



Innovation, Sciences et
Développement économique Canada

Innovation, Science and
Economic Development Canada

ÉTUDE SUR L'EFFET D'ACCROISSEMENT DU PROGRAMME DE FINANCEMENT DES PETITES ENTREPRISES DU CANADA

2024

Innovation, Sciences et Développement économique Canada
Direction générale de la petite entreprise
Patrice Rivard

Canada 

Étude sur l'effet d'accroissement du Programme de financement des petites entreprises du Canada

Innovation, Science et Développement économique Canada

Direction générale de la petite entreprise

Patrice Rivard

2024

Cat. No. Iu188-166/2024F-PDF

ISBN 978-0-660-70493-7

Cette publication est disponible sur ic.gc.ca/recherche/pme. This publication is also available in English under the title *Incrementality Study of the Canada Small Business Financing Program*. 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](#) ou communiquer avec le Centre de services Web (coordonnées ci-dessus).

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| RÉSUMÉ | 4 |
| REMERCIEMENTS | 4 |
| 1. INTRODUCTION | 5 |
| 2. REVUE DE LA LITTÉRATURE | 6 |
| 3. DONNÉES | 8 |
| 4. CADRE ANALYTIQUE | 9 |
| 5. VARIABLES ET STATISTIQUES DESCRIPTIVES | 13 |
| 6. RÉSULTATS | 17 |
| 7. CONCLUSION | 20 |
| RÉFÉRENCES | 20 |
| ANNEXE | 22 |

RÉSUMÉ

Le Programme de financement des petites entreprises du Canada (PFPEC) est un programme de partage des pertes sur prêts prévu par la loi administré par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) qui aide les petites entreprises canadiennes à obtenir un financement qui ne serait pas disponible autrement (effet d'accroissement intégral) ou qui ne serait offert qu'à des conditions moins favorables (effet d'accroissement partiel).

La présente étude vise à estimer de façon empirique le niveau d'effet d'accroissement intégral du PFPEC en analysant les données de *l'Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises de 2020* de Statistique Canada et de l'Environnement de fichiers couplés qui comprend diverses données administratives sur les entreprises.

L'effet d'accroissement partiel n'est pas pris en compte dans la présente étude en raison principalement des limites des données, mais il sera examiné dans la prochaine étude sur les prêteurs. La principale conclusion de l'étude est que le PFPEC a un effet d'accroissement intégral de 75,8 %. Autrement dit, 75,8 % des demandes de financement par emprunt des emprunteurs du PFPEC auraient été refusées sans l'existence du PFPEC.

Remerciements

L'auteur tient à remercier Lyming Huang, Jiong Tu et Ako Viou Bahun-Wilson d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada et Bassirou Gueye, Amélie Lafrance-Cooke et Manassé Drabo de Statistique Canada pour leurs commentaires et suggestions utiles.

1. INTRODUCTION

Le [Programme de financement des petites entreprises du Canada \(PFPEC\)](#) est un programme prévu par la loi conçu pour faciliter l'accès des petites entreprises canadiennes au financement. Créé en 1999, il est régi par la [Loi sur le financement des petites entreprises du Canada \(LFPEC\)](#) et administré par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Les petites et moyennes entreprises (PME)¹ jouent un rôle important dans l'économie canadienne. Environ 99,8 % des entreprises employeurs sont des PME et elles ont contribué à 50 % du produit intérieur brut du secteur privé canadien en 2019². En 2019-2020, les entreprises ont reçu 5 746 prêts dans le cadre du PFPEC pour une valeur totale de 1,3 milliard de dollars.

Dans le cadre du PFPEC, le gouvernement du Canada partage le risque de prêt avec les institutions financières en couvrant 85 % des pertes admissibles sur les prêts en défaut enregistrés dans le cadre du programme, ce qui vise à accroître le niveau global de financement offert aux PME.

Dans le cadre du programme³, les entreprises admissibles peuvent obtenir un prêt maximal de 1,15 million de dollars, ce qui comprend les montants suivants : 1 million de dollars pour les prêts à terme, dont un maximum de 500 000 \$ peut être utilisé pour les prêts d'équipement et d'améliorations locatives et un maximum de 150 000 \$ pour les actifs incorporels et les coûts de démarrage ; plus un maximum de 150 000 \$ pour les marges de crédit pour les coûts de fonds de roulement. Les petites entreprises ou les entreprises en démarrage actives au Canada dans tous les secteurs (sauf l'agriculture) dont le revenu annuel brut est inférieur ou égal à 10 millions de dollars sont admissibles au programme. Les

institutions financières participantes, qui comprennent les banques à charte, les coopératives de crédit et les caisses populaires, offrent le programme et ce sont elles qui ont la responsabilité d'approuver le prêt et de verser les fonds.

Conformément à la Loi sur le financement des petites entreprises du Canada, le programme fonctionne selon un cycle d'examen quinquennal prévu.

Le présent examen a pour but de déterminer dans quelle mesure le programme atteint ses objectifs, d'exposer la raison d'être et la pertinence du programme pour répondre aux besoins de financement des PME et de proposer des améliorations possibles au programme. Le prochain rapport couvrira la cinquième période d'examen de ce genre, du 1^{er} avril 2019 au 31 mars 2024. Une façon d'évaluer la pertinence du programme consiste à déterminer si les emprunteurs auraient été approuvés en l'absence du programme.

¹ Innovation, Sciences et Développement économique Canada définit une petite entreprise comme une entreprise comptant de 1 à 99 employés, une moyenne entreprise comme une entreprise comptant de 100 à 499 employés et une grande entreprise comme une entreprise comptant 500 employés ou plus.

² [Principales statistiques relatives aux petites entreprises](#), 2022.

³ Le PFPEC a récemment été modifié et ces modifications sont entrées en vigueur le 4 juillet 2022. Il s'agit notamment d'une augmentation du montant maximal global de financement d'un emprunteur de 1 à 1,15 million de dollars, de l'ajout de nouvelles catégories de financement pour les actifs incorporels et les coûts de démarrage et de l'introduction d'une nouvelle option de marge de crédit pour les coûts du fonds de roulement. Voir [modifications au Programme de financement des petites entreprises du Canada](#), 2022.

Autrement dit, le programme aura atteint son objectif si les demandes de ces prêts avaient été refusées sans l'existence de ce dernier. Cette notion est appelée l'effet d'accroissement. La présente étude ne mesure que l'effet d'accroissement intégral. En théorie, si le programme remplit pleinement son rôle pour remédier aux lacunes du marché en matière de financement, l'effet d'accroissement du PFPEC serait de 100 %. L'effet d'accroissement partiel, c'est-à-dire les prêts qui auraient été consentis, mais dans des conditions de prêt moins favorables, comme des taux d'intérêt plus élevés ou des montants de prêt plus faibles, n'est pas pris en considération ici principalement en raison des limites des données dans l'évaluation de l'effet d'accroissement partiel. L'objectif de cette étude est d'estimer de façon empirique l'effet d'accroissement intégral du PFPEC à l'aide des données de *l'Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises* de 2020 et de l'Environnement des fichiers couplés de Statistique Canada.

Le document est divisé comme suit :

- La section 2 présente un bref examen de la littérature sur les études antérieures sur l'estimation empirique du taux d'accroissement du PFPEC
- Les sources de données utilisées pour cette étude sont présentées à la section 3
- La section 4 présente en détail la stratégie empirique et le cadre analytique utilisés pour estimer l'effet d'accroissement du PFPEC
- Les statistiques descriptives et les définitions des variables sont fournies à la section 5
- Les résultats et les principales constatations sont examinés à la section 6
- Enfin, la section 7 présente quelques conclusions

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Au cours des 20 dernières années, plusieurs études ont utilisé une méthodologie similaire pour estimer de façon empirique l'effet d'accroissement du PFPEC. L'un des avantages d'avoir utilisé une méthodologie similaire est que les résultats sont généralement comparables au fil du temps. Le tableau ci-dessous donne un aperçu⁴ des résultats de ces études et des sources de données utilisées. La méthodologie utilisée par les chercheurs applique un modèle d'évaluation du crédit, c'est-à-dire un modèle qui aide à déterminer si une demande de prêt d'une entreprise doit être approuvée ou refusée compte tenu de certains paramètres et facteurs.

La méthodologie utilisée dans les études précédentes consistait en une approche en deux étapes : au cours de la première étape, les paramètres sont estimés à l'aide d'une régression logistique appliquée aux entreprises qui n'étaient pas des emprunteurs du PFPEC. Le modèle évalue la probabilité qu'une entreprise fasse approuver ou rejeter sa demande de financement par emprunt. La deuxième étape consiste à appliquer les estimations du

⁴ Une revue plus détaillée de la littérature se trouve dans Seens et Song (2015) et Rivard (2018).

modèle aux emprunteurs du PFPEC afin de calculer la probabilité que la demande d'une entreprise soit approuvée ou rejetée.

La proportion d'entreprises que le modèle indique comme rejetées est la mesure de l'effet d'accroissement. Ces études ont toujours montré que le PFPEC avait un effet d'accroissement, avec un taux d'effet d'accroissement variant entre 66 % et 85 % (tableau 2-1).

Tableau 2-1 : Liste des études empiriques connexes sur l'effet d'accroissement du PFPEC

| Auteur | Taux d'accroissement (%) | Source de données |
|--|--------------------------|--|
| Equinox (2003), Riding et coll. (2007) | 75 ± 9 (66 à 84) | <i>Enquête sur le financement des petites et moyennes entreprises, 2000</i> |
| Riding (2009) | De 80 à 85 | <i>Enquête sur le financement des petites et moyennes entreprises, 2000, 2007</i> |
| Seens et Song (2015) | 67 | <i>Enquête sur le financement des petites et moyennes entreprises, 2011</i> |
| Rivard (2018) | 69 | <i>Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2014</i> |

Plus récemment, Legendre (2022) a estimé de façon empirique l'effet d'accroissement du PFPEC à l'aide d'une approche de modélisation différente. Ses résultats diffèrent considérablement de ceux du tableau 2-1, comme il est expliqué ci-dessous, et ne sont pas comparables avec ceux du tableau 2-1. L'auteur a obtenu un taux d'accroissement compris entre 5 % et 7 %.

L'approche à deux étapes de l'évaluation des prêts utilisée par Legendre (2022)⁵ comprend des variables financières tirées de données administratives qui ont tendance à manquer pour plusieurs entreprises (par exemple, les frais d'intérêt totaux). Par contre, Seens et Song (2015) et Rivard (2018) utilisent principalement dans leur modèle des variables financières qui sont obligatoires pour que les entreprises remplissent la

Déclaration de revenus des sociétés T2 (voir, par exemple, l'[Index général des renseignements financiers](#)), ce qui aide à réduire la perte d'observations en raison de valeurs manquantes.

Dans la mesure où l'inclusion de ces variables aurait tendance à entraîner l'abandon d'observations, cela peut limiter la représentativité des résultats; en particulier, si de nombreuses entreprises avaient des valeurs manquantes pour les frais d'intérêt totaux et étaient exclues de l'analyse, les estimations ne seraient représentatives que de l'échantillon utilisé dans l'analyse plutôt que de l'ensemble des emprunteurs PFPEC. Toutefois, Legendre (2022) n'indique pas exactement combien d'emprunteurs et de non-emprunteurs ont été perdus dans ses modèles en raison de valeurs manquantes.

⁵ Les sources de données utilisées par l'auteur sont l'*Enquête sur le financement des petites et moyennes entreprises, 2011* et l'*Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2014, 2017*.

Il est donc difficile de déterminer dans quelle mesure cela a contribué aux écarts importants dans l'effet d'accroissement estimatif. Les modèles de la première étape contenant différents ensembles de covariables entraîneraient également des différences. Compte tenu de ces différences tant dans le modèle que dans l'échantillon, l'effet d'accroissement estimé dans Legendre (2022) n'est pas comparable à celui des analyses du taux d'accroissement précédentes.

3. DONNÉES

Les données utilisées pour cette analyse proviennent de l'*Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises* (EFCPME) de 2020 ainsi que des données administratives de l'Environnement de fichiers couplés de Statistique Canada. Ces fichiers comprennent les données de l'Index général des renseignements financiers des entreprises constituées en société (IGRF-T2) et du Compte de retenues sur la paie (PD7) de l'Agence du revenu du Canada pour les années 2016 à 2020. L'enquête est conçue pour recueillir des renseignements sur les PME et sur leur tentative d'obtenir un nouveau financement, comme le financement par emprunt, le financement gouvernemental, le crédit-bail, le crédit commercial et le financement par capitaux propres. Il recueille également des renseignements sur les caractéristiques démographiques de la propriété et la participation de l'entreprise à l'innovation et à la propriété intellectuelle.

L'échantillon de l'EFCPME était composé d'entreprises actives sélectionnées dans le Registre des entreprises de Statistique Canada. Sont exclues les non-employeurs, les entreprises comptant 500 employés ou plus et dont le revenu brut est inférieur à 30 000 \$. Sont également exclues les entreprises sans but lucratif, les coentreprises, les organismes gouvernementaux et les entreprises œuvrant dans des secteurs industriels particuliers⁶.

La taille de l'échantillon de base était de 19 283 entreprises, représentant une population de 788 690 PME, et le taux de réponse à l'enquête était de 56 %. La collecte de données a eu lieu entre avril 2021 et août 2021. Un échantillon de 1 334 entreprises bénéficiaires du PFPEC a été inclus dans l'échantillon pour la population principale, représentant une population de 2 459 PME dans le cadre du PFPEC. Le taux de réponse pour cette sous-population était d'environ 50 %.

⁶ Ces industries sont identifiées par le [Système de classification des industries de l'Amérique du Nord](#) de 2017 : services publics (22); finance et assurance (52); gestion de sociétés et d'entreprises (55); services éducatifs (61); administration publique (91); location et location-bail d'équipements automobiles (5321); location et location-bail de machines et d'équipements commerciaux et industriels (5324); centres de soins ambulatoires (6214); laboratoires médicaux et de diagnostic (6215); autres services de soins de santé ambulatoires (6219); hôpitaux généraux médicaux et chirurgicaux (6221); hôpitaux psychiatriques et pour toxicomanes (6222); hôpitaux spécialisés (sauf psychiatriques et pour toxicomanes) (6223); services communautaires d'alimentation et de logement, services d'urgence et autres services de secours (6242); et ménages privés (814110).

Aux fins de la présente analyse, l'échantillon comprend uniquement les PME qui avaient demandé un financement par emprunt en 2020, plus précisément, un prêt hypothécaire non résidentiel ou un prêt à terme. Dans le cadre du PFPEC, les entreprises peuvent emprunter pour des terrains ou des immeubles utilisés à des fins commerciales, pour de l'équipement ou pour des améliorations locatives⁷.

Le nombre total de PME incluses dans l'échantillon⁸ final était inférieur à 2 000⁹. L'échantillon comptait moins de 600 emprunteurs du PFPEC.

4. CADRE ANALYTIQUE

Le cadre analytique utilisé dans le présent rapport comprend une approche en deux étapes. Dans la première étape, nous estimons la probabilité que la demande de financement par emprunt d'une entreprise soit approuvée, conditionnellement aux variables explicatives liées aux caractéristiques d'une entreprise et aux caractéristiques du propriétaire ou du principal décideur. À cette étape, seules les PME qui ont demandé un financement par emprunt (prêt hypothécaire non résidentiel ou prêt à terme) sont incluses et les emprunteurs du PFPEC sont exclus. La première étape imite la décision d'une institution financière d'approuver ou de refuser une demande de financement par emprunt commercial. L'équation de base qui est estimée est donnée par

$$y_i^* = \beta x_i + \varepsilon_i, \quad (4.1)$$

où $i = 1, \dots, N$ et y_i^* désigne une variable dépendante latente qui représente la propension de la demande de financement par emprunt d'une entreprise d'être approuvée. Dans l'équation, ε_i indique le terme d'erreur. Étant donné que la variable latente n'est pas directement observée dans les données, nous utilisons une autre variable, notée y_i , qui est 1 si la demande a été approuvée, et 0 autrement. Cette variable binaire indique dans quelle catégorie se situe y_i^* :

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i^* > 0; \\ 0 & \text{si } y_i^* \leq 0, \end{cases}$$

Un modèle logistique est utilisé pour estimer la probabilité que la demande de financement par emprunt de l'entreprise soit approuvée :

$$P(y_i = 1 | x_i) = \frac{\exp(\beta x_i)}{1 + \exp(\beta x_i)}$$

⁷ Avant le 4 juillet 2022, le fonds de roulement et les actifs incorporels n'étaient pas inclus.

⁸ Les pondérations de l'enquête ont été rajustées pour l'échantillon final et ces pondérations modifiées sont utilisées dans le cadre de cette analyse.

⁹ Le nombre de PME de l'EFCPME de 2020 dont la demande de financement par emprunt a été refusée dans l'échantillon était particulièrement faible (moins de 70). Le modèle utilisé par Rivard (2018) contient 101 PME qui ont été refusées, et Seens et Song (2015) indiquent que 120 PME ont été refusées. L'année 2020 a été inhabituelle pour le marché du crédit aux entreprises en raison de l'incidence économique de la pandémie de COVID-19. Le gouvernement du Canada a également mis en place plusieurs programmes de financement qui ont joué un rôle important dans le soutien des prêts aux entreprises.

Les emprunteurs qui ne participent pas au PFPEC sont classés dans la catégorie « approuvés » ou « rejetés » à l'aide d'une valeur précise pour la probabilité estimée comme seuil : les observations dont la probabilité estimée est inférieure à ce seuil seraient classées dans la catégorie « rejetées » (et on leur attribuerait la valeur 0) et les observations dont la probabilité estimée est supérieure au seuil seraient classées dans la catégorie « approuvées » (et on leur attribuerait la valeur 1).

La classification correcte ou incorrecte des observations conduit à la notion d'un tableau particulier, appelé matrice de confusion, largement utilisée dans l'analyse prédictive (tableau 4.1)¹⁰. Par exemple, dans notre cas, une entreprise dont la demande de financement par emprunt est approuvée et qui serait considérée comme refusée serait considérée comme un faux négatif. La valeur réelle est positive (1), mais la valeur prévue est négative (0), en supposant que l'approbation est 1 et que le rejet est 0.

Tableau 4-1 : Matrice de confusion

| | | Valeur prédictive | |
|---------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Positive (1) | Négative (0) |
| Valeur réelle | Positive (1) | <i>Vraie positive (VP)</i> | <i>Fausse négative (FN)</i> |
| | Négative (0) | <i>Fausse positive (FP)</i> | <i>Vraie négative (VN)</i> |

Deux concepts sous-jacents sont également liés à la matrice de confusion : la sensibilité et la spécificité. La sensibilité est la proportion des valeurs classées comme positives parmi celles qui sont réellement positives. La sensibilité est définie comme suit :

$$\text{sensibilité} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Dans le cas de la présente analyse, la sensibilité correspond à la proportion des entreprises qui obtiennent une valeur « approuvée » prédite parmi les entreprises qui ont été approuvées. La spécificité correspond à la proportion de celles qui sont classées comme négatives parmi celles qui étaient en fait négatives. La spécificité est définie comme suit :

$$\text{spécificité} = \frac{VN}{FP + VN}$$

La proportion des entreprises qui obtiennent une valeur prédite de « rejet » parmi les entreprises dont la demande a été rejetée est la spécificité.

¹⁰ Pour de plus amples renseignements, voir James et coll. (2021).

Un aspect important de la classification est de déterminer un seuil précis qui serait utilisé pour classer les observations dans 2 catégories (1/« approuvée » ou 0/« rejetée »). La sensibilité et la spécificité sont des mesures qui sont souvent utilisées pour maximiser la proportion d'observations avec des résultats prédits correctement.

La courbe des caractéristiques de fonctionnement du récepteur (CFR) est couramment utilisée pour représenter visuellement la valeur obtenue pour la sensibilité et la spécificité dans une gamme de seuils. En fait, on utilise un moins la spécificité dans la courbe des CFR. C'est l'équivalent d'avoir la proportion de fausses positives.

La figure 4-1 montre quelques exemples théoriques d'une telle courbe et la figure 4-2 présente une courbe des CFR extraite d'un ensemble de données. Plus la courbe des CFR est proche du point (0,1), meilleure est la classification. La ligne de tiret de la figure 4-1 montre ce que nous obtenons si chaque observation a une chance de 50 à 50 d'être correctement classifiée ou mal classifiée. Dans ce cas, le modèle utilisé pour la classification ne serait pas meilleur qu'une classification aléatoire. Ainsi, plus la courbe des CFR se rapproche de cette ligne, plus la classification est mauvaise.

Figure 4-1 : Courbes des caractéristiques théoriques de fonctionnement du récepteur (CFR)

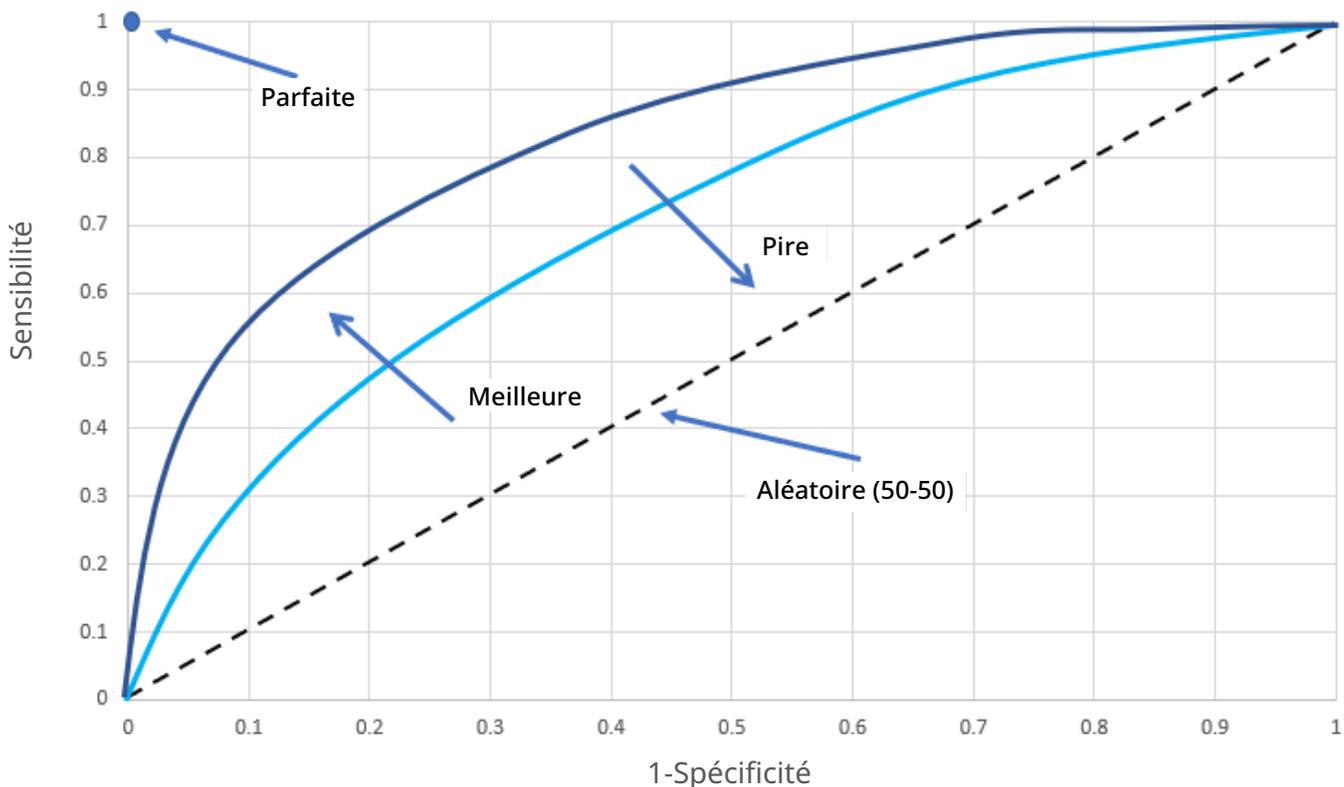
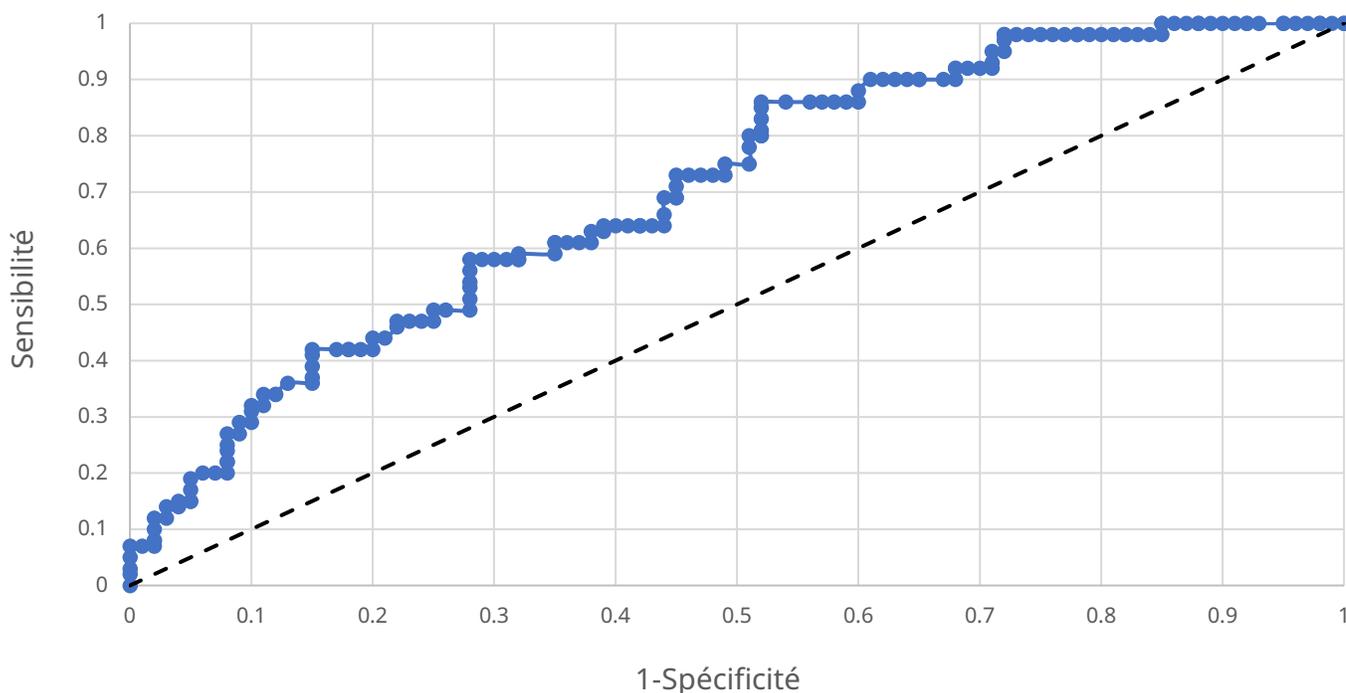


Figure 4-2 : Exemple empirique de la courbe des caractéristiques de fonctionnement du récepteur (CFR)



Il existe diverses méthodes pour sélectionner le seuil optimal, par exemple la méthode Youden (Youden, 1950) ou la méthode Liu (Liu, 2012)¹¹. La première méthode permettrait d'optimiser la somme de la sensibilité et de la spécificité, tandis que la deuxième permettrait d'optimiser le produit. Une autre mesure importante qui permet de déterminer le rendement global des classificateurs est l'aire sous la courbe (ASC). Plus cette valeur est proche de 1, plus le seuil est élevé pour classer correctement les observations.

Dans un scénario parfait, toutes les observations sont correctement classifiées, ce qui implique que la sensibilité et la spécificité sont respectivement égales à un (avec une spécificité égale à zéro).

Dans ce contexte, la courbe des CFR prendrait la forme du singleton (0,1) avec une ASC égale à un (en

supposant que l'ASC est la zone du rectangle $[0,1] \times [0,1]$). À la figure 4-2, l'ASC est estimée à 0,71.

La deuxième étape de l'analyse utilise le modèle obtenu et les coefficients estimés pour estimer la probabilité qu'un emprunteur bénéficiant du PFPEC soit approuvé. La valeur estimée se situe entre zéro et un pour chaque emprunteur du PFPEC. Ensuite, la méthode de classification utilisée à la deuxième étape sert à classer les emprunteurs du PFPEC dans les catégories « approuvés » ou « rejetés ».

L'effet d'accroissement estimatif est la proportion estimée des emprunteurs du PFPEC qui sont classés dans la catégorie « rejetés » et qui auraient été refusés en l'absence du PFPEC.

¹¹ La méthode Youden maximise la somme de sensibilité et de spécificité et la méthode Liu maximise le produit de sensibilité et de spécificité. La commande *cutpt* a été utilisée dans Stata 17 pour cette étude. Une troisième méthode a été utilisée pour estimer empiriquement le seuil. Cette méthode permet de calculer le point sur la courbe des CFR le plus proche des coordonnées (0,1) qui représente le point avec une classification parfaite (1-spécificité=0 et sensibilité=1).

5. VARIABLES ET STATISTIQUES DESCRIPTIVES

La variable dépendante associée à l'équation (4,1) est 1 si une demande de financement par emprunt (prêt à terme ou prêt hypothécaire non résidentiel) est entièrement ou partiellement approuvée¹² et 0 si elle est rejetée. Les variables indépendantes incluses dans la régression logistique sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces variables sont liées aux caractéristiques de l'entreprise et à son rendement financier. Elles comprennent également les caractéristiques du propriétaire ou du principal décideur¹³. Les variables de rendement financier utilisées dans le modèle sont également décalées et représentent le rendement de l'entreprise en 2019. Les institutions financières qui ont évalué la demande de financement par emprunt d'une entreprise en 2020 ont probablement utilisé l'information des années précédentes.

Tableau 5-1 : Définition des variables

| Variable | Définition |
|-----------------------|--|
| Âge | Nombre d'années écoulées entre 2020 et l'année de la création de l'entreprise. Le logarithme naturel de l'âge est utilisé dans le modèle. La valeur 0 est imputée pour ceux dont l'âge est égal à zéro. |
| Taille | Nombre d'employés qu'une entreprise a en 2020. |
| Ratio de la dette | La valeur totale des passifs en 2019 divisée par la valeur totale des actifs en 2019. |
| Ratio de solvabilité | La valeur totale des revenus en 2019 divisée par la valeur totale des passifs en 2019. Pour chaque secteur d'activité, les entreprises sont classées en quatre catégories (quartiles) en fonction de leur valeur du ratio de solvabilité. |
| Propriété majoritaire | Plus de 50 % de la propriété d'une entreprise. Pour les femmes, les minorités visibles et les Autochtones. |
| Expérience | Nombre d'années d'expérience du principal décideur en tant que propriétaire ou gestionnaire d'une entreprise. |
| Scolarité | Le plus haut niveau de scolarité atteint par le décideur primaire : sans diplôme d'études secondaires, diplôme d'études secondaires, collège, cégep, diplôme d'études commerciales ou diplôme universitaire (baccalauréat, maîtrise ou niveau supérieur). |
| Région | L'emplacement de l'entreprise est l'Atlantique (Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse), le Québec, l'Ontario, le Manitoba, la Saskatchewan, l'Alberta, la Colombie-Britannique et les Territoires (Nunavut, Yukon, Territoires du Nord-Ouest). |
| Secteur industriel | Secteur industriel dans lequel l'entreprise exerce ses activités : agriculture, foresterie, pêche et chasse, mines, carrières et extraction de pétrole et de gaz, construction, fabrication, commerce de gros, commerce de détail, transport et entreposage, services professionnels, scientifiques et techniques, services d'hébergement et de restauration, autres services (sauf l'administration publique), tous les autres secteurs (industries de l'information et de la culture, services immobiliers et de location, administration et soutien, services de gestion des déchets et d'assainissement, soins de santé et assistance sociale, divertissement et loisirs). |

¹² Une demande de financement par emprunt est entièrement approuvée si le montant total demandé est autorisé et partiellement approuvé si seulement un montant partiel est autorisé. Le montant le plus élevé demandé est utilisé lorsqu'une entreprise demande plus d'un type de financement par emprunt.

¹³ Divers ratios financiers ont été pris en compte pour cette analyse, y compris le ratio de liquidité (actifs courants divisés par les passifs courants), qui mesure la rapidité avec laquelle une entreprise peut rembourser sa dette. Toutefois, la variable n'était pas significative dans le modèle.

Dans la prochaine partie du présent document, nous examinerons trois sous-groupes distincts qui s'excluent mutuellement : les emprunteurs du PFPEC, les PME dont la demande de financement par emprunt a été approuvée et les PME dont la demande a été rejetée. Les deux derniers sous-groupes sont composés de PME ne participant pas au PFPEC. Les tableaux 5-2 à 5-5 montrent la moyenne pour chaque variable indiquée ou le pourcentage pour chaque variable catégorique.

Les emprunteurs du PFPEC ont tendance à être plus petits (taille de l'entreprise) et plus jeunes (âge de l'entreprise) que les PME approuvées (tableau 5-2).

Ils ont également moins de revenus et leur revenu net était inférieur à celui des PME approuvées. En 2019, le ratio de solvabilité des emprunteurs du PFPEC est inférieur à celui des PME qui ont été approuvées. Les PME rejetées affichaient un ratio d'endettement plus élevé que les PME approuvées et un ratio de solvabilité plus faible.

De plus, leur revenu net en 2019 était négatif comparativement à un revenu net positif pour les PME approuvées. Les PME rejetées ont également un revenu moyen et une valeur totale moyenne des actifs inférieure à celle des PME approuvées.

Tableau 5-2 : Statistiques descriptives sur les caractéristiques et le rendement de l'entreprise

| Variable | PME approuvées | PME rejetées | Emprunteurs du PFPEC |
|------------------------------|----------------|--------------|----------------------|
| Âge (années) | 17,8 | 10,5 | 6,6 |
| Taille (employés) | 19,1 | 10,8 | 13,1 |
| Expérience (années) | 21,7 | 18,6 | 11,9 |
| Ratio de la dette en 2019 | 0,8 | 1,4 | 1,0 |
| Ratio de solvabilité en 2019 | 5,8 | 5,4 | 2,6 |
| Revenus en 2019 (\$) | 2 944 944,9 | 733 247,5 | 674 928,5 |
| Passifs en 2019 (\$) | 2 271 936,4 | 710 833,7 | 369 374,8 |
| Actifs en 2019 (\$) | 3 093 975,3 | 889 326,3 | 419 831,5 |
| Revenu net en 2019 (\$) | 107 722,3 | -30 393,7 | 4 224,7 |
| Comptes pondérés* | 49,220 | 3,165 | 2,445 |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises*, 2020 ; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Notes : *Le nombre total de PME est le nombre pondéré et est fondé sur les pondérations de l'enquête. Il indique le nombre de PME représentées pour chaque catégorie par l'échantillon de l'enquête.

Le tableau 5-3 montre qu'un plus grand nombre d'emprunteurs du PFPEC appartenait majoritairement à des femmes et à des minorités visibles comparativement aux PME qui ont demandé un financement par emprunt en 2020. De plus, les emprunteurs du PFPEC étaient plus susceptibles d'avoir fait des études postsecondaires que les autres emprunteurs.

Tableau 5-3 : Propriété majoritaire et niveau de scolarité le plus élevé atteint (%)

| Variables | PME approuvées ou rejetées | Emprunteurs du PFPEC |
|--|----------------------------|----------------------|
| Propriété majoritaire | | |
| <i>Femmes</i> | 14 | 21 |
| <i>Minorités visibles</i> | 9 | 16 |
| <i>Autochtones</i> | x | x |
| Scolarité | | |
| <i>Sans diplôme d'études secondaires</i> | 6 | 5 |
| <i>Diplôme d'études secondaires</i> | 20 | 15 |
| <i>Diplôme d'un collège/cégep/école de métiers</i> | 33 | 31 |
| <i>Diplôme universitaire</i> | 41 | 48 |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2020* ; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Notes : Les PME approuvées et rejetées ont été regroupées pour éviter la suppression. « x » indique que les données ont été supprimées pour satisfaire aux exigences de confidentialité de la *Loi sur la statistique*.

La majorité des emprunteurs du PFPEC se trouvaient dans les secteurs de l'hébergement et des services de restauration (40 %) et du commerce de détail ou de gros (18 %) (tableau 5-4). En comparaison, en 2020, 9 % des emprunteurs qui n'ont pas participé au PFPEC se trouvaient dans les services d'hébergement et de restauration et 14 % dans le commerce de détail et le commerce de gros.

Tableau 5-4 : Répartition par secteur industriel (%)

| Secteur industriel | PME approuvées ou rejetées | Emprunteurs du PFPEC |
|---|----------------------------|----------------------|
| Primaire* | 18 | 4 |
| Construction | 12 | 7 |
| Fabrication | 10 | 6 |
| Commerce de détail et commerce de gros | 14 | 18 |
| Transport et entreposage | 8 | 3 |
| Services professionnels, scientifiques et techniques | 8 | 3 |
| Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement | 2 | 2 |
| Soins de santé et assistance sociale | 10 | 6 |
| Services d'hébergement et de restauration | 9 | 40 |
| Autres services (sauf les administrations publiques) | 4 | 6 |
| Autres secteurs (industries de l'information et de la culture, services immobiliers et services de location et de location à bail, arts, spectacles et loisirs) | 6 | 5 |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2020*; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Notes : Les PME approuvées et rejetées ont été regroupées pour éviter la suppression. *Le secteur primaire comprend l'agriculture, la foresterie, la pêche, la chasse et l'exploitation minière, l'exploitation en carrière et l'extraction de pétrole et de gaz.

La plupart des emprunteurs du PFPEC et des autres emprunteurs exerçaient leurs activités en Ontario et au Québec (tableau 5-5). Le tableau montre que les emprunteurs du PFPEC sont surreprésentés en Ontario et légèrement surreprésentés dans la région de l'Atlantique et sous-représentés dans une faible mesure au Québec et en Alberta.

Tableau 5-5 : Répartition par région (%)

| Région | PME approuvées ou rejetées | Emprunteurs du PFPEC |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Atlantique | 5 | 8 |
| Québec | 26 | 22 |
| Ontario | 34 | 42 |
| Manitoba | 4 | 3 |
| Saskatchewan | 5 | 4 |
| Alberta | 15 | 12 |
| Colombie-Britannique et territoires | 10 | 9 |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2020*; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Note : Les PME approuvées et rejetées ont été regroupées pour éviter la suppression.

6. RÉSULTATS

Les coefficients estimés de la régression logistique¹⁴ utilisée pour les emprunteurs qui n'ont reçu des fonds du PFPEC (c.-à-d. les PME dont le financement par emprunt a été approuvé ou refusé en 2020) sont présentés au tableau A-1 (voir l'annexe).

Le tableau 6-1 donne l'effet marginal moyen estimatif des variables. Dans ce contexte, ils quantifient l'effet d'une petite variation de la variable explicative continue (ou d'un changement d'unité pour la variable binaire) sur la probabilité que l'entreprise soit approuvée ou rejetée. L'effet marginal moyen est utile dans la mesure où il donne une idée de l'ampleur de l'incidence sur la probabilité que l'entreprise soit approuvée ou rejetée.

Deux variables en particulier ressortent du tableau : l'âge et le ratio d'endettement. Les demandes de financement par emprunt des PME plus âgées sont plus susceptibles d'être approuvées. Les PME dont le ratio d'endettement est plus élevé sont moins susceptibles d'être approuvées. En termes d'ampleur, l'effet de l'âge et du ratio d'endettement est similaire (en termes absolus).

¹⁴ Diverses spécifications de modèle ont été prises en considération dans la présente analyse. Par exemple, différentes variables financières et différentes formes fonctionnelles pour les covariables. Les résultats présentés ici découlent du modèle considéré comme le mieux adapté aux données et fondé sur des considérations théoriques sur la relation de cause à effet entre les variables indépendantes et la variable dépendante.

Tableau 6-1 : Effets marginaux moyens du modèle logistique

| Variable | Effet marginal moyen estimé |
|--|-----------------------------|
| Caractéristiques des entreprises | |
| <i>Âge</i> | 0,0312** |
| | (0,0128) |
| Taille (référence : 100 à 499 employés) | |
| <i>1 à 9 employés</i> | - |
| <i>10 à 19 employés</i> | - |
| <i>20 à 99 employés</i> | + |
| Rendement financier | |
| <i>Ratio de la dette</i> | -0,0246*** |
| | (0,0085) |
| Solvabilité (référence : quatrième quartile) | |
| <i>Solvabilité – premier quartile</i> | + |
| <i>Solvabilité – deuxième quartile</i> | + |
| <i>Solvabilité – troisième quartile</i> | + |
| Caractéristiques du propriétaire ou du principal décideur | |
| <i>Autochtones</i> | - |
| <i>Minorités visibles</i> | + |
| <i>Détenues majoritairement par des femmes</i> | + |
| <i>Expérience</i> | 0,0097 |
| | (0,0223) |
| Scolarité (référence : sans diplôme d'études secondaires) | |
| <i>Diplôme d'études secondaires</i> | + |
| <i>Diplôme d'études collégiales</i> | + |
| <i>Diplôme universitaire</i> | + |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2020* ; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Notes : Pour certaines des variables, seul le signe des effets marginaux moyens estimatifs apparaît dans le tableau afin de satisfaire aux exigences de confidentialité de la *Loi sur la statistique*. Les erreurs-types robustes sont entre parenthèses et sont estimées à l'aide de la méthode delta. *Statistiquement significatif au seuil de 10 %, **Statistiquement significatif au seuil de 5 %, ***Statistiquement significatif au seuil de 1 %.

Comme nous l'avons mentionné dans la section précédente, l'étape suivante consiste à utiliser les coefficients estimés obtenus avec la régression logistique, mais à les appliquer aux emprunteurs du PFPEC pour estimer la probabilité d'approbation ou de rejet. Ensuite, la méthode de classification utilisée pour les emprunteurs qui ne sont pas des emprunteurs du PFPEC est utilisée pour déterminer les entreprises qui sont approuvées et rejetées. Les trois méthodes utilisées (la méthode de Liu, la méthode de Youden et le point le plus proche) donnent les mêmes résultats.

Le seuil empirique optimal est d'environ 0,98 avec une sensibilité égale à 0,68 et une spécificité égale à 0,74. L'aire sous la courbe des CFR est estimée à 0,71. Environ 70 % des observations ont été correctement classifiées. L'effet d'accroissement correspond au pourcentage des emprunteurs du PFPEC qui auraient été rejetés selon cette méthode. Nous utilisons également des méthodes bootstrap pour estimer l'erreur type et calculer l'intervalle de confiance de la valeur estimée de l'effet d'accroissement obtenu. Les résultats sont présentés au tableau 6-2.

Tableau 6-2 : Valeur estimative du taux d'accroissement

| Coefficient | Écart-type bootstrap | Intervalle de confiance de 95 % bootstrap corrigé par biais |
|-------------|----------------------|---|
| 0,7580 | 0,1478 | [0,72590.9050] |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises, 2020*; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Notes : Les écarts-types ont été estimés à l'aide de la méthode bootstrap avec 5 000 réplifications. Les résultats de la méthode de Liu sont indiqués.

Nous constatons que la valeur estimative de l'effet d'accroissement est de 75,8 %. Autrement dit, 75,8 % des emprunteurs du PFPEC auraient été rejetés si le programme n'avait pas existé. Dans ce cas, l'intervalle de confiance corrigé du biais¹⁵ est de [72,6 %, 90,5 %]. L'effet d'accroissement estimatif se situe entre 72,6 % et 90,5 %.

Comme toute étude empirique, le modèle utilisé dans le présent document possède aussi certaines limites. L'estimation du taux d'accroissement peut souffrir du biais des variables omises ou du biais de sélection. Même si le modèle tient compte de plusieurs caractéristiques de l'entreprise, du propriétaire ou du principal décideur, il pourrait ne pas inclure dans notre modèle des variables qui pourraient être corrélées avec la probabilité d'approbation ou de refus. Par exemple, tout ce qui a trait aux antécédents en matière de crédit de l'entreprise ou du propriétaire

n'est pas inclus dans la régression logistique. En même temps, les ratios financiers utilisés dans le modèle, comme le ratio d'endettement ou le ratio de solvabilité, saisiraient la capacité de payer de l'entreprise et son niveau d'endettement. La perte des observations en raison de valeurs manquantes pourrait également avoir une incidence sur l'estimation. Nous avons tenté de la limiter en utilisant des variables financières qui sont généralement obligatoires pour les entreprises dans leur formulaire d'impôt des sociétés. De plus, les données administratives tendent à manquer pour les entreprises en démarrage et les petites entreprises très jeunes.

Cela pourrait avoir une incidence sur la représentativité de la population de l'échantillon, ce qui pourrait donner lieu à une estimation biaisée du taux d'accroissement.

¹⁵ Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour calculer l'intervalle de confiance. Par exemple, l'intervalle de confiance normal, l'intervalle de confiance du centile et l'intervalle de confiance corrigé du biais. Les estimateurs non linéaires sont habituellement biaisés dans des échantillons finis (Cameron et Trivedi, 2005). L'intervalle de confiance corrigé du biais a l'avantage de tenir compte du biais. Elle repose également sur des hypothèses plus faibles par rapport à l'intervalle de confiance normal (Cameron et Trivedi, 2022). L'intervalle de confiance normal pour l'estimation de l'effet d'accroissement est de [0,4684,1,047738].

7. CONCLUSION

Le Programme de financement des petites entreprises du Canada (PFPEC) aide les petites entreprises à obtenir des prêts des institutions financières en partageant le risque avec les prêteurs. Le PFPEC est un programme de partage des pertes sur prêts prévu et régi par la *Loi sur le financement des petites entreprises du Canada* et administré par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Cette étude a été conçue pour fournir une estimation empirique du niveau de l'effet d'accroissement du PFPEC en 2020. Dans ce contexte, l'effet d'accroissement correspond au pourcentage des emprunteurs du PFPEC dont la demande de financement par emprunt aurait été rejetée sans l'existence du programme.

À l'aide des données de l'*Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises de 2020* et de l'Environnement de fichiers couplés de Statistique Canada, l'effet d'accroissement du PFPEC est estimé à 75,8 %. En d'autres termes, la proportion des emprunteurs du PFPEC qui auraient vu leur demande de financement par emprunt refusée en 2020 est de 75,8 %, si le programme n'existait pas.

RÉFÉRENCES

- Cameron, A. C., et Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cameron, A. C., et Trivedi, P. K. (2022). *Microeconometrics Using Stata, Volume 1: Cross-Sectional and Panel Regression Methods*. College Station: Stata Press Publication.
- Equinox. (2003). "Incrementality of CSBF Program Lending, Volume 1: Insights from SME FDI Data." Ottawa: Equinox Management Consultants Ltd.
- "Key Small business Statistics." (2022) Ottawa: Innovation, Sciences Développement économique Canada.
- Legendre, N. (2022). *Essays on SME Growth and Financing*. Doctoral Thesis, University of Ottawa.
- Liu, X. (2012). "Classification accuracy and cut point selection." *Statistics in Medicine*, 31(23), 2676–2686.
- Riding, A. (2009). "*Canada Small Business Financing Program: Updated Analysis of Incrementality*." Ottawa : Canada Works Limited.
- Riding, A., Madill, J., et Haines Jr., G. (2007). "Incrementality of SME Loan Guarantees." *Small Business Economics*, 29(1), 47–61.
- Rivard, P. (2018). "Incrementality Study of the Canada Small Business Financing Program." Ottawa : Innovation, Sciences Développement économique Canada.
- Seens, D., et Song, M. (2015). "Requantifying the Rate of Incrementality for the Canada Small Business Financing Program." Ottawa: Industrie Canada.
- Youden, W. J. (1950). "Index for rating diagnostic tests." *Cancer*, 3(1), 32–35.

ANNEXE

Tableau A-1 : Estimations de la régression logistique de la probabilité que le résultat de la demande de financement par emprunt soit obtenu (approuvé ou rejeté)

| Variable | Coefficient estimé |
|--|--------------------|
| Caractéristiques des entreprises | |
| <i>Âge</i> | 0,8071** |
| | (0,3316) |
| Taille (référence : 100 à 499 employés) | |
| <i>1 à 9 employés</i> | - |
| <i>10 à 19 employés</i> | - |
| <i>20 à 99 employés</i> | + |
| Rendement financier | |
| <i>Ratio de la dette</i> | -0,6356*** |
| | (0,2170) |
| Solvabilité (référence : quatrième quartile) | |
| <i>Solvabilité – premier quartile</i> | + |
| <i>Solvabilité – deuxième quartile</i> | + |
| <i>Solvabilité – troisième quartile</i> | + |
| Caractéristiques du propriétaire ou du principal décideur | |
| <i>Autochtones</i> | - |
| <i>Minorités visibles</i> | + |
| <i>Détenues majoritairement par des femmes</i> | + |
| <i>Expérience</i> | 0,2500 |
| | (0,5848) |
| Scolarité (référence : sans diplôme d'études secondaires) | |
| <i>Diplôme d'études secondaires</i> | + |
| <i>Diplôme d'études collégiales</i> | + |
| <i>Diplôme universitaire</i> | + |
| <i>Wald χ^2</i> | 83,97 |
| <i>Log pseudo-vraisemblance</i> | -7332,0536 |
| <i>Pseudo R²</i> | 0,3866 |

Sources : Statistique Canada, *Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises*, 2020 ; Statistique Canada, Environnement de fichiers couplés et calculs de l'auteur.

Notes : Les contrôles pour le secteur industriel et les provinces ou territoires sont inclus. La catégorie de référence pour la région est la Colombie-Britannique et les territoires. La catégorie de référence pour le secteur de l'industrie est le commerce de détail. Les coefficients ont été calculés à l'aide de pondérations d'enquête. Pour certaines des variables, seul le signe des coefficients estimatifs apparaît dans le tableau afin de satisfaire aux exigences de confidentialité de la *Loi sur la statistique*. Des erreurs-types robustes sont indiquées entre parenthèses. *Statistiquement significatif au seuil de 10 %, **Statistiquement significatif au seuil de 5 %, ***Statistiquement significatif au seuil de 1 %.