



Innovation, Sciences et
Développement économique Canada

Innovation, Science and
Economic Development Canada

Impact du Plan d'action sur le capital de risque sur le rendement des entreprises

Innovation, Sciences et Développement économique Canada
Direction générale de la petite entreprise
Jiong Tu et Philip Billingham

canada.ca/recherchepme

Canada

Cette publication est disponible sur canada.ca/recherche/pme. This publication is also available in English under the title *The impact of Venture Capital Action Plan on business performance*. Pour obtenir une copie papier de cette publication ou un autre format (braille, gros caractères, etc.), veuillez remplir le [formulaire de demande de publication](#) ou contacter :

Centre de services Web
Innovation, Sciences et Développement économique Canada
Édifice C.D. Howe
235, rue Queen
Ottawa, ON K1A 0H5
Canada

Téléphone (sans frais au Canada) : 1 800 328 6189
Téléphone (Ottawa) : 613 954 5031
ATS (pour les personnes malentendantes) : 1 866 694 8389
Heures d'ouverture : de 8 h 30 à 17 h (heure de l'Est)
Courriel : ised-isde@ISED-ISDE.gc.ca

À moins d'indications contraires, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission du ministère de l'Industrie, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, que le ministère de l'Industrie soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été produite en collaboration avec le ministère de l'Industrie ou avec son consentement. Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, veuillez demander [l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne](#).

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

Cat. No. Iu188-170/2025F-PDF
ISBN 978-0-660-74017-1

Table des matières

Résumé	1
1. Introduction	2
2. Contexte	4
3. Données.....	5
4. Rendement des entreprises soutenues par le PACR.....	10
5. Analyse de régression.....	15
6. Conclusion.....	29
Références.....	31

Résumé

Lancé en 2014, le Plan d'action sur le capital de risque (PACR) a été conçu comme une approche axée sur le marché afin d'accroître la disponibilité du financement pour les entreprises canadiennes innovatrices. Ce programme a investi des capitaux dans quatre fonds de fonds nationaux et quatre fonds de capital de risque à rendement élevé par l'entremise de la Banque de développement du Canada (BDC) pour aider les entreprises en démarrage de grand potentiel à croître et à innover.

Le Cadre de mesure du rendement du PACR comprend une analyse du rendement économique et du rendement en matière d'innovation des entreprises soutenues par le PACR. La présente étude examine le rendement des entreprises soutenues par le PACR à court, moyen et long terme, tout en reconnaissant que l'incidence du financement par capital de risque peut différer d'une période à l'autre.

Cette étude empirique utilise les données administratives du PACR recueillies par la BDC qui fournissent des renseignements sur les rondes individuelles des placements de capital de risque. Cet ensemble de données a été apparié aux données sur l'enregistrement des entreprises et les déclarations de revenus par l'entremise de l'Environnement de fichiers couplables de Statistique Canada, qui fournit des renseignements sur l'état opérationnel et financier de l'entreprise.

La grande majorité des entreprises soutenues par le PACR avaient tendance à recevoir le financement à un jeune âge et avec une petite taille de l'effectif. Comparativement à un groupe de comparaison d'entreprises non soutenues par le PACR ayant des caractéristiques d'entreprise semblables, les entreprises soutenues par le PACR comptaient une plus grande proportion d'entreprises à forte croissance sur le plan de l'emploi et des revenus.

Pour chaque quartile des revenus, les entreprises soutenues par le PACR ont connu une croissance plus élevée que le groupe de comparaison de 2016 à 2020 et ont fini par avoir un niveau de revenus plus élevé en 2020.

L'analyse de régression montre que, comparativement aux entreprises non soutenues par le PACR, celles qui ont reçu un investissement dans le PACR ont affiché un niveau d'emploi plus élevé et ont dépensé plus d'argent dans la recherche et le développement au cours de l'année concurrente et de l'année subséquente.

Les entreprises soutenues par le PACR ont également affiché une augmentation du taux de croissance de ces deux mesures au cours de l'année suivant le financement du PACR, mais cet effet a diminué au cours d'une période de trois ans. Le niveau et le taux de croissance des revenus ne semblent pas être significativement corrélés avec l'investissement dans le PACR au cours d'une ou de trois années suivant l'investissement dans le PACR. Cela est probablement dû au fait que l'impact sur les revenus demande du temps pour se manifester. De futures recherches pourraient examiner l'effet à long terme lorsque de nouvelles données seront disponibles.

1. Introduction

Le Plan d'action sur le capital de risque (PACR) a été annoncé en 2013 et lancé en 2014. Il a été conçu comme une approche axée sur le marché afin de mettre l'industrie canadienne du capital de risque (CR) sur la voie de la durabilité, de la rendre plus concurrentielle à l'échelle mondiale et d'accroître la disponibilité de financement pour les entreprises canadiennes innovatrices. Le gouvernement du Canada a soutenu la croissance de l'industrie canadienne du CR en investissant conjointement avec des investisseurs du secteur privé dans des fonds de fonds de CR et des fonds de CR en vertu du PACR.

Livré par la Banque de développement du Canada (BDC) au nom du gouvernement du Canada, 340 millions de dollars ont été investis dans quatre fonds de fonds nationaux, et 50 millions de dollars supplémentaires ont été engagés dans quatre fonds de capital de risque à rendement élevé. Les bénéficiaires sélectionnés ont levé des capitaux supplémentaires du secteur privé et investi dans des sociétés de portefeuille (et des fonds de CR, qui ont ensuite investi dans des sociétés de portefeuille, dans le cas des fonds de fonds). Ces investissements ont attiré d'importants capitaux du secteur privé, comme en témoignent les quatre fonds de fonds levant 1,356 milliard de dollars de sources publiques et privées, y compris l'investissement du gouvernement du Canada.

Un cadre de mesure du rendement (CMR)¹ a été élaboré pour évaluer le programme et énumère les mesures qui seront utilisées pour évaluer le rendement du PACR dans l'atteinte de ses objectifs et résultats. Selon le CMR, « le principal résultat prévu dans le cadre du programme est la démonstration au secteur privé que l'investissement en capital-risque offre un fort potentiel en ce qui a trait au rendement, ce qui augmenterait les investissements continus dans les fonds de CR au Canada. Pour obtenir un tel résultat, il faudra investir dans les sociétés à potentiel élevé au Canada et afficher une rentabilité pour ces investissements. » Le CMR souligne également que l'un des objectifs et des résultats attendus du PACR est d'« augmenter le nombre d'entreprises canadiennes prospères en encourageant les investissements du secteur privé dans le capital de risque de démarrage et en aidant les entreprises innovatrices offrant un potentiel élevé à avoir accès à du financement ».

¹ Plan d'action sur le capital de risque, [Cadre de mesure du rendement](#).

Les indicateurs de ce résultat attendu sont présentés dans le CMR comme suit :

- ✓ la performance économique et financière à long terme des entreprises canadiennes soutenues par le Plan d'action sur le capital de risque en ce qui concerne la croissance de l'emploi et l'augmentation des recettes et des ventes, incluant les exportations,
- ✓ le rendement d'innovation à long terme des entreprises canadiennes soutenues par le Plan d'action sur le capital de risque en ce qui concerne le nombre d'employés et aux dépenses en recherche et développement (R-D).

Conformément au CMR, la présente étude vise à évaluer l'efficacité des investissements du PACR dans les entreprises soutenues par le PACR, comparativement aux entreprises semblables qui n'ont pas reçu l'appui du PACR.

Dans la présente étude, les « entreprises soutenues par le PACR » sont définies comme étant des sociétés de portefeuille qui ont reçu des investissements directement des fonds de CR bénéficiaires du PACR, ainsi que des fonds de CR canadiens qui ont reçu des investissements des fonds de fonds bénéficiaires du PACR, et les « entreprises non soutenues par le PACR » sont celles qui n'ont pas reçu d'investissement de ces fonds.

Cette étude examine le rendement économique des entreprises soutenues par le PACR en matière d'emploi et de revenus. Elle analyse également le rendement en matière d'innovation des entreprises soutenues par le PACR par rapport aux entreprises non soutenues par le PACR. La recherche empirique a été menée sur diverses périodes : l'analyse du quartile couvre une période allant jusqu'à cinq ans après l'investissement du financement du PACR, tandis que l'analyse de régression porte sur les effets des investissements sur une année et trois ans. À l'avenir, lorsque de nouvelles données seront disponibles, il sera possible d'élargir l'analyse de régression afin d'examiner l'incidence de ce programme sur de plus longues périodes.

- La prochaine section du présent document donne un aperçu général du contexte et de l'élaboration du programme du PACR.
- La troisième section présente les données utilisées pour la présente analyse et résume les caractéristiques des entreprises qui ont reçu un financement du PACR.
- La quatrième section compare le rendement opérationnel des entreprises soutenues par le PACR à un groupe de comparaison de référence.
- La cinquième section présente les résultats des régressions qui estiment l'effet des investissements du PACR sur le rendement des entreprises et de l'innovation.
- La dernière section présente les conclusions de cette étude.

2. Contexte

Le capital de risque est un type d'investissement en capitaux propres et une source essentielle de financement et d'expertise. Il aide les entreprises très innovatrices à mettre à l'échelle de nouvelles idées, à commercialiser et à accéder à de nouveaux marchés.

Avant le lancement du PACR, un examen effectué par la BDC a permis de cerner un certain nombre de problèmes auxquels est confronté l'écosystème canadien du capital de risque au-delà du simple manque de capital, notamment :

- ✓ des faibles rendements persistants pour les investisseurs de capital de risque, ce qui entraîne un manque de confiance de la part des investisseurs du secteur privé;
- ✓ la réticence des investisseurs institutionnels, comme les banques et les caisses de retraite, à investir dans des entreprises novatrices en phase de démarrage;
- ✓ la taille relativement restreinte des fonds de capital de risque au Canada;
- ✓ la pénurie de gestionnaires de fonds chevronnés capables de diriger avec succès des fonds de capital de risque².

À la suite de l'engagement pris dans le budget de 2012 par le gouvernement du Canada de soutenir l'écosystème du CR, le PACR a été lancé en 2013 et officiellement lancé en 2014. Le PACR avait pour objectif d'attirer des capitaux supplémentaires sur le marché canadien et visait à soutenir la création d'investisseurs privés canadiens dans la catégorie d'actifs du CR. Dans le cadre du PACR, le gouvernement du Canada a investi 390 millions de dollars dans deux volets, soit des fonds de fonds et des fonds à rendement élevé.

Le premier volet a engagé 340 millions de dollars dans quatre fonds de fonds, plus précisément HarbourVest Partners, Kensington Capital Partners, Northleaf Capital Partners et Teralys Capital. Ces fonds de fonds fonctionnaient principalement comme un investisseur dans d'autres fonds de CR, mais aussi comme un investissement direct dans des entreprises. Le volet des fonds de fonds du PACR visait à obtenir des rendements concurrentiels tout en stimulant l'entrée de capitaux privés sur le marché, dans le but d'apparier les capitaux du secteur public aux capitaux du secteur privé (avec un ratio de 1 \$ engagé du secteur public à un minimum de 2 \$ engagé du secteur privé).

² [Rapports du printemps 2016 du vérificateur général du Canada : Rapport 1 – Le plan d'action sur le capital de risque.](#)

Le deuxième volet a investi 50 millions de dollars dans quatre fonds à rendement élevé, plus particulièrement Lumira Capital, Real Ventures, CTI Life Sciences et Relay Ventures. Les fonds sélectionnés pour ce volet ont été investis directement dans des entreprises. À la suite du lancement, les gestionnaires sélectionnés soutenus dans les deux volets ont puisé dans les capitaux disponibles depuis 2014.

Les critères de sélection des gestionnaires de fonds du PACR étaient conformes aux principes et aux pratiques existantes du marché. Les modalités d'investissement étaient conformes aux normes du marché. Les investissements dans les fonds des bénéficiaires du PACR étaient gérés par la BDC, et le gouvernement fédéral ne participait pas à la gestion quotidienne de ces investissements par la BDC. De plus, le PACR fonctionne séparément des activités normales d'investissement en CR de la BDC.

Une analyse canadienne évaluant l'impact du capital de risque sur le rendement des entreprises (Kelly et Kim, 2013) a révélé que les entreprises soutenues par les CR ont surpassé celles n'ayant pas de financement de CR. Les entreprises soutenues par le CR ont affiché une plus forte croissance à long terme des ventes, des salaires et de l'emploi, ainsi qu'une hausse des dépenses à court terme en recherche et développement. Toutefois, cette recherche couvre les entreprises soutenues par le CR en général et a été menée avant la mise en œuvre du PACR. Il est donc important que Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE) réalise cette étude afin d'offrir aux décideurs et au grand public une meilleure compréhension de l'incidence du PACR sur le rendement des entreprises.

3. Données

Cette étude empirique utilise les données administratives du PACR recueillies par la BDC, qui comprend environ 330 investissements individuels dans des entreprises en portefeuille effectués par les fonds de CR et les fonds de fonds soutenus par le PACR, y compris les fonds de CR soutenus par les fonds de fonds bénéficiaires du PACR, de 2014 à 2020.

L'ensemble de données contient de l'information sur chaque ronde d'investissement ainsi que les renseignements de base de l'entreprise bénéficiaire, y compris le nom commercial légal, le nom commercial de l'entreprise et le numéro d'entreprise. Ces données administratives étaient liées aux données du Registre des entreprises (RE) et les données des déclarations de revenus par l'entremise de l'Environnement de fichiers couplables de Statistique Canada, qui fournit des renseignements sur l'état opérationnel et financier de l'entreprise de 2011 à 2020.

Afin de fournir un point de référence pour l'analyse du rendement des entreprises, Statistique Canada a sélectionné un groupe comparatif d'entreprises à partir des données du Registre des entreprises en utilisant une méthode d'appariement par scores de propension (ASP).

L'ASP facilite la création de groupes de traitement et de contrôle qui sont plus étroitement alignés en matière de caractéristiques observées, atténuant le biais de sélection potentiel et augmentant l'exactitude de l'inférence causale. Étant donné que la décision de financer une entreprise par un fonds mobilisé dans le cadre du PACR n'est probablement pas aléatoire, l'ASP est une méthode appropriée pour choisir le groupe de comparaison.

À la première étape, Statistique Canada a estimé la probabilité qu'une entreprise puisse être soutenue par le PACR (le score de propension), selon l'âge, l'emploi, le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et les indicateurs financiers. À la deuxième étape, une liste de 80 entreprises non soutenues par le PACR a été attribuée à chaque entreprise soutenue par le PACR ayant le même SCIAN à six chiffres et ayant le score de propension le plus près³.

Enfin, parmi les 80 candidats, les quatre entreprises ayant la plus petite distance de Manhattan⁴ par rapport à l'entreprise soutenue par le PACR correspondante ont été sélectionnées pour constituer le groupe de comparaison final.

Il y avait un total d'environ 1 300 entreprises de comparaison et aucune d'entre elles n'a été jumelée à plus d'une entreprise soutenue par le PACR.

Il est important de noter qu'on ne sait pas si les entreprises soutenues par le PACR ou non soutenues par le PACR ont reçu des investissements en CR par des sources autres que les fonds du PACR.

La figure 1 présente le nombre d'investissements par fonds de soutien du PACR dans les sociétés de portefeuille entre 2014 et 2020. Afin de protéger l'identité de chaque entreprise visée par le PACR, les totaux de la figure 1 comprennent les investissements initiaux et ultérieurs, chacun étant compté comme un investissement distinct.

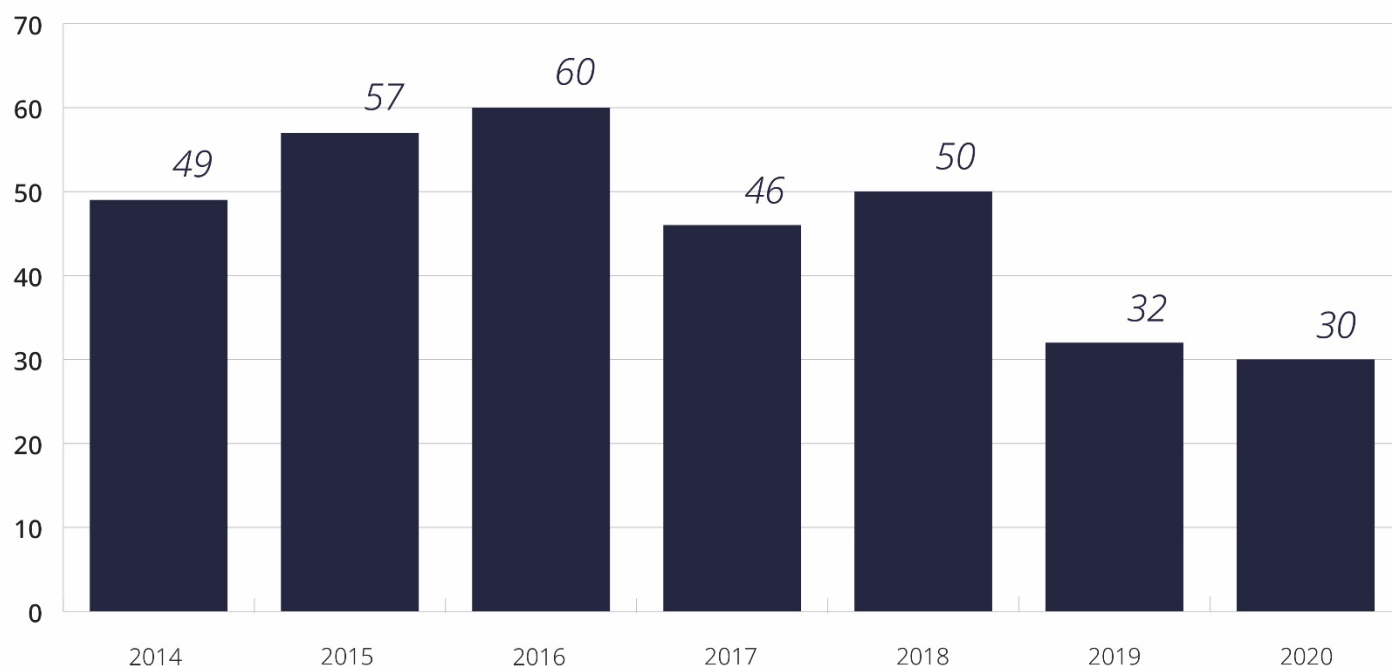
Le nombre d'investissements de portefeuille soutenus par le PACR a augmenté de 2014 à 2016, suivi d'une baisse importante en 2017.

De 2018 à 2020, il y a eu une tendance à la baisse, les investissements soutenus par le PACR diminuant régulièrement, ce qui était prévu compte tenu du cycle de vie d'un fonds de CR. Les fonds de CR ont généralement une période d'investissement active de cinq années, suivie d'une « période de soutien ou de collecte » de cinq autres années, au cours de laquelle le fonds peut investir d'autres capitaux dans les sociétés de portefeuille ciblées au cours de la période d'investissement, mais il ne peut habituellement pas investir dans de nouvelles sociétés.

³ Statistique Canada a constaté qu'une liste restreinte de 80 donne un dernier groupe d'entreprises de comparaison les plus semblables aux entreprises soutenues par le PACR en ce qui concerne l'écart moyen et l'écart-type des variables clés.

⁴ La distance de Manhattan (ou distance du taxi) est calculée comme la somme des écarts entre une entreprise de comparaison et son entreprise du PACR correspondante en matière du score de propension, de la date de naissance, du SCIAN, du nombre d'employés, du revenu total, des dépenses totales, du fonds de roulement total, des dépenses en R-D et de la valeur des exportations.

Figure 1 : Nombre d'investissements dans des sociétés de portefeuille par fonds soutenus par le PACR par année, 2014 à 2020



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarque : Cette figure indique le nombre d'investissements dans les entreprises par fonds bénéficiaires du PACR et fonds de fonds, et par fonds de CR canadiens qui ont reçu des investissements par fonds de fonds du PACR. Ces chiffres sont fondés sur les rapports volontaires. Il est possible qu'une entreprise ait reçu plusieurs investissements au cours de différentes années (c.-à-d. qu'elle puisse inclure des investissements ultérieurs).

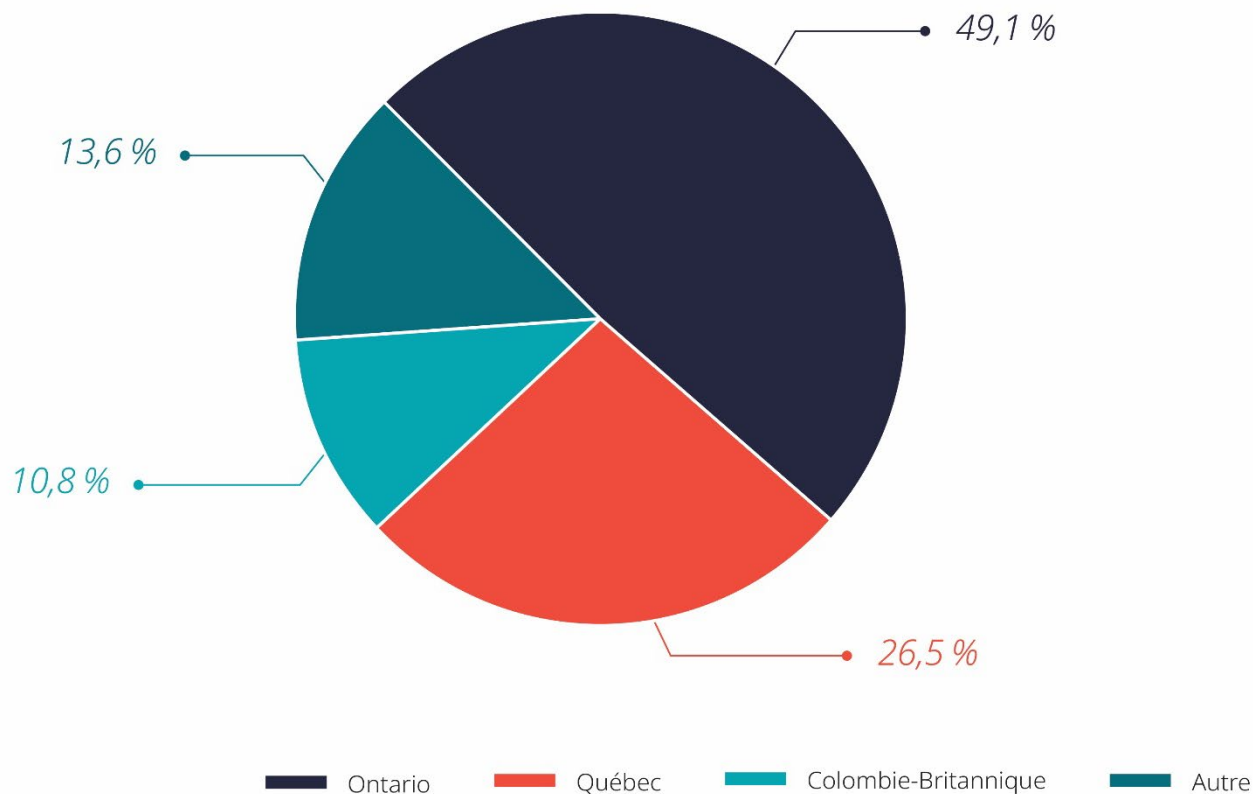
Pour ce qui est de la répartition des entreprises soutenues par le PACR, c'est l'Ontario qui détenait la plus grande part, soit près de la moitié de toutes les entreprises qui ont reçu des investissements étaient situées dans cette province (figure 2). Le Québec détenait la deuxième plus grande part, représentant un quart de ces entreprises. C'est en Colombie-Britannique (C.-B.) que la part est la troisième plus élevée à 10,8 %. Les 13,6 % restants des entreprises soutenues par le PACR étaient situées dans les autres provinces et territoires⁵. Cette répartition est conforme à la répartition géographique des fonds soutenus par le PACR, où l'Ontario, le Québec et la Colombie-Britannique se classent au premier rang parmi les emplacements de fonds⁶. Elle est également conforme à l'activité globale de l'industrie canadienne du CR concentrée dans ces trois provinces, comme il est indiqué dans les rapports d'aperçu du marché par l'Association canadienne du capital de risque et d'investissement⁷.

⁵ Les chiffres peuvent être légèrement différents de ceux décrits dans le [Rapport sur les mesures du PACR](#). Cette différence est probablement attribuable aux observations effectuées lors du processus d'appariement avec les données de déclaration de revenus de Statistiques Canada.

⁶ [Fonds de capital de risque soutenus par le Plan d'action sur le capital de risque](#).

⁷ [Rapports d'aperçu du marché du CR et d'investissement](#) (en anglais seulement).

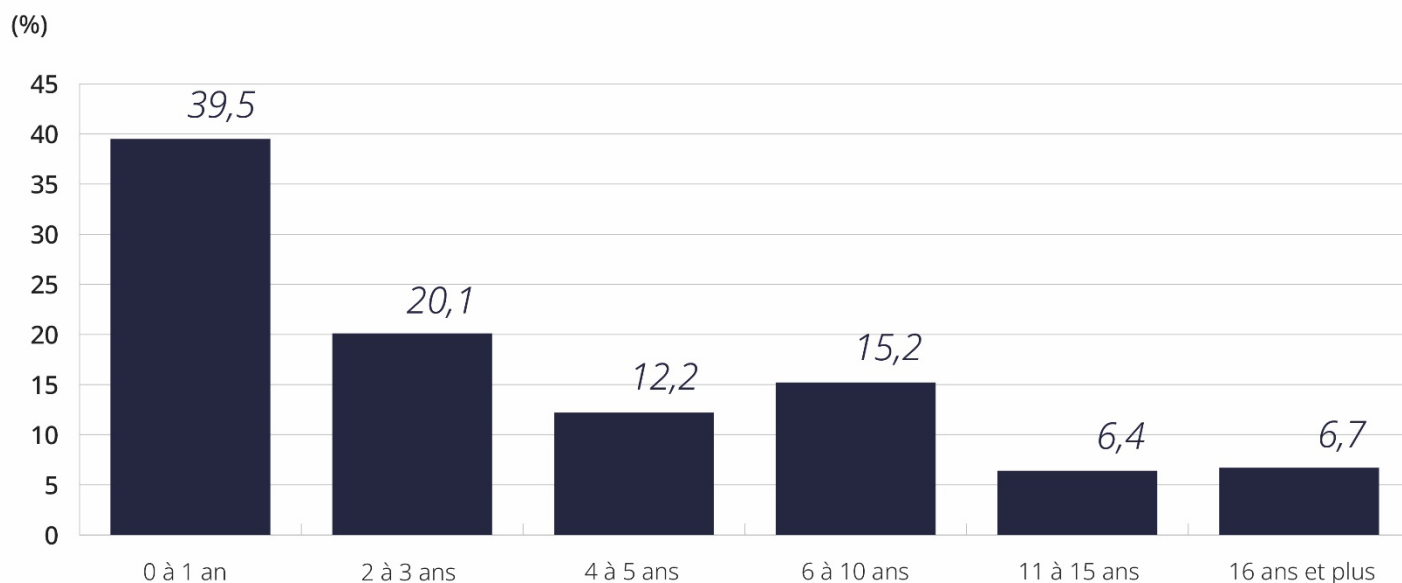
Figure 2 : Répartition géographique des entreprises soutenues par le PACR



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

En ce qui concerne l'âge, la plupart des entreprises étaient jeunes lorsqu'elles recevaient des investissements soutenus par le PACR. Comme le montre la figure 3, environ les deux cinquièmes d'entre eux avaient un an ou moins et un cinquième des entreprises soutenues par le PACR étaient âgées de deux à trois ans. Cette répartition selon l'âge indique que les fonds soutenus par le PACR préfèrent investir dans des entreprises en démarrage et s'aligne avec l'objectif de l'initiative du PACR, à savoir soutenir le capital de risque de stade initial, avec certains investissements en capital de croissance ou en capital d'expansion tout au long du cycle de vie de ces investissements.

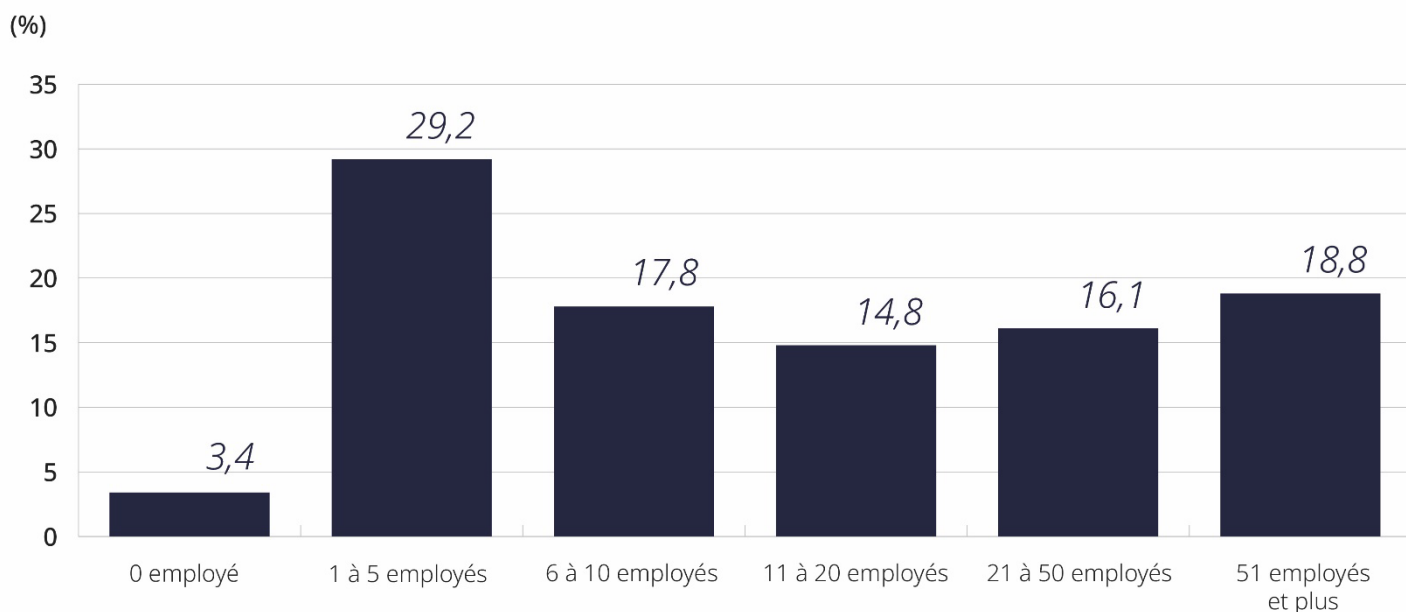
Figure 3 : Entreprises soutenues par le PACR selon l'âge de l'entreprise



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Fonds de CR et fonds de fonds soutenus par les investissements du PACR dans des entreprises relativement petites — la figure 4 montre qu'environ un tiers des entreprises dans lesquelles des investissements ont été faits comptaient cinq employés ou moins. Cela est conforme à d'autres études sur les entreprises qui reçoivent un financement du capital de risque; par exemple Tu et coll. (2020) montre que les entreprises qui reçoivent du financement par CR sont généralement petites, comptant en moyenne 15 employés. Cette répartition par emploi pourrait être harmonisée avec la répartition par âge, car les entreprises plus petites peuvent être plus jeunes ou à un stade de développement plus précoce, alors que les grandes entreprises peuvent être plus matures.

Figure 4 : Taille de l'effectif des entreprises financées par le PACR au cours de l'année où elles ont reçu l'investissement



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

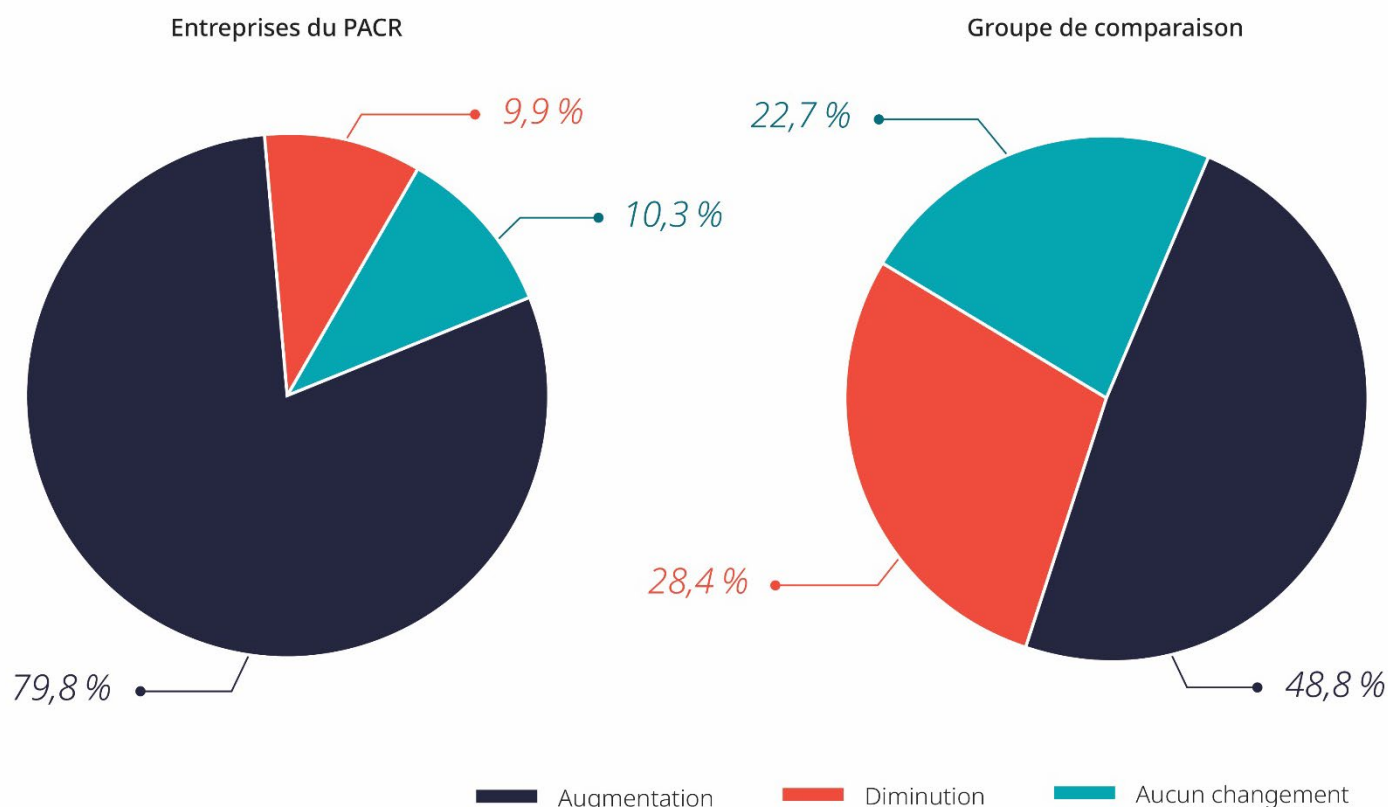
4. Rendement des entreprises soutenues par le PACR

Cette section résume le rendement des entreprises soutenues par le PACR. Afin de fournir une base pour l'analyse, un groupe de comparaison d'entreprises a été sélectionné à partir des données du Registre des entreprises de Statistique Canada, tel que décrit à la section 3. Ce groupe de comparaison comprend environ 1 300 entreprises qui n'ont pas reçu de soutien du PACR.

Elles ont été choisies par une méthode d'appariement du score de propension fondée sur des similitudes dans les indicateurs financiers (p. ex., les revenus, les dépenses), l'emploi, l'âge et l'industrie, comme les entreprises soutenues par le PACR. Toutefois, ces données n'indiquent pas si ces entreprises ont reçu du financement par CR d'autres sources. Par conséquent, l'analyse présentée dans la présente étude compare les entreprises financées par le PACR avec toutes les autres entreprises collectivement.

La figure 5 montre que la grande majorité (79,8 %) des entreprises ont augmenté leur emploi un an après avoir reçu le fonds soutenu par le PACR, alors que moins de la moitié (48,8 %) des entreprises du groupe témoin ont connu une augmentation. Une proportion inférieure (9,9 %) des entreprises soutenues par le PACR a connu une baisse de l'emploi par rapport au groupe témoin (28,4 %). La part des entreprises dont l'emploi n'a pas changé est également plus faible dans les entreprises soutenues par le PACR (10,3 %) que dans le groupe témoin (22,7 %). Cela semble indiquer que le PACR peut aider les jeunes entreprises novatrices à embaucher plus d'employés. Étant donné que la majorité des entreprises sont de plus en plus jeunes, investir dans le capital humain peut faire partie intégrante de la croissance. En revanche, une plus petite proportion d'entreprises non soutenues par le PACR (48,8 %) a connu une croissance de l'emploi.

Figure 5 : Variations de l'emploi au cours de l'année suivant l'investissement soutenu par le PACR



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

La figure 6 montre que les entreprises soutenues par le PACR affichent une plus grande proportion de forte croissance de l'emploi, en utilisant les critères élaborés soit par l'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE), soit par le Bureau of Labor Statistics (BLS) des États-Unis.

Selon la définition de l'OCDE, une forte croissance de l'emploi est définie comme une entreprise ayant 10 employés ou plus au début de la période et qui connaît une croissance moyenne annualisée de plus de 20 % par année sur une période de trois ans (Eurostat-OCDE, 2007). Selon cette définition, 23,6 % des entreprises du PACR sont qualifiées d'entreprises à forte croissance.

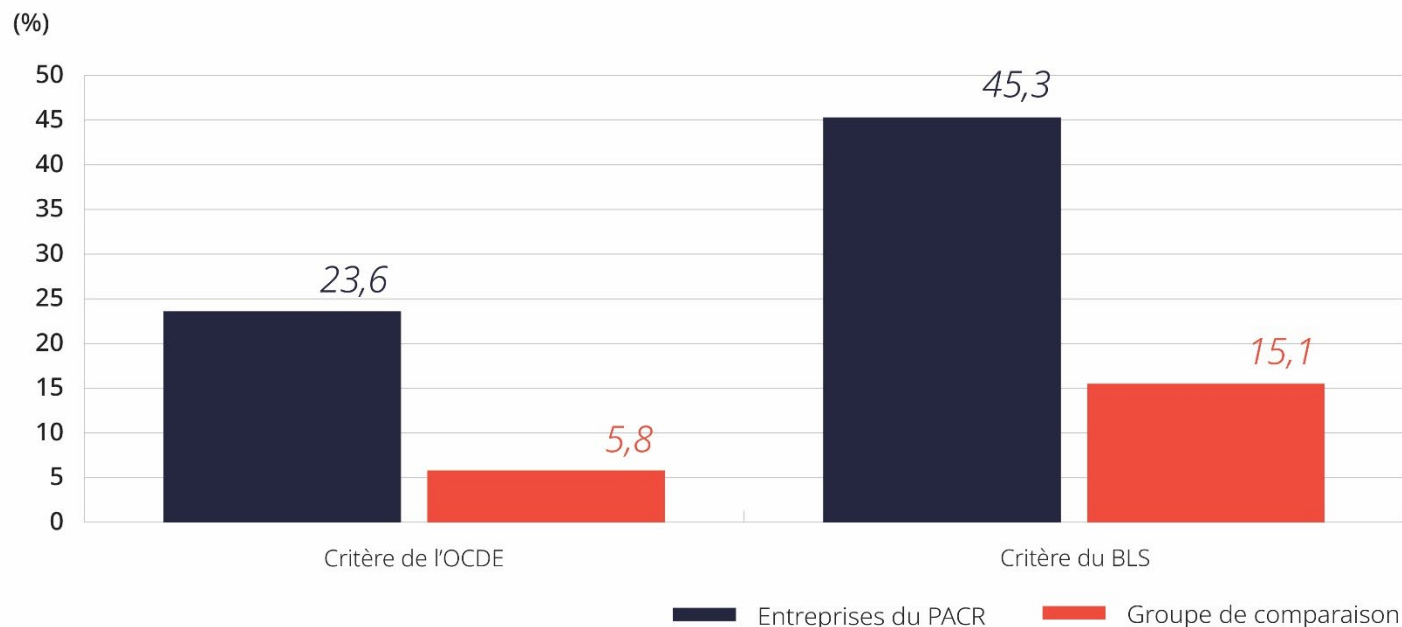
Par ailleurs, selon les critères du BLS des États-Unis, une entreprise est considérée comme une entreprise à forte croissance si l'entreprise compte

moins de dix employés au début de la période et accroît son effectif d'au moins huit employés sur une période de trois ans ou, si l'entreprise compte dix employés ou plus et atteint un taux de croissance moyen annualisé de l'effectif supérieur à 20 % sur une période de trois ans ou de 72,8 % sur cette période (Clayton et coll., 2013).

Selon cette définition, environ 45 % des entreprises du PACR sont des entreprises à forte croissance.

Dans l'un ou l'autre des scénarios, un pourcentage plus élevé d'entreprises soutenues par le PACR se sont qualifiées d'entreprises à forte croissance en matière d'emploi, par rapport au groupe de comparaison. Cela pourrait indiquer que le financement du PACR est plus susceptible de soutenir et de favoriser les entreprises à forte croissance.

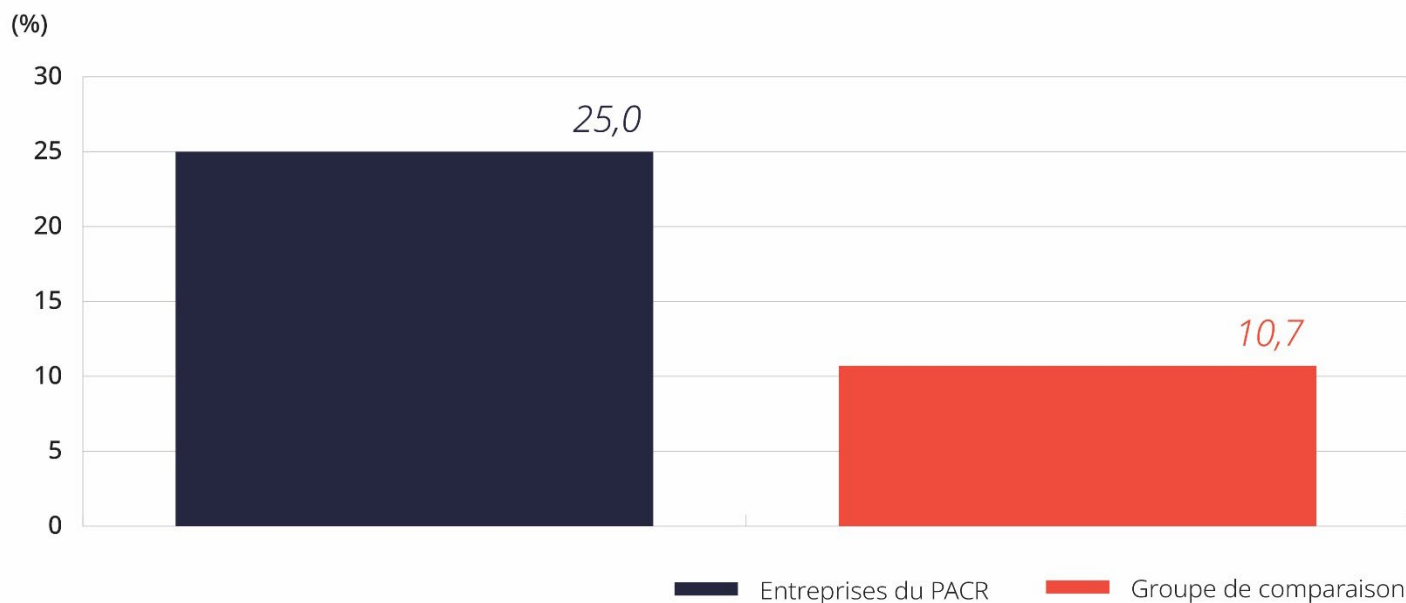
Figure 6 : Part des entreprises à forte croissance de l'emploi, trois ans après l'investissement soutenu par le PACR



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

La forte croissance des revenus des entreprises, définie par les critères de l'OCDE comme étant des entreprises dont la croissance annualisée moyenne est supérieure à 20 % par an, a également été mesurée sur une période de trois ans. Parmi les entreprises soutenues par l'investissement du PACR, 25 % de ces entreprises ont connu une croissance annuelle supérieure à 20 % au cours des trois années suivant la réception de l'investissement (figure 7). Cela diffère du groupe de comparaison, dont seulement 10,7 % ont affiché un niveau de croissance comparable.

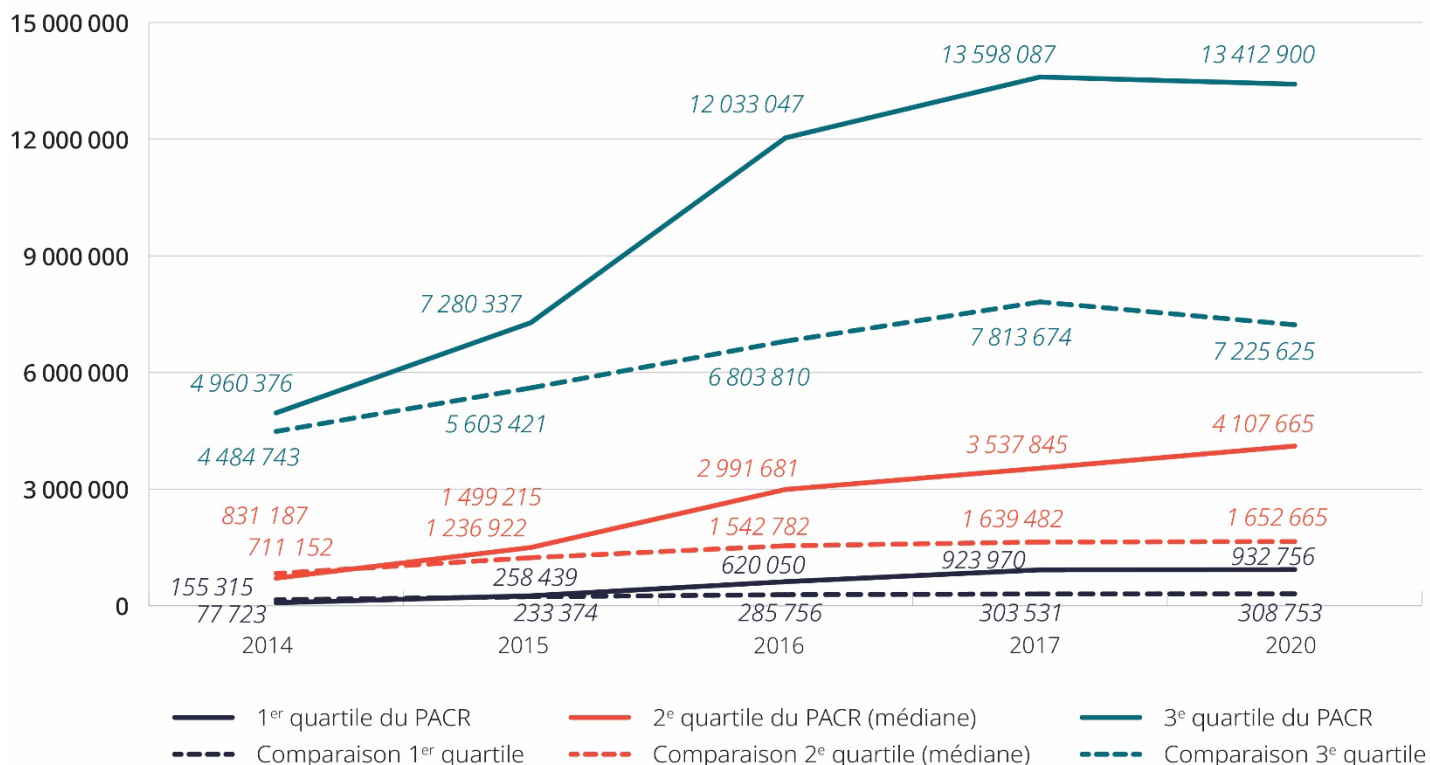
Figure 7 : Part des entreprises à forte croissance des revenus, trois ans après l'investissement soutenu par le PACR



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Pour illustrer la tendance des revenus au fil du temps, les revenus de 2016 à 2020 sont stratifiés en quartiles et représentés graphiquement à la figure 8. Elle présente les valeurs des premier, deuxième et troisième quartiles⁸ des entreprises soutenues par le PACR et du groupe de comparaison sur la période de cinq ans⁹. Les échantillons sont limités aux entreprises qui déclarent des renseignements sur les revenus pour chaque année allant de 2016 à 2020. Après l'application de ce filtre, on retrouve 229 entreprises pour la cohorte soutenue par le PACR et 932 entreprises pour le groupe de référence.

Figure 8 : Quartiles des revenus pour les entreprises soutenues par le PACR et le groupe de référence, 2016 à 2020



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarque : « 1er, 2e et 3e quartiles » font référence à leurs plafonds.

Pour le premier quartile, les entreprises de comparaison ont commencé avec des revenus plus élevés en 2016, comparativement aux entreprises du PACR. Ce n'est qu'en 2018 que les entreprises du PACR ont dépassé le groupe de comparaison. En général, le taux de croissance respectif de la population du PACR était plus élevé que celui du groupe de comparaison.

⁸ En supposant que les données sont arrangées en ordre croissant, les quartiles correspondent aux seuils qui divisent les données en quatre groupes égaux, chacun contenant un quart des données. Le premier quartile est la valeur dans l'ensemble de données au-dessous de laquelle se trouvent 25 % des données (et au-dessus de laquelle se trouvent 75 % des données). Le deuxième quartile est la médiane, au-dessous de laquelle se situent 50 % des données. Le troisième quartile est la valeur dans l'ensemble de données au-dessous de laquelle se situent 75 % des valeurs (et au-dessus de laquelle se situent 25 % des valeurs).

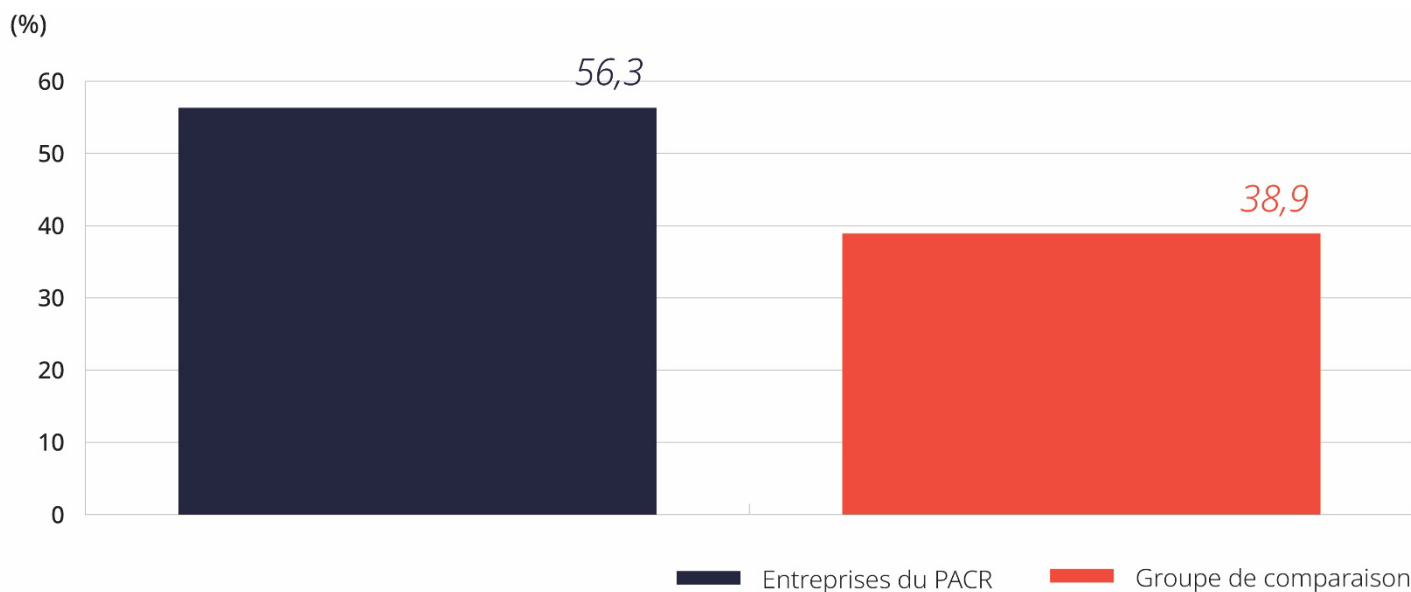
⁹ Étant donné la confidentialité des données, il n'est pas permis de présenter les valeurs maximales. Par contre, ces valeurs aberrantes n'ont pas beaucoup de signification statistique dans l'analyse.

Pour le deuxième quartile (médiane), bien que les deux groupes aient connu une trajectoire de croissance positive (en hausse en 2017, en 2018 et en 2019, puis en baisse en 2020), le taux de croissance respectif pour le groupe du PACR était plus élevé. Ils ont commencé avec un revenu inférieur à celui du groupe de comparaison en 2016, mais leur revenu médian a rapidement dépassé celui du groupe de comparaison au cours des années suivantes. En 2020, le revenu médian des entreprises soutenues par le PACR a atteint 2,5 fois plus que celui du groupe de comparaison.

Pour le troisième quartile, les entreprises soutenues par le PACR ont commencé avec des revenus plus élevés en 2016, comparativement au groupe de comparaison. Les deux groupes ont connu une augmentation en 2017, 2018 et 2019, puis ont diminué en 2020. Le taux de croissance respectif pour chaque année de la population du PACR était plus élevé. Une légère baisse a été observée en 2020, ce qui pourrait indiquer que les entreprises échantillonnées sont plus exposées à certains impacts économiques de la COVID-19 (p. ex., les perturbations dans les chaînes d'approvisionnement, les fermetures imposées par la santé publique). On voit bien que l'écart entre les entreprises soutenues par le PACR et le groupe de comparaison s'est creusé au cours de ces cinq années. En 2020, le revenu des entreprises soutenues par le PACR au troisième quartile est de 0,86 fois supérieur à celui du groupe témoin.

En plus du rendement des entreprises, le rendement en matière d'innovation d'une entreprise est un autre critère important pour mesurer l'effet du PACR. La figure 9 montre que plus de 56 % des entreprises soutenues par le PACR ont engagé des dépenses en recherche et développement (R-D), alors que la proportion pour le groupe témoin est seulement de 39 %¹⁰.

Figure 9 : Part des entreprises qui consacrent des fonds à la recherche et développement



Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

¹⁰ Un nombre important d'observations n'ont pas de renseignements sur les dépenses en R-D. Cependant, étant donné que la mesure de R-D est obtenue à partir du formulaire T661 du programme d'incitation fiscale pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS-DE), la probabilité qu'une entreprise néglige le rapport de ses dépenses en R-D est faible lorsque des incitations fiscales sont en jeu. Par conséquent, la présente étude suppose que les entreprises ayant des informations manquantes ont attribué zéro dollar aux dépenses en R-D.

5. Analyse de régression

5.1 Modèle de régression

Les indicateurs de rendement abordés dans la section précédente sont des statistiques descriptives. La simple comparaison de ces chiffres entre les entreprises soutenues par le PACR et celles du groupe de référence pourrait manquer d'exactitude, car elle ne tient pas compte des facteurs supplémentaires qui pourraient influencer le rendement de l'entreprise. Par conséquent, cette étude utilise également l'analyse de régression pour étudier la corrélation entre l'investissement du PACR et le rendement économique d'une entreprise tout en considérant d'autres variables pertinentes.

En plus de l'indicateur du PACR, ce modèle de régression intègre un certain nombre de variables de contrôle qui ont probablement une incidence sur le rendement économique. Compte tenu de la persistance de l'emploi, des revenus et des dépenses en R-D au fil du temps, la variable dépendante retardée d'un an est incluse pour contrôler l'autocorrélation.

L'âge de l'entreprise peut être un indicateur de l'expérience et des connaissances accumulées de la main-d'œuvre de l'entreprise, ce qui pourrait avoir une incidence sur la productivité, l'innovation et le rendement global. En incluant l'âge, le modèle saisit les effets liés à l'expérience. De plus, cet effet pourrait éventuellement atteindre un point de saturation ou diminuer à long terme. Le carré de l'âge est donc ajouté au modèle pour permettre une relation non linéaire potentielle.

Les entreprises établies dans différentes régions font souvent face à des environnements économiques et politiques variés, comme les ressources naturelles, le développement de l'infrastructure, la composition de la main-d'œuvre, la taille du marché, les politiques et la réglementation.

En intégrant une variable de région, ce modèle de régression tient compte de la distinction entre les différentes régions du Canada. Différentes industries présentent des caractéristiques uniques, comme les niveaux d'intensité du capital, les exigences en matière de main-d'œuvre et la sophistication technologique. L'inclusion d'une variable sectorielle saisit ces dynamiques sectorielles.

Cette régression comprend également deux indicateurs financiers, les dépenses totales et le fonds de roulement, pour mesurer la santé et la stabilité financières d'une entreprise. Par exemple, des dépenses plus élevées pourraient influencer la capacité d'une entreprise d'accroître sa main-d'œuvre ou d'investir dans des activités génératrices de revenus.

De même, un fonds de roulement adéquat peut donner aux entreprises la souplesse nécessaire pour saisir des occasions de croissance, comme l'acquisition de nouveaux actifs, l'entrée sur de nouveaux marchés ou l'investissement dans la formation et le perfectionnement des employés.

Puisque l'ensemble de données est constitué de données de panel, le modèle de régression à effet fixe suivant est utilisé pour contrôler l'hétérogénéité invariante dans le temps. Il évalue l'effet sur le rendement des entreprises soutenues par le PACR, qui est mesuré par l'emploi, les revenus et la recherche et développement.

$$\ln(Y_{it}) = \theta_1 \text{PACR}_{it} + \theta_2 \text{PACR_retardé}_{it} + \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_retardé_{it}) + \beta_2 \hat{\text{Age}}_{it} + \beta_3 \hat{\text{Age}}^2_{it} + \beta_4 \text{Région}_{it} + \beta_5 \text{Industrie}_{it} + \beta_6 X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où,

- Y mesure le rendement d'une entreprise en matière d'affaires et d'innovation, c'est-à-dire le nombre d'employés, le revenu total ou les dépenses en recherche et développement au cours d'une année; le logarithme naturel de Y est la variable dépendante de cette équation;
- L'indice i désigne une entreprise et t représente l'année d'observation;
- Le **PACR** est une variable binaire indiquant si une entreprise a reçu un investissement du PACR au cours d'une année;
- θ_1 , le coefficient avant **PACR**, mesure l'effet des services du PACR sur la performance opérationnelle (Y) au cours de l'année où une entreprise a reçu du financement du PACR;
- **PACR_retardé** est une variable binaire indiquant si une entreprise a reçu un investissement dans le PACR au cours d'une année; son coefficient θ_2 mesure ensuite l'effet du PACR au cours de l'année suivante;
- $Y_retardé$, mesure la valeur de la variable dépendante dans l'année précédant l'année d'observation;
- $\hat{\text{Age}}$ mesure l'âge de l'entreprise et $\hat{\text{Age}}^2$ la forme quadratique suppose que la relation entre la performance opérationnelle et l'âge de l'entreprise suit une courbe en forme de cloche;
- **Région** réfère au lieu physique où l'entreprise se situe, ce qui comprend l'Ontario, le Québec, la Colombie-Britannique et le reste du Canada;
- **Industrie** indique le secteur industriel où l'entreprise exerce ses activités, d'après le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord à un chiffre¹¹;
- X est un vecteur de variables caractéristiques financières, y compris les dépenses totales et le fonds de roulement¹²;
- u désigne les effets fixes;
- ε est le résidu indépendant et identiquement distribué.

¹¹ Il y a cinq secteurs industriels selon le SCIAN à un chiffre, y compris l'agriculture, l'extraction minière, les services publics et la construction (SCIAN = 1 et 2); la fabrication (SCIAN = 3); le commerce de gros, le commerce de détail, le transport et l'entreposage (SCIAN = 4); les services d'enseignements et les soins de santé et l'assistance sociale (SCIAN = 6); et tous les autres services (SCIAN = 5, 7 et 8).

¹² Différentes spécifications de modèles ont été expérimentées pour les régressions et ce modèle a été choisi en raison de sa signification statistique et de sa pertinence économique. Dans l'une de ces expériences, la R-D a été incluse comme variable indépendante, mais les résultats de la régression ne diffèrent pas de manière marquée des constatations du présent modèle. Une explication est que l'incidence de la R-D se manifeste généralement à long terme, tandis que la grande majorité des entreprises soutenues par le PACR sont jeunes (comme le montre la figure 3, plus de 70 % ont 5 ans ou moins). Lorsque des données avec une période d'observation plus longue deviendront disponibles à l'avenir, on pourrait évaluer l'incidence à long terme de la R-D.

En plus du niveau des indicateurs de performance opérationnelle, il est intéressant d'étudier la relation entre l'investissement dans le PACR et la croissance de cette mesure, comme le précise le modèle de régression à effets fixes suivant :

$$\Delta \ln(Y_{i,t+n}) = \theta_1 PACR_{it} + \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 \hat{Age}_{it} + \beta_3 \hat{Age}_{it}^2 + \beta_4 Région_{it} + \beta_5 Industrie_{it} + \beta_6 X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

où,

- Y est le même ensemble d'indicateurs de performance opérationnelle, tel que défini dans l'équation (1). Il comprend l'emploi, les revenus et les dépenses en R-D. La variable dépendante de l'équation (2) est alors le taux de croissance moyen en Y en années. Elle est calculée comme suit :

$$\Delta \ln(Y_{i,t+n}) = [\ln(Y_{i,t+n}) - \ln(Y_{it})] / n$$

- L'indice n indique le nombre d'années de différence. La présente étude tient compte de deux valeurs pour n : 1 et 3 (années)¹³;
- Par définition, le taux de croissance montre une corrélation négative avec la valeur de Y dans l'année de base, la variable $\ln(Y_{it})$ est donc ajoutée au côté droit de l'équation pour contrôler cet effet.

5.2 Statistiques descriptives

Le tableau suivant donne un bref sommaire descriptif des statistiques des variables utilisées dans l'analyse de régression. Après avoir exclu les observations avec des valeurs manquantes dans ces variables, il y a 7 715 observations. Parmi elles, 1 058 observations sont des entreprises soutenues par le PACR, alors que le nombre d'entreprises dans le groupe de comparaison est de 6 657.

En général, les entreprises soutenues par le PACR ont un peu plus de dépenses et plus de fonds de roulement que le groupe de comparaison. En ce qui concerne l'âge, leur moyenne est d'environ 1,3 an plus jeune que celle du groupe de comparaison. Les deux groupes ont une répartition géographique et une répartition industrielle semblables. Par exemple, environ 45 % des entreprises sont situées en Ontario, tandis qu'environ 19 % sont situées en Colombie-Britannique. Les industries de services dont le SCIAN commence par 5 (TI, finances, assurances, services immobiliers, services professionnels et de gestion) représentent les trois quarts des observations, tandis que la fabrication couvre 10 %.

¹³ Idéalement, il est intéressant d'estimer l'effet à long terme du PACR quand $n=5$. Toutefois, en raison de la disponibilité des données fiscales seulement jusqu'en 2020, les entreprises qui ont reçu le PACR après 2015 devraient être exclues. Cette exclusion entraînerait une réduction importante de la taille de l'échantillon, insuffisante pour effectuer l'analyse de régression.

Tableau 1 : Sommaire des statistiques des variables utilisées dans l'analyse de régression

Variable	Total	Entreprises soutenues par le PACR	Groupe de comparaison
<i>ln(Total des dépenses)</i>	14,171	14,303	14,150
<i>ln(Fonds de roulement)</i>	13,407	13,609	13,375
Âge	9,702	8,543	9,886
Ontario	0,448	0,453	0,448
Québec	0,216	0,204	0,218
Colombie-Britannique	0,187	0,187	0,187
Autres régions	0,148	0,156	0,147
SCIAN 1 et 2	0,023	0,024	0,023
SCIAN 3	0,104	0,101	0,104
SCIAN 4	0,091	0,092	0,090
SCIAN 5	0,750	0,748	0,750
SCIAN 6	0,032	0,036	0,032
Observations	7 715	1 058	6 657

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Note : Le SCIAN 1 et 2 comprend les industries de l'agriculture, de la foresterie, de la pêche et de la chasse, de l'exploitation minière, de l'exploitation en carrière et l'extraction du pétrole et de gaz, des services publics et de la construction; le SCIAN 3 comprend l'industrie de la fabrication; le SCIAN 4 comprend les industries du commerce de gros, commerce de détail, transport et entreposage; le SCIAN 5 comprend l'information, la finance et les assurances, les services immobiliers et services de location et de location à bail, les services professionnels, scientifiques et techniques, la gestion de sociétés et d'entreprises, services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement; et le SCIAN 6 comprend les services d'enseignement.

5.3 Résultats de la régression

5.3.1 Emploi

Le tableau 2 présente les résultats de l'analyse de régression à effets fixes pour le modèle d'emploi qui est spécifié par l'équation (1). La variable dépendante est le logarithme naturel de l'emploi.

Tableau 2 : Effet du PACR sur le niveau d'emploi

Variable dépendante	$\ln(\text{Emploi})$
<i>PACR</i>	0,085*** (0,013)
<i>PACR_retardé</i>	0,064*** (0,015)
$\ln(\text{Emploi_retardé})$	0,510*** (0,024)
<i>Âge</i>	-0,008 (0,007)
<i>Âge</i> ²	0,000 (0,000)
Région (par défaut : Ontario)	
Colombie-Britannique	0,138 (0,133)
Québec	-0,144 (0,157)
Autres régions	-0,141 (0,108)
Industrie (par défaut: SCIAN 5)	
SCIAN 1 et 2	-0,320 (0,392)
SCIAN 3	0,021 (0,070)
SCIAN 4	-0,105* (0,059)
SCIAN 6	0,199 (0,189)
$\ln(\text{Dépenses})$	0,116*** (0,017)
$\ln(\text{Fonds de roulement})$	0,044*** (0,009)

<i>Constante</i>	-0,788*** (0,217)
Observations	7 031
Nombre d'ID	1 301
R²	0,554

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarques : Écarts-types robustes entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Les estimations du coefficient dans la première colonne indiquent une corrélation significativement positive entre l'investissement dans le PACR et la taille de l'emploi pour une entreprise. Compte tenu du format log-linéaire du modèle de régression, l'effet du PACR sur l'emploi peut être calculé comme l'exponentielle de l'estimation du coefficient θ moins un (c'est-à-dire, $e^{\theta} - 1$). Dans cette équation, le coefficient 0,085 du **PACR** indique une augmentation de l'emploi de 8,9 %¹⁴. En d'autres termes, l'année où une entreprise reçoit un investissement soutenu par le PACR, son emploi est de 8,9 % supérieur à celui d'une entreprise qui ne reçoit pas cet investissement.

Le coefficient de **PACR_retardé** est de 0,064, capturant l'effet de deuxième année du PACR sur le rendement des entreprises. Cela implique qu'au cours de l'année après qu'une entreprise reçoit un investissement soutenu par le PACR, le nombre d'emplois est supérieur de 6,6 % à celui d'une entreprise similaire non soutenue par le PACR¹⁵. Cette constatation tient compte du calendrier des activités de l'entreprise, qui peut prendre plusieurs mois ou plus d'un an pour affecter les fonds investis à l'embauche.

Le résultat de la régression montre également un certain degré de persistance du niveau d'emploi au fil du temps, comme l'indique le coefficient positif de la variable retardée de l'emploi. Étant donnée la spécification log-log de cette variable, son coefficient peut être considéré comme une mesure de l'élasticité. Par exemple, une augmentation de 1 % du revenu d'une entreprise est associée à une augmentation de 0,51 % de sa taille d'emploi l'année suivante.

Les variables d'âge ne semblent pas être statistiquement significatives dans la détermination du niveau d'emploi. La taille d'emploi des entreprises situées en Colombie-Britannique, au Québec et dans toutes les autres régions combinées n'était pas significativement différente de celle des entreprises situées en Ontario.

Comparativement au secteur industriel par défaut classé par le code SCIAN à cinq chiffres, seules les entreprises du secteur classé par le code SCIAN à quatre chiffres ont moins d'employés. Les autres secteurs n'affichent pas de différences statistiquement significatives dans la taille par rapport au groupe de référence.

Les indicateurs financiers montrent une corrélation positive avec le niveau d'emploi. Le coefficient indique que pour chaque augmentation de 1 % des dépenses totales, on constate une augmentation de 0,116 % de l'emploi. De même, une augmentation de 1 % des dépenses de fonds de roulement est associée à une augmentation de l'emploi de 0,044 %.

¹⁴ L'effet est calculé comme $e^{0,085} - 1 = 0,089$.

¹⁵ L'effet est calculé comme $e^{0,064} - 1 = 0,066$.

En plus du niveau d'emploi, la relation entre la croissance et les investissements dans le cadre du PACR a également été examinée. Le tableau suivant présente les résultats de régression à effets fixes du modèle qui est spécifié par l'équation (2) et la variable dépendante est le changement moyen du logarithme d'emploi. La colonne (1) présente les estimations du coefficient pour le modèle de croissance d'un an et la colonne (2) pour le modèle de croissance de trois ans.

Tableau 3 : Effets du PACR sur la croissance de l'emploi

Variable dépendante	(1) $\Delta \ln (Emploi_{t+1})$	(2) $\Delta \ln (Emploi_{t+3})$
PACR	0,044*** (0,016)	0,008 (0,008)
$\ln(Emploi)$	-0,356*** (0,023)	-0,269*** (0,012)
Âge	-0,009 (0,007)	0,010** (0,005)
Âge ²	0,000 (0,000)	-0,000* (0,000)
Région (par défaut : Ontario)		
Colombie-Britannique	-0,008 (0,093)	0,156 (0,102)
Québec	-0,083 (0,133)	0,003 (0,142)
Autres régions	-0,152 (0,101)	0,093 (0,066)
Industrie (par défaut: SCIAN 5)		
SCIAN 1 et 2	0,090 (0,115)	-0,006 (0,083)
SCIAN 3	0,033 (0,054)	0,018 (0,042)
SCIAN 4	-0,039 (0,056)	-0,024 (0,040)
SCIAN 6	0,093 (0,178)	-0,007 (0,026)
$\ln(Dépenses)$	-0,004 (0,008)	-0,001 (0,003)
$\ln(Fonds\ de\ roulement)$	0,031*** (0,008)	0,005* (0,003)
Constante	0,806*** (0,121)	0,650*** (0,063)

Observations	6 722	4 745
Nombre d'ID	1 282	1 106
R^2	0,212	0,401

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarques : Écarts-types robustes entre parenthèses. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

La première colonne du tableau 3 montre une relation positive entre l'investissement dans le PACR et la croissance de l'emploi. Le coefficient du **PACR** signifie qu'un an après avoir reçu l'investissement dans le PACR, le taux de croissance de l'emploi d'une entreprise est supérieur de 4,5 % à celui d'un non-bénéficiaire d'un investissement dans le PACR¹⁶.

Il y a une relation négative entre le niveau de l'année de référence et la croissance : l'estimation du coefficient du niveau d'emploi de l'année de référence, **ln(Emploi_retardé)**, est négative et statistiquement significative. Bien que les estimations du coefficient de l'âge, de la région, de l'industrie et des dépenses totales ne soient pas statistiquement significatives, le fonds de roulement a une corrélation positive avec la croissance de l'emploi.

La variable dépendante de la colonne (2) est le taux de croissance moyen de l'emploi en trois ans. Il est intéressant de souligner que le coefficient du **PACR** dans cette régression devient statistiquement non significatif, ce qui indique que l'effet de l'investissement dans le cadre du PACR sur l'emploi diminue sur une période de trois ans. Par ailleurs, les variables relatives à l'âge ont une signification statistique dans ce modèle, ce qui signifie que l'âge joue un rôle dans la détermination de la croissance de l'emploi sur trois ans.

5.3.2 Revenus

Le tableau 4 présente les résultats de l'analyse de régression à effets fixes du modèle qui est spécifié par l'équation (1). La variable dépendante est le logarithme naturel du revenu total. Les coefficients du **PACR** et **PACR_retardé** sont tous deux statistiquement non significatifs, ce qui indique que l'entreprise n'a guère connu de changement notable dans ses revenus, que ce soit au cours de l'année où elle a reçu un investissement soutenu par le PACR ou au cours de l'année suivante.

Le coefficient positif de la variable des revenus décalés montre la cohérence des revenus au fil du temps. L'âge, la région et l'industrie de l'entreprise expliquent principalement de façon non significative sur le plan statistique les revenus, sauf que les entreprises situées dans d'autres régions ont un revenu plus élevé de 82,3 % qu'en Ontario¹⁷. Les dépenses totales et le fonds de roulement sont corrélés positivement avec le niveau des revenus.

¹⁶ L'effet est calculé comme $e^{0,044} - 1 = 0,045$.

¹⁷ L'effet est calculé comme $e^{0,601} - 1 = 0,823$.

Tableau 4 : Effet du PACR sur le niveau des revenus

Variable dépendante	ln(Revenu)
<i>PACR</i>	-0,026 (0,045)
<i>PACR_retardé</i>	-0,032 (0,040)
<i>ln(Revenu_retardé)</i>	0,157*** (0,019)
<i>Âge</i>	-0,006 (0,018)
<i>Âge²</i>	-0,000 (0,000)
Région (par défaut : Ontario)	
Colombie-Britannique	-0,093 (0,568)
Québec	0,155 (0,284)
Autres régions	0,601* (0,310)
Industrie (par défaut: SCIAN 5)	
SCIAN 1 et 2	0,092 (0,138)
SCIAN 3	-0,075 (0,093)
SCIAN 4	-0,172 (0,139)
SCIAN 6	0,831 (1,137)
<i>ln(Dépenses)</i>	0,843*** (0,037)
<i>ln(Fonds de roulement)</i>	0,087*** (0,028)
<i>Constante</i>	-1,533*** (0,468)
Observations	7 375
Nombre d'ID	1 368

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarques : Écarts-types robustes entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

La relation entre les investissements dans le cadre du PACR et le taux de croissance des revenus est également examinée à l'aide du modèle de régression à effet fixe spécifié par l'équation (2) et les résultats sont présentés au tableau 5. Dans les deux modèles, le coefficient du **PACR** n'est pas statistiquement significatif, ce qui signifie que l'effet des investissements dans le cadre du PACR sur la croissance des revenus est minime dans un an ou trois ans.

Tableau 5 : Effet du PACR sur la croissance des revenus

Variable dépendante	(1) $\Delta \ln (\text{Revenu}_{t+1})$	(2) $\Delta \ln (\text{Revenu}_{t+3})$
<i>PACR</i>	0,065 (0,053)	-0,018 (0,026)
$\ln(\text{Revenu})$	-0,773*** (0,033)	-0,364*** (0,024)
<i>Âge</i>	0,012 (0,027)	0,028* (0,015)
<i>Âge</i> ²	-0,000 (0,001)	-0,001 (0,000)
Région (par défaut : Ontario)		
Colombie-Britannique	-0,821* (0,496)	0,271** (0,131)
Québec	-0,321 (0,195)	-0,342 (0,286)
Autres régions	-0,060 (0,333)	0,137 (0,128)
Industrie (par défaut: SCIAN 5)		
SCIAN 1 et 2	0,411 (0,406)	-0,147 (0,259)
SCIAN 3	-0,141 (0,278)	-0,184 (0,158)
SCIAN 4	-0,171 (0,146)	-0,027 (0,098)
SCIAN 6	0,522 (0,737)	-0,530 (0,382)

<i>ln(Dépenses)</i>	0,267*** (0,061)	0,081*** (0,026)
<i>ln(Fonds de roulement)</i>	0,032 (0,040)	0,003 (0,011)
<i>Constante</i>	6,735*** (0,639)	3,872*** (0,174)
Observations	6 937	4 816
Nombre d'ID	1 345	1 127
R²	0,429	0,607

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarques : Écarts-types robustes entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

5.3.3 Recherche et développement

Un des objectifs du PACR est d'aider les entreprises en démarrage de grand potentiel à innover. Il est donc important d'examiner si les investissements dans le cadre du PACR ont atteint cet objectif en améliorant le rendement en matière d'innovation de l'entreprise bénéficiaire. Dans cette étude, l'activité d'innovation d'une entreprise est mesurée par ses dépenses en recherche et développement.

Le tableau 6 présente les résultats de la régression du modèle qui est spécifié par l'équation (1) et la variable dépendante est le logarithme des dépenses en R-D. Il existe une corrélation significative et forte entre les investissements dans le cadre du PACR et les dépenses en R-D. Le coefficient du **PACR** est de 1,20, ce qui suggère qu'au cours de l'année où une entreprise reçoit l'investissement soutenu par le PACR, elle a tendance à dépenser 232 % de plus qu'un non-bénéficiaire¹⁸. De même, l'effet de l'investissement soutenu par le PACR sur les dépenses en R-D est de 106 %¹⁹.

Les autres résultats montrent que les dépenses en R-D sont persistantes au fil du temps. Le coefficient de la variable retardée des dépenses en R-D indique qu'une hausse de 1 % est associée à une augmentation subséquente de 0,274 % par année. Comparativement au secteur industriel par défaut (le SCIAN à un chiffre étant 5, services financiers et professionnels), les entreprises des secteurs dont le SCIAN commence par 4 (commerce et transport) et 6 (éducation et santé) ont tendance à avoir des dépenses plus élevées en R-D. Il existe également une corrélation positive entre les dépenses en R-D et le total des dépenses et du fonds de roulement de l'entreprise; par exemple, une hausse de 1 % des dépenses totales est corrélée à une hausse de 0,144 % des dépenses en R-D.

¹⁸ L'effet est calculé comme $e^{1,200} - 1 = 2,32$.

¹⁹ L'effet est calculé comme $e^{0,725} - 1 = 1,06$.

Tableau 6 : Effet du PACR sur le niveau des dépenses en recherche et développement

Variable dépendante	ln(R-D)
<i>PACR</i>	1,200*** (0,127)
<i>PACR_retardé</i>	0,725*** (0,140)
<i>ln(R-D_retardé)</i>	0,274*** (0,021)
<i>Âge</i>	-0,541*** (0,047)
<i>Âge²</i>	0,003* (0,002)
Région (par défaut : Ontario)	
Colombie-Britannique	1,252 (1,287)
Québec	0,976 (1,195)
Autres régions	-1,209 (0,935)
Industrie (par défaut: SCIAN 5)	
SCIAN 1 et 2	1,060 (0,705)
SCIAN 3	0,681 (0,782)
SCIAN 4	1,062** (0,509)
SCIAN 6	1,508* (0,914)
<i>ln(Dépenses)</i>	0,144*** (0,041)
<i>ln(Fonds de roulement)</i>	0,084** (0,040)
<i>Constante</i>	5,143*** (0,804)
Observations	7 715
Nombre d'ID	1 399

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarques : Écarts-types robustes entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Le tableau suivant présente l'effet de l'investissement du PACR sur le taux de croissance des dépenses en R-D, comme le précise l'équation (2). Dans la première colonne, le coefficient du **PACR** (0,583) indique que la croissance en R-D d'une entreprise soutenue par le PACR est de 79,1 % supérieure à celle d'une entreprise non soutenue par le PACR²⁰. En revanche, l'effet de l'investissement du PACR diminue en trois ans, comme en témoigne le coefficient non significatif du **PACR** dans la deuxième colonne.

Tableau 7 : Effets du PACR sur la croissance des dépenses en recherche et développement

Variable dépendante	(1) $\Delta \ln(R-D)_{t+1}$	(2) $\Delta \ln(R-D)_{t+3}$
<i>PACR</i>	0,583*** (0,137)	-0,019 (0,062)
$\ln(R-D)$	-0,655*** (0,022)	-0,364*** (0,009)
<i>Âge</i>	-0,523*** (0,049)	-0,274*** (0,026)
<i>Âge</i> ²	0,004** (0,002)	0,002** (0,001)
Région (par défaut : Ontario)		
Colombie-Britannique	0,414 (0,901)	0,444 (0,353)
Québec	-1,001 (0,848)	-0,567 (0,553)
Autres régions	-0,637 (0,818)	0,017 (0,412)
Industrie (par défaut: SCIAN 5)		
SCIAN 1 et 2	0,727 (0,596)	-0,403* (0,242)
SCIAN 3	0,703 (0,782)	0,172 (0,323)
SCIAN 4	1,497** (0,621)	0,590 (0,448)

²⁰ L'effet est calculé comme $e^{0,583} - 1 = 0,791$.

SCIAN 6	1,407 (0,898)	0,226 (0,407)
ln(Dépenses)	-0,102*** (0,036)	-0,016 (0,015)
ln(Fonds de roulement)	0,033 (0,042)	-0,022 (0,016)
Constante	8,927*** (0,694)	4,782*** (0,305)
Observations	7 220	5 156
Nombre d'ID	1 368	1 187
R²	0,297	0,485

Sources : Données administratives du PACR, données du Registre des entreprises et données fiscales de l'IGRF.

Remarques : Écart-types robustes entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

6. Conclusion

Lancé en 2014, le PACR a été conçu comme une approche axée sur le marché pour accroître la disponibilité du financement pour les entreprises canadiennes novatrices. Le programme a investi dans quatre fonds de fonds nationaux et quatre fonds de capital de risque à rendement élevé par l'entremise de la BDC. On s'attendait à ce que ce programme encourage les investissements du secteur privé dans le capital de risque de démarrage et aide les entreprises novatrices offrant un potentiel élevé à avoir accès à du financement.

ISDE a effectué une analyse du rendement économique et du rendement en matière d'innovation des entreprises soutenues par les fonds de CR et les fonds de fonds financés par le PACR, comme il est énoncé dans le Cadre de mesure du rendement (CMR) du programme.

Cette étude utilise les données administratives du PACR de 2014 à 2020 de la BDC et les complète avec les données du Registre des entreprises et des déclarations de revenus de Statistique Canada. Afin de fournir un point de référence, un groupe de comparaison d'entreprises à partir des données du Registre des entreprises est sélectionné par une méthode d'appariement du score de propension.

La recherche empirique a été menée sur diverses périodes : l'analyse du quartile couvre une période allant jusqu'à cinq ans après l'investissement soutenu par le PACR, tandis que l'analyse de régression porte sur les effets des investissements sur une année et trois ans. À l'avenir, lorsque de nouvelles données seront disponibles, il sera possible d'élargir l'analyse de régression afin d'examiner l'incidence de ce programme sur de plus longues périodes.

De plus, en complétant les données de la présente étude par une liste d'entreprises qui ont reçu d'autres types d'investissement en capital de risque, le groupe de comparaison pourrait être divisé en entreprises qui ont reçu ou non du financement en capital de risque d'autres sources, ce qui permettrait une comparaison plus complète avec les entreprises soutenues par le PACR.

Des données empiriques révèlent que la grande majorité des entreprises soutenues par le PACR étaient situées en Ontario et au Québec, suivies de la Colombie-Britannique. Ces entreprises avaient tendance à recevoir le financement à un jeune âge (trois ans ou moins). La moitié d'entre elles ont 10 employés ou moins. Un an après avoir reçu l'investissement soutenu par le PACR, environ les quatre cinquièmes de ces bénéficiaires ont augmenté la taille de l'emploi. Trois ans après l'investissement, la proportion d'entreprises à forte croissance parmi les entreprises soutenues par le PACR, soit en termes d'emploi ou de revenus, est supérieure à celle du groupe de comparaison.

À chaque quartile des revenus, les entreprises soutenues par le PACR ont connu une croissance plus élevée que le groupe de comparaison de 2016 à 2020, et ont fini avec un niveau de revenus plus élevé en 2020.

L'analyse de régression montre également que les entreprises soutenues par le PACR ont tendance à obtenir de meilleurs résultats que les entreprises non soutenues par le PACR, bien que cet effet diminue au fil du temps. Au cours de l'année où une entreprise reçoit du financement du PACR, le nombre d'emplois est supérieur de 8,9 % à celui du groupe de comparaison. Cet écart se situe à 6,6 % l'année suivante. De plus, l'investissement entraîne une hausse de 4,5 % du taux de croissance de l'emploi un an après l'investissement soutenu par le PACR, mais cet effet diminue en trois ans. Il n'y a pas de corrélation statistiquement significative entre la réception de l'investissement soutenu par le PACR et le niveau de revenu ou son taux de croissance sur la période de trois ans.

L'investissement soutenu par le PACR est associé à un meilleur rendement en matière d'innovation, puisque les dépenses en R-D de l'entreprise bénéficiaire sont 232 % plus élevées qu'une entreprise non soutenue par le PACR au cours de l'année en cours et 106 % plus élevées au cours de l'année qui suit.

De plus, les investissements soutenus par le PACR sont associés à une hausse de la croissance des dépenses en R-D de 79,1 % dans l'année suivant l'investissement, mais cette corrélation devient statistiquement non significative en trois ans.

Dans l'ensemble, cette analyse soutient le fait que le PACR a une corrélation statistiquement positive avec le rendement économique et le rendement en matière d'innovation des entreprises soutenues par les fonds de CR et les fonds de fonds soutenus par le PACR en ce qui a trait à la croissance de l'emploi et aux dépenses en R-D.

Conformément au Cadre de mesure du rendement du programme, ces résultats positifs soutiennent le résultat attendu du programme, qui consiste à augmenter le nombre d'entreprises canadiennes prospères en encourageant les investissements du secteur privé dans le capital de risque de démarrage et en aidant les entreprises novatrices offrant un potentiel élevé à avoir accès à du financement.

Références

Clayton, R., Sadeghi, A., Spletzer, J. R., and Talan, D. M. (2013) « High-employment-growth firms: defining and counting them. » *Monthly Labor Review*, June 2013, U.S. Bureau of Labor Statistics.

Eurostat-OCDE (2007) « [Manuel des statistiques de la démographie des entreprises](#), » Paris : OCDE.

Kelly, R., Kim, H. (2018) « [Venture capital as a catalyst for commercialization and high growth](#) », *The Journal of Technology Transfer*, 43, 1466-1492.

Tu, J., Clarke, W., et Dolan, S. (2022) « [Démêler l'environnement de financement des semences et des premiers stades au Canada](#) », *Innovation, Sciences et Développement économique Canada — Direction générale de la petite entreprise*.