du groupe témoin.

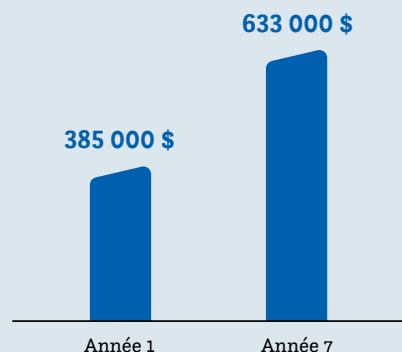
Comme l'indique le graphique de gauche de la figure 4, sept ans après avoir bénéficié d'un financement de Mitacs, les entreprises ont augmenté leurs dépenses en R-D de 37 % (indice en hausse de 100 à 137) pour atteindre un taux de croissance annuel moyen de 5 %, tandis que celles du groupe témoin ont diminué leurs dépenses en R-D de 54 % (indice en baisse de 100 à 46).

Comme le montre le graphique de droite de la figure 4, les dépenses moyennes ajustées à l'inflation qu'engagent les entreprises soutenues par Mitacs sont passées d'environ 385 000 dollars la première année à 633 000 dollars la septième année.

Figure 4 : Dépenses en R-D à la suite du soutien de Mitacs



Dépenses moyennes en R-D par les partenaires de Mitacs



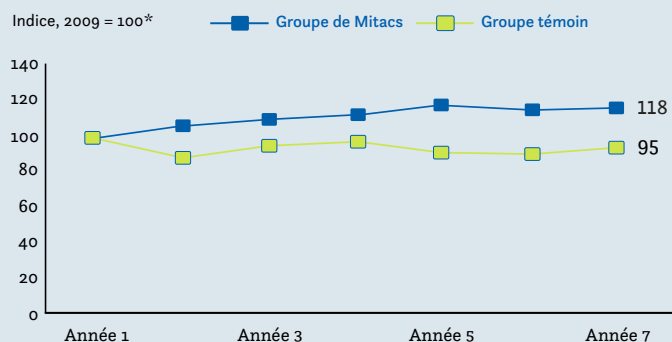


3.3. Emploi

Les entreprises soutenues par Mitacs ont tendance à embaucher plus d'employé-es que les entreprises non soutenues par Mitacs. Comme le montre la figure 5, sur sept ans, le groupe de Mitacs a connu une augmentation constante de ses niveaux d'emploi (18 %), tandis que le groupe témoin a enregistré une tendance à la baisse et une réduction totale de 5 % en main-d'oeuvre.

Figure 5 : Évolution de l'emploi à la suite du soutien de Mitacs

(Indice : Année 1 = 100)

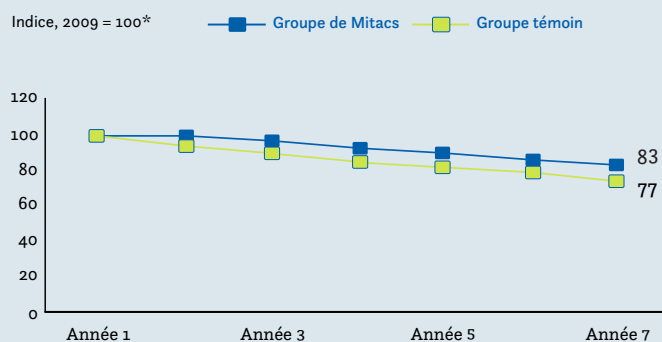


3.4. Taux de survie

Les taux de survie ont diminué dans les deux groupes au fil du temps. Toutefois, malgré une baisse moyenne de 17 %, les entreprises du groupe de Mitacs enregistrent un taux de survie plus élevé que les entreprises non soutenues par Mitacs, avec un écart de 6 %.

Figure 6 : Taux de survie à la suite du soutien de Mitacs

(Indice : Année 1 = 100)





4. Conclusion

Mitacs s'engage à aider ses partenaires à innover et à améliorer leurs résultats économiques. L'une des principales conclusions de cette étude est l'effet positif de Mitacs sur le chiffre d'affaires, les ventes, l'emploi, la productivité du travail et les dépenses en R-D des entreprises soutenues.

Les résultats à court et à moyen terme ont montré que les entreprises soutenues par Mitacs ont enregistré une augmentation de leur chiffre d'affaires, de leurs ventes et de la productivité du travail. Dès la troisième année après le soutien, le groupe de Mitacs a affiché des taux de croissance de 9 % pour le chiffre d'affaires, de 16 % pour les ventes et de 11 % pour la productivité du travail.

À long terme, l'analyse a révélé que les entreprises soutenues par Mitacs embauchent en moyenne plus d'employé-es (augmentation de 18 % sur sept ans) et dépensent davantage en R-D au fil du temps (augmentation de 37 %).

En revanche, une tendance à la baisse est observée dans le groupe témoin pour ces deux indicateurs. Les données montrent également que sept ans après la participation des entreprises à un programme Mitacs, leur taux de survie est supérieur de 6 % à celui du groupe témoin sur la même période.

Ces résultats mettent en évidence les stratégies adoptées par les entreprises qui s'avèrent fructueuses après la participation à un programme Mitacs. De telles stratégies demandent d'investir régulièrement dans la R-D, ce qui génère de meilleures ventes et augmente la productivité. En conséquence, les entreprises soutenues par Mitacs augmentent leur chiffre d'affaires et créent plus d'emplois que les entreprises non soutenues par Mitacs.

Grâce à une modélisation et à une analyse économiques solides, les résultats présentés dans la présente étude confirment le bon alignement des programmes de Mitacs sur son objectif global : soutenir l'écosystème de l'innovation du Canada et promouvoir une croissance économique accrue.





5. Références

GERTLER, P. J. et coll., Impact Evaluation in Practice, 2e éd., Washington, DC, 2016, Banque interaméricaine de développement et Banque mondiale. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25030>, licence : CC BY 3.0 IGO.

GUO, S. et M. W. FRASER, Propensity score analysis: Statistical methods and applications, SAGE PUBLICATIONS INC, 2015.

RUBIN, D. B. et N. THOMAS, Matching Using Estimated Propensity Scores : Relating Theory to Practice. Biometrics, 52(1), mars 1996, p. 249-264.

Le Conference Board du Canada, (2013). Croissance de la productivité du travail. Données sur le Canada. Tiré de : Croissance de la productivité du travail – Le Conference Board du Canada, le 9 août 2024.



6. Annexe

6.1 Méthodologie de recherche

L'étude examine les résultats économiques des entreprises qui ont participé aux programmes de Mitacs entre 2009 et 2018 (plus de 3 000 entreprises ont été appariées avec succès à des registres d'entreprise détaillés détenus par Statistique Canada) pour les comparer aux résultats d'un groupe d'entreprises similaires n'ayant pas participé aux programmes de Mitacs au cours de la même période.

Ces deux groupes présentent des caractéristiques similaires en matière de chiffre d'affaires, d'emploi, de ventes, d'actifs, de secteur d'activités et de province. Pour l'analyse comparative, nous avons établi l'appariement à l'aide des méthodologies d'appariement exact grossier (Coarsened Exact Matching, CEM) et d'appariement par score de propension (propensity score matching, PSM). Statistique Canada a utilisé des régressions statistiques et des analyses de doubles différences pour tester une série d'hypothèses qui évaluent l'influence de Mitacs sur le rendement opérationnel des organisations partenaires.

À l'aide de son Registre des entreprises, Statistique Canada a suivi les données des petites et moyennes entreprises du secteur privé qui ont participé à Accélération ou à Élévation entre 2009 et 2018 (3 286 entreprises).

Les données sur les organisations partenaires de Mitacs ont été comparées à celles de l'EFC de Statistique Canada. L'EFC est une collection de fichiers de données liés qui contient des renseignements fiscaux et des données d'enquête sur les entreprises. L'EFC couvre plus de deux décennies de données et est lié au Registre des entreprises de Statistique Canada qui contient des données démographiques de base sur toutes les entreprises canadiennes. Ce couplage permet d'utiliser les données administratives de l'EFC, telles que les renseignements fiscaux, dans l'analyse des retombées des programmes de Mitacs.

Le Centre des projets spéciaux sur les entreprises a produit et utilisé une série d'ensembles de données analytiques afin de générer des tableaux personnalisés de statistiques globales non confidentielles pour Mitacs. Ces tableaux présentent sous forme agrégée diverses données relatives aux renseignements fiscaux, obtenues après avoir bénéficié du soutien. En outre, les données d'un groupe témoin composé d'entreprises similaires sont également incluses dans les tableaux. Le groupe témoin a été sélectionné à l'aide d'une méthode d'analyse par paires appariées basée sur l'appariement par score de propension. Les variables démographiques et financières des entreprises proviennent de l'EFC et ont été utilisées aux fins de modélisation et d'analyse comparative.

L'objectif des comparaisons était d'évaluer l'effet des programmes de Mitacs sur les principales variables de rendement financier. Les variables de rendement financier comprenaient le chiffre d'affaires, les ventes, le nombre d'effectifs, la rémunération et les salaires, la rentabilité, la productivité, les dépenses en R-D, le passif et l'actif. Les comparaisons ont été effectuées après un appariement par score de propension sur certaines de ces variables.

Les résultats comparatifs de l'appariement par score de propension sont illustrés par les taux de croissance des variables de rendement après que les membres du groupe ciblé aient bénéficié des programmes de Mitacs. Une analyse des cohortes a été réalisée à plus long terme afin d'évaluer la performance de certaines variables sur une période donnée, surtout les variables propres aux dépenses en R-D, à l'emploi et à la survie, par rapport à celles du groupe témoin.

La sélection d'un groupe témoin par score de propension permet de comparer des entreprises similaires. La relation entre les différents indicateurs de résultats économiques a été établie à l'aide de régressions statistiques, d'un taux de croissance et d'une analyse des doubles différences. En outre, dans certains cas, l'analyse des particularités provinciales et sectorielles a été effectuée sur des échantillons de petite taille en raison de la participation limitée de Mitacs. Les résultats sont par conséquent statistiquement non significatifs. Après mûre réflexion et consultation auprès de Statistique Canada, Mitacs n'a publié que les résultats statistiquement significatifs.





6.2 Limites de la méthodologie

L'analyse menée par Statistique Canada était très approfondie et suivait des procédures strictes et systématiques. Statistique Canada répond de la fiabilité de ses données statistiques pour étayer l'évaluation des retombées de Mitacs sur les principaux indicateurs de rendement opérationnel clés. Toutefois, comme le soulignent les rapports techniques fournis par Statistique Canada, les analyses présentent certaines limites :

- **Données manquantes et érosion de l'échantillon**

Un certain nombre de partenaires de Mitacs n'ont pas pu être appariés avec des entreprises comparables non soutenues par Mitacs en raison d'un manque de données sur les années de retombées. Plusieurs facteurs ont contribué à ce problème. Par exemple, des valeurs étaient manquantes dans une grande partie des données enregistrées pour les variables clés de certaines données longitudinales. Ces données n'ont donc pas pu être appariées ou utilisées pour les analyses de régression.

- **Hétérogénéité**

Un certain biais est possible en raison de l'hétérogénéité de la fréquence du soutien apporté par Mitacs. Certaines entreprises ont bénéficié de nombreuses interventions au cours de la première période d'intervention. En pareil cas, ces entreprises n'ont été comptabilisées qu'une seule fois pour cette période. Toute intervention ultérieure a été supprimée de l'ensemble de données. Il est possible que le caractère hétérogène de la fréquence du soutien apporté fausse les estimations des retombées de Mitacs sur le rendement opérationnel.

- **Biais d'estimation**

Statistique Canada a entrepris des procédures pour faire correspondre le groupe témoin et le groupe de Mitacs au moyen d'une hypothèse de tendances parallèles reposant sur le chiffre d'affaires et l'effectif total. Les autres variables et l'effectif total ont été utilisés comme covariables dans l'appariement par score de propension. Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord a également été utilisé aux fins de l'appariement.

Même lorsque les tendances sont semblables avant le début de l'intervention, il est possible qu'un biais n'ait pas été détecté dans l'estimation des doubles différences. En effet, l'approche des doubles différences attribue à l'intervention toutes les différences de tendances entre le groupe à l'étude et le groupe témoin qui émergent à partir du début de l'intervention. Si d'autres facteurs présents influent sur les différences de tendances entre les deux groupes et qu'ils ne sont pas pris en compte dans la régression multivariée, l'estimation est invalide ou biaisée.

6.3 Données détaillées sur les ventes et le chiffre d'affaires des entreprises soutenues par Mitacs

| Nombre d'années après le soutien | Ventes | Chiffre d'affaires |
|----------------------------------|----------|--------------------|
| 1 | 9,7 G\$ | 12,5 G\$ |
| 2 | 11,2 G\$ | 12,7 G\$ |
| 3 | 11,3 G\$ | 13,6 G\$ |