





HEC MONTRÉAL

**Emprunter pour épargner :  
Une analyse économique des prêts REER**

par

**Nicolas Bédard**

**Sciences de la gestion  
(Option Économie appliquée)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention  
du grade de maîtrise ès sciences  
(M. Sc.)*

Décembre 2019  
© Nicolas Bédard, 2019



# Résumé

Un prêt REER est un produit financier similaire au prêt à terme à l'exception qu'il est contracté dans le but d'épargner et non de consommer : l'individu place directement le montant du prêt dans un REER et le rembourse par la suite conformément au plan d'amortissement prévu. Le présent mémoire consiste en une analyse économique du prêt REER afin de documenter ce récent phénomène ainsi que de comprendre comment ce dernier s'inscrit dans le processus d'épargne-retraite d'un individu.

D'abord, nous démontrons que la singularité du prêt REER est de permettre à un individu de contribuer dès maintenant à son épargne enregistrée alors qu'il ne possède pas les liquidités nécessaires pour contribuer autrement. Afin d'y voir plus clair, nous développons un modèle théorique qui modélise le choix entre épargner dès maintenant en contractant un prêt REER ou épargner plus tard en évitant l'endettement. Ce modèle d'ordre financier démontre que deux conditions appuient la décision d'emprunter pour épargner : 1) si le rendement du REER est supérieur à la charge d'intérêt du prêt, ou 2) si l'individu a un revenu significativement élevé par rapport à son revenu habituel.

Ensuite, nous utilisons une base de données provenant d'une grande institution financière nord-américaine afin d'identifier les individus qui se dirigent vers le prêt REER et, à l'aide de notre modèle théorique, dans quelle mesure ces derniers en profitent financièrement. Nous remarquons que ceux qui optent pour le prêt REER sont significativement plus vulnérables que leurs semblables : ils ont en moyenne plus

de dettes, moins d'épargne et semblent éprouver de la difficulté à épargner. Nous observons également qu'une faible fraction de ces individus respecte les conditions de notre modèle théorique. En effet, ce n'est que 25 à 39% des individus qui obtiennent un rendement de l'épargne suffisant pour compenser la charge d'intérêt et c'est une encore plus petite fraction d'individus (entre 10 et 23%) qui contracte le prêt REER lors d'une année associée à un choc de revenu positif.

Nous concluons en affirmant que le prêt REER ne semble pas bénéficier financièrement à la majorité des individus, sans pour autant être un produit à éviter. Effectivement, ce dernier permet aux individus de se commettre à épargner et pourrait régler un problème de discipline d'épargne chez une catégorie d'individus qui semblent éprouver de la difficulté à épargner.

## Mots-clés

Épargne, Retraite, REER, Prêt REER

# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| Résumé  | i         |
| Table des matières  | iii       |
| Liste des abréviations  | vii       |
| Remerciements   | ix        |
| Introduction  | 1         |
| Revue de la littérature   | 5         |
| <b>1 L'épargne-retraite et le prêt REER</b>                       | <b>13</b> |
| 1.1 Les options d'épargne . . . . .                               | 13        |
| 1.2 Le Régime enregistré d'épargne-retraite . . . . .             | 14        |
| 1.3 Le prêt REER . . . . .  | 16        |
| 1.4 Le prêt REER vendu par les institutions financières . . . . . | 19        |
| <b>2 Théorie et prédictions empiriques</b>                        | <b>23</b> |
| 2.1 Approches théoriques . . . . .                                | 23        |
| 2.2 Modèle théorique . . . . .                                    | 26        |
| 2.3 Prédications empiriques . . . . .                             | 32        |
| <b>3 Méthodologie</b>   | <b>35</b> |
| 3.1 Méthodologie générale . . . . .                               | 35        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 3.2      | Méthodologie spécifique au modèle théorique . . . . .                   | 37        |
| <b>4</b> | <b>Données et manipulations</b>   | <b>41</b> |
| 4.1      | Données . . . . .   | 41        |
| 4.1.1    | Base de données utilisée . . . . .                                      | 41        |
| 4.1.2    | Limites des données et hypothèses . . . . .                             | 43        |
| 4.2      | Manipulations . . . . .   | 45        |
| 4.2.1    | Construction de la base de données finale . . . . .                     | 45        |
| 4.2.2    | Création du groupe contrôle . . . . .                                   | 47        |
| 4.2.3    | Vérification initiale . . . . .   | 48        |
| 4.2.4    | Estimations des variables manquantes . . . . .                          | 52        |
| <b>5</b> | <b>Analyse des données</b>  | <b>57</b> |
| 5.1      | Étude des prêts REER . . . . .  | 57        |
| 5.1.1    | Les prêts REER de nos données . . . . .                                 | 57        |
| 5.1.2    | Discussion . . . . .  | 64        |
| 5.2      | Étude des individus . . . . .   | 66        |
| 5.2.1    | Caractéristiques démographiques et financières . . . . .                | 66        |
| 5.2.2    | Évolution des comptes financiers . . . . .                              | 73        |
| <b>6</b> | <b>Observations empiriques</b>  | <b>79</b> |
| 6.1      | Tests des prédictions . . . . .   | 79        |
| 6.1.1    | Prédiction 1 - Rendement de l'épargne et taux d'intérêt . . . . .       | 80        |
| 6.1.2    | Prédiction 2 - Rendement de la bourse et popularité des prêts . . . . . | 85        |
| 6.1.3    | Prédiction 3 - Choc de revenu . . . . .                                 | 88        |
| 6.2      | Prédictions et nombre de prêts par individus . . . . .                  | 91        |
|          | <b>Conclusion</b>   | <b>95</b> |
|          | <b>Bibliographie</b>  | <b>99</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Annexe A – Tableaux : Analyse comparative des grandes banques<br/>canadiennes</b> | <b>i</b>  |
| <b>Annexe B – Le prêt RAP</b>  | <b>v</b>  |
| B.1 La stratégie du prêt RAP . . . . .   | v         |
| B.2 Identification des prêts RAP . . . . .   | vii       |
| <b>Annexe C – Retour sur les prêts retirés</b>                                       | <b>xi</b> |
| C.1 Défis méthodologiques . . . . .  | xi        |
| C.2 Analyse des prêts retirés . . . . .  | xii       |



# Liste des abréviations

|             |   |
|-------------|---|
| <b>ARC</b>  | Agence du revenu du Canada                      |
| <b>CELI</b> | Compte d'épargne libre d'impôt                  |
| <b>EGB</b>  | <i>Exponential growth bias</i>                  |
| <b>FERR</b> | Fonds enregistré de revenu de retraite          |
| <b>FNB</b>  | Fonds négocié en bourse                         |
| <b>HEC</b>  | Hautes études commerciales                      |
| <b>MSc</b>  | Maîtrise  |
| <b>PB</b>   | <i>Present bias</i>                             |
| <b>PSV</b>  | Pension de la Sécurité de la vieillesse         |
| <b>RAP</b>  | Régime d'accession à la propriété               |
| <b>REEP</b> | Régime d'encouragement à l'éducation permanente |
| <b>REER</b> | Régime enregistré d'épargne-retraite            |
| <b>RPC</b>  | Régime de pension du Canada                     |
| <b>RRQ</b>  | Régime des rentes du Québec                     |
| <b>SRG</b>  | Supplément de revenu garanti                    |
| <b>TEMI</b> | Taux marginaux effectifs d'imposition           |



# Remerciements

La réalisation de ce mémoire fut un défi monumental et représente mon plus grand accomplissement à ce jour. Au moment de présenter le fruit de plus d'une année de travail, j'aimerais remercier quelques personnes sans qui la réalisation de ce mémoire dans son état actuel n'aurait pas été possible. D'abord, je remercie mes co-directeurs Pierre-Carl Michaud et Philippe d'Astous pour leur soutien académique tout au long de ce processus. Merci de m'avoir proposé un sujet intéressant et prometteur. Merci pour votre temps, vos conseils et vos commentaires constructifs.

De plus, merci à la Chaire de recherche Industrielle Alliance (CEDIA), au Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et à la fondation des diplômés de HEC Montréal pour leur soutien financier. Faire de la recherche est une chose, le faire sans trop se soucier des questions monétaires en est une autre. Le financement reçu a rendu possible que je garde une qualité de vie satisfaisante durant la rédaction de ce mémoire, ce qui a grandement affecté la qualité de celui-ci.

Par ailleurs, je tiens à remercier ma famille et mes amis d'avoir été à la fois à mes côtés et derrière moi. Merci pour l'écoute. Merci pour l'humour. Plus particulièrement, merci à mes créateurs, Martine Tremblay et Luc Bédard, pour l'ensemble de votre oeuvre. Merci de m'avoir encouragé dans tous mes projets et de m'avoir fourni les outils et ressources nécessaires pour les mener à terme. Cette réussite est également la vôtre et celles à venir le seront tout autant. Enfin, je terminerai cette section en remerciant la bibliothèque de HEC Montréal pour l'environnement d'étude productif ainsi que Jean Leloup pour l'accompagnement musical qui déchire.



# Introduction

Au Canada, il existe des régimes de retraite publics qui assurent aux individus un revenu minimal tout au long de leur retraite. Cependant, ce montant est généralement inférieur à celui qu'un individu doit avoir s'il veut garder à sa retraite un niveau de vie similaire à celui qu'il avait lorsqu'il était sur le marché du travail. C'est pour cette raison que l'épargne, via un régime privé d'employeur ou un régime personnel, est indispensable pour une grande majorité de Canadiens. Alors que la décision d'épargner ou non est relativement simple à prendre, la planification de l'épargne-retraite, pour sa part, représente un défi plus considérable. En effet, l'individu devra décider du montant à épargner et de la manière pour y arriver, mais il devra surtout continuellement respecter son plan s'il veut atteindre ses objectifs de retraite. Ce processus implique donc plusieurs décisions, à savoir le véhicule à utiliser afin de faire fructifier l'épargne, l'institution financière où enregistrer et placer ce montant ainsi que le type de placement à faire parmi les nombreux choix offerts. Le fardeau que représente la planification de l'épargne entraîne nécessairement certains individus à négliger l'importance du processus en y accordant un temps limité ou, dans les pires scénarios, en investissant n'importe comment. Pour d'autres individus, cette lourdeur peut être un des facteurs qui les poussent à reporter leur décision d'épargne à plus tard, c'est-à-dire de procrastiner l'épargne. Ces deux groupes sont vulnérables : l'un peine à prendre les bonnes décisions d'épargne tandis que l'autre passe complètement à côté de celle-ci, que ce soit par manque de discipline ou par ignorance des bénéfices de l'épargne-retraite.

Parmi tous les produits financiers offerts aux épargnants, certains parviendront à réduire (ou éliminer) la lourdeur du processus d'épargne et ainsi d'alléger (ou corriger) les effets néfastes de cette dernière sur l'épargne-retraite des individus. En revanche, d'autres produits d'épargne n'auront aucun effet atténuateur sur la complexité du processus d'épargne et pourront même nuire à certains individus au profit des institutions financières qui les vendent. C'est dans ce contexte que ce mémoire étudiera le prêt REER : on se questionnera à savoir comment ce nouveau produit s'inscrit dans la dynamique de l'épargne-retraite en tenant compte des problèmes que ce processus peut engendrer chez certains individus.

Le prêt REER est proposé depuis peu par les institutions financières et est similaire à un prêt traditionnel : un individu emprunte un montant d'argent et doit le rembourser par la suite. La particularité du prêt REER est que le montant emprunté n'est pas utilisé à des fins de consommation, mais dans le but de financer l'épargne-retraite. En effet, l'individu qui contracte un prêt REER place immédiatement le montant dans un compte REER et rembourse par la suite le prêt, c'est-à-dire sa contribution, conformément au plan d'amortissement initialement prévu. Ce prêt s'adresse aux individus qui désirent contribuer dès maintenant à un REER, mais ne détiennent pas les liquidités nécessaires. En échange d'une charge d'intérêt, ces individus bénéficieront potentiellement d'un revenu de placement supplémentaire lié à une somme d'argent qui fructifie plus tôt à l'intérieur d'un compte enregistré. Le prêt REER peut motiver l'épargne en permettant aux individus de maximiser leurs droits de cotisations annuels : il est offert par les banques au moment où les individus doivent remplir leurs déclarations de revenus et apprennent combien d'argent ils peuvent encore contribuer à un REER pour l'année en cours. N'ayant pas les liquidités nécessaires à très court terme, la banque leur offre la possibilité d'emprunter pour épargner.

Le présent mémoire consiste en une analyse économique des prêts REER et vise trois objectifs distincts. En premier lieu, nous voulons bien comprendre le prêt REER et ce qu'il représente concrètement pour les individus qui le contractent. En

deuxième lieu, nous voulons identifier si le prêt REER constitue réellement une solution avantageuse pour épargner et, si tel est le cas, dans quelle mesure. Finalement, à l'aide de données financières, nous voulons documenter qui se dirige vers les prêts REER et observer empiriquement si ces individus bénéficient ou non de ce type de prêt. Ce mémoire se distingue dans la littérature parce qu'il consiste en la première étude scientifique jamais réalisée sur le prêt REER dans un contexte canadien. Ce n'est pas étonnant, car ce produit financier est relativement nouveau et peu connu de la population en général. De plus, la base de données utilisée est unique et riche en informations. Elle permet de répondre empiriquement à une multitude de questions sur les prêts REER et les individus qui les contractent.

Avant d'aller plus loin, il est important de préciser que ce mémoire ne répond pas à la question à savoir si les individus épargnent suffisamment pour la retraite. Nous préférons étudier un nouveau produit financier et regarder comment il s'inscrit dans le processus décisionnel d'épargne des individus. Nous tiendrons également pour acquis que le REER est le bon véhicule d'épargne pour les individus. En effet, un individu qui contracte un prêt REER a nécessairement choisi de contribuer dans un REER plutôt que dans un autre véhicule d'épargne (par exemple le CELI). Nous verrons plus tard que le REER n'est pas toujours le véhicule le plus avantageux, mais nous n'analyserons pas ce choix. Ainsi, l'attention de la recherche est plutôt portée sur la décision entre investir dès maintenant en contractant un prêt REER ou attendre pour investir plus tard dans un REER.

Le mémoire est structuré ainsi : nous commençons par une [revue de la littérature](#) qui repose principalement sur l'épargne-retraite des Canadiens, le choix entre le REER et le CELI ainsi que sur certains concepts de l'économie comportementale qui sont liés de près à l'épargne et à l'endettement. Ensuite, le [chapitre 1](#) se penche sur le prêt REER dans un contexte d'épargne-retraite afin de bien comprendre le produit. Quant au [chapitre 2](#), celui-ci se concentre sur la théorie économique liée au prêt REER et nous y développons un modèle financier afin d'analyser la décision d'un individu qui choisit ce type de prêt. La méthodologie employée est décrite dans

le [chapitre 3](#) alors que le [chapitre 4](#) présente les données utilisées dans ce mémoire ainsi que les ajustements nécessaires afin de répondre aux questions de recherche. Le [chapitre 5](#) fournit les premiers résultats empiriques de ce mémoire en étudiant les individus et les prêts disponibles dans notre base de données. Le dernier [chapitre](#) teste les implications du modèle théorique avec les données afin de déterminer si la plupart des individus réussit sa stratégie d'épargne en contractant le prêt REER. Le mémoire se termine par une [conclusion](#) et une brève discussion sur les possibilités de recherches futures.

# Revue de la littérature

## Les Canadiens et l'épargne-retraite

Le système d'épargne-retraite canadien repose sur trois piliers : les programmes publics garantissant un revenu minimal (c'est-à-dire la Pension de la Sécurité de la vieillesse (PSV)<sup>1</sup> et le Supplément de revenu garanti (SRG)<sup>2</sup>), les régimes de pensions publics à participation obligatoire (c'est-à-dire le Régime de pension du Canada (RPC)<sup>3</sup> et le Régime des rentes du Québec (RRQ)<sup>4</sup>) ainsi que les régimes d'épargne-retraite privés<sup>5</sup>. Ce dernier pilier est à la discrétion de l'individu et comprend les régimes de retraite de groupe, soit les régimes de pensions d'employeurs à prestations déterminés et les régimes d'accumulation du capital au lieu de travail, ainsi que les régimes de retraite individuels, notamment les REER, FERR et CELI<sup>6</sup>. En 2012, les actifs détenus par les Canadiens dans ces deux groupes de régime totalisaient respectivement 1,372 et 927 milliards de dollars (McKinsey, 2014). En 2010, 59.2% des personnes âgées de 65 ans et plus ont touchés un revenu qui provenait d'un régime privé d'épargne, et le montant médian de ce revenu était de

---

1. Voir <https://www.canada.ca/fr/services/prestations/pensionspubliques/rpc/securite-vieillesse.html>

2. Voir <https://www.canada.ca/fr/services/prestations/pensionspubliques/rpc/securite-vieillesse/supplement-revenu-garanti.html>

3. Voir <https://www.canada.ca/fr/services/prestations/pensionspubliques/rpc.html>

4. Voir [https://www.rrq.gouv.qc.ca/fr/programmes/regime\\_rentes/Pages/regime\\_rentes.aspx](https://www.rrq.gouv.qc.ca/fr/programmes/regime_rentes/Pages/regime_rentes.aspx)

5. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-consommation-matiere-financiere/services/planification-retraite/sources-revenu-retraite.html>

6. Régime enregistré d'épargne-retraite, Fonds enregistré de revenu de retraite et Compte d'épargne libre d'impôt, respectivement.

11,700\$ (Statistique Canada, 2011). Lorsque l'on regarde les actifs de retraite des Canadiens, on peut également s'attarder aux actifs non enregistrés, notamment les biens immobiliers et les actifs financiers, qui ne sont pas compris dans les trois piliers de base du système canadien. Ceux-ci représentaient une somme de 4,551 milliards de dollars en 2012 (McKinsey, 2014).

Il est difficile de déterminer si ces sommes sont suffisantes pour assurer aux individus qui épargnent une qualité de vie qu'ils jugeront satisfaisante au moment de leur retraite. Plusieurs études se sont penchées sur la question, mais tous ne s'entendent pas sur la conclusion. D'un côté, McKinsey (2012) affirmait qu'un peu moins du quart des Canadiens n'était pas prêt pour la retraite, et que ce pourcentage variait de 4% à 41% selon la tranche d'âge et le revenu. Les ménages les plus à risque représentaient ceux à revenus élevés qui approchaient la retraite. Cross (2014) s'est montré plus optimiste en affirmant ne pas constater de crise majeure d'épargne-retraite au Canada. D'un autre côté, Schillington (2016) a démontré que 47% des Canadiens âgés de 55 à 64 ans n'avaient pas accumulé d'argent dans un régime privé d'employeur et que seulement 15 à 20% de cette fraction avait économisé *à peu près* assez pour la retraite. L'auteur prédit une hausse du taux de pauvreté chez les aînés pour les années à venir.

Essentiellement, les conclusions d'une étude dépendent de la méthodologie adoptée par les auteurs. À cet effet, Baldwin (2016) a comparé les méthodologies et résultats de cinq études différentes sur le sujet. Bien que les perspectives quant à la future situation des aînés diffèrent significativement d'une étude à l'autre, celles-ci s'entendent pour définir les jeunes avec des revenus moyens à supérieurs qui ne participent pas à un régime privé d'employeur comme étant les plus à risque de subir un choc de consommation important à la retraite (McKinsey, 2012, 2015; Horner, 2009; Moore et collab., 2010; Wolfson, 2011).

## Épargne-retraite : faire le bon choix

Au Canada, il existe deux véhicules d'épargne qui offrent des avantages fiscaux différents, mais ayant un objectif commun : inciter les individus à épargner. Ces deux véhicules sont le REER et le CELI. Ils seront abordés en détail plus loin, mais contentons-nous pour l'instant de préciser que la grande différence entre ces deux véhicules est le moment où les sommes qui y sont placées seront imposées. Dans le cas du CELI, ces sommes ont déjà été imposées au moment où elles ont été gagnées. Pour le REER, ces sommes ont été déduites du revenu imposable de l'individu et seront imposées lors du retrait. Ainsi, ces deux comptes offrent des avantages fiscaux qui reposent nécessairement sur la différence entre les taux effectifs marginaux d'imposition (TEMI) des individus au moment de la contribution et au moment du retrait. Il existe donc une décision d'épargne optimale pour chaque individu, mais encore faut-il que ceux-ci la trouvent et la choisissent.

Dans un article récent, [Marchand \(2018\)](#) a développé un modèle dynamique de projection du revenu des Canadiens afin de trouver leur TEMI au moment de la retraite. Celui-ci a par la suite comparé les rendements du REER et du CELI pour en arriver à la conclusion que le CELI est bien souvent plus avantageux pour une majorité de personnes, mais surtout pour les individus à revenus plus faibles. En comparant ses projections avec des données, l'auteur a observé que plusieurs individus surutilisent le REER et devraient plutôt se diriger vers le CELI. D'autres auteurs ont étudié la question dans un contexte canadien et en sont arrivés sensiblement aux mêmes conclusions ([Laurin et Poschmann, 2010](#); [Zaman, 2008](#)). Dans ce mémoire, tous les individus à l'étude se sont dirigés vers le REER plutôt que vers le CELI ou un autre véhicule d'épargne. Comme mentionné précédemment, nous ne nous pencherons pas sur la qualité de cette décision, mais garderons en tête l'idée selon laquelle le REER pourrait ne pas être optimal pour un individu en question.

Ainsi, il y a des Canadiens qui décident d'épargner, mais qui ne le font pas de la meilleure manière. Une explication plausible de plus en plus étudiée dans la

littérature est la faible littératie financière des individus. Ce concept, défini comme étant les connaissances nécessaires pour prendre de bonnes décisions économiques et financières, est intimement lié à la planification de la retraite et à la qualité des décisions d'épargne (Lusardi, 2003; Lusardi et Mitchell, 2007; Simhon et Trites, 2017; Mullock et Turcotte, 2012). Aux États-Unis, Lusardi et Mitchell (2011) ont mesuré le niveau de littératie financière de la population en posant trois questions qui mesuraient la compréhension des répondants quant à l'inflation, les intérêts composés et la diversification du risque. Les résultats démontrent que seulement 34% des répondants ont répondu correctement aux trois questions. De plus, les auteurs ont trouvé que de faibles niveaux de littératie financière étaient davantage répandus chez les minorités ethniques, les femmes et les personnes moins éduquées. Au Canada, une étude similaire utilisant les mêmes trois questions a démontré que les Canadiens se trouvaient dans une situation plus favorable, mais tout de même inquiétante, avec une proportion de 42% des répondants ayant répondu correctement aux trois questions (Boisclair et collab., 2017). Toujours dans un contexte canadien, Mullock et Turcotte (2012) ont mesuré les connaissances financières des répondants, mais cette fois-ci en développant un questionnaire contenant 14 questions objectives. En plus d'obtenir un score moyen de 61%, les auteurs ont observé des niveaux particulièrement inférieurs de littératie financière chez les individus plus vulnérables, notamment les Autochtones, les nouveaux immigrants, les moins scolarisés et les individus à faibles revenus.

## Économie comportementale, épargne-retraite et endettement

Jusqu'à maintenant, nous avons vu qu'une partie des Canadiens n'avait pas assez d'épargne afin de financer une retraite à la hauteur de leurs attentes. Nous avons également constaté qu'il n'était pas aussi simple de choisir le bon véhicule d'épargne

et que certains Canadiens ne réussissaient pas à faire des choix optimaux quant à leur épargne-retraite. Mis à part la littérature financière, il existe quelques approches théoriques pouvant expliquer pourquoi un individu rencontre des difficultés vis-à-vis sa préparation à la retraite. Dans le cadre de ce mémoire, une approche particulièrement intéressante mérite d'être étudiée : l'incohérence temporelle. Ce concept stipule que le choix d'un individu entre le même bien, mais reçu à des moments différents, peut changer en fonction du moment où l'individu est appelé à faire le choix. À ce sujet, le lecteur peut se référer en particulier à [Frederick et collab. \(2002\)](#) et [Sayman et Öncüler \(2009\)](#) qui présentent respectivement des revues intéressantes de plusieurs évidences empiriques précédemment réalisées sur le sujet.

Deux concepts découlent directement des problèmes d'incohérence temporelle dont font preuve les individus : le *present bias* (PB)<sup>7</sup> et les problèmes d'autodiscipline<sup>8</sup>. Le premier réfère à la tendance qu'ont les individus à accorder plus d'importance à la consommation immédiate au détriment de la consommation future ([O'Donoghue et Rabin, 1999, 2015](#); [Goda et collab., 2015](#)). Le deuxième, populaire dans le domaine de la psychologie, est utilisé en économie comportementale pour décrire le fait que les préférences des individus changent avec le temps ou le contexte. Ce concept est souvent comparé à une situation hypothétique où plusieurs versions d'un même individu se contrediraient dans ses choix à travers le temps. Bien qu'ils se ressemblent, le PB et les problèmes d'autodiscipline sont deux concepts différents, mais intimement liés. En effet, [O'Donoghue et Rabin \(1999\)](#) affirment que le PB peut expliquer les problèmes d'autodiscipline chez les agents. Aussi, le PB a été observé chez les individus qui vivent des situations typiquement associées à des problèmes d'autodiscipline ([Sprenger, 2015](#)). Dans une expérience en laboratoire, [Delaney et Lades \(2017\)](#) n'ont toutefois trouvé aucune association significative entre les deux concepts.

Ces deux concepts ont leur importance dans le contexte de ce mémoire, car ils

---

7. *Present bias* pourrait être traduit pour "préférence pour le présent" ou "biais pour le présent". Le terme anglais, ou son acronyme, sera utilisé pour le reste de ce mémoire.

8. Traduction française de *self-control*.

ont tous deux des implications sur les décisions d'épargne et d'endettement des individus. En effet, il existe une littérature théorique (Laibson, 1998; Laibson et collab., 1998; Angeletos et collab., 2001) et empirique (Goda et collab., 2015) qui démontre une corrélation négative entre ces incohérences temporelles et la quantité d'épargne-retraite : plus le problème est important chez un individu, moins celui-ci aura d'épargne. Enfin, Goda et collab. (2015) ont déterminé que le fait d'être conscient de son problème d'incohérence temporelle (ce qu'ils définissent comme étant *sophistiqué*) venait diminuer l'effet négatif du PB sur l'épargne-retraite. Quant à leur implication sur l'endettement, plusieurs études ont cité un problème d'auto-discipline comme étant une explication potentielle pour des niveaux élevés d'endettement par carte de crédit (Fehr, 2002; Heidhues et Kőszegi, 2010; Gathergood, 2012). De plus, les gens qui ignorent leur problème d'incohérence temporelle ont tendance à utiliser des cartes de crédit avec des termes de paiements accommodants, mais comprenant des pénalités admissibles qui s'avèrent nuisibles pour les individus (Heidhues et Kőszegi, 2010). À ce sujet, Meier et Sprenger (2010) ont observé qu'un individu faisant preuve de *present bias* avait plus de chance d'avoir des dettes de cartes de crédit et que, le cas échéant, celles-ci étaient significativement supérieures à celles des autres individus. Il semble que ces deux concepts, qui favorisent la consommation immédiate d'un individu tout en surestimant sa volonté à faire des sacrifices futurs, poussent les individus à adopter des comportements défavorables sur le plan de l'endettement et de l'épargne-retraite.

Dans le même ordre d'idée, l'incohérence temporelle offre une explication économique à la procrastination. Dans un article majeur de la littérature sur le sujet, O'Donoghue et Rabin (1999) ont développé un modèle d'incohérence temporelle de la procrastination. Le modèle prédit que les individus vont procrastiner (attendre avant d'effectuer une action qu'ils devraient faire maintenant) si l'action en question implique un coût immédiat alors qu'ils précipiteront cette action<sup>9</sup> (effectuer

---

9. Le terme anglais utilisé dans la littérature est *preproperate* et est défini comme faire quelque chose trop tôt, en se hâtant trop. Il n'y a pas d'équivalent dans la langue française.

l'action maintenant alors qu'ils devraient attendre) si celle-ci implique un bénéfice immédiat. Les auteurs introduisent également la distinction entre deux types d'individus : ceux qui sont conscients de leur problème d'autodiscipline (sophistiqués) et ceux qui l'ignorent (naïfs). En contraste avec les naïfs, le modèle prédit que les sophistiqués procrastineront moins, mais précipiteront plus (O'Donoghue et Rabin, 1999, 2001). Étonnamment, ces prédictions n'ont pas fait l'objet de multiples études empiriques. À notre connaissance, les seuls auteurs à s'être prêtés à l'exercice sont Cerrone et Lades (2017). Dans une expérience en laboratoire, ceux-ci ont trouvé que les individus sophistiqués procrastinent plus que les individus naïfs, ce qui contredit le modèle de procrastination.

Avant de terminer cette revue de littérature, un dernier concept important à aborder lorsque l'on s'intéresse aux problèmes d'épargne-retraite et d'endettement est le *exponential growth bias* (EGB)<sup>10</sup>. Ce concept, qui n'est pas relié à l'incohérence temporelle, est un biais perceptuel qu'ont les individus qui sous-estiment la croissance exponentielle en ignorant l'effet des intérêts composés. La littérature économique contient plusieurs évidences empiriques qui confirment la forte présence de ce biais chez les individus<sup>11</sup>. Par exemple, Levy et Tasoff (2016) ont sondé un échantillon représentatif de la population des États-Unis et ont observé qu'environ le tiers des répondants exhibait un problème sérieux d'EGB. Les auteurs ont également démontré que ce biais pouvait entraîner une diminution de l'épargne-retraite, un résultat confirmé par Stango et Zinman (2009). En effet, ces derniers ont déterminé empiriquement que les individus qui faisaient preuve d'EGB avaient significativement moins d'épargne, mais également plus de dettes. L'explication est intuitive : un individu qui sous-estime les intérêts composés aura nécessairement tendance à sous-estimer le coût réel de l'endettement ainsi que les bénéfices de l'épargne.

---

10. En français, le terme pourrait être traduit pour "biais de croissance exponentielle", mais cette traduction ne sera pas utilisée.

11. voir Goda et collab. (2015) pour un portrait complet, mais non exhaustif, de cette littérature sur l'EGB.



# Chapitre 1

## L'épargne-retraite et le prêt REER

### 1.1 Les options d'épargne

Au Canada, un individu qui désire épargner en vue de la retraite peut le faire de trois manières différentes. La première est l'épargne traditionnelle où l'individu met de côté une fraction de son revenu après impôt. Celui-ci aura déjà payé de l'impôt sur ce montant au moment où la somme d'argent aura été gagnée. Pour les années à venir, tous les revenus de placement générés par ce montant devront être déclarés dans le revenu imposable de l'individu. Comme il n'y a aucun avantage fiscal lié à l'épargne traditionnelle, il n'y a aucune restriction sur le montant qu'un individu peut accumuler annuellement pour ce type d'épargne. La deuxième manière d'épargner est via un compte d'épargne libre d'impôt (CELI)<sup>1</sup>. Ce type de compte a en commun avec l'épargne traditionnelle le fait que les montants qui y sont investis ne sont pas déductibles d'impôt : ils sont imposés lors de l'année où ils ont été gagnés. La différence est que les revenus de placement sur les montants qui fluctuent dans un CELI ne sont pas imposables. Ainsi, le CELI offre l'avantage de faire fructifier un montant sans que les gains en capital, revenus d'intérêt ou dividendes soient imposés. Il n'y a aucune pénalité lorsqu'un individu retire des sommes de ce compte. Enfin, le

---

1. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/compte-epargne-libre-impot.html>

montant maximal auquel un individu peut contribuer annuellement dans un CELI est défini par l'Agence du revenu du Canada (ARC) et ce montant est le même pour tous les Canadiens. La dernière méthode est le Régime enregistré d'épargne-retraite (REER)<sup>2</sup>. La grande particularité de ce dernier est que les sommes qui y sont contribuées sont déductibles d'impôt : elles permettent à l'individu de diminuer son revenu imposable et de payer moins d'impôt au moment de la contribution. Les revenus de placement réalisés à l'intérieur du REER sont également à l'abri de l'impôt. Toutefois, l'individu devra payer de l'impôt au moment où il retire des sommes d'un REER. Il est également limité dans les montants qu'il peut contribuer annuellement à ce type de compte et il sera pénalisé s'il y retire des sommes avant sa retraite. Le REER sera abordé plus en détail dans la prochaine section.

En bref, le CELI et le REER offrent des avantages fiscaux qui stimulent l'épargne. Le CELI permet à des sommes déjà imposées de générer des revenus de placement à l'abri de l'impôt. Il élimine la taxation applicable aux revenus de placement. Quant au REER, celui-ci permet de générer des revenus de placement sur un montant non imposé (donc un montant plus important) et de reporter le paiement d'impôt à plus tard. Il n'élimine pas la taxation sur les sommes investies ni sur les revenus de placement, mais il permet d'éviter la double imposition en taxant ces deux derniers en même temps lors du retrait.

## 1.2 Le Régime enregistré d'épargne-retraite

Le Régime enregistré d'épargne-retraite est administré par l'Agence de revenu du Canada (ARC). Tous les comptes appartenant à ce régime sont enregistrés auprès de l'ARC et ont pour but de motiver l'épargne des individus en vue de la retraite. Le REER est l'option la plus populaire pour l'épargne-retraite. Dans un premier temps, il offre des incitatifs financiers immédiats à l'individu en lui faisant payer

---

2. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/reer-regimes-connexes/regime-enregistre-epargne-retraite-reer.html>

moins d'impôt au moment de la contribution. Tel que mentionné précédemment, cet individu devra payer de l'impôt lorsqu'il retirera cette somme d'un REER. Le REER est généralement avantageux si le taux d'imposition marginal de l'individu au moment du retrait est inférieur à celui effectif lorsque les sommes ont été initialement déposées dans le compte. De cette manière, l'individu réussit à payer moins d'impôt en reportant le paiement à une période où son taux d'imposition marginal lui est plus avantageux. Dans un deuxième temps, les contributions permises annuellement à un REER sont beaucoup plus importantes que celles permises pour un CELI. En effet, le plafond du CELI était de 6,000\$ en 2019 alors que l'ARC permettait une contribution au REER à la hauteur de 18% du revenu (jusqu'à concurrence de 26,500\$). Les prochaines lignes présenteront plus en détail les caractéristiques de cet important véhicule d'épargne-retraite.

Les contributions annuelles qu'un individu peut faire à un REER sont plafonnées par l'ARC. Cette dernière spécifie annuellement, pour chaque particulier, le montant maximal qu'il peut déduire dans le cadre de son REER, communément appelé *droits de cotisations*. Généralement, ce montant est défini comme le moindre entre 18% du revenu gagné l'an dernier et le montant maximum déductible pour l'année courante (défini par l'ARC). L'ARC considère également des *droits REER inutilisés* pour chaque contribuable. Cette somme correspond à l'accumulation des contributions qu'un individu aurait pu placer dans un REER au fil des ans, mais qui ne l'a pas fait<sup>3</sup>. Ainsi, un individu ne perd pas ses droits de cotisations s'il n'utilise pas la totalité de ceux-ci pour une année en cours : ils sont reportables. Notons que l'ARC permet également aux individus de ne pas déduire de leur revenu imposable une partie (ou la totalité) de leur contribution à un REER pour une année en cours. Ces individus pourront demander de déduire ces sommes de leur revenu imposable à une période future, pourvu que la cotisation totale pour cette année respecte leurs droits de cotisation.

---

3. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/reer-regimes-connexes/cotiser-a-reer-a-rpac-a/quoi-faire-cotisations-inutilisees-reer-rpac.html>

Au moment de sa retraite, un individu transfère généralement les fonds contenus dans son REER dans un Fonds enregistré de revenu de retraite (FERR)<sup>4</sup>. Ce transfert se fait sans pénalité financière. En transférant ses fonds dans un FERR, l'individu commence à recevoir des paiements qui sont considérés comme un revenu imposable. C'est à ce moment que l'individu paiera de l'impôt sur les sommes pour lesquelles il a auparavant obtenu une économie d'impôt. Aussi, les gains réalisés à l'intérieur de ce fonds sont à l'abri de l'impôt. Advenant le cas où un individu veut retirer des sommes d'un REER autrement que pour les transférer dans un FERR, celui-ci devra immédiatement payer de l'impôt sur le montant retiré et cette somme devra être déclarée comme un revenu imposable. De plus, l'individu perd les droits de cotisations associés au montant retiré.

Il existe deux programmes qui permettent de retirer de l'argent d'un REER sans payer de pénalité. Ces programmes sont restreints à une certaine partie de la population qui doit remplir certaines exigences. Le premier programme est le Régime d'encouragement à l'éducation permanente (REEP)<sup>5</sup>, qui permet à un individu de retirer jusqu'à 20,000\$ d'un REER afin de financer sa formation professionnelle ou ses études collégiales ou universitaires. Le deuxième programme est le Régime d'accession à la propriété (RAP)<sup>6</sup>, qui permet aux nouveaux propriétaires de retirer jusqu'à 25,000\$<sup>7</sup> d'un compte enregistré.

### 1.3 Le prêt REER

À première vue, le fait d'emprunter pour épargner peut sembler paradoxal, car la consommation est traditionnellement présentée comme une contrebalance à l'épargne. Effectivement, un individu qui décide de consommer davantage en contrac-

---

4. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/fonds-enregistre-revenu-retraite-ferr.html>

5. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/reer-regimes-connexes/regime-encouragement-a-education-permanente.html>

6. Voir <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/particuliers/sujets/reer-regimes-connexes/est-regime-accession-a-propriete.html>

7. Le budget fédéral canadien de 2019 propose de hausser ce plafond à un montant de 35,000\$.

tant un prêt fait nécessairement le choix de ne pas épargner ce montant. Voilà comment le prêt REER se distingue des autres prêts : il n'est pas contracté dans le but de consommer, mais dans le but d'épargner. L'argent emprunté se dirige directement dans l'épargne et ne sert pas à financer une hypothèque ou une automobile comme dans le cas d'un emprunt qu'on pourrait définir comme étant *traditionnel*.

Un individu qui contracte un prêt REER dépose la totalité du montant dans un REER. Tout l'argent contribué dans ce type de compte au cours d'une année peut être déduit du revenu imposable de l'individu, et celui-ci reçoit une économie d'impôt. Il est important de comprendre que cette économie d'impôt n'est pas une conséquence du prêt REER, mais bien une conséquence d'une *contribution* à un REER. Qu'ils contractent ou non ce type de prêt, tous les individus qui contribuent à un REER bénéficieront d'une économie d'impôt (pourvu qu'ils ne dépassent pas leurs droits de cotisation). Ainsi, l'avantage du prêt REER est qu'il permet à l'individu de contribuer *dès maintenant* à son REER plutôt que d'attendre pour épargner plus tard. Celui-ci profite d'un potentiel rendement supplémentaire, car ce montant investi dès maintenant fructifiera plus longtemps dans l'épargne enregistrée. En contrepartie, l'individu doit faire face à une charge d'intérêt et rembourser le prêt selon les conditions déterminées au moment de l'ouverture. En d'autres mots, on peut voir le prêt REER comme une stratégie d'épargne qui permet d'épargner plus tôt que prévu, et ce à un coût correspondant à la charge d'intérêt.

Prenons un exemple simple où un individu contracte un prêt REER de 5,000\$ qu'il rembourse en 12 paiements mensuels égaux à un taux d'intérêt annuel de 5% (composé mensuellement). Son revenu annuel est de 50,000\$ et son taux d'imposition marginal est de 35%. En cotisant 5000\$, l'individu fait passer son revenu imposable de 50,000\$ à 45,000\$ et l'économie d'impôt est de 1,750\$<sup>8</sup>. Pour les douze prochains mois, l'individu devra faire un remboursement périodique de 428.04\$. Au final, l'individu aura contribué 5,000\$ dans son REER pour une charge d'intérêt de

---

8. Économie d'impôt = Montant du prêt \* Taux marginal d'imposition

136.48\$<sup>9</sup>. Notons que cette charge d'intérêt pourrait être inférieure si l'individu décidait d'allouer son économie d'impôt de 1,750\$ au remboursement du prêt, ou bien tout simplement en faisant des remboursements périodiques supérieurs à ceux prévus dans le plan d'amortissement initial. Un individu similaire, mais qui ne contracte pas de prêt REER, aurait épargné 5,000\$ et reçu une économie d'impôt de 1,750\$ qui réduirait le coût net de sa contribution à 3,250\$. En contractant un prêt REER, l'individu se retrouve dans la même situation, sauf qu'il doit payer en plus une charge d'intérêt de 136.48\$ qui augmente le coût net de sa contribution à 3,386.48\$. En d'autres mots, ces deux individus ont épargné en même temps 5,000\$ pour un coût réel de 3,250\$, mais l'individu qui contracte un prêt REER a payé 136,48\$ de plus parce qu'il n'avait pas les liquidités nécessaires au moment de la contribution. Avec une charge d'intérêt de 136.48\$, le taux d'intérêt effectif de ce prêt est de 2.73%. L'individu qui contracte le prêt REER aura bénéficié financièrement du prêt si, une fois placé dans son REER, il obtient un rendement effectif d'au moins 2.73%.

Il est important de mentionner que l'économie d'impôt que reçoit un individu qui contribue à un REER (avec ou sans le prêt REER) ne se traduira pas nécessairement par un remboursement d'impôt. En effet, elle pourrait également se présenter sous forme d'une déduction fiscale ou d'un remboursement d'impôt d'un montant inférieur à celui de l'économie d'impôt engendré par le prêt REER. Si, avant de tenir compte de l'économie d'impôt associée au prêt REER, un individu devait payer de l'impôt au moment de sa déclaration de revenus, l'économie viendrait diminuer le montant à payer. Si cette économie était inférieure au montant d'impôt à payer, l'individu ne recevrait pas de remboursement et se contenterait d'une diminution de l'impôt à payer. Qu'il s'agisse d'un remboursement ou d'une déduction, le coût net de la contribution reste le même. La seule différence est qu'un remboursement d'impôt représente une somme d'argent qui atterrit dans les mains de l'individu. Cette somme peut être utilisée afin de rembourser une partie du prêt et diminuer la charge d'intérêt reliée à la stratégie du prêt REER. Enfin, mentionnons que les indi-

---

9. Charge d'intérêt = Somme des remboursements périodiques - Montant du prêt

vidus sont limités dans le montant qu'ils peuvent contribuer annuellement dans un REER. Un individu qui aurait déjà contribué la totalité de ses droits de cotisations n'aurait pas accès à l'économie d'impôt du prêt REER, car son revenu imposable ne pourrait être davantage diminué par une contribution à un compte enregistré.

Le prêt REER permet de financer l'épargne-retraite. Cependant, un individu admissible au régime d'accession à la propriété (RAP) peut utiliser le prêt REER afin de dégager une économie d'impôt substantielle. Tout comme le prêt REER, ce qu'on appellera la *stratégie du prêt RAP* consiste d'abord à contracter un prêt REER, contribuer à un compte REER et profiter d'une économie d'impôt au moment de la contribution. La différence avec le prêt RAP est que l'individu profite de son éligibilité au programme RAP pour pouvoir retirer cette somme d'argent de son REER sans pénalité et sans devoir payer d'impôt. L'individu obtiendra une économie d'impôt potentiellement substantielle, car il peut retirer jusqu'à 25,000\$. Il ne s'agit plus ici d'un report d'impôt, car l'individu aura réussi à éviter l'imposition sur ces sommes qui ont été déductibles d'impôt au moment de la contribution. Cette stratégie, en plus de ses conditions et restrictions, est expliquée en détail à l'annexe [B.1](#). Le prêt RAP utilise le REER comme prétexte pour être éligible au programme RAP et non pour financer l'épargne-retraite comme dans le cas du prêt REER. Comme le présent mémoire se penche sur l'épargne-retraite via l'endettement, seulement les prêts REER seront étudiés.

## 1.4 Le prêt REER vendu par les institutions financières

Afin de bien comprendre le prêt REER, regardons comment les banques le vendent à leurs clients. Pour ce faire, les pages promotionnelles des six grandes banques canadiennes ont été consultées. Ces banques sont la Banque TD, la Banque Scotia, la Banque CIBC, la Banque Nationale, RBC et BMO. Étant donné son im-

portante position au Québec, la coopérative Desjardins est également incluse dans l'analyse<sup>10</sup>. L'annexe A renferme deux tableaux comparatifs qui synthétisent l'information promotionnelle trouvée sur les sites web de ces banques<sup>11</sup>.

Les banques vantent l'importance d'utiliser le plus possible ses droits de cotisations. C'est l'argument évoqué en premier dans le titre, dans la première phrase ou le premier point de forme de leur page promotionnelle. Les banques présentent le prêt REER comme un moyen de maximiser ses contributions annuelles au REER, d'augmenter son fonds de retraite et ainsi bénéficier d'une plus grande sécurité financière lors de la retraite. Par ailleurs, on propose de contracter le prêt REER pour utiliser les droits de cotisations inutilisés des années précédentes, si cela est applicable à l'individu. On présente donc le prêt REER comme un moyen de financer l'épargne-retraite dans le cas où un individu aurait encore des droits de cotisations, mais pas de liquidités disponibles pour s'en prévaloir immédiatement.

Ensuite, les banques offrent le produit financier comme un prêt flexible qui s'adapte aux besoins des clients. En général, elles s'entendent pour offrir des prêts de 1,000\$ à 50,000\$, à des taux d'intérêt se rapprochant des taux préférentiels. Les banques offrent des périodes d'amortissement pouvant aller jusqu'à 15 ans. À travers les pages des différentes banques, on comprend que les montants plus importants, octroyés afin d'utiliser ses droits de cotisations inutilisés, sont ceux pour lesquels une banque permettrait une période aussi longue que 15 ans. Chez la majorité des banques, la fréquence des versements est au choix du client, mais toutes les

---

10. Bien que ce ne soit pas à proprement parler une banque, ce mémoire inclut le Mouvement Desjardins lorsqu'il parle des grandes banques canadiennes.

11. Toutes les pages promotionnelles ont été consultées en avril 2019  
Banque TD : <https://www.td.com/ca/fr/services-bancaires-personnels/produits/emprunts/prets/pre-reer/>  
Banque Scotia : <https://www.scotiabank.com/ca/fr/particuliers/marges/pre-personnel-scotia/pre-d-appoint-rer.html>  
Banque CIBC : <https://www.cibc.com/fr/special-offers/rrsp-loan.html>  
Banque Nationale : <https://www.bnc.ca/particuliers/emprunts/reer.html>  
RBC : <http://www.rbcbanqueroyale.com/produits/reer/rrsp-loans.html>  
BMO : <https://www.bmo.com/principal/particuliers/prets-marge-de-credit/prets/pre-reer-retroactif/>  
Desjardins : <https://www.desjardins.com/particuliers/prets-marges-cartes-credit/prets-reer/index.jsp>

banques offrent au minimum les versements mensuels. Les modalités de remboursement ne comprennent aucune pénalité pour remboursement anticipé : les clients peuvent donc rembourser leur prêt plus rapidement que prévu. Finalement, certaines banques offrent aux clients de ne pas commencer à rembourser leur prêt avant un certain nombre de mois (de 3 à 6 mois) qu'on appelle les *mois de grâce*. Toutefois, les intérêts s'accumulent sur le montant total du prêt pendant cette période. Seulement la Banque CIBC et BMO n'offrent pas cette option, ou du moins elles n'en parlent pas sur leur page promotionnelle. Chez les banques où cette période est offerte, la majorité évoque le fait que cette période laissera le temps à l'individu de recevoir son remboursement d'impôt et de l'utiliser pour rembourser une partie du prêt. Mentionnons que les remboursements d'impôt se font souvent sous forme de dépôts directs et sont probablement reçus avant la fin de la période de grâce. Les banques ont certainement un intérêt financier à retarder les paiements le plus possible de sorte que les intérêts s'accumulent sur le montant total.

Les banques ciblent les individus qui aimeraient utiliser tous leurs droits de cotisations dès maintenant, mais qui manquent de fonds à court terme. Elles leur proposent un produit financier flexible qui s'adapte bien à l'hétérogénéité des capacités financières des individus. En revanche, deux points ressortent de cette sous-section. Premièrement, les banques restent très vagues sur l'économie d'impôt. En contribuant au REER, l'économie d'impôt est certaine, mais le remboursement d'impôt ne l'est pas. Comme mentionné précédemment, cette économie d'impôt peut tout aussi bien être une déduction fiscale, un remboursement d'impôt inférieur à l'économie d'impôt ou bien une déduction fiscale inférieure à l'économie d'impôt. Après avoir consulté les pages promotionnelles des banques, un individu qui comprend mal comment fonctionnent la fiscalité et l'épargne-retraite pourrait s'attendre à recevoir à coup sûr un remboursement d'impôt, et compter sur celui-ci pour rembourser une partie du prêt. Rappelons que certaines banques offrent une période de grâce qui permet aux individus de ne payer seulement les intérêts sur le prêt pendant une période, laissant le temps à l'individu de *recevoir* son remboursement d'impôt. Une

colonne du premier tableau de l'annexe A présente comment les banques traitent l'économie d'impôt.

Deuxièmement, certaines banques mettent l'accent sur l'économie d'impôt que procure le prêt REER, sans jamais préciser que ce n'est pas une conséquence directe du prêt. Un individu bénéficie d'une économie d'impôt à partir du moment où il contribue à un REER, qu'il contracte ou non le prêt. L'individu ne perd pas non plus les droits de cotisations qu'ils n'utilisent pas lors d'une année. Ces nuances ne sont pas apportées explicitement par les banques. Celles-ci mettent davantage l'accent sur l'importance de contribuer au maximum de ses droits de cotisations et les avantages de contribuer dans un compte REER. Dans un souci de transparence, elles devraient plutôt parler des avantages à contribuer *dès maintenant* à un REER en utilisant un prêt plutôt que d'attendre l'année prochaine pour contribuer. Elles pourraient le faire en vantant le rendement que l'épargne pourrait leur procurer dans l'année à venir.

# Chapitre 2

## Théorie et prédictions empiriques

### 2.1 Approches théoriques

Dans la revue de la littérature, nous avons vu que la relation entre un individu et son épargne-retraite (ou la planification de celle-ci) était influencée par plusieurs facteurs. Dans cette section, nous reviendrons sur ces approches afin de comprendre comment le prêt REER se positionne vis-à-vis chacune de celles-ci. Notons que la liste que nous dresserons ici n'est pas exhaustive. D'autres approches ont certainement un impact sur la décision des individus à contracter un prêt REER, mais celles présentées ici sont celles que nous jugeons être les plus pertinentes.

Premièrement, le niveau de littératie financière est certainement un facteur majeur pour expliquer la décision d'un individu de contracter ou non un prêt REER. Par contre, ce concept ne nous permet pas de statuer directement sur le niveau particulier de littératie qui amène les individus vers ce type de prêt : autant de faibles que de hauts niveaux peuvent expliquer cette décision. En effet, on sait que les individus avec de faibles niveaux de littératie financière ne sont pas toujours aptes à prendre de bonnes décisions d'épargne. Ceux-ci peuvent se diriger vers le prêt REER sans réellement comprendre comment il fonctionne et ce qu'il implique. Ceci étant dit, même si un individu se dirige aveuglément (ou presque) vers le prêt REER, il

peut aussi bien réussir sa stratégie que l'échouer. Par ailleurs, un individu avec une littératie financière élevée se dirigera vers le prêt REER que si ce produit convient à sa stratégie d'épargne. Il comprendra bien le prêt et on peut penser qu'il s'agira d'une décision éclairée. Ainsi, le niveau de littératie financière ne nous permet pas de conclure sur la décision de contracter ou non le prêt REER, mais nous pouvons affirmer qu'un individu qui contracte le prêt et en ressort gagnant a plus de chance d'avoir un fort niveau de littératie financière.

Deuxièmement, nous avons déjà vu que les problèmes d'incohérence temporelle, notamment le *present bias*, les problèmes d'autodiscipline et la procrastination, étaient négativement associés à l'épargne-retraite. Ainsi, une conséquence directe au fait de ne pas avoir épargné assez pour une année est que l'individu prend conscience de ses droits de cotisations inutilisés à la fin de l'année et se rend compte qu'il n'a pas contribué comme il l'aurait souhaité. Le prêt REER se présente comme une solution : permettre de contribuer dès maintenant sans avoir besoin des liquidités nécessaires. Alors que ces trois concepts expliquent comment l'individu peut se retrouver dans une situation où le prêt REER semble être la solution parfaite, la précipitation peut expliquer directement pourquoi l'individu contracte ce type de prêt. Rappelons que ce concept, développé par [O'Donoghue et Rabin \(1999\)](#), implique qu'un individu réalisera une action plus tôt qu'il ne le devrait si celle-ci représente un bénéfice immédiat et un coût futur. Un individu qui veut précipiter l'épargne peut contracter un prêt REER. De cette manière, il contribue dès maintenant à son REER sans devoir déboursier un sou : le bénéfice immédiat correspond au fait de contribuer à l'épargne et de recevoir une économie d'impôt au moment de la déduction fiscale. Par la suite, les coûts viendront lorsque l'individu remboursera sa contribution. Considérant que les droits de cotisations d'un individu ne se perdent pas s'il ne les utilise pas pour l'année en cours, un individu qui contracte ce type de prêt précipite son épargne alors qu'il aurait très bien pu attendre pour épargner au cours de l'année suivante. Le coût final de cette précipitation correspond à la charge d'intérêt liée au prêt.

Dans le même ordre d'idée, une explication alternative (ou additionnelle) est

celle d'un individu qui peine à épargner et sait qu'il a un problème d'autodiscipline, c'est-à-dire qu'il est conscient qu'il aura des difficultés à respecter le plan d'épargne qu'il s'est fixé dans le futur (pour reprendre les termes de [O'Donoghue et Rabin \(1999\)](#), cet individu est sophistiqué). Le prêt REER se présente donc comme une solution à ce problème : l'individu s'engage aujourd'hui dans un contrat (le prêt REER) qui le force à épargner plus tard en remboursant sa contribution immédiate. Il ne pourra pas procrastiner ni essayer d'éviter le paiement sans qu'il y ait de conséquences. Encore une fois, le coût de cette stratégie correspond à la charge d'intérêt du prêt REER. Pour un individu qui se commit à épargner en utilisant ce type de prêt, cette charge comprend deux composantes : le prix pour contribuer plus tôt à l'épargne et le prix pour surpasser son problème d'autodiscipline. Pour un individu similaire, mais sans problème d'autodiscipline, cette charge consiste entièrement au prix pour épargner plus tôt. Comme la charge d'intérêt est la même pour les deux individus, le prix payé pour contribuer dès maintenant à l'épargne sera nécessairement plus faible chez l'individu qui s'engage à épargner pour combattre son problème d'autodiscipline. Avec un prix plus faible, il y a plus de chance que le prêt REER s'avère avantageux pour ces individus.

Malheureusement, les données dont nous disposons ne nous permettent pas de déterminer précisément quelles sont les approches qui conviennent le mieux aux individus de la base de données. Dans un prochain chapitre, nous discuterons en détail de la structure des données, mais pour l'instant gardons en tête que ce sont majoritairement des données d'ordre financières qui nous limitent dans notre capacité à déterminer le niveau de littératie financière des individus et nous empêchent carrément de déterminer si ceux-ci font preuve de *present bias* ou de problèmes d'autodiscipline. Dans ce mémoire, nous développerons un cadre financier qui déterminera si un individu a fait le bon choix en contractant le prêt REER. L'optimalité de ce choix sera strictement d'ordre monétaire et tentera de répondre à la question suivante : l'individu qui a contracté un prêt REER aurait-il pu amasser plus d'argent s'il avait plutôt attendu pour contribuer plus tard ? Ainsi, nous serons limités

à obtenir des résultats purement financiers, mais nous ferons tout de même des liens avec les approches économiques discutées plus haut.

## 2.2 Modèle théorique

En contractant un prêt REER, un individu accepte de s'endetter afin de contribuer dès maintenant à son épargne-retraite : il paie un montant égal à la charge d'intérêt afin de contribuer dès maintenant dans un REER. Rappelons que le fait de contribuer plus tôt est l'avantage principal du prêt REER. Comme les droits de cotisation sont reportables, un individu qui ne contribue pas pendant l'année en cours pourra contribuer davantage l'année suivante. L'urgence d'épargner pour ne pas perdre ses droits de cotisations annuels n'est donc pas un motif valable pour contracter ce type de prêt. Par contre, il existe certainement des conditions où contribuer plus tôt peut être bénéfique pour un individu. Ce sont ces conditions que notre modèle théorique tentera de déterminer. En modélisant le choix financier auquel un individu fait face lorsqu'il envisage la possibilité d'ouvrir un prêt REER, notre modèle permettra de bien comprendre comment l'utilisation du prêt peut être bénéfique pour un individu et, plus précisément, sous quelles conditions.

Le modèle est construit en considérant un individu qui est à court de liquidités au moment d'envisager une contribution à son REER. Cet individu a deux choix : 1) contribuer dès maintenant en contractant un prêt REER ou 2) attendre pour contribuer plus tard. Le second choix nous force à poser une hypothèse quant au moment où l'individu contribuera ainsi que sur le montant de cette contribution. Afin de prendre en considération le même sacrifice de consommation dans les deux cas, nous poserons l'hypothèse que l'individu attend une période égale à celle qu'il aurait prise pour rembourser le prêt s'il avait choisi cette option. Aussi, le montant de sa contribution sera égal au montant qu'il aurait dû payer pour rembourser le prêt, soit le montant du prêt additionné de la charge d'intérêt. De cette manière, l'individu devra accumuler, dans les deux cas, la même somme d'argent entre la période 0

et 1. Le motif de cette épargne ne sera pas le même : elle servira à rembourser le prêt REER pour le choix 1 alors que dans le cas du choix 2 cette somme servira de contribution au REER. Pour bien comprendre le modèle et ses hypothèses, le tableau 2.1 résume les actions de l'individu en fonction de chaque choix.

|       | <b>Choix 1</b>   | <b>Choix 2</b>   |
|-------|--|--|
| $t$   | Investir maintenant  | Investir à la prochaine période                                    |
| 0     | - Emprunt<br>- <b>Contribution au REER</b><br>- <b>Réception retour d'impôt</b><br>- Applique le retour d'impôt au remboursement du prêt | - Aucune action  |
| 0 → 1 | - Accumule une somme<br>objectif : remboursement   | - Accumule une somme<br>objectif : contribution                    |
| 1     | - Remboursement du prêt  | - <b>Contribution au REER</b><br>- <b>Réception retour d'impôt</b> |

TABLEAU 2.1 – **Séquence des actions de chaque choix en fonction de la période** : Le choix 1 représente la situation où l'individu engendre un prêt REER pour contribuer dès maintenant à un compte enregistré. Le choix 2 est celui où l'individu attend une période avant d'effectuer sa contribution.

Au début de la période 0, l'individu se questionne à savoir s'il se dirige vers le prêt REER ou non. S'il décide d'ouvrir un prêt REER, il reçoit le prêt et le dépose directement dans un REER. Comme il contribue à un REER, il reçoit un retour d'impôt qu'il utilise en totalité pour rembourser immédiatement une partie de son prêt. Notons que nous parlons ici d'une économie d'impôt qui se traduit entièrement par un remboursement d'impôt que l'individu reçoit immédiatement. De plus, toutes ces actions se déroulent au même moment, ce qui implique que la charge d'intérêt s'applique sur le montant du prêt diminué du remboursement d'impôt. Il ne se passe rien à ce moment chez l'individu qui décline l'endettement. Peu importe le choix, l'individu épargne un montant d'argent identique entre la période 0 et 1. Ce montant dépend directement de la somme nécessaire pour rembourser le prêt REER applicable au choix 1. Ainsi, il servira à rembourser le prêt REER à la période 1 alors que ce sera une contribution au REER, accompagné du remboursement d'impôt qui

s'applique à toutes contributions à un REER, dans le cas du choix 2.

Une hypothèse implicite est comprise dans les deux choix présentés plus haut, soit celle que l'individu qui contribue à un REER utilise immédiatement et en totalité la déduction d'impôt admissible en raison de sa contribution. En effet, nous avons vu brièvement que l'ARC permet aux individus de reporter leur déduction d'impôt à une année ultérieure. Le cas échéant, nous aurions un *choix 3* où l'individu contracte un prêt REER pour contribuer à un compte enregistré. Comme dans le choix 1, l'individu accumulerait la somme nécessaire entre la période 0 et 1 afin de rembourser la totalité du prêt au début de la période 1. La particularité avec le choix 3 est que l'individu ne reçoit pas son remboursement d'impôt au début de la période 0. Comme ce montant sert à rembourser immédiatement une partie du prêt et ainsi diminuer la charge d'intérêt payée par l'individu du choix 1, la somme d'argent à amasser pour rembourser le prêt ne sera pas la même entre les individus de ces deux choix. Ainsi, le sacrifice de consommation de l'individu du choix 3 sera plus grand, mais ce dernier aura droit à un remboursement d'impôt lorsqu'il décidera de déduire les sommes contribuées avec le prêt REER de son revenu imposable. Ce choix est ignoré dans ce mémoire : on considèrera que l'individu ne reporte pas sa déduction d'impôt.

Passons maintenant aux mathématiques : supposons un horizon de  $T$  périodes ( $t \in [0, T]$ ) où  $T$  représente le moment où l'individu retire son argent d'un compte d'épargne enregistré (fort probablement au moment de sa retraite). À chaque période, il fait face à un taux marginal d'imposition  $\tau_t$ . L'individu qui contracte le prêt le fait à la période  $t = 0$  et en rembourse la totalité, en un seul versement, à  $t = 1$ . L'individu qui attend pour contribuer ne fait rien à  $t = 0$  et contribue à  $t = 1$ . Nous poserons que l'épargne fructifie à un rendement effectif périodique de  $r_s$  alors que le taux d'intérêt effectif (entre  $t = 0$  et  $t = 1$ ) chargé sur le prêt REER est de  $r_p$ . Une période consiste en le temps qu'un individu du choix 1 prend à rembourser son prêt. Les schémas 2.1 et 2.2 présentent une ligne du temps pour chaque choix avec les montants qui sont associés à chacune des périodes pertinentes.

Dans la première situation, l'individu contracte un prêt d'une valeur de  $P$  et

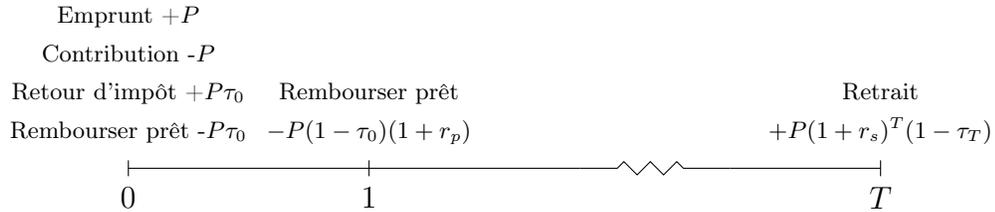


SCHÉMA 2.1 – Contracter un prêt REER et investir maintenant

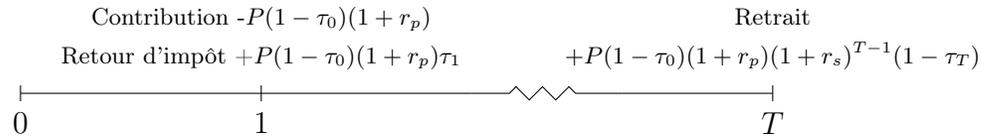


SCHÉMA 2.2 – Attendre à la prochaine période pour investir

le place directement dans un compte REER. Ce montant fructifiera pendant  $T$  périodes et sera imposé lors du retrait au taux marginal d'imposition applicable à cette période, soit  $\tau_T$ . L'individu reçoit immédiatement un remboursement d'impôt de  $P\tau_0$  qui diminue la valeur de son prêt, sur laquelle les intérêts s'accumulent, à  $P(1 - \tau_0)$ . Entre  $t = 0$  et  $t = 1$ , cet individu devra accumuler une somme égale au montant du principal et des intérêts, soit  $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)$ , s'il veut rembourser le prêt à  $t = 1$ . Ce montant correspond également au coût de la contribution au REER pour cet individu. C'est aussi ce montant que l'individu du choix 2 accumulera entre la période 0 et 1. En effet, celui-ci évite de s'endetter et se retrouve à la période 1 avec une somme de  $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)$  qu'il dépose dans son épargne enregistrée. Ce montant fructifiera pendant  $T - 1$  périodes et sera imposé au taux marginal d'imposition applicable au moment du retrait. Tout comme dans la situation avec endettement, l'individu reçoit un remboursement d'impôt qui vient diminuer le coût de l'investissement pour le porter à  $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)(1 - \tau_1)$ . Le tableau suivant présente une synthèse du montant investi, du coût net de l'investissement et de la valeur au retrait selon chaque choix ainsi que la période à laquelle ces montants sont engendrés.

|                   | Choix 1                    |     | Choix 2   |     |
|-------------------|----------------------------|-----|---|-----|
|                   | Investir maintenant        | t   | Investir prochaine période                          | t   |
| Contribution      | $P$                        | 0   | $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)$                            | 1   |
| Coût net          | $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)$   | 1   | $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)(1 - \tau_1)$                | 1   |
| Valeur au retrait | $P(1 + r_s)^T(1 - \tau_T)$ | $T$ | $P(1 - \tau_0)(1 + r_p)(1 + r_s)^{T-1}(1 - \tau_T)$ | $T$ |

TABLEAU 2.2 – **Synthèse des montants engendrés de chaque choix en fonction de la période** : Le choix 1 représente la situation où l’individu engendre un prêt REER pour contribuer dès maintenant à un compte enregistré. Le choix 2 est celui où l’individu attend une période avant d’effectuer sa contribution.

Un individu aura intérêt à contracter un prêt REER si les bénéfices nets rattachés à cette décision (choix 1) surpassent ceux de la situation où l’individu décline l’endettement et attend une période pour investir un plus grand montant (choix 2). Les bénéfices nets sont calculés en divisant la valeur de la contribution au moment du retrait ( $t = T$ ) par le coût net de la contribution ( $t = 1$ ). Cette condition est représentée par l’équation 2.1 ci-dessous. L’équation 2.2 en est la forme simplifiée.

$$\underbrace{\frac{P(1 + r_s)^T(1 - \tau_T)}{P(1 - \tau_0)(1 + r_p)}}_{\text{Bénéfices nets - Choix 1}} > \underbrace{\frac{P(1 - \tau_0)(1 + r_p)(1 + r_s)^{T-1}(1 - \tau_T)}{P(1 - \tau_0)(1 + r_p)(1 - \tau_1)}}_{\text{Bénéfices nets - Choix 2}} \quad (2.1)$$

$$\frac{(1 + r_s)}{(1 + r_p)} > \frac{(1 - \tau_0)}{(1 - \tau_1)} \quad (2.2)$$

Ainsi, le cadre conceptuel implique que quatre variables sont décisives pour déterminer si le choix d’un prêt REER est avantageux pour un individu : le taux d’intérêt effectif payé par l’individu, le rendement sur l’épargne enregistrée et le taux marginal d’imposition aux périodes 0 et 1. Les taux marginaux d’imposition ont un impact direct sur le montant du remboursement d’impôt que reçoit un individu. Plus le taux est élevé, plus le remboursement d’impôt est grand et plus le coût réel de la contribution diminue. La partie droite de l’équation (2) représente la

relation entre les deux taux marginaux d'imposition et exprime la volonté de l'individu à attendre avant de contribuer à son REER. Si  $\tau_0 > \tau_1$ , l'individu aura un plus grand remboursement d'impôt à la période 0 et investir dès maintenant en empruntant devient davantage envisageable : la condition devient moins contraignante. À l'inverse, un taux marginal d'imposition supérieur à la période 1 rendra la contribution à cette période plus avantageuse : la condition devient plus contraignante. Si ces deux taux sont égaux, il n'y a aucun avantage à investir dès maintenant plutôt qu'à la prochaine période et la condition se simplifie à  $r_s > r_p$ . Notons que la durée entre la période 0 et 1, celle qui nous intéresse dans l'équation 2.2, correspond à la période que l'individu prendrait à rembourser son prêt REER s'il en prenait un. Pour plusieurs individus, cette durée sera relativement courte (environ un an) et les taux marginaux d'imposition applicables à chacune de ces périodes risquent d'être relativement semblables. Notons également qu'au Canada, le système d'impôt progressif implique que ces taux d'imposition augmentent avec le revenu. Plus le revenu augmente, plus ces taux augmentent et plus il est avantageux de contribuer à un REER, avec ou sans l'aide d'un prêt.

La partie gauche de l'équation 2.2 représente le rendement de l'effet de levier relié au prêt REER. Si  $r_s > r_p$ , investir 1\$ rapporte plus que ce qu'il en coûte pour emprunter ce même dollar. À ce moment, un individu aurait avantage à emprunter le maximum possible, investir ce montant et rembourser le prêt après une période. En ignorant les taux d'imposition, cet individu ferait un profit à la hauteur de  $(r_s - r_p)\%$ . Ainsi, plus la différence entre ces deux taux est grande, plus l'effet de levier est grand et moins la condition devient restrictive : contracter un prêt REER devient de plus en plus avantageux. Par ailleurs, si les deux taux sont égaux, l'effet est nul et la condition ne tient plus compte des taux d'intérêt ni du rendement de l'épargne.

## 2.3 Prédiction empiriques

Le modèle développé précédemment présente les conditions sous lesquelles contracter un prêt REER pourrait être bénéfique pour un individu. Si celui-ci prend une décision optimale d'un point de vue strictement financier, il évaluera sa situation en considérant ces conditions et réussira probablement à faire le bon choix entre contracter le prêt ou attendre pour contribuer plus tard. Dans ce contexte, le modèle théorique prédit les trois événements suivants.

**Prédiction 1** *En moyenne, le rendement sur l'épargne des individus qui contractent un prêt REER devrait être supérieur au taux d'intérêt qu'ils paient sur ce prêt.*

Toutes choses étant égales par ailleurs, si un individu décide de payer une charge d'intérêt pour épargner dès maintenant, c'est qu'il croit que ce montant fructifiera plus vite, ou au moins à la même vitesse, que les intérêts sur son prêt. Le cas échéant, l'individu obtient un gain (le rendement de l'épargne) qui rentabilise le coût du prêt (le taux d'intérêt effectif). En reprenant l'équation simplifiée plus haut et en ignorant les taux marginaux d'imposition, on obtient directement cette relation entre les deux taux :  $r_s > r_p$ . Évidemment, le rendement futur de l'épargne n'est pas connu avec certitude au moment où un individu contracte un prêt REER, mais on devrait tout de même observer chez les individus qui les contractent qu'une forte majorité réussit à obtenir le rendement minimum nécessaire. Notons que le risque de l'investissement, provenant des sommes investies dans le REER, n'est pas pris en compte dans notre modèle théorique. Cela revient à dire que l'individu que l'on considère est neutre au risque.

**Prédiction 2** *Lorsque la bourse réalise des rendements financiers supérieurs, on devrait voir une augmentation de la popularité des prêts REER.*

Dans le même ordre d'idée, les rendements des actifs financiers devraient influencer l'attrait qu'ont les individus pour ce produit financier. Les individus ne peuvent

connaître avec certitude les rendements qu'ils feront sur leur épargne. Par contre, bien que ce ne soit pas nécessairement optimal ni rationnel, ils peuvent se fier aux rendements passés et actuels sur les marchés financiers. Donc, lorsque la bourse performe bien, les chances qu'un individu rentabilise son effet de levier ( $r_s > r_p$ ) seront perçues par celui-ci comme étant plus élevées. On devrait alors voir que la banque vend plus de prêts REER à ses clients. Contrairement aux deux autres prédictions, la prédiction 2 ne détermine pas si les individus bénéficient du prêt REER ni s'ils agissent de manière optimale. Elle nous donne plutôt un indice à savoir si les individus comprennent bien comment le prêt REER fonctionne et particulièrement sa relation avec le rendement de l'épargne.

**Prédiction 3** *Au moment d'ouvrir un prêt REER, les individus devraient avoir terminé l'année fiscale avec un taux marginal d'imposition supérieur à celui des autres années.*

En considérant seulement deux années fiscales, en ignorant les rendements et les taux d'intérêt et en posant l'hypothèse que les individus ne reportent pas leur déduction fiscale, un individu qui désire contribuer à un REER devrait le faire à l'année où son taux marginal d'imposition est le plus élevé. Premièrement, l'individu réussira à payer moins d'impôt au moment de la contribution. Deuxièmement, plus le taux marginal d'imposition est élevé au moment de la contribution, plus ce taux risque d'être inférieur à celui appliqué sur cette somme au moment du retrait et plus il y a de chance que ce report d'impôt se transforme en partie en une économie d'impôt *réelle* pour l'individu. Comme le taux d'imposition marginal est une fonction directe du revenu annuel, la prédiction 3 consiste à tester si un individu a subi un choc de revenu positif et significatif lors de l'année où il a contracté le prêt REER. Si un individu se retrouve avec un revenu significativement élevé par rapport à son revenu habituel (choc de revenu), il aurait intérêt à contribuer davantage dans un REER pour profiter d'un taux marginal d'imposition plus élevé, car il sait que les taux

futurs seront plus bas et donc moins avantageux sur le plan fiscal. S'il n'a pas les liquidités nécessaires, il peut contracter un prêt REER.

Ces trois prédictions empiriques nous indiquent ce que l'on devrait observer en pratique si les individus qui contractent des prêts REER le font de manière éclairée. Plus tard dans ce mémoire, nous utiliserons une base de données afin de vérifier si ces trois prédictions sont confirmées par les données et, le cas échéant, dans quelle mesure.

# Chapitre 3

## Méthodologie

### 3.1 Méthodologie générale

Jusqu'à présent, nous avons déterminé comment le choix du prêt REER s'insère dans la théorie économique et avons développé un modèle théorique qui démontre comment le prêt peut bénéficier aux individus qui le contractent. Pour le reste de ce mémoire, nous passerons de la théorie à l'application en utilisant une base de données. Cela nous permettra de comprendre ce que signifie le prêt REER pour les individus qui le choisissent, de documenter qui se dirige vers ce type de prêt ainsi que de déterminer si ceux-ci bénéficient ou non de ce produit financier. La présente section décrit en détail la méthodologie utilisée pour répondre à ces questions.

Tout d'abord, nous devons évidemment avoir des données sur les caractéristiques des prêts REER. Pour ce faire, nous aurons besoin d'au minimum une variable sur le montant du prêt, le taux d'intérêt ainsi que de l'information sur le calendrier de remboursement, incluant la durée du prêt, la fréquence des remboursements et le montant des paiements périodiques. Ces informations serviront essentiellement à dresser un portrait descriptif des prêts REER tels qu'ils se retrouvent concrètement chez les individus et aideront à comprendre quel poids ces prêts représentent sur la situation financière des individus. De plus, nous voudrions connaître la durée

observée du prêt chez l'individu. Nous avons constaté plus tôt que les institutions financières qui offrent le prêt permettent une grande flexibilité dans le remboursement de celui-ci : les individus peuvent rembourser le montant qu'ils veulent, quand ils le veulent, pourvu qu'ils respectent au moins le montant minimum requis. Il pourrait donc y avoir une différence entre la durée initialement prévue du prêt et la durée qu'un individu prend réellement pour le rembourser. Cette différence est intéressante, car si un individu prend plus de temps que prévu pour rembourser son prêt, c'est peut-être que ce prêt représentait une charge trop grande pour l'individu. À l'inverse, rembourser plus tôt que prévu pourrait signifier que l'individu éprouve peu de difficultés à rembourser le prêt REER.

Une des questions de recherche consiste à déterminer qui se dirige vers les prêts REER. Plus précisément, on cherchera à identifier s'il y a une différence dans les caractéristiques des individus qui contractent un prêt REER et ceux qui n'en contractent pas. Nos données devront donc contenir des individus comparables à ceux qui choisissent le prêt REER. Les individus cibles seront tous des individus qui, comme ceux qui contractent un prêt REER, contribuent un montant significatif d'argent dans un REER d'un mois à l'autre. Dans le même ordre d'idée, les données devront contenir des informations sur les caractéristiques individuelles des individus : nous voudrions les comparer sur la base de leur situation démographique et financière. Cela implique que nos données contiennent au moins une variable sur l'âge, le revenu, le sexe et l'emploi. Nous voulons également de l'information sur les soldes de dette et d'épargne d'un individu, notamment le montant d'argent amassé dans un (ou plusieurs) compte(s) enregistré(s) de type REER.

Nous regarderons de deux manières différentes comment les individus à l'étude se démarquent des individus comparables. Premièrement, nous observerons directement les caractéristiques démographiques et financières des individus. Nous comparerons les valeurs moyennes des caractéristiques des deux groupes et déterminerons, à l'aide de tests statistiques, si ces différences sont significatives. Deuxièmement, nous utiliserons des modèles économétriques afin de déterminer si les caractéris-

tiques des individus ont une valeur explicative sur leur propension à se diriger vers un prêt REER. Comme la variable dépendante ne prend que deux valeurs (0 et 1), un modèle *logit* sera utilisé. Ce modèle probabiliste non linéaire nous permettra de mieux comprendre qui se dirige vers le prêt REER.

Deuxièmement, nous voudrions comparer l'évolution des différents comptes de dette et d'épargne des individus à l'étude autour du moment où ils contractent leur prêt REER. De cette manière, nous verrons s'il y a une tendance dans les différents comptes des individus et, le cas échéant, si cette tendance change significativement au moment de contracter le prêt REER. Nous voudrions particulièrement comparer cette évolution avec celle d'un groupe contrôle, c'est-à-dire les individus comparables qui font des contributions à un REER. Pour ce faire, nous devons présenter les prêts sous la forme d'un *event study*, soit une structure où chaque prêt REER est un événement autour duquel on observe les différents comptes de l'individu qui le contracte. Dans ce contexte, les dates deviennent obsolètes : on ne cherche pas à savoir à *quelle date* on observe le compte, mais bien *combien de mois* avant ou après l'ouverture du prêt. Pour ce qui est du groupe contrôle, l'évènement autour duquel se situera l'*event study* correspondra au mois où l'individu contribue à son REER. Ainsi, on s'assure de comparer les deux groupes au même moment, c'est-à-dire autour du moment où ils contribuent à leur épargne enregistrée. Cette question de recherche implique nécessairement que nous ayons des données qui couvrent une période de temps suffisamment grande pour chacun des individus à l'étude pour que nous puissions suivre adéquatement les soldes de leurs différents comptes financiers.

## 3.2 Méthodologie spécifique au modèle théorique

La dernière question de recherche concerne le modèle théorique que nous avons développé précédemment. En effet, nous utiliserons les données afin de valider les trois prédictions du modèle. Cela nous donnera un portrait de qui bénéficient ou non à contracter un prêt REER. Le reste de cette section explique comment les

prédictions seront adressées.

### **Prédiction 1**

La prédiction 1 consiste à vérifier si le rendement de l'épargne tout au long de la durée du prêt REER ( $r_s$ ) est au moins supérieur au taux d'intérêt effectif de ce dernier ( $r_p$ ). L'idée est de regarder si l'effet de levier du prêt a pu engendrer un gain d'épargne qui peut au minimum compenser la charge d'intérêt lié à cet endettement. De ce fait, nous devons savoir combien d'argent le prêt a pu engendrer dans le REER à partir du moment où il a été contracté jusqu'au moment où il a été fermé. Ce montant inclut les potentiels gains en capital, dividendes et revenus d'intérêt ainsi que tous les frais de gestion applicables au REER de l'individu. Ce dernier sera exprimé en fonction du montant du prêt REER pour correspondre à un rendement effectif. Quant au taux d'intérêt effectif, celui-ci sera calculé en prenant la somme de tous les intérêts payés par l'individu divisée par le montant du prêt. De cette façon, on obtient un taux qui représente exactement la somme d'intérêts que l'individu a déboursé pour contracter le prêt REER. Nous pourrions par la suite comparer ces deux variables et définir si une portion significative d'individus dans nos données respecte ou non cette condition.

### **Prédiction 2**

La prédiction 2 a pour objectif de vérifier si de bonnes performances boursières lors d'une année peuvent entraîner plus d'individus à contracter un prêt REER au cours de l'année suivante. Afin de valider cette prédiction, nous devons sélectionner des indices boursiers et recueillir les rendements respectifs à ces indices pour les périodes passées qui nous intéressent. Nous devons également développer une mesure annuelle de la popularité des prêts REER chez l'institution financière à l'étude. Les indices boursiers retenus seront les indices S&P 500 <sup>1</sup>, S&P/TSX Composite Index <sup>2</sup>,

---

1. Voir [www.investopedia.com/terms/s/sp500.asp](http://www.investopedia.com/terms/s/sp500.asp)

2. Voir [www.investopedia.com/terms/s/sp-tsx-composite-index.asp](http://www.investopedia.com/terms/s/sp-tsx-composite-index.asp)

le Dow Jones Industrial Average<sup>3</sup> et le Nasdaq Composite<sup>4</sup>. Ces indices ont été retenus parce qu'ils sont grandement utilisés dans le monde financier et représentent bien la performance globale des marchés qu'ils suivent. Par ailleurs, ce sont des indices boursiers qui sont fréquemment cités dans les médias, qu'ils soient spécialisés en finance ou non. Ainsi, si un individu s'est dirigé vers un prêt REER après avoir obtenu une information positive quant aux rendements de la bourse, c'est probablement via un de ces indices. Afin de capturer les rendements boursiers au moment où les individus envisagent de contracter le prêt REER, nous utiliserons les rendements du premier trimestre des années pour lesquelles des prêts REER ont été contractés<sup>5</sup>. Ces rendements seront calculés en prenant le rendement mensuel des mois de janvier à mars de chaque année, plus précisément à leur valeur lors du dernier jour du mois où la bourse était ouverte. Enfin, la popularité des prêts REER sera mesurée en utilisant la proportion de prêts REER ouverts durant l'année en fonction du nombre de clients actifs chez la banque pour l'année courante. Cette mesure annuelle sera comparée à la mesure trimestrielle que représente le rendement des différents indices boursiers. Comme nous le verrons plus tard, la grande majorité des prêts REER est contractée en janvier et en février, de sorte que la mesure *annuelle* de popularité des prêts REER représente très bien la popularité du produit au cours de premier trimestre.

### Prédiction 3

La dernière prédiction cherche à définir si un individu a contracté un prêt REER parce que son taux marginal d'imposition courant était anormalement élevé comparativement à son taux habituel. Comme l'économie d'impôt est calculée avec ce taux, cet individu pourrait profiter de sa situation irrégulière pour bénéficier d'une économie d'impôt plus grande. Ainsi, nous voudrions connaître les taux d'imposition

---

3. Voir [www.investopedia.com/terms/d/djia.asp](http://www.investopedia.com/terms/d/djia.asp)

4. Voir [www.investopedia.com/terms/n/nasdaqcompositeindex.asp](http://www.investopedia.com/terms/n/nasdaqcompositeindex.asp)

5. Nous verrons plus tard que les prêts REER sont pratiquement tous contractés en début d'année, notamment en février.

marginaux des individus à deux périodes différentes. Le modèle théorique définit par construction ces deux périodes comme étant celles où l'individu ouvre ( $t = 0$ ) et ferme ( $t = 1$ ) son prêt REER. En effet, la période correspondant à l'ouverture du prêt est celle où l'individu reçoit une économie d'impôt en déposant le montant de son prêt dans un REER. La deuxième période correspond au moment où l'individu qui ne contracte pas de prêt REER contribue à son épargne enregistrée sans recourir à l'endettement, c'est-à-dire le deuxième choix du modèle théorique. C'est à cette période que l'économie d'impôt entre en jeu pour l'individu du deuxième choix. Cette dernière agira en quelque sorte à titre d'approximation du revenu futur, ou habituel, de l'individu. La prédiction 3 sera donc vérifiée en comparant ces deux taux pour tous les individus. Nous analyserons la fraction des gens qui respectent cette prédiction et déterminerons si cette fraction est statistiquement significative.

# Chapitre 4

## Données et manipulations

### 4.1 Données

#### 4.1.1 Base de données utilisée

La base de données utilisée provient d'une grande institution financière nord-américaine et réunit les informations financières de 76,382 clients sur une période allant de février 2010 à mars 2017. Tous les clients présents dans les données ont un compte ouvert dans une succursale située au Canada. La structure des données nous permet de suivre les individus à travers le temps en regardant le solde de leurs différents produits financiers. En effet, nous avons les soldes mensuels de tous les produits actifs d'un individu, dans la mesure où ceux-ci sont administrés par la banque de nos données. Ces derniers ont été regroupés en cinq grandes catégories : les différents comptes d'épargne, les marges de crédit, les prêts de crédit, les prêts à terme et les hypothèques. Tous les clients actifs aux yeux de la banque ont au moins un compte chèques d'ouvert, c'est-à-dire un produit d'épargne, et chacun de leurs produits financiers a une variable indiquant son solde mensuel. En plus des variables de soldes, nous avons des informations spécifiques aux catégories de produits financiers et des informations spécifiques aux individus. Ainsi, cette base de données contient une importante quantité d'individus et d'informations. Elle nous

permettra de dresser un portrait adéquat des individus qui contractent les prêts REER et de leur situation financière, tout en nous donnant la possibilité d'étudier l'évolution de cette situation autour de l'ouverture du prêt.

La catégorie des prêts de crédit est particulièrement intéressante pour le présent mémoire puisqu'elle renferme les prêts qui nous intéressent. En effet, la base de données renferme 2,089 prêts de crédit qui ont été directement enregistrés à l'ouverture comme étant des prêts REER. Pour ces prêts, nous avons toutes les informations nécessaires afin de dresser un portrait complet des prêts contractés par les individus : le montant initial du prêt, le taux d'intérêt, la fréquence des remboursements, le montant des paiements mensuels, la durée d'amortissement prévue, le nombre de mois de grâce applicables au prêt ainsi que le solde du prêt pour chaque mois où celui-ci était ouvert. Avec cette dernière variable, nous pouvons suivre l'évolution des remboursements du prêt, ce qui nous permet de calculer la charge d'intérêt payée par l'individu (et obtenir le taux d'intérêt effectif) ainsi que d'observer la durée que celui-ci a réellement prise pour rembourser son prêt.

L'autre catégorie d'intérêt pour ce mémoire est celle sur les soldes d'épargne des individus. Ceux-ci sont divisés en deux sous-catégories, soit l'épargne liquide et l'épargne d'investissement. L'épargne liquide renferme les liquidités de l'individu (principalement les comptes chèques) alors que l'épargne d'investissement regroupe des produits d'épargne comme le REER, le CELI et le compte épargne. Ces deux sous-catégories sont enregistrées séparément dans la base de données et une catégorisation plus précise n'est pas disponible. En effet, on ne peut distinguer le solde du compte épargne, du CELI ou du REER d'un individu. Outre les variables financières, les données renferment également des informations propres aux individus telles que l'âge, le revenu annuel brut, le sexe du client, son type d'emploi et la cote de risque que lui attribue la banque.

### 4.1.2 Limites des données et hypothèses

Bien qu'elle soit riche en informations et adéquate pour répondre à notre question de recherche, la structure et le contenu de la base de données utilisée occasionnent quelques limites à notre étude. Ces limites, ainsi que les hypothèses nécessaires pour tenir compte de ces dernières, sont discutées dans la présente sous-section. Premièrement, deux variables centrales à notre étude sont manquantes dans la base de données, soit le rendement effectif de l'épargne ainsi que le taux marginal d'imposition des individus. Nous devons les estimer avec les autres variables disponibles. Alors que le rendement effectif sera inféré directement des soldes mensuels d'épargne d'investissement des individus, les taux marginaux d'imposition devront être déduits en utilisant le revenu annuel. Ces manipulations seront décrites en détail dans une sous-section à venir.

Deuxièmement, les données proviennent d'une seule institution financière et il nous est impossible de savoir si le portrait qu'elles dressent de la situation financière des clients est partiel ou complet. En effet, il est possible que certains individus ouvrent un ou plusieurs produits dans une autre institution financière que celles de nos données, et ce pour différentes raisons. Dans de telles circonstances, nous dresserions un portrait incomplet de la situation financière de ces individus. Par exemple, si un individu a un régime privé d'épargne avec son employeur, on ne le verrait pas dans nos données et on sous-estimerait son niveau d'épargne-retraite. Comme il nous est impossible de savoir quels individus se retrouvent dans l'une ou l'autre de ces situations, nous n'avons pas d'autre choix que de poser l'hypothèse selon laquelle les données offrent en moyenne une bonne représentation de la situation financière globale des individus.

Troisièmement, les données n'offrent pas d'information plus précise quant au contenu de l'épargne d'investissement des individus. Nous savons que les comptes enregistrés se retrouvent dans l'épargne d'investissement, mais nous savons que l'épargne non enregistrée, comme l'épargne traditionnelle, s'y retrouve aussi. Cela

consiste en une limite à notre étude, car nous aurions besoin de connaître les soldes mensuels que les individus détiennent directement dans un REER. Cela permettrait de bien cerner la situation financière des individus tout en permettant d'observer l'évolution de leur épargne-retraite dans les périodes qui entourent l'ouverture du prêt. Nous devons nous contenter d'utiliser l'épargne d'investissement comme estimation directe du montant disponible dans les comptes REER des individus. Nous regarderons en partie si cette hypothèse tient la route avec nos données dans une prochaine sous-section.

Finalement, les variables sur les produits financiers contenus dans la base de données sont des variables de stock, c'est-à-dire qu'elles sont enregistrées à chaque mois à leur valeur au moment de l'enregistrement. Par ailleurs, nous ignorons à quel moment dans le mois la banque enregistre les données, ni si elle les enregistre toutes en même temps. Cette structure implique que nous ignorons les flux d'argent entre les différents comptes d'un individu et cela rendra plus difficiles nos interprétations quant aux fluctuations de l'épargne à travers le temps. D'abord, nous n'aurons aucune certitude que le montant du prêt REER se dirige directement et en totalité dans le compte enregistré de nos données. Nous devons regarder empiriquement si on observe chez l'individu une augmentation de l'épargne d'investissement d'un montant similaire au prêt au moment de l'ouverture de ce dernier. Nous pourrions alors identifier le compte d'épargne d'investissement de nos données comme celui qu'utilisent les individus pour faire fructifier leur REER. Cette procédure sera effectuée dans une prochaine sous-section. Dans le même ordre d'idée, le fait que nous n'ayons pas de variables de flux d'argent nous empêche de déterminer si une augmentation (diminution) du compte d'épargne d'investissement provient d'un rendement positif (négatif) ou d'une contribution (retrait) de l'individu. La variable que nous avons se limite au solde du compte au moment où l'institution financière enregistre les données mensuelles. Cette limite aura un effet important sur le calcul du rendement effectif, qui se base directement sur les fluctuations du solde d'épargne d'investissement d'un mois à l'autre.

## 4.2 Manipulations

### 4.2.1 Construction de la base de données finale

Notre base de données contient 2,089 prêts REER détenus par 1,149 individus différents. Toutefois, nous devons appliquer quelques modifications aux données afin de construire une base de données spécifiquement conçue pour bien répondre à nos questions de recherche. En premier lieu, on remarque que certains individus contractent plus d'un prêt REER au cours d'un même mois. Ces prêts ont été agrégés : les soldes et les montants des remboursements ont été additionnés alors que le taux d'intérêt est la moyenne des différents taux. Cette correction ne touche que 65 individus et ramène le nombre de prêts REER à 2,020.

En deuxième lieu, il faut s'assurer que tous les prêts à l'étude aient un minimum de données afin de pouvoir extraire des informations de qualité similaire à travers les prêts. Pour ce faire, chaque prêt doit être précédé et suivi de six mois de données pour l'individu qui le contracte. En d'autres mots, l'individu doit avoir un compte chèques actif au minimum six mois avant de contracter son prêt et ce compte doit rester actif pour les six prochains mois, et ce indépendamment de la durée du prêt REER contracté. Cette période de six mois avant/après a été déterminée parce qu'elle permet de couvrir une année complète chez l'individu. Le schéma 4.1 présente sous forme de ligne du temps comment se matérialise cette période. Cet ajustement a un impact considérable, mais nécessaire, sur les données à l'étude : il réduit le nombre de prêts à 1,577 et le nombre d'individus à 916.

En troisième lieu, nous devons retirer les prêts identifiés comme étant des prêts RAP pour les raisons mentionnées précédemment. L'annexe B.2 illustre comment ces prêts ont été identifiés dans les données. Cet ajustement réduit les données à 1,463 prêts détenus par 815 individus différents.

Finalement, il faut tenir compte des possibles problèmes de chevauchement dans les périodes entourant les prêts REER d'un même individu. En déterminant une

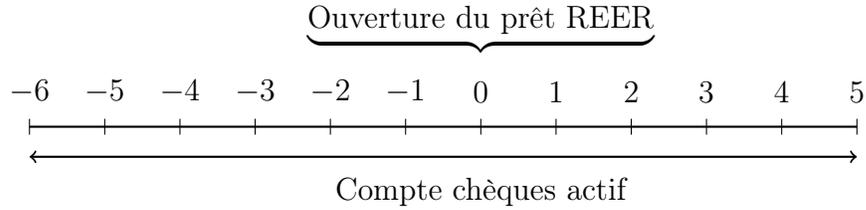


SCHÉMA 4.1 – **Illustration de la période minimum requise (période standard) pour chaque prêt REER à l'étude** : La période 0 correspond au mois où le prêt REER est ouvert.

période de 1 an autour du prêt, nous parviendrons à des interprétations concernant les individus qui les contractent. Si un individu contracte plus d'un prêt REER en moins d'un an, les périodes de ces prêts REER se chevaucheront et nos interprétations seront potentiellement biaisées. Par exemple, supposons qu'un individu ouvre un prêt REER en février et un autre en juin. Le bloc du prêt de février indiquera que l'individu en question a augmenté sa dette et son épargne quatre mois plus tard, soit le prêt REER contracté en juin, alors que le bloc associé au prêt de juin pointera vers une augmentation de ces deux comptes quatre mois plus tôt. Ce problème de chevauchement viendrait fausser nos interprétations, car nous nous retrouverions à analyser deux fois le même individu durant la même année et nos conclusions ne seraient pas les mêmes pour ces deux blocs. L'annexe C.1 présente une description plus détaillée des défis méthodologiques que représentent ces prêts avec un problème de chevauchement. La solution retenue est de retirer tous les individus concernés, soit 107 individus détenant 375 prêts. Toutefois, le fait que ces individus aient contracté plus d'un prêt REER en un an les rend particulièrement intéressants. Nous reviendrons à ces individus dans l'annexe C.2 afin de vérifier s'ils sont en concordance ou en contradiction avec les résultats obtenus en utilisant les individus conservés dans la base de données finale, soit ceux sans problème de chevauchement dans les périodes entourant le prêt REER.

Après tous ces ajustements, la base de données finale utilisée pour en arriver aux résultats de ce mémoire contient 1,088 prêts REER détenus par 708 individus

différents. Tout au long de ce mémoire, on réfèrera à ces prêts et ces individus comme étant nos prêts et nos individus *à l'étude*.

#### 4.2.2 Création du groupe contrôle

Dans la sous-section précédente, nous avons vu comment la base de données contenant les prêts REER à l'étude avait été construite. Plus tard dans cette analyse, nous aurons besoin d'avoir un contrefactuel, soit un groupe d'individus similaires à ceux qui contractent un prêt REER, mais qui n'ont pas contracté ce type de prêt. La base de données est assez riche pour pouvoir rassembler un tel groupe. Ce groupe contrôle sera le résultat d'un tri parmi les 76,382 clients présents dans la base de données.

Bien évidemment, les individus qui ont contracté un prêt REER sont exclus du groupe contrôle. Ensuite, il faut que les individus contribuent à leur épargne. En effet, tous les gens qui contractent un prêt REER le font systématiquement afin de contribuer à un compte enregistré. Il n'y a pas de variables indiquant la contribution à l'épargne enregistrée d'un individu, mais nous connaissons le montant d'épargne qu'un individu possède chaque mois. Il est donc possible de prendre la différence d'un mois à l'autre. Ainsi, toute différence positive de 1,000\$ ou plus sera considérée comme une contribution à un compte enregistré. Par ailleurs, seulement les contributions effectuées au mois de février sont retenues. La raison est simple : sauf quelques exceptions, les prêts REER à l'étude sont octroyés en février. Ainsi, nous éliminons le plus possible les effets de saisonnalité entre les deux groupes. Jusqu'ici, nous nous retrouvons avec 11,351 individus différents. Chaque individu est observé à une seule reprise. Pour un individu avec plusieurs dates admissibles, c'est-à-dire un individu qui contribue en février un montant d'au moins 1,000\$ à plus d'une reprise, une date est sélectionnée aléatoirement parmi toutes les dates disponibles. Finalement, nous nous assurons, tout comme dans la sous-section précédente, d'avoir un minimum de données pour chaque individu. En ne gardant que les individus qui

disposent d'un compte chèques actif six mois avant leur contribution à leur épargne et six mois après, le groupe contrôle contient 8,038 individus.

### 4.2.3 Vérification initiale

Avant d'aller plus loin, nous devons vérifier que le prêt REER, une fois contracté par les individus, se dirige bien dans l'épargne d'investissement de nos données. Cette vérification nous permettra de statuer sur deux points. D'abord, nous saurons que le REER qui nous intéresse, soit celui que les individus utilisent pour faire fructifier le montant de leur prêt, se retrouve dans la variable d'épargne d'investissement de nos données. Nous pourrons ainsi utiliser avec confiance cette dernière comme proxy pour le montant d'épargne-retraite des individus. Ensuite, cette vérification nous permettra de calculer le rendement de l'épargne avec plus de précision. En effet, comme ce rendement est déduit de la variable d'épargne d'investissement, nous devons en premier lieu nous assurer que cette dernière variable est pertinente pour l'individu : il ne sert à rien de calculer le rendement d'un compte que l'individu n'utilise pas pour faire fructifier son épargne.

Pour effectuer cette vérification, nous nous baserons sur le fait que le prêt REER est contracté afin d'être directement placé dans un REER. En regardant la différence entre le solde du compte d'épargne d'investissement le mois où un prêt REER est ouvert et le solde du mois précédent, on obtient une valeur qui correspond au montant d'une contribution à l'épargne qu'un individu fait au même moment où il ouvre un prêt. Si la différence calculée est égale au montant du prêt et que les liquidités ne subissent aucun choc significatif (car la contribution provient du prêt et non du compte d'épargne liquide), nous pourrons associer la contribution au prêt REER et conclure que l'individu place son prêt dans le compte épargne de nos données. Sinon, nous devons conclure qu'ils utilisent un compte REER qui n'apparaît pas dans notre base de données. La figure 4.2 présente les soldes moyens des comptes d'épargne des individus à l'étude pour chacun des prêts qu'ils ont contractés en fonction du

nombre de mois autour de l'ouverture de leur prêt. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, les données sont en format *event study* pour mettre l'emphase sur les mois entourant l'ouverture du prêt plutôt que sur les dates précises qui correspondent à ces périodes.

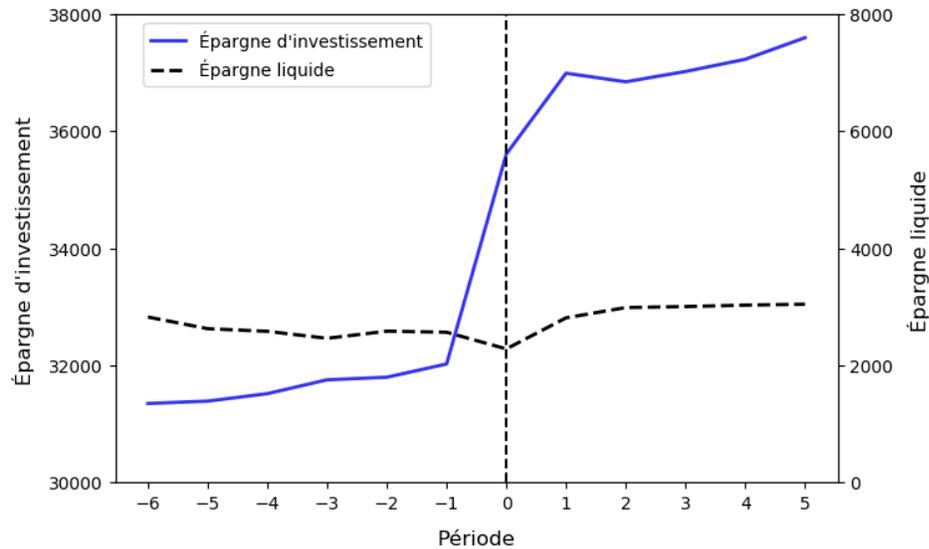


FIGURE 4.2 – **Évolution du solde des comptes d'épargne en fonction de la période entourant l'ouverture d'un prêt** : Les soldes sont des moyennes, pour chaque période, de tous les comptes d'épargne liquide et d'investissement liés aux 1088 prêts à l'étude. La période 0 correspond au mois d'ouverture du prêt.

Sur la base de cette figure, on voit que le compte d'épargne d'investissement augmente d'une somme importante au moment même où les individus contractent leur prêt REER, soit à la période 0. Quant à l'épargne liquide, celle-ci demeure relativement stable avec un petit choc négatif au moment de la contribution. De manière plus formelle, quatre modèles économétriques ont été développés afin de trancher statistiquement sur la question. Le modèle 1 cherche à déterminer s'il y a une différence significative dans le solde d'épargne d'investissement des individus entre deux périodes : les six mois précédant l'ouverture du prêt et les six mois suivants (incluant le mois de l'ouverture). Le modèle 2 est similaire au modèle précédent, mais contrôle avec le montant du prêt pour donner une idée plus spécifique de la proportion du prêt qui peut expliquer l'augmentation du solde d'épargne d'investissement après la

période 0. Quant aux modèles 3 et 4, ceux-ci sont similaires aux deux modèles précédents à l'exception que la variable dépendante est l'épargne liquide. Le résultat de ces régressions estimées par moindres carrés ordinaires est présenté dans le tableau 4.1. Comme on cherche à déterminer si on peut suivre le montant du prêt REER d'un individu, seulement les *event study* associés à un prêt REER sont inclus dans les quatre modèles suivants.

|  | <i>Épargne d'investissement</i> <sub><i>i,t</i></sub> |                          | <i>Épargne liquide</i> <sub><i>i,t</i></sub> |                        |
|--|---|--------------------------|--|------------------------|
|  | (1)   | (2)                      | (3)  | (4)                    |
| $\beta_0$  | 31,639.53***<br>(542.04)                              | 24,775.82***<br>(633.98) | 2,608.40***<br>(58.22)                       | 2,169.76***<br>(93.21) |
| <i>Après</i> <sub><i>t</i></sub>                                   | 5,241.00***<br>(827.06)                               | 2,044.69**<br>(955.34)   | 252.05**<br>(100.82)                         | 245.16*<br>(125.65)    |
| <i>Prêt</i> <sub><i>i</i></sub>                                    |   | 1.51***<br>(0.14)        |  | 0.10***<br>(0.02)      |
| <i>Après</i> <sub><i>t</i></sub> * <i>Prêt</i> <sub><i>i</i></sub> |   | 0.70***<br>(0.22)        |  | 0.00<br>(0.03)         |
| Observations   | 1,3056  | 1,3056                   | 1,3056                                       | 1,3056                 |
| $R^2$  | 0.00  | 0.06                     | 0.00   | 0.01                   |

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

TABLEAU 4.1 – **Tableau de régressions 1 - MCO** : Les coefficients ont été estimés par MCO. Les écarts-types sont robustes et figurent entre parenthèses. La variable dépendante des modèles (1) et (2) est l'épargne d'investissement alors que celle des modèles (3) et (4) est l'épargne liquide. *Après*<sub>*t*</sub> est une variable indicatrice qui prend la valeur de 1 si la période se situe entre 0 et 5. *Prêt*<sub>*i*</sub> représente le montant initial du prêt REER, en \$. Ces régressions n'incluent que les *event study* reliés aux 1,088 prêts REER : aucune utilisation du groupe contrôle.

Les résultats du premier et du troisième modèle sont similaires à la figure précédente dans la mesure où les deux démontrent un choc positif dans le compte d'épargne d'investissement des individus autour de l'ouverture du prêt et peu d'impact sur l'épargne liquide. Alors que, six mois avant l'ouverture, les individus avaient en moyenne un solde d'épargne d'investissement de 31,640\$, ce solde augmentait d'un montant moyen de 5,241\$ au cours des six mois suivants. Notons que cette augmentation est statistiquement significative au seuil de confiance de 1% et économiquement importante. Pour l'effet sur l'épargne liquide, représenté par le modèle

3, le coefficient obtenu est significatif au seuil de 5%, mais la valeur de ce dernier est économiquement faible à 252\$.

Le deuxième modèle conserve l'épargne d'investissement comme variable dépendante, mais ajoute une variable du montant du prêt REER ainsi qu'un terme d'interaction. Cet ajout nous permet de modéliser le fait que chaque individu contracte un prêt d'un montant différent, ce qui implique que la différence dans l'épargne d'investissement autour du prêt ne sera pas la même pour tous. La variable d'intérêt de ce modèle est le terme d'interaction : celui-ci peut être interprété comme étant la proportion moyenne du prêt REER qui explique la différence dans le solde d'épargne avant et après l'ouverture du prêt. Théoriquement, un coefficient égal à 1.00 impliquerait que la totalité du prêt REER se retrouve dans l'épargne d'investissement. Avec un coefficient estimé de 0.70, notre conclusion est qu'en moyenne 70% du prêt se retrouve dans le REER de nos données. En contraste, le modèle 4 reproduit le modèle 2 en utilisant cette fois-ci l'épargne liquide. La valeur du terme d'interaction n'étant pas statistiquement différente de zéro, on peut conclure qu'en moyenne le prêt ne se dirige pas dans les liquidités des individus.

De manière générale, les modèles économétriques présentés plus tôt ont pu confirmer que notre variable d'épargne d'investissement est bien celle où la plupart des individus dépose leurs prêts : nous pouvons considérer que le compte REER qui nous intéresse est compris dans cette dernière. Toutefois, ces résultats pointent également vers le fait que certains individus ne déposent pas leur prêt dans notre variable d'épargne tandis que d'autres en déposent une partie moindre ou supérieure. Afin d'avoir une idée de l'importance de ces différents groupes, nous avons calculé la différence entre le solde du compte épargne au moment où le prêt est contracté et le solde un mois plus tôt. Une fois exprimée en fonction du prêt contracté, nous obtenons une variable qui indique la proportion du prêt qui se dirige directement dans l'épargne de nos données. Cette variable est présentée dans le tableau 4.2 sous forme d'intervalles et avec des interprétations plausibles pour chacune des catégories.

Rappelons que l'on cherche à identifier le compte épargne des données comme

| Groupe           | Interprétations possibles  | Nbr |
|------------------|--|-----|
| Moins de 10%     | - Le prêt est placé dans un autre compte   | 164 |
| Entre 10 et 90%  | - Le prêt est placé en partie dans le REER<br>- Contribution autre que le prêt et/ou rendement | 246 |
| Entre 90 et 110% | - Le prêt est placé dans le REER des données   | 400 |
| Plus de 110%     | - Le prêt est placé dans le REER des données<br>en plus d'une contribution et/ou rendement     | 278 |

TABLEAU 4.2 – **Tableau de fréquences des prêts selon la contribution au moment de l'ouverture** : Les groupes classent les prêts selon la différence entre le solde du compte épargne au moment où le prêt est contracté et le solde un mois plus tôt. Cette différence est exprimée en pourcentage du montant du prêt. La liste des interprétations possibles n'est pas exhaustive.

étant celui où un individu fait fructifier son épargne-retraite, ou à tout le moins un de ses comptes REER. Si nous constatons une augmentation d'un compte d'au moins 90% de la valeur du prêt au moment même où un individu contracte ce prêt, nous pouvons avoir confiance que le compte joue un rôle significatif dans l'épargne-retraite de l'individu. Pour cette raison, nous considérerons que les individus dont les prêts se situent dans les groupes *Entre 90% et 110%* et *Plus de 110%* font fructifier leur REER chez l'institution financière de nos données, et ce à travers notre variable d'épargne d'investissement.

#### 4.2.4 Estimations des variables manquantes

##### Rendement effectif de l'épargne

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, le rendement de l'épargne n'est pas une variable disponible dans notre base de données et nous devons la calculer en utilisant les soldes des comptes d'épargne des individus dans les mois suivant l'ouverture du prêt. Nous avons déjà identifié les individus pour qui nous pouvions observer l'évolution du REER à travers notre variable d'épargne d'investissement : c'est seulement avec ces individus que nous pourrions calculer le rendement de l'épargne. Cela nous donne un bassin de 678 prêts, ou 62% des prêts à l'étude.

Les soldes des comptes d'épargne un mois suivant l'ouverture du prêt sont retirés. En effet, nous ne savons pas exactement quand les données de l'institution financière sont enregistrées et nous voulons limiter la possibilité qu'une contribution à un REER soit incluse dans le calcul du rendement. Enfin, considérant que tous les prêts ont au moins six mois de données après l'ouverture, le rendement est calculé en utilisant cinq mois de données. La moyenne géométrique est utilisée afin de calculer, pour chaque prêt REER, le rendement mensuel moyen du compte épargne qui y est associé. Lorsque l'on voudra comparer ce rendement mensuel au taux d'intérêt effectif, on transformera ce rendement mensuel en rendement effectif en utilisant la durée observée correspondante au prêt en question. Les statistiques descriptives des rendements calculés selon la méthodologie précédemment décrite sont présentées dans le tableau 4.3. Pour faciliter la compréhension, les rendements mensuels ont été annualisés.

| Intervalle     | Moyenne | Min     | 25% | 50%    | 75%    | Max      | Nbr |
|----------------|---------|---------|-----|--------|--------|----------|-----|
| Tous           | 0.9538  | -1.0000 | 0.0 | 0.0115 | 0.0912 | 226.7354 | 678 |
| $r_s \pm 5\%$  | 0.0064  | -0.0493 | 0.0 | 0.0036 | 0.0145 | 0.0491   | 333 |
| $r_s \pm 10\%$ | 0.0146  | -0.0995 | 0.0 | 0.0048 | 0.0317 | 0.0977   | 432 |
| $r_s \pm 25\%$ | 0.0319  | -0.2324 | 0.0 | 0.0109 | 0.0693 | 0.2460   | 537 |

TABLEAU 4.3 – **Tableau de statistiques des rendements mensuels** : Les rendements mensuels présentés ont été annualisés pour simplifier la compréhension. Rendements nominaux.

À des fins de contextualisation, le fonds négocié en bourse (FNB) *iShares Core Balanced ETF Portfolio* (XBAL)<sup>1</sup> a généré un rendement annuel moyen de 5.96%<sup>2</sup> sur la période couvrant 2010 à 2017. Avec une répartition d'actif de 60% d'actions et de 40% d'obligations, ce FNB représente bien le rendement annuel d'un portefeuille diversifié que pourraient avoir détenu les Canadiens de nos données. Notons que ce rendement ne tient pas compte des frais de gestion applicables aux portefeuilles qui s'inscrivent dans le cadre d'un fonds commun de placement. Selon l'Autorité des

1. Voir <https://www.blackrock.com/ca/individual/fr/products/239449/ishares-balanced-income-coreportfoliotm-fund>

2. Source : Yahoo Finance

marchés financiers, ces frais tournent en général autour de 1 à 3% de l'actif sous gestion<sup>3</sup>. Les rendements calculés à partir de nos données incluent ces différents frais de gestion.

Rappelons que la structure des données ne nous permet pas de savoir si une augmentation (diminution) du solde d'un compte d'un mois à l'autre provient d'une contribution (retrait) au REER ou bien d'un rendement positif (négatif) dû aux sommes qui fluctuent dans le compte épargne. Cette limitation explique une grande partie des valeurs extrêmes que nous obtenons en calculant les rendements (voir ligne du haut du tableau 4.3). Pour cette raison, nous présenterons des résultats en retirant une partie des valeurs extrêmes. Nous utiliserons trois intervalles de rendements différents qui définiront une limite inférieure et supérieure aux rendements acceptés pour extraire nos résultats. Ces intervalles sont [-5%, 5%], [-10%, 10%] et [-25%, 25%]. Les trois dernières lignes du tableau ci-haut présentent les statistiques de ces sous-groupes.

## Revenus annuels

Une autre variable à estimer dans le cadre de ce mémoire est le revenu net des individus. En effet, nous voulons identifier deux valeurs de revenu différentes pour chacun des prêts : le revenu de l'individu avant qu'il ne contracte son prêt ainsi que son revenu pour les mois suivant l'ouverture. Notons que la base de données nous donne une variable de revenu, mais celle-ci ne semble pas être une mesure à jour du revenu annuel des clients. Il est fort probable que cette variable ait été inscrite dans les données au moment de l'ouverture du compte du client ou mise à jour à un moment où le client contractait un nouveau produit financier.

Afin d'estimer le revenu, nous utiliserons une variable qui comptabilise le montant mensuel du salaire qu'un individu reçoit sous la forme de dépôts directs. Cette variable est disponible pour chaque mois à partir de novembre 2013, et elle peut

---

3. Voir <https://lautorite.qc.ca/grand-public/investissements/fonds/frais-lies-aux-fonds-communs-de-placement/>

être transformée en une variable annuelle agissant comme une proxy pour le revenu net de l'individu en question. Cependant, cette variable n'est disponible que pour les individus qui reçoivent leur salaire dans le compte d'épargne liquide (compte chèques) de nos données. Cela limite le nombre de prêts pour qui nous pouvons estimer le revenu des individus à 417 prêts REER, soit pour 38% des prêts à l'étude.

Précédemment, nous avons standardisé le nombre de mois entourant les prêts à l'étude afin d'avoir la même quantité d'information pour chacun des prêts et des individus qui les détiennent. Cela implique que nous bénéficions de 6 mois de données avant et après l'ouverture de chaque prêt : nous utiliserons les 6 premiers mois afin d'estimer le revenu courant et les 6 derniers mois pour estimer le revenu futur. Ces mesures seront annualisées par la suite en multipliant par deux. Le schéma 4.3 présente sous forme de ligne du temps comment les deux variables de revenu sont calculées.

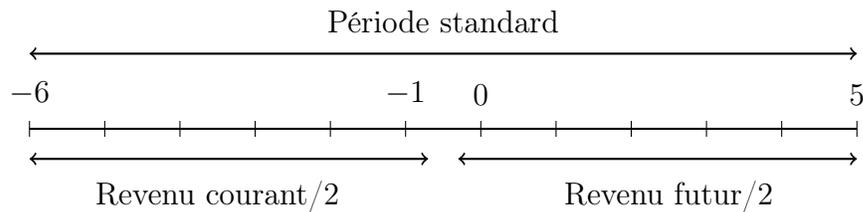


SCHÉMA 4.3 – **Ligne du temps pour le calcul des variables de revenu** : La ligne du temps représente les mois inclus dans le calcul des variables *revenu courant* et *revenu futur*. La période 0 correspond au mois où le prêt REER est ouvert.

Le tableau 4.4 présente des statistiques descriptives pour les deux variables de revenu dérivées avec la variable des dépôts directs mensuels. En guise de comparaison, le revenu moyen après impôt chez les particuliers canadiens était de 38,300\$ en 2017 alors que le revenu médian était de 31,300\$<sup>4</sup>. Les revenus estimés sont sensiblement similaires à ces valeurs.

4. Statistique Canada. Tableau 11-10-0238-01 Répartition du revenu du marché, total et après impôt des particuliers, Canada, provinces et certaines régions métropolitaines de recensement

| Variable       | Moyenne   | 25%       | 50%       | 75%       | Nbr |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| Revenu courant | 36,814.28 | 27,642.40 | 34,804.40 | 44,733.86 | 417 |
| Revenu futur   | 36,514.68 | 27,719.52 | 34,940.14 | 43,345.06 | 417 |

TABLEAU 4.4 – **Statistiques descriptives des variables du revenu annuel :**  
 Les deux variables de revenu sont dérivées de la variable de dépôts mensuels de salaire des individus selon la méthodologie discutée plus tôt.

# Chapitre 5

## Analyse des données

### 5.1 Étude des prêts REER

Maintenant que nous comprenons bien la structure, les variables et les limites de notre base de données, nous sommes prêts à étudier cette dernière. Dans la prochaine sous-section, nous étudierons les caractéristiques des individus afin de comprendre qui se dirige vers les prêts REER. Mais d’abord, penchons-nous sur les prêts de nos données afin de voir comment ils se traduisent concrètement dans la situation financière des individus qui les contractent.

#### 5.1.1 Les prêts REER de nos données

Les données à l’étude renferment 1,088 prêts REER détenus par 708 individus différents. Sauf quelques exceptions, tous les prêts sont contractés en janvier ou en février de chaque année. La figure 5.1 présente le nombre de nouveaux prêts REER dans les données en fonction du mois où ils ont été ouverts. On voit que les ouvertures de prêts sont cycliques : il semble y avoir une *saison des prêts REER* en début d’année et celle-ci coïncide avec la période où les individus doivent remplir leur déclaration de revenus.

Ensuite, le tableau 5.1 présente des statistiques descriptives sur les différentes ca-

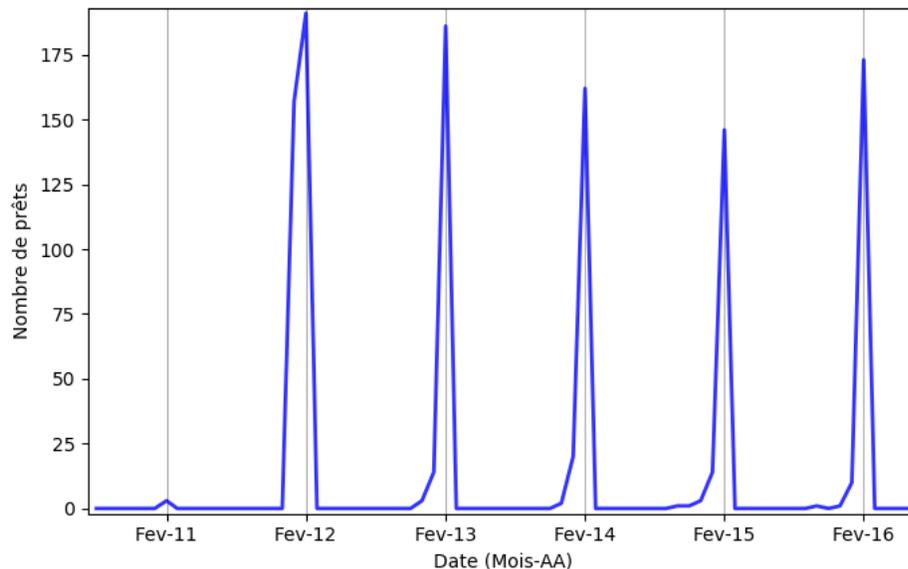


FIGURE 5.1 – **Nombre de prêts REER contractés en fonction du mois** : La période des données est de février 2010 à mars 2017. Comme les prêts REER doivent avoir au moins 6 mois de données avant et après l’ouverture, les saisons des prêts REER en février 2010 et 2017 ne font pas partie de la présente étude.

ractéristiques des prêts à l’étude. Le prêt REER moyen est de 4,536\$ et est contracté à un taux d’intérêt de 5.02%. En comparant les valeurs moyennes et médianes, nous pouvons remarquer que les montants des prêts sont très hétérogènes : il y a des valeurs extrêmes. En effet, la valeur médiane du montant des prêts est de 2,500\$, soit près de la moitié du montant moyen. Rappelons que les banques offrent des prêts pouvant aller jusqu’à un montant de 50,000\$ aux individus qui désirent *rattraper* leurs droits de cotisations inutilisés. Cela explique certainement une bonne partie des valeurs extrêmes que l’on retrouve dans le haut de la distribution du montant des prêts. Toujours dans le tableau 5.1, il est intéressant de regarder les variables de la durée prévue et de la durée observée. La durée prévue correspond au nombre de mois du plan d’amortissement défini au moment de l’ouverture du prêt. La durée observée est celle que l’on déduit directement des données, soit le nombre de mois avant que le prêt REER soit fermé par le client. La moyenne et la médiane indiquent

toutes deux que le prêt est remboursé plus rapidement que prévu. Effectivement, le prêt moyen est remboursé plus de deux fois plus rapidement que prévu alors que le prêt médian est remboursé deux mois plus tôt que prévu. La dynamique entre ces deux variables de durée sera abordée en détail plus loin dans cette section.

| Caractéristique    | Moyenne  | 25%      | Médiane  | 75%      |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| Montant            | 4,535.79 | 1,346.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| Taux d'intérêt (%) | 5.02     | 4.65     | 4.70     | 5.00     |
| Pmt mensuel        | 232.05   | 85.47    | 170.85   | 256.34   |
| Durée prévue       | 23.19    | 12.00    | 12.00    | 24.00    |
| Durée observée     | 10.32    | 4.00     | 10.00    | 12.00    |
| Fraction grâce     | 0.37     | 0.00     | 0.00     | 1.00     |
| Nbr de prêts       |          |          |          | 1088     |

TABLEAU 5.1 – **Statistiques descriptives des caractéristiques des prêts REER** : Les taux d'intérêt sont exprimés en pourcentage (%). Pour les prêts contractés avec des fréquences de remboursement autre que mensuel, le paiement a été mensualisé. Les durées sont en nombre de mois. La variable *Fraction grâce* est une variable indicatrice qui prend la valeur de 1 si le prêt est contracté avec la période de grâce de six mois.

Le dernier tableau indiquait qu'un peu plus du tiers des prêts était contracté avec la période de grâce. Rappelons que pendant cette période l'individu n'effectue aucun paiement, mais les intérêts s'accumulent : il commence les remboursements périodiques à la fin de cette période. Celle-ci est d'une durée de 6 mois pour tous les prêts en question. Le prochain tableau présente les moyennes des caractéristiques d'un prêt, mais cette fois-ci en différenciant les prêts contractés avec la période de grâce de ceux sans. Les deux dernières colonnes présentent le résultat d'un test statistique de Student.

Deux effets ressortent du tableau 5.2. D'une part, les prêts contractés avec mois de grâce sont en moyenne plus grands et remboursés plus rapidement que le reste des prêts, et ces deux résultats sont statistiquement significatifs au niveau de confiance de 99%. Cette dernière observation peut paraître contre-intuitive, car la période de grâce est offerte aux clients dans le but de reporter le remboursement et on penserait plutôt observer une durée supérieure ou égale à celle des autres prêts. Nous

| Caractéristique    | Prêts    |          | t-stat | p-value |
|--------------------|----------|----------|--------|---------|
|                    | Avec mg  | Sans mg  |        |         |
| Montant            | 5,361.79 | 4,051.75 | 3.622  | 0.000   |
| Taux d'intérêt (%) | 5.06     | 4.99     | 1.673  | 0.095   |
| Pmt mensuel        | 295.93   | 194.62   | 5.226  | 0.000   |
| Durée prévue       | 23.50    | 23.01    | 0.328  | 0.743   |
| Durée observée     | 9.24     | 10.92    | -3.015 | 0.003   |
| Nbr de prêts       | 402      | 686      |        |         |

TABLEAU 5.2 – **Valeurs moyennes des caractéristiques des prêts REER en fonction des mois de grâce** : *mg* signifie mois de grâce. Les taux d'intérêt sont exprimés en pourcentage (%). Pour les prêts contractés avec des fréquences de remboursement autre que mensuel, le paiement a été mensualisé. Les durées sont en nombre de mois. Les colonnes *t-stat* et *p-value* réfèrent à un *t test* de Student non apparié (variances inégales) sur la différence entre la moyenne des deux groupes.

aborderons cette question plus tard. D'autre part, en comparant les durées prévues et le montant des paiements mensuels entre ces deux options, nous constatons que d'emprunter avec les mois de grâce signifie condenser les remboursements à la fin de ladite période. En effet, pour une même durée moyenne prévue, les prêts avec la période de grâce ont un paiement mensuel moyen supérieur à ceux sans la période de grâce. Cela nous indique que les individus qui optent pour les mois de grâce se retrouvent en moyenne avec des paiements mensuels plus grands une fois la période de grâce terminée afin de rembourser le prêt dans les mêmes délais que ceux du reste des prêts.

Le tableau précédent offre une première vue sur la dynamique entre la durée prévue et la durée observée. Afin d'éclaircir ce phénomène, le tableau 5.3 présente des statistiques descriptives sur la distribution des durées observées en fonction des différentes durées prévues. Ainsi, la grande majorité des prêts est contractée pour une durée prévue d'un an. Ces prêts sont fort probablement contractés afin de maximiser les contributions annuelles des individus, comme la banque le propose à ses clients. Pour les durées de deux ans et plus, il est difficile de déterminer avec certitude pour quel motif ces prêts sont contractés. Nous savons que les banques offrent des périodes

d'amortissement plus longues pour permettre aux individus d'emprunter de plus gros montants pour rattraper leurs droits de cotisations inutilisés. Chose certaine, les individus finissent pratiquement toujours par rembourser leur prêt avant la durée initialement prévue. Dans chacune des catégories de durée prévue, au moins 75% des prêts sont remboursés avant ou dans les temps. En excluant la catégorie *Autres*, les valeurs maximales de chaque catégorie ne dépassent jamais la durée prévue de 6 mois.

| Durée Prévues | Durée observée |     |      |       |      | Nbr |
|---------------|----------------|-----|------|-------|------|-----|
|               | Moyenne        | 25% | 50%  | 75%   | Max  |     |
| 12 mois       | 7.92           | 3.0 | 9.0  | 12.00 | 18.0 | 666 |
| 18 mois       | 11.94          | 7.0 | 12.0 | 17.00 | 24.0 | 50  |
| 24 mois       | 13.10          | 6.0 | 12.0 | 20.75 | 30.0 | 138 |
| 36 mois       | 16.27          | 7.0 | 12.0 | 25.00 | 41.0 | 41  |
| 48 mois       | 17.47          | 7.0 | 15.0 | 25.00 | 38.0 | 17  |
| 60 mois       | 18.55          | 5.0 | 13.0 | 29.00 | 59.0 | 65  |
| Autres        | 17.94          | 8.5 | 13.0 | 25.00 | 63.0 | 31  |

**TABLEAU 5.3 – Statistiques descriptives de la durée observée en fonction des différentes durées prévues :** La catégorie *Autres* comprend plusieurs durées qui ne sont pas nécessairement supérieures à 60 mois, mais plus grandes que 12 mois. La somme des prêts n'est pas égale à 1,088, car la durée observée de certains prêts n'est pas dérivable étant donnée la période des données disponibles.

Dans le même ordre d'idée, la figure 5.2 présente la proportion des prêts REER actifs en fonction du nombre de mois suivant l'ouverture. Tous les prêts avec une durée prévue de 12 mois sont dans le graphique de gauche alors que le reste des prêts se retrouve dans le graphique de droite, avec le nombre de mois normalisé à 1. Ainsi, une valeur de 1 indique que la durée observée est égale à la durée prévue. Dans les deux figures, un trait à droite de la ligne verticale indique la proportion des prêts dont la durée observée dépasse la durée prévue.

À première vue, on remarque que les prêts qui ne respectent pas la durée initialement prévue sont tous des prêts contractés avec l'option des mois de grâce. Pour les prêts d'une durée prévue de 12 mois, cette différence s'étend jusqu'à six mois, soit

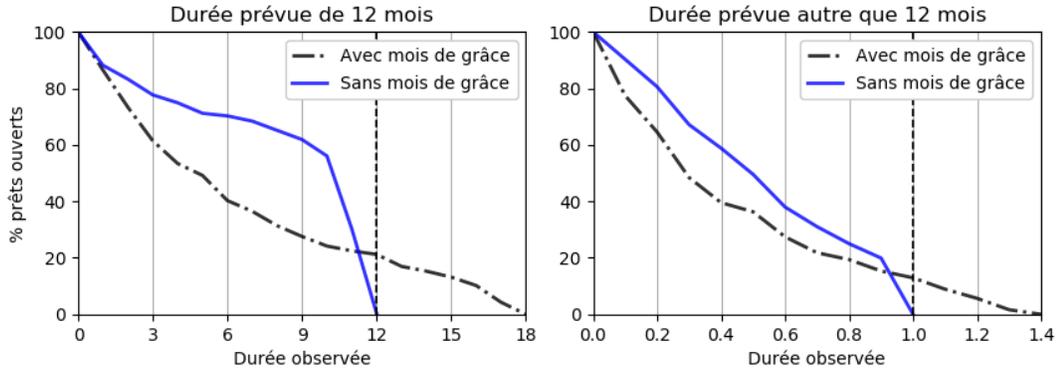


FIGURE 5.2 – **Proportion des prêts REER actifs en fonction du nombre de mois depuis l’ouverture** : Les prêts avec une durée prévue de 12 mois se retrouvent dans le graphique de gauche. Tous les autres prêts sont dans le graphique de droite, avec le nombre de mois depuis l’ouverture normalisé à 1.

exactement la durée de la période de grâce dont bénéficient ces prêts. L’explication la plus plausible est que ce groupe d’individus contracte un prêt REER avec les six mois de grâce et un calendrier d’amortissement sur douze mois, mais commence à respecter ce calendrier seulement après la période de grâce. Pour les durées autres que 12 mois, il est plus difficile de confirmer cette hypothèse, mais l’étude du précédent tableau 5.3 indique bien que la différence entre les deux variables de durée n’est jamais supérieure de six mois, ce qui confirme en partie cette hypothèse. Nous pouvons donc affirmer que le remboursement du prêt REER ne semble pas être un problème pour les individus qui se dirigent vers cette option. Peut-être que la période d’amortissement choisie n’est pas optimale pour un individu, mais au moins ce dernier réussit à la respecter.

Les deux graphiques de la figure 5.2 sont très informatifs sur la dynamique du remboursement des prêts. En ne regardant que les prêts d’une durée prévue de 12 mois, on voit que ceux contractés sans l’option des mois de grâce sont tous remboursés en 12 mois et moins. Une grande proportion suit le calendrier de remboursement en remboursant conformément à la durée initialement prévue. En effet, la proportion des prêts actifs passe de 60% à 0% dans les deux derniers mois. Cela indique qu’environ 40% des individus remboursent leur prêt REER plus tôt. Pour les prêts d’un

an contractés avec les mois de grâce, la convexité plus accentuée du trait indique qu’une plus grande proportion de ces prêts est remboursée avant la durée prévue. Environ 60% sont remboursés au plus tard six mois après l’ouverture, soit à la fin de la période de grâce admissible pour ces prêts. Pour ce qui est des prêts avec une durée prévue supérieure à douze mois, un phénomène similaire s’observe, mais avec une différence moins importante entre les deux catégories de prêts. Entre autres, une plus grande proportion de prêts sans mois de grâce est remboursée avant la durée prévue (environ 80%).

| Prêt(s)/individu | Nbr individus |
|------------------|---------------|
| 1 prêt           | 491           |
| 2 prêts          | 120           |
| 3 prêts          | 48            |
| 4 prêts          | 32            |
| 5 prêts          | 17            |
| Total            | 708           |

TABLEAU 5.4 – **Tableau de fréquence des individus en fonction du nombre de prêts qu’ils contractent** : Ce tableau ne tient pas compte des prêts retirés au cours de la construction de la base de données finale : ce ne sont que les prêts à l’étude.

Par ailleurs, les données présentent des individus qui contractent plusieurs prêts différents au cours de la période à l’étude. Le tableau 5.4 montre un tableau de fréquence à cet effet. Nous pouvons constater que la grande majorité des individus (69%) ne contractera qu’un seul prêt au cours de la période des données alors qu’un peu plus du quart se dirigera à nouveau à au moins une reprise vers le prêt REER. Cette dynamique est intéressante, car nous pouvons nous questionner à savoir pourquoi un individu décide de ne contracter qu’un seul prêt ou plusieurs. Si celui-ci n’en contracte qu’un au cours de la période de nos données, est-ce parce qu’il a fait une erreur et décide de ne plus en contracter ? Dans le même ordre d’idée, est-ce qu’un individu qui contracte plusieurs prêts le fait parce qu’il gagne avec ce produit à chaque fois ? Ces questions seront abordées dans le prochain chapitre de ce mémoire.

### 5.1.2 Discussion

À la lumière des résultats précédents, le premier constat est le fait que beaucoup d'individus semblent utiliser le prêt afin de maximiser leurs droits de cotisations annuels. C'est d'ailleurs l'argument que les banques avancent afin de vendre ce produit financier. En effet, nous avons observé que, à quelques exceptions près, les individus contractent le prêt REER au même moment où ils doivent produire leur déclaration d'impôt et la plupart de ces prêts (61%) est contractée pour une durée prévue d'un an. Il est fort probable qu'au moment de leur déclaration de revenus, les individus apprennent qu'ils ont encore des droits de cotisations pour l'année en cours et, par manque de liquidités, contractent un prêt REER pour les satisfaire immédiatement. Rappelons que ces droits de cotisations sont reportables : un individu qui ne les utilise pas pour l'année en cours les retrouverait lors de la période fiscale suivante.

En regardant séparément les prêts en fonction de la période de grâce, nous avons observé que les prêts contractés avec cette option étaient remboursés en moyenne plus rapidement que les autres prêts et qu'une plus grande proportion de ces derniers était remboursée avant la durée prévue. Une explication plausible de ce phénomène est que les individus qui optent pour cette catégorie de prêt REER sont ceux qui prévoient recevoir, d'ici la fin de la période de grâce, une somme d'argent significative qui permettra de rembourser une partie ou la totalité du prêt. Peut-être que cette somme correspondra à un remboursement d'impôt, comme certaines banques l'affirment, ou peut-être viendra-t-elle d'ailleurs ou ne se matérialisera jamais. L'idée est que l'individu prévoit cette somme au moment d'ouvrir son prêt et se permet d'emprunter plus et/ou de rembourser plus rapidement par la suite.

D'un point de vue d'optimalité, on peut se questionner sur les individus qui se dirigent vers les mois de grâce. En effet, cette période n'est pas un cadeau de la banque : les intérêts s'accumulent sur le montant total du prêt durant cette période. La banque dit proposer cette dernière pour laisser le temps à l'individu de recevoir son remboursement d'impôt, mais celui-ci n'a pas intérêt à laisser l'intérêt s'accu-

muler pendant six mois. En fait, l'individu qui pense recevoir un montant d'argent devrait commencer dès maintenant à rembourser périodiquement son prêt et lorsqu'il recevra cette somme, si somme il y a, il l'utilisera pour rembourser sans pénalité une partie (ou la totalité) de son prêt. Il ne devrait pas choisir les mois de grâce et retarder sans raison les remboursements périodiques. Par ailleurs, notons que les remboursements d'impôt se font très rapidement de nos jours, généralement sous la forme d'un dépôt direct dans le compte des individus. L'argument de l'institution financière est faible : un hypothétique remboursement d'impôt risque d'arriver bien avant la période de grâce de six mois. Ainsi, les mois de grâce ne sont justifiables que si l'individu ne dispose pas des liquidités nécessaires à court terme pour commencer à rembourser son prêt, mais sait qu'il les aura prochainement. Le cas échéant, l'individu accepte de payer plus d'intérêt en laissant le solde de son prêt, sur lequel les intérêts s'accumulent, inchangé. Lorsqu'il aura les liquidités, idéalement avant la fin de la période de grâce, il commencera à rembourser son prêt.

Il est fort probable que plusieurs individus aient choisi les mois de grâce pour attendre un montant afin de fermer leur prêt alors qu'ils disposaient des moyens pour commencer dès maintenant à rembourser leur prêt. Si tel est le cas, ces individus agissent de manière irrationnelle. L'*exponential growth bias*, le *present bias* et la procrastination, des concepts présentés plus tôt dans la revue de la littérature, peuvent fournir une explication à ce phénomène particulier. En effet, un individu qui saisit mal la notion d'intérêt composé (c'est-à-dire qu'il souffre d'un problème de EGB) sous-estimera nécessairement la charge d'intérêt supplémentaire qu'implique la période de grâce. L'individu considèrera le coût réel de contracter cette période et de retarder ses paiements comme étant plus faible qu'il n'en est réellement et cette option lui paraîtra plus avantageuse. Par ailleurs, si l'individu souffre de PB et/ou de procrastination, celui-ci peut être porté à se diriger vers les mois de grâce afin de reporter à plus tard le remboursement de son prêt. De cette manière, il peut accorder plus d'argent à la consommation immédiate, pour laquelle il accorde plus d'importance, et reporter le sacrifice de consommation nécessaire pour le rembour-

sement du prêt à une période ultérieure. Ces dernières interprétations s'appliquent également à tous les individus qui se dirigent vers les mois de grâce, peu importe la durée qu'ils prennent à rembourser leur prêt.

## 5.2 Étude des individus

Dans la sous-section précédente, nous avons dressé un portrait global des prêts REER contenus dans les données. Maintenant, il est important de bien comprendre qui sont les individus qui se dirigent vers ce type de prêt : nous cherchons plus précisément à savoir si ces individus diffèrent significativement des autres clients de la banque et, si tel est le cas, dans quelle mesure. Les données nous permettent de répondre à cette question de deux manières différentes. Dans un premier temps, nous pouvons regarder les caractéristiques démographiques et financières des individus afin d'avoir un portrait global de qui ils sont (p.e. âge, sexe, emploi) en plus de comprendre dans quelle position financière ils se trouvent. Ensuite, nous pouvons regarder comment ils se comportent autour de l'ouverture de leur prêt à travers leurs différents comptes. Dans les deux cas, le groupe contrôle sera utilisé à titre de référence. Celui-ci contient tous les autres clients de la banque qui ont effectué une contribution à leur épargne d'au moins 1,000\$ à un mois de février durant la période des données.

### 5.2.1 Caractéristiques démographiques et financières

La base de données donne un aperçu limité des caractéristiques individuelles des clients de la banque. Le haut du tableau 5.5 présente ces caractéristiques sous forme de moyennes pour tous les individus. Ceux-ci sont tous observés une seule fois, un mois avant de contracter leur premier prêt REER ou, dans le cas du groupe contrôle, un mois avant leur contribution à l'épargne d'investissement. De cette manière, on observe ces individus sans les effets du prêt et/ou de la contribution sur la dette et

l'épargne de ceux-ci.

En comparant avec le groupe contrôle, les individus qui contractent des prêts REER sont en moyenne plus jeunes de presque 8 ans. Ce groupe est également constitué d'une plus grande proportion d'hommes et d'individus avec des emplois de type col blanc<sup>1</sup> que l'autre groupe. Cette catégorie d'emploi est généralement associée à un niveau d'éducation supérieur et des revenus plus élevés. La variable *Revenus bruts*, bien qu'elle ne semble pas être une mesure adéquate du revenu actuel des individus, confirme cette dernière affirmation. En effet, le revenu brut moyen chez les individus avec prêts REER est supérieur d'environ 4,000\$. Aussi, une plus grande proportion était, est ou sera propriétaire du logement dans lequel ils habitent au cours de la période à l'étude<sup>2</sup>. Les individus du groupe d'intérêt sont également considérés comme représentant un risque plus important pour l'institution financière, et ce avant même qu'ils ne contractent la dette supplémentaire que constitue le prêt REER. La cote de risque moyenne de ce groupe est de 2.20 alors qu'elle est de 1.07 chez le groupe contrôle<sup>3</sup>. Cette différence peut s'expliquer par un plus grand recours aux produits financiers par le groupe à l'étude et/ou par un historique de défauts de paiement ou d'instabilité financière. Dans les deux cas, la banque considère qu'en moyenne les gens qui se dirigent vers les prêts REER sont plus vulnérables que le reste de ses clients.

Ensuite, la base de données nous donne l'information nécessaire pour dresser un bon portrait de la situation financière des individus. Les deux dernières parties du tableau 5.5 présentent les moyennes des soldes des différents produits financiers un mois avant l'ouverture du prêt (ou un mois avant la contribution dans le cas du groupe contrôle). À première vue, on remarque que les individus avec les prêts REER ont beaucoup moins d'épargne, qu'elle soit liquide ou à des fins d'investissement,

---

1. Les emplois de type col blanc incluent le personnel-cadre, les employés de bureau, les techniciens et les professions libérales comme les médecins, les avocats et les comptables.

2. Cette variable indique si l'individu a eu une hypothèque active chez l'institution financière au cours de la période disponible des données.

3. La variable *Cote de risque* s'étale de 1 à 10, 10 étant le niveau maximal de risque.

|   | Individus  |           | t-stat  | p-value |
|---|------------|-----------|---------|---------|
|   | Avec prêts | Contrôle  |         |         |
| <b>Caractéristiques</b>                   |            |           |         |         |
| Âge                                       | 44.85      | 52.48     | -15.671 | 0.000   |
| L'individu est une femme                  | 0.44       | 0.50      | -3.306  | 0.001   |
| Emploi de type col blanc                  | 0.46       | 0.38      | 4.075   | 0.000   |
| Revenus bruts                             | 41,145.67  | 37,071.79 | 2.521   | 0.012   |
| Avait/a/aura une hypothèque               | 0.39       | 0.24      | 7.801   | 0.000   |
| Cote de risque                            | 2.20       | 1.07      | 14.569  | 0.000   |
| L'individu a une cote de risque > 3       | 0.05       | 0.02      | 3.935   | 0.000   |
| <b>Variabes financières</b>               |            |           |         |         |
| Épargne liquide                           | 2,575.92   | 11,737.54 | -30.357 | 0.000   |
| Épargne d'investissement                  | 26,789.97  | 95,443.05 | -29.246 | 0.000   |
| Dettes totales                            | 50,637.43  | 26,426.28 | 6.154   | 0.000   |
| Dettes hypothécaires                      | 40,239.78  | 20,266.69 | 5.469   | 0.000   |
| Dettes non hypothécaires                  | 10,397.65  | 6,159.59  | 3.562   | 0.000   |
| Prêts à terme                             | 2,658.77   | 730.10    | 5.436   | 0.000   |
| Marges de crédit                          | 6,424.60   | 5,181.25  | 1.116   | 0.265   |
| Dettes de crédit                          | 1,314.28   | 248.24    | 7.010   | 0.000   |
| <b>Variabes financières (frac &gt; 0)</b> |            |           |         |         |
| Épargne liquide                           | 0.88       | 0.95      | -5.628  | 0.000   |
| Épargne d'investissement                  | 0.87       | 0.92      | -3.558  | 0.000   |
| Dettes totales                            | 0.70       | 0.33      | 20.401  | 0.000   |
| Dettes hypothécaires                      | 0.27       | 0.16      | 6.481   | 0.000   |
| Dettes non hypothécaires                  | 0.62       | 0.25      | 19.805  | 0.000   |
| Prêts à terme                             | 0.18       | 0.06      | 7.878   | 0.000   |
| Marges de crédit                          | 0.37       | 0.17      | 10.971  | 0.000   |
| Dettes de crédit                          | 0.28       | 0.07      | 12.389  | 0.000   |
| Nbr d'individus                           | 708        | 8038      |         |         |

TABLEAU 5.5 – **Valeurs moyennes des caractéristiques des individus** : Tous les individus sont observés une seule fois. Dans le cas de ceux qui ont contracté un (ou des) prêt(s) REER, ils sont observés une période avant l'ouverture de leur premier prêt. Pour le groupe contrôle, ils sont observés une période avant leur contribution à l'épargne d'au moins 1,000\$ en février. Les colonnes *t-stat* et *p-value* réfèrent à un *t test* de Student non apparié (variances inégales) sur la différence entre la moyenne des deux groupes.

que le groupe contrôle. En effet, ce dernier a en moyenne plus de quatre fois plus de liquidités et plus de 3 fois plus d'épargne d'investissement que les individus avec prêts REER. Une partie de cette grande différence pourrait être expliquée par la différence d'âge moyen de 8 ans entre les deux groupes, avec les individus du groupe contrôle qui amassent des fonds pour leur retraite depuis une plus longue période de temps. Or, cette grande différence peut être interprétée de deux manières opposées l'une à l'autre. D'un côté, il se peut que les individus qui se dirigent vers le prêt REER aient de la difficulté à épargner et que ce produit soit une solution pertinente à leur problème. D'un autre côté, ces individus pourraient être particulièrement vulnérables et choisir le prêt REER alors qu'une autre stratégie d'épargne-retraite leur serait plus favorable.

En regardant la dette, les individus avec prêts REER se distinguent encore défavorablement. En effet, ils ont en moyenne près de deux fois plus de dettes que leurs homologues du groupe contrôle, avec une dette totale moyenne de 50,637\$ versus 26,426\$. Cette grande différence dans l'endettement moyen s'explique en partie par le recours aux dettes hypothécaires qui est plus accru chez les individus du groupe à l'étude : 27% de ce groupe possède une hypothèque un mois avant de contracter le prêt REER alors que cette proportion est de 16% chez le groupe contrôle. Par contre, un facteur non négligeable de cette différence d'endettement réside dans les dettes non hypothécaires, que l'on peut associer à des dettes de consommation. Un mois avant de contracter le prêt REER, soit une dette de crédit, 62% des individus ont déjà un produit de dette autre qu'une hypothèque d'ouvert. Cette proportion est beaucoup moins importante chez le groupe contrôle à 25%. Ainsi, la dette non hypothécaire moyenne chez les individus avec prêts REER est supérieure de plus de 4,000\$, ce qui s'explique principalement par un plus grand recours aux prêts à terme et aux dettes de crédit chez le groupe d'intérêt.

Les deux dernières colonnes du tableau 5.5 présentent les *t-stat* et *p-value* d'un test t de Student sur la différence entre les moyennes des deux groupes. En excluant la variable du revenu brut et celle sur le solde des marges de crédit, toutes les

différences sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 99%. Cela vient confirmer qu'il existe bien une différence notable entre les individus qui se dirigent vers les prêts REER et ceux qui ne s'y dirigent pas. Cette différence se reflète autant dans les caractéristiques démographiques des individus que dans leurs situations financières. En général, les individus du groupe à l'étude sont plus risqués aux yeux de la banque, ont moins d'épargne et davantage recours à l'endettement que leurs homologues du groupe contrôle. Tout porte à croire que ce groupe a une situation financière plus vulnérable.

Par ailleurs, trois modèles de régression ont été développés afin d'observer le pouvoir de prédiction des précédentes caractéristiques sur la décision des individus de contracter ou non un prêt REER. Le but est de déterminer quelles caractéristiques sont particulièrement pertinentes pour prédire la probabilité que l'individu contracte un prêt REER et, le cas échéant, dans quelle mesure. Ces modèles sont tous des régressions logistiques binomiales, car la variable dépendante est une variable dichotomique qui ne prend que deux valeurs : 1 si l'individu fait partie du groupe de gens ayant contractés un prêt REER, 0 si ce dernier est un individu comparable (c'est-à-dire issu du groupe contrôle). Le résultat de ces régressions est présenté dans le tableau 5.6, où les coefficients représentent les effets à la marge. Les trois modèles ont la même variable dépendante, mais les variables indépendantes diffèrent. En effet, le modèle 1 n'utilise que les variables démographiques alors que le modèle 2 n'utilise que les variables financières, exprimées en milliers de dollars pour simplifier les interprétations. Le dernier modèle utilise les deux ensembles de variables. La variable *Hypothèque* indique si l'individu avait une dette hypothécaire un mois avant d'ouvrir le prêt : cette variable est utilisée pour déterminer si l'individu était propriétaire ou non. Enfin, la variable sur la cote de risque de l'individu n'est pas présente dans les modèles de régression, car cette dernière n'est pas disponible pour tous les individus et restreint notre échantillon d'individus si elle est incluse dans un modèle de régression.

Le modèle (1), en se concentrant sur les caractéristiques démographiques des

|                                | <i>Individus à l'étude<sub>i</sub></i> |                        |                        |
|--------------------------------|--|------------------------|------------------------|
|                                | (1)                                    | (2)                    | (3)                    |
| $\hat{Age}_i$                  | -0.0021***<br>(0.0002)                 |                        | -0.0000<br>(0.0002)    |
| $Femme_i$                      | -0.0129**<br>(0.0059)                  |                        | -0.0191***<br>(0.0057) |
| $Col\ blanc_i$                 | 0.0124**<br>(0.0059)                   |                        | 0.0157***<br>(0.0057)  |
| $D\ hypoth\grave{e}que_i$      | 0.0402***<br>(0.0068)                  |                        | 0.0183*<br>(0.0095)    |
| $\acute{E}\ liquid\grave{e}_i$ |  | -0.0094***<br>(0.0008) | -0.0093***<br>(0.0008) |
| $\acute{E}\ investissement_i$  |  | -0.0008***<br>(0.0001) | -0.0008***<br>(0.0001) |
| $D\ hypoth\grave{e}que_i$      |  | 0.0002***<br>(0.0000)  | 0.0001**<br>(0.0000)   |
| $D\ terme_i$                   |  | 0.0017***<br>(0.0003)  | 0.0017***<br>(0.0003)  |
| $D\ marge_i$                   |  | -0.0000<br>(0.0001)    | -0.0001<br>(0.0001)    |
| $D\ cr\acute{e}dit_i$          |  | 0.0050***<br>(0.0008)  | 0.0049***<br>(0.0008)  |
| Observations                   | 8746                                   | 8746                   | 8746                   |

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

TABLEAU 5.6 – **Tableau de régressions 2 - Logit** : Les coefficients ont été estimés par régression logistique et les résultats présentés sont des effets marginaux. Les écarts-types figurent entre parenthèses. Tous les individus sont observés un mois avant l'ouverture de leur premier prêt ou, dans le cas des individus du groupe contrôle, un mois avant leur contribution à l'épargne d'investissement. La variable dépendante des trois modèles est une variable indicatrice qui prend la valeur de 1 si l'individu en question fait partie du groupe à l'étude (et 0 s'il est du groupe contrôle). Les variables financières sont en milliers de dollars.

individus, montre que le fait d'être un homme, d'avoir un emploi de type col blanc et d'être propriétaire a un effet positif sur la probabilité de contracter un prêt REER. Cet effet est particulièrement important pour la variable sur le statut résidentiel de l'individu : le fait d'être propriétaire augmente la probabilité d'ouvrir un prêt REER de 4.02 points de pourcentage. Aux alentours de 1.2%, ces effets sont également statistiquement significatifs pour un individu qui occupe un emploi de type col blanc ou qui est de sexe masculin.

Le deuxième modèle présente le résultat d'une régression logistique où seulement les variables monétaires ont été incluses. En concordance avec ce que nous avons observé précédemment, les soldes des comptes d'épargne sont négativement associés à la probabilité d'ouvrir un prêt REER alors que les soldes des comptes de dettes ont l'effet contraire. De tous ces comptes, celui qui a le plus grand pouvoir prédictif est la variable d'épargne liquide avec un coefficient de -0.94%. Cela indique que, toutes choses étant égales par ailleurs, chaque tranche de 1,000\$ d'épargne liquide diminue la probabilité de contracter un prêt REER de 0.94%. Ce résultat s'inscrit bien dans le contexte de ce mémoire, où nous observons des individus qui s'endettent avec le prêt REER parce qu'ils n'ont pas les liquidités nécessaires pour épargner. Ainsi, moins un individu a de liquidités, moins celui-ci est disposé à contribuer à un REER via ses propres liquidités et plus celui-ci est enclin à contracter un prêt REER pour pallier ce problème. Notons également la dette de crédit qui a un coefficient important à 0.5%. Cela nous indique que les individus qui se dirigent vers le prêt REER, lui-même considéré comme une dette de crédit, semblent avoir une prédisposition à contracter ce type de dette. Enfin, on remarque qu'à l'exception des dettes de marge de crédit, tous les comptes d'épargnes et de dettes ont des coefficients significatifs.

Le dernier modèle utilise toutes les variables des deux modèles précédents. Un fait intéressant est que les coefficients relatifs aux variables financières ne changent pratiquement pas de valeurs, alors que ceux des variables démographiques changent drastiquement, notamment la variable *Âge* qui devient statistiquement non différente de zéro et la variable *Hypothèque* qui diminue de moitié. Malgré cela, les

interprétations précédentes sont toujours valables après la lecture des résultats du modèle 3.

### 5.2.2 Évolution des comptes financiers

Cette sous-section présente tous les prêts à l'étude sous forme d'*event study*, c'est-à-dire que chaque prêt REER est un événement autour duquel on observe les différents comptes de l'individu qui le contracte. La figure 5.3 présente les soldes moyens des différents comptes en fonction de la période entourant l'ouverture du prêt. En procédant ainsi, nous cherchons à identifier s'il y a des tendances dans l'épargne et l'endettement des individus avant et après avoir contracté leur prêt REER.

Le graphique associé à l'épargne d'investissement est intéressant dans la mesure où il ne se passe que très peu de choses dans ce compte chez les individus qui contractent un prêt REER. Mis à part le choc positif à la période 0 qui correspond à la contribution relative au prêt REER, la tendance est nulle ou très faiblement positive. Cela nous indique qu'en moyenne les individus de ce groupe ne contribuent pas à leur épargne d'investissement et/ou n'obtiennent pas de rendements significativement positifs sur cette épargne. En comparaison, les individus du groupe contrôle font face à un solde d'épargne qui augmente de période en période avant leur contribution à la période 0 et cette contribution est plus grande que celle du groupe à l'étude. Nous ignorons si cette augmentation est due à une contribution mensuelle ou à un rendement positif sur l'épargne, mais au moins le montant d'épargne de ce groupe augmente significativement au cours d'une année. Au final, les individus du groupe contrôle s'enrichissent en moyenne plus rapidement au cours d'une année. En comparant le solde de l'épargne d'investissement des périodes -6 et +5, on observe une augmentation moyenne de 11,491\$ chez le groupe contrôle alors que ce montant est de 6,245\$ chez les individus avec les prêts REER.

Il y a également une grande différence entre ces deux groupes lorsqu'on regarde

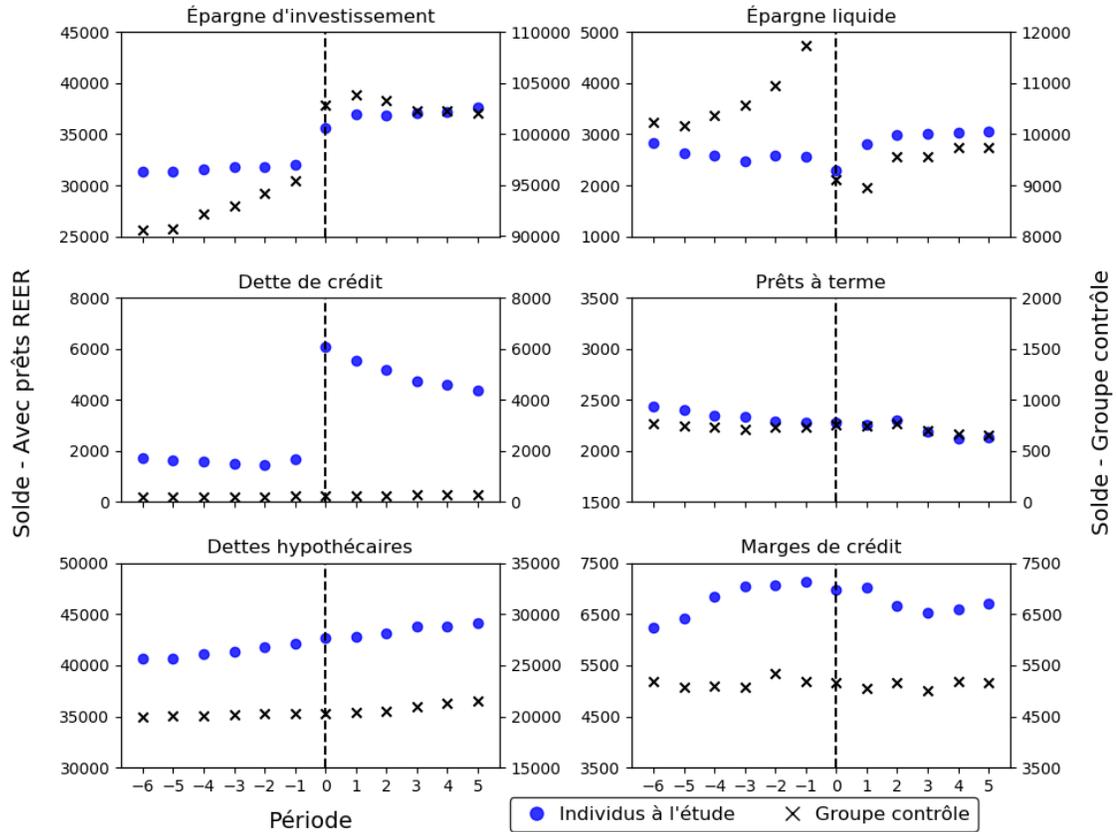


FIGURE 5.3 – **Évolution du solde des comptes en fonction de la période entourant l’ouverture d’un prêt REER** : Les cercles réfèrent au groupe *Avec prêts REER* (axes de gauche) alors que les croix réfèrent au groupe *Contrôle* (axes de droite). Chaque point représente le solde moyen du compte à une période, soit une moyenne de 1,088 observations (une pour chaque prêt REER à l’étude). La période 0 correspond au moment où le prêt REER est contracté.

les soldes d’épargne liquide. Le solde de ce compte peut être directement associé à la consommation de l’individu. Si les liquidités augmentent, c’est que l’individu épargne et diminue sa consommation. Si les liquidités diminuent, c’est que la consommation augmente ou, dans le contexte qui nous intéresse, que l’individu contribue à son épargne d’investissement directement à partir de ses liquidités. Notons que les fluctuations de ce compte peuvent être liées à divers facteurs externes, notamment le revenu de l’individu qui fluctue, mais faute d’informations supplémentaires, nous associerons les fluctuations de l’épargne liquide à celles de la consommation. Ainsi,

on remarque dans la figure 5.3 que le groupe avec prêts REER reste à un niveau relativement stable d'épargne liquide, avec un petit choc en même temps que de contracter le prêt (soit à la période 0 représentée par le trait vertical). Ces individus réussissent à lisser leur consommation, ou à éviter un choc d'épargne, tout en contribuant un montant à leur épargne enregistrée. Le contraste avec le groupe contrôle est intéressant. Avant sa contribution à la période 0, le groupe contrôle augmente graduellement le solde moyen de ses liquidités afin de contribuer à la période 0. Le choc d'épargne liquide en 0 est beaucoup plus important que celui du groupe à l'étude, fort probablement parce que la contribution du groupe contrôle provient entièrement de l'épargne liquide et non d'un prêt REER comme c'est le cas chez les autres individus.

Ce résultat est important, car, s'il s'avère fondé, il viendrait appuyer le modèle théorique précédemment développé. En effet, celui-ci modélisait les deux choix auxquels un individu fait face pour épargner : soit 1) il contribue dès maintenant avec le prêt REER ou soit 2) il contribue plus tard pour se donner le temps d'épargner le montant voulu. Le graphique d'épargne liquide semble indiquer que les individus du groupe contrôle, soit ceux qui se dirigent vers le deuxième choix, subissent bien un sacrifice de consommation avant leur contribution afin d'amasser une somme considérable alors que les individus à l'étude (choix 1) ne subissent aucun choc significatif pour contribuer. Afin de tester statistiquement cette affirmation, un modèle économétrique a été développé. Ce modèle, ainsi que l'interprétation des coefficients d'intérêt, est présenté dans l'équation 5.1.

$$É\ liquide_{it} = \beta_0 + \beta_1 Avant_t + \beta_2 Contr\hat{o}le_i + \beta_3 Avant_t * Contr\hat{o}le_i + \epsilon_{it} \quad (5.1)$$

où  $\beta_1$  = Diff avant-après dans l'épargne des individus à l'étude

$\beta_2$  = Diff d'épargne entre les deux groupes après l'ouverture du prêt

$\beta_3$  = Diff dans  $\Delta$ épargne entre les deux groupes avant l'ouverture du prêt

La colonne (1) du tableau 5.7 présente les résultats de ce modèle obtenus par moindres carrés ordinaire. Les coefficients qui nous intéressent particulièrement sont

ceux des variables  $Avant_t$  et  $Avant_t * Contr\hat{o}le_i$ , car ils sont intimement liés aux deux choix du modèle théorique. Premièrement,  $\beta_1$  indique la différence moyenne dans les soldes d'épargne liquide des individus du groupe à l'étude entre les périodes précédant l'ouverture du prêt REER et celles qui les suivent. La régression linéaire nous donne un coefficient de -252\$, significatif au seuil de confiance de 5%. Pour confirmer notre théorie du lissage de la consommation chez ces individus, le résultat espéré aurait été que ce coefficient soit statistiquement non différent de zéro. Cela aurait signifié qu'il n'y a en moyenne aucune raison de penser que les individus subissent un choc de consommation autour du moment où ils contractent leur prêt. Toutefois, à 250\$, le choc de consommation observé est quelque peu faible, si bien qu'on peut imaginer qu'il ne soit pas lié à une contribution à l'épargne d'investissement. Deuxièmement, le coefficient associé au terme d'interaction  $Avant_t * Contr\hat{o}le_i$  représente le montant que les individus du groupe contrôle épargne *de plus* que les individus à l'étude avant la période 0. Pour aller de pair avec le modèle théorique, on s'attend à ce que ce coefficient soit significatif et d'une valeur quantitativement importante. Le coefficient obtenu est de 1,474\$ et significatif à un niveau de confiance de 99%. Il faut noter que cette différence dans l'épargne précédant la contribution en est une de niveau. De ce fait, elle ne tient pas parfaitement compte de la pente positive que l'on observe dans les soldes d'épargne liquide des individus du groupe contrôle dans le graphique plus haut. Nous pouvons tout de même confirmer que ce groupe d'individus subit un choc de consommation significatif avant de contribuer à leur épargne et que ce choc est beaucoup plus important que celui que subissent en moyenne les individus qui contractent les prêts REER.

Les trois autres colonnes du tableau 5.7 présentent le même modèle, mais y ajoutent deux groupes de variables de contrôle : les variables démographiques et les variables financières des individus. Deux éléments ressortent de cet exercice. D'abord, le coefficient rattaché à la variable  $Avant_t$  n'est pas statistiquement différent de zéro lorsqu'on ajoute au modèle les variables démographiques. Cela renforce l'hypothèse selon laquelle les individus du groupe à l'étude lissent leur consom-

|                               | <i>Épargne Liquide<sub>it</sub></i> |                          |                         |                          |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                               | (1)                                 | (2)                      | (3)                     | (4)                      |
| $\beta_0$                     | 2,860.46***<br>(82.30)              | -6,346.43***<br>(187.94) | 2,315.31***<br>(99.74)  | -4,232.86***<br>(205.43) |
| $Avant_t$                     | -252.05**<br>(100.81)               | -143.48<br>(106.83)      | -205.85**<br>(100.38)   | -151.79<br>(104.28)      |
| $Groupe_i$                    | 6,585.96***<br>(114.31)             | 5,369.85***<br>(115.14)  | 4,797.07***<br>(122.86) | 4,288.25***<br>(118.50)  |
| $Avant_t * Groupe_i$          | 1,474.31***<br>(152.95)             | 1,471.49***<br>(155.05)  | 1,671.99***<br>(150.48) | 1,642.86***<br>(152.05)  |
| $\hat{Age}_i$                 |                                     | 214.42***<br>(3.35)      |                         | 159.66***<br>(4.09)      |
| $Femme_i$                     |                                     | -2,256.04***<br>(102.84) |                         | -1,960.91***<br>(102.05) |
| $Col\ blanc_i$                |                                     | 627.92***<br>(111.19)    |                         | 380.09***<br>(113.77)    |
| $\acute{E}\ investissement_i$ |                                     |                          | 0.02***<br>(0.00)       | 0.02***<br>(0.00)        |
| $D\ hypoth\grave{e}que_i$     |                                     |                          | -0.00<br>(0.00)         | 0.00*<br>(0.00)          |
| $D\ consommation_i$           |                                     |                          | -0.02***<br>(0.00)      | -0.02***<br>(0.00)       |
| Observations                  | 109,511                             | 109,511                  | 109,511                 | 109,511                  |
| $R^2$                         | 0.02                                | 0.06                     | 0.07                    | 0.09                     |

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

TABLEAU 5.7 – **Tableau de régressions 3 - MCO** : Les coefficients ont été estimés par MCO. Les écarts-types sont robustes et figurent entre parenthèses. La variable dépendante des modèles (1) à (4) est l'épargne liquide.  $Avant_t$  est une variable indicatrice qui prend la valeur de 1 si la période se situe entre -6 et -1.  $Groupe_i$  est une variable indicatrice qui prend la valeur de 1 si le prêt en question est contracté par un individu du groupe contrôle. La dette de consommation comprend les soldes des prêts à terme, des marges de crédit et des dettes de crédit.

tion avec le prêt REER. Ensuite, le terme d'interaction  $Avant_t * Contr\hat{o}le_i$  augmente d'environ 200\$ lorsqu'on ajoute au modèle les variables financières. Encore une fois, cela renforce notre hypothèse, mais cette fois-ci il est question de celle sur le choc de consommation que subissent les individus du groupe contrôle avant la période 0. Donc, la comparaison entre ces deux groupes indique que, comme développé plus tôt dans le modèle théorique, l'alternative au prêt REER est d'économiser un montant que l'on contribue d'un seul coup ou à chaque mois dans un compte REER. De manière générale, alors que les individus du groupe contrôle subissent un coût en diminuant leur consommation dans les mois précédant leur contribution, les individus qui contractent un prêt REER évitent ce coût en contractant un prêt REER et en maintenant le même niveau de consommation.

Enfin, les quatre autres graphiques de la figure 5.3 présentent les différentes formes de dettes, soit les dettes de crédit, les prêts à terme, les dettes hypothécaires et les marges de crédit. Le prêt REER étant considéré comme une dette de crédit, on remarque par construction une augmentation de ce type de dette d'environ 4,000\$ entre les périodes -1 et 0. Mis à part cela, il n'y a aucun changement drastique dans les tendances d'évolution des différents comptes avant et après l'ouverture du prêt. Notons que les individus avec prêts REER ont des niveaux de dette supérieurs à ceux du groupe contrôle dans toutes les formes de dettes. La dette hypothécaire moyenne augmente un peu plus rapidement chez le groupe d'intérêt que chez le groupe contrôle, mais cette pente ne semble pas être affectée par l'ouverture du prêt REER. De plus, le solde moyen des marges de crédit est plus volatile (et élevé) chez ceux qui ont contracté des prêts REER, mais la tendance n'est pas claire. En somme, on ne peut conclure qu'il se passe quoi que ce soit de spécifique dans les comptes de dette des individus dans la période entourant l'ouverture du prêt (à l'exception bien sûr du compte où est enregistré le prêt REER).

# Chapitre 6

## Observations empiriques

### 6.1 Tests des prédictions

Ce chapitre se consacre à confirmer ou infirmer les prédictions de notre modèle théorique avec les données dont nous disposons. L'objectif principal de cette partie est de déterminer si les individus qui se dirigent vers les prêts REER bénéficient de ce produit. Rappelons que notre modèle est développé en se basant sur une perspective financière, de sorte qu'il permet de trancher sur le bénéfice *financier* d'un individu, et non sur tous les autres bénéfices qu'un individu pourrait obtenir de ce produit. Un objectif secondaire à cette analyse est de déterminer si notre modèle permet de comprendre la dynamique qui pousse les individus à s'endetter pour épargner. Les trois prédictions principales du modèle seront abordées séparément dans les trois sous-sections qui suivent. Finalement, nous terminerons ce chapitre en regardant brièvement si notre modèle permet de comprendre pourquoi certains individus contractent plus d'un prêt REER alors que d'autres se limitent à un seul prêt durant la période disponible de nos données.

### 6.1.1 Prédiction 1 - Rendement de l'épargne et taux d'intérêt

La première prédiction étudie directement la différence entre le taux d'intérêt effectif, qui représente la charge d'intérêt réellement payée par l'individu, et le taux de rendement effectif, qui représente le rendement réel engendré par l'épargne pendant la durée du prêt. Toutes choses étant égales par ailleurs, si le bénéfice monétaire de contribuer plus tôt avec le prêt REER rapporte une somme supérieure à ce qu'il en a coûté d'emprunter, alors l'individu aura réussi sa stratégie d'épargne. Dans cette sous-section, nous tenterons de voir si cette prédiction tirée de notre modèle théorique est confirmée par les données que nous avons.

Comme mentionné précédemment, nous avons le taux d'intérêt effectif applicable à tous les prêts, pourvu que ceux-ci aient été fermés avant le 31 mars 2017. Cette date correspond au dernier mois disponible dans nos données et, par la suite, nous ne savons pas quand ni à quel rythme un prêt toujours ouvert a été remboursé. Quant au rendement effectif de l'épargne, celui-ci n'est disponible que pour les prêts pour qui nous avons pu associer le compte épargne de nos données au compte que l'individu utilise pour faire fructifier son épargne-retraite. De plus, cette mesure tirée directement des soldes mensuels d'épargne d'investissement est imparfaite : nous ne savons pas si une augmentation du solde d'un mois à l'autre est due à un rendement ou s'il est dû à une contribution de l'individu à son épargne. Cette limitation produit des valeurs extrêmes dans les rendements calculés et nous force à réduire l'intervalle des rendements admissibles pour nos résultats. De ce fait, nous présenterons les résultats en utilisant trois intervalles de rendements à l'épargne admissibles, soit 5, 10 et 25%. Ces contraintes nous permettent respectivement de vérifier la prédiction 1 pour 371 ( $\pm 5\%$ ), 444 ( $\pm 10\%$ ), et 518 prêts ( $\pm 25\%$ ).

La figure 6.1 présente directement les résultats de la prédiction 1 en affichant les distributions de la différence entre le rendement effectif de l'épargne et le taux d'intérêt effectif pour chacun des prêts REER admissibles. Une différence de taux

de zéro indique que l'individu a effectué sa stratégie d'épargne à coût nul : il ne perd pas d'argent ni n'en gagne. Si cette différence est positive, c'est que la prédiction 1 de notre modèle théorique est respectée. Notons que chaque graphique utilise un intervalle différent de rendements de l'épargne pour calculer la différence de taux.

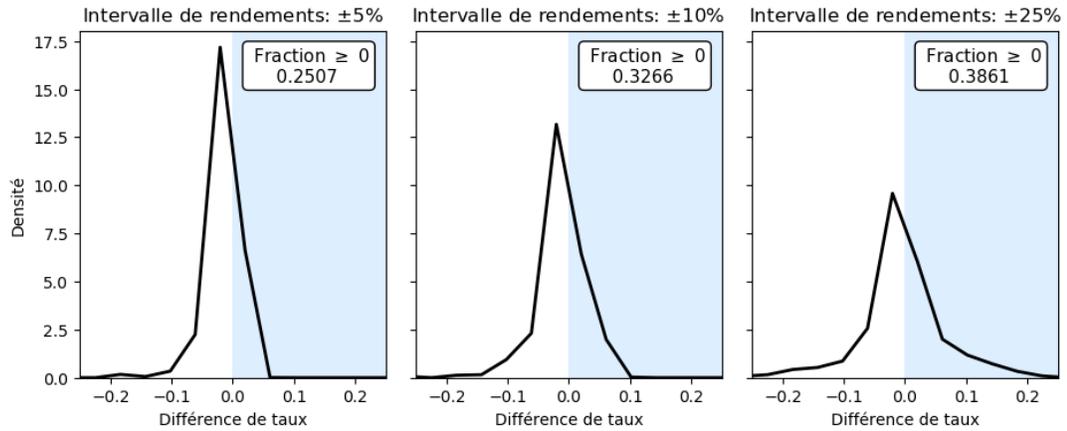


FIGURE 6.1 – **Distributions de la différence entre le rendement effectif de l'épargne et le taux d'intérêt effectif** : Les fonctions de densité sont estimées par la méthode d'estimation par noyau (*kernel density estimation*) selon une fonction gaussienne standard. Seulement les rendements de l'épargne sont limités aux intervalles.

À la vue de la figure 6.1, on constate que les distributions sont toutes centrées sur une valeur légèrement au-dessous de zéro. Cela indique qu'il y a davantage de gens qui ne réussissent pas à engendrer un gain monétaire que ceux qui y parviennent. En regardant directement la proportion de prêts qui respectent la prédiction 1, soit l'aire sous la courbe à droite de zéro, on observe des valeurs relativement faibles. Dépendamment de l'intervalle de rendements dont on tient compte, c'est une proportion de 25 à 39% qui respecte cette prédiction. Notons également que plus l'intervalle de rendements admissibles est grand, plus la distribution prend une forme aplatie, ou moins prononcée. Cela s'explique par le fait que plus on accepte des valeurs de rendements qui sont grandes, plus la différence de taux risque d'être grande à son tour. Alors qu'un rendement effectif de 5% pour la période où le prêt était ouvert est réaliste, des rendements allant jusqu'à 10 et 25% ne le sont pas tout autant : il

est peu probable que des individus aient pu obtenir de si bons rendements en si peu de temps. En agrandissant l'intervalle des rendements admissibles, il est plausible que l'on ajoute du bruit dans nos données en ne rejetant pas certaines données aberrantes qui sont la conséquence directe de notre mesure imparfaite du rendement. La proportion d'individus respectant la prédiction 1 sous l'intervalle le plus grand, soit les rendements de 25%, peut donc être considérée comme une limite supérieure de la vraie proportion qui nous intéresse.

Ces résultats indiquent que beaucoup de prêts ne permettent pas d'engendrer le rendement nécessaire pour compenser la charge d'intérêt qui y est associée. Afin d'aller un peu plus loin, on cherchera à comprendre si certaines caractéristiques des individus permettent d'expliquer que leur prêt réussit à générer un gain (c'est-à-dire une différence de taux positive) ou non. Cette question sera abordée en utilisant des régressions linéaires estimées par moindres carrés ordinaire où la variable dépendante est la différence entre le rendement effectif et le taux effectif. Trois régressions seront effectuées, soit une pour chacun des intervalles de rendements admissibles définis plus haut. Les régressions se font pour chaque *event study*, et chacun d'eux est observé une période avant l'ouverture du prêt en question de sorte à éliminer l'effet du prêt REER sur l'endettement et l'épargne de l'individu qui le contracte. Les variables indépendantes sont similaires à celles utilisées jusqu'à maintenant dans ce mémoire, soit les caractéristiques démographiques et financières des individus. Les résultats de ces modèles sont présentés dans le tableau 6.1.

Dans les trois modèles précédents, la majorité des variables n'est pas statistiquement différente de zéro. Pour ces dernières, nous ne pouvons conclure qu'elles ont un impact notable sur les différences de taux observées. Par contre, certaines variables sont pertinentes, notamment celles sur l'âge, le sexe et l'épargne d'investissement. D'abord, le coefficient de la variable  $\hat{Age}$  devient significatif à mesure que l'on augmente l'intervalle des rendements de l'épargne admissibles. L'effet est négatif et particulièrement important de sorte que plus l'individu est âgé, moins celui-ci a une différence de taux importante. À titre d'exemple, les modèles (2) et (3) prédisent

|                               | <i>Différence de taux<sub>i</sub></i> |                       |                        |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|
|                               | (1)                                   | (2)                   | (3)                    |
|                               | $r_s \pm 5\%$                         | $r_s \pm 10\%$        | $r_s \pm 25\%$         |
| $\beta_0$                     | -1.6858***<br>(0.5886)                | -0.0766<br>(0.8088)   | 2.2775*<br>(1.2025)    |
| $\hat{Age}_i$                 | -0.0097<br>(0.0123)                   | -0.0416**<br>(0.0170) | -0.0876***<br>(0.0251) |
| $Femme_i$                     | 0.6177**<br>(0.2554)                  | 0.8933**<br>(0.3599)  | 1.3805**<br>(0.5988)   |
| $Col\ blanc_i$                | 0.3988<br>(0.2847)                    | 0.2310<br>(0.4135)    | -0.3445<br>(0.6163)    |
| $Hypothèque_i$                | 0.1000<br>(0.4238)                    | -0.0649<br>(0.6400)   | 0.7017<br>(0.9532)     |
| $\acute{E}\ liquidé_i$        | 0.0211<br>(0.0620)                    | 0.0532<br>(0.0618)    | 0.0634<br>(0.0684)     |
| $\acute{E}\ investissement_i$ | 0.0090***<br>(0.0030)                 | 0.0114***<br>(0.0042) | 0.0193***<br>(0.0058)  |
| $D\ hypothèque_i$             | -0.0040**<br>(0.0020)                 | -0.0015<br>(0.0030)   | -0.0046<br>(0.0043)    |
| $D\ terme_i$                  | -0.0612**<br>(0.0267)                 | -0.0723**<br>(0.0301) | -0.0204<br>(0.0463)    |
| $D\ marge_i$                  | -0.0010<br>(0.0029)                   | 0.0038<br>(0.0050)    | 0.0084<br>(0.0086)     |
| $D\ crédit_i$                 | 0.0210<br>(0.0393)                    | -0.0206<br>(0.0557)   | 0.0399<br>(0.0847)     |
| Observations                  | 371                                   | 444                   | 518                    |
| $R^2$                         | 0.08                                  | 0.06                  | 0.04                   |

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ .

TABLEAU 6.1 – **Tableau de régressions 4 - MCO** : Les coefficients ont été estimés par MCO. Les écarts-types sont robustes et figurent entre parenthèses. Tous les *event study* sont observés un mois avant l'ouverture du prêt (période -1). La variable dépendante des trois modèles est la différence de taux exprimé en pourcentage. Les variables financières sont en milliers de dollars.

que chaque année d'âge supplémentaire diminue la différence de taux d'un individu de 0.04% ou 0.09%, et ces résultats sont significatifs aux seuils respectifs de 5 et 1%. Ensuite, on observe que le fait d'être une femme augmente la différence de taux de 0.62, 0.89 et 1.38%, toutes choses étant égales par ailleurs et tout dépendamment de l'intervalle que l'on considère. Ces résultats indiquent que les femmes réussissent à obtenir un meilleur rendement sur leur épargne et/ou une charge d'intérêt inférieure que les hommes de nos données. Enfin, la variable sur l'épargne d'investissement a un effet positif sur la différence de taux, et ce peu importe le modèle que l'on observe. En gardant tous les autres facteurs inchangés, chaque tranche de 1,000\$ d'épargne d'investissement augmente la différence de taux d'une valeur entre 0.01 et 0.02%. Ces valeurs sont importantes quand on considère que les individus à l'étude ont en moyenne 27,000\$ d'épargne d'investissement au moment de contracter leur premier prêt. De manière générale, on peut affirmer que les différences de taux sont plus importantes (positives) chez les individus moins âgés, de sexe féminin et qui ont amassé une somme considérable d'argent dans un compte d'épargne d'investissement.

À cet égard, il faut mentionner que les individus qui contribuent à leur épargne d'investissement à plus d'une reprise au cours de l'année voient leur rendement calculé surestimé, donnant plus de chance à leur différence de taux d'être positive et quantitativement importante. Pour ces prêts, la variable dépendante de nos modèles n'est pas la bonne et cela vient ajouter un biais à nos résultats. Cette limite pourrait expliquer pourquoi nous observons des coefficients plus importants et plus significatifs lorsqu'on augmente l'intervalle des rendements admissibles.

Dans cette sous-section, nous avons déterminé que plus ou moins le tiers des prêts (25 à 39%) peut être rentabilisé par un rendement suffisant du côté de l'épargne. Cependant, nous sommes arrivés à ce résultat en ne regardant que les individus pour qui nous pouvions suivre le prêt REER. Bien que ces individus couvrent une partie importante des prêts à l'étude, il y a peut-être une raison pour laquelle le reste des individus place le montant du prêt dans un compte géré ailleurs que chez l'institution financière de nos données : peut-être vont-ils chercher un meilleur rendement ailleurs.

Ceci représente une limite de nos résultats pour la prédiction 1 et il nous est difficile de statuer sur la question sans informations supplémentaires.

### **6.1.2 Prédiction 2 - Rendement de la bourse et popularité des prêts**

Jusqu'à maintenant, nous avons observé si les individus réussissaient à engendrer avec leur prêt qui fructifie dans l'épargne un montant qui peut au moins couvrir la charge d'intérêt relié à l'endettement. Empiriquement, ce n'est qu'une faible proportion des prêts REER qui réussit une telle chose. Nous devons admettre qu'un individu qui investit un montant d'argent, peu importe le véhicule d'épargne ou le type de placement, ne connaît pas avec certitude le rendement qu'il réalisera. L'information qu'il a, s'il va la chercher, consiste en les rendements boursiers passés et actuels. Il connaît aussi les anticipations quant à la conjoncture économique future. La prédiction 2 s'attaque directement à cette situation en affirmant que les individus, lorsqu'ils observent un marché boursier en bonne posture, se dirigent en plus grand nombre vers le prêt REER. S'ils comprennent bien comment fonctionne le prêt, ils savent que plus les rendements sont intéressants, plus le prêt est avantageux pour eux et leur stratégie d'épargne.

Pour adresser cette prédiction, nous regardons directement si la popularité des prêts REER est reliée aux rendements boursiers de l'année précédente. En d'autres termes, nous cherchons à savoir si de bons rendements boursiers pour une année peuvent expliquer une hausse des ouvertures de prêts REER chez la banque. La popularité de ce produit sera mesurée par la proportion annuelle des nouveaux prêts REER ouverts en fonction du nombre de clients actifs chez la banque pour l'année en question. Quant au rendement boursier, celui-ci sera mesuré en utilisant le rendement composé du premier trimestre des années comprises entre 2012 et 2016. De cette manière, on s'assure de capter les rendements boursiers au moment où les individus contractent leur prêt REER. Rappelons que, bien que nos données couvrent la

période de février 2010 à mars 2017, les prêts REER doivent avoir au moins 6 mois de données avant et après l'ouverture de sorte que les saisons des prêts REER en février 2010 et 2017 ne font pas partie de la présente étude. L'année 2011 a également été retirée puisque trop peu de prêts REER ont été contractés durant cette année. Les indices boursiers utilisés comme référence sont les quatre indices suivants : le S&P 500, le S&P/TSX Composite Index, le Dow Jones Industrial Average et le Nasdaq Composite.

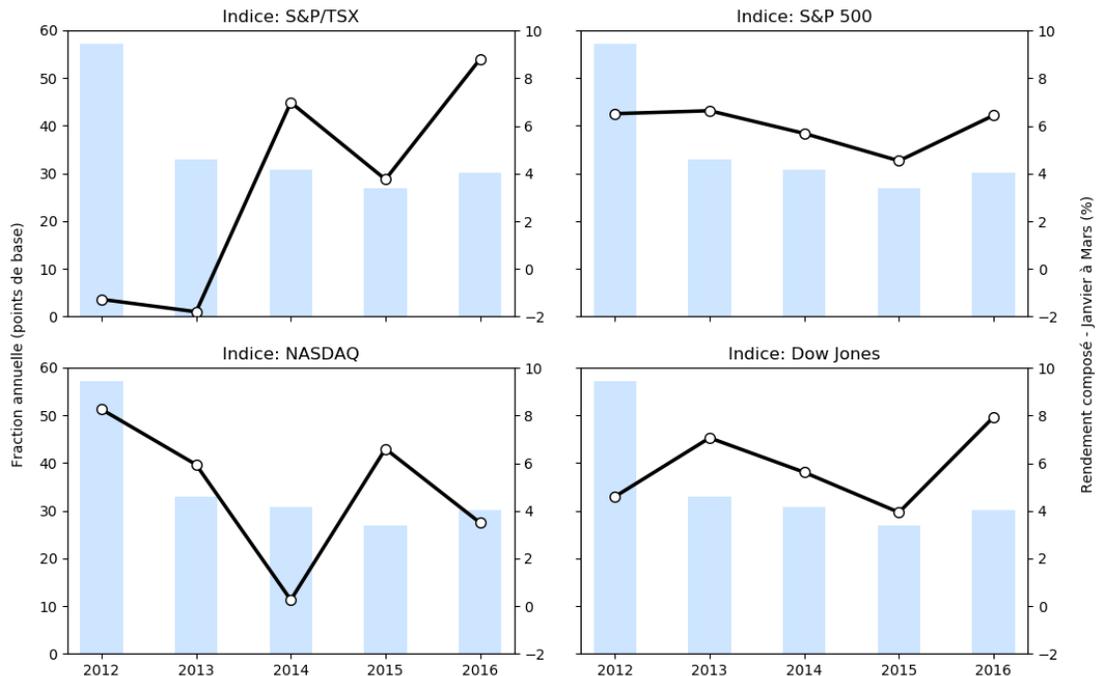


FIGURE 6.2 – **Évolution des indices boursiers et fraction annuelle des clients qui ouvrent un prêt REER** : L'axe de gauche représente la fraction annuelle des clients actifs de la banque qui ouvrent un prêt REER (barres, en points de base). L'axe de droite représente le rendement composé pour les mois de janvier à mars pour l'indice boursier en question (ligne, en pourcentage). La saison des prêts REER de 2011 a été retirée, car elle ne contenait pas assez de prêts REER. Les valeurs retenues pour calculer le rendement consistent aux valeurs de l'indice à la fermeture du dernier jour du mois où la bourse est ouverte. Source des données financières : Yahoo Finance.

La figure 6.2 présente sous forme de graphiques les correspondances entre le rendement de chaque indice boursier et la mesure de popularité des prêts. La prédiction

2 voudrait que cette mesure de popularité fluctue d'une année à l'autre dans la même direction que celle des indices boursiers. À vue d'œil, les indices du S&P 500 et du Dow Jones peuvent confirmer cette affirmation. En effet, en excluant l'année 2012 qui semble avoir été particulièrement achalandée pour les prêts REER, les courbes de rendements du premier trimestre sont en concordance avec les barres indiquant la popularité des prêts : ces deux dernières diminuent de 2013 à 2015 et augmentent au cours de l'année suivante. Quant aux indices du S&P TSX et du NASDAQ, ceux-ci sont plus volatiles et les rendements trimestriels associés concordent moins bien avec la mesure de popularité des prêts REER. Pour certaines périodes, les deux mesures se dirigent dans la même direction, mais l'importance du changement est plus importante que chez les deux autres indices et les coupures dans ces périodes de concordance semblent indiquer que l'effet causal est inexistant.

Il faut noter qu'il est complexe de confirmer ces résultats de manière plus formelle, car la période disponible de nos données ne nous permet pas d'avoir assez de dates admissibles d'ouvertures de prêts. En effet, nous avons déjà vu que pratiquement tous les prêts sont ouverts dans les mois de janvier et février de chaque année, de sorte que nous avons dans nos données environ dix mois pour mesurer la popularité des prêts REER. Ce nombre est insuffisant pour tester la prédiction 2 en utilisant différents tests statistiques et des estimations économétriques. Avec les informations dont nous disposons, les conclusions possibles sont limitées. Il se pourrait que la prédiction 2 de notre modèle théorique ne soit pas confirmée par nos données et que la relation observée chez certains indices soit non causale. Il se pourrait également que cette prédiction soit fondée et que certains indices boursiers soient meilleurs que d'autres pour étudier le comportement des individus vis-à-vis leur décision de se diriger vers le prêt REER. Dans les deux cas, la seule conclusion plausible est qu'aucune de ces deux hypothèses ne peut être rejetée avec certitude.

### 6.1.3 Prédiction 3 - Choc de revenu

Alors que les deux dernières prédictions se concentraient sur la dynamique entre le taux de rendement de l'épargne et le taux d'intérêt effectif, la dernière prédiction se penchera quant à elle sur les taux marginaux d'imposition. Plus précisément, nous évaluerons la différence entre les revenus des individus à deux périodes afin de définir si ceux-ci ont subi un choc de revenu avant de contracter un prêt REER. Le revenu courant sera utilisé à titre de proxy pour le taux marginal d'imposition de l'individu au moment d'ouvrir le prêt (soit  $\tau_0$ ) et le revenu futur sera utilisé afin d'estimer le taux au moment de fermer le prêt ( $\tau_1$ ). Si l'on constate que le revenu courant est significativement supérieur au revenu futur, cela indiquera que l'individu profite d'un choc de revenu actuel pour contracter le prêt REER. Enfin, notons que ces deux variables ne sont disponibles que pour 417 prêts REER, soit 38% des prêts à l'étude.

De manière similaire à la prédiction 1, la prédiction 3 a été testée en calculant, pour chacun des 417 prêts à l'étude, la différence entre le revenu courant et futur de l'individu relié au prêt en question. La distribution de la variable obtenue est présentée en taux de changement dans la figure 6.3. La partie bleue du graphique indique la fraction des prêts pour qui l'individu en question a connu un choc de revenu positif au moment d'ouvrir son prêt REER. Dans le contexte de ce mémoire et de la méthodologie appliquée pour répondre à cette prédiction, le choc de revenu dont nous faisons référence est en fait une variation du revenu qui augmente le taux marginal d'imposition. Il nous est difficile de définir un seuil minimal à partir duquel nous pouvons parler d'un choc de revenu *assez* significatif pour penser que le taux marginal d'imposition pourrait augmenter. C'est pour cette raison que nous présentons nos résultats en définissant plusieurs seuils. La boîte blanche de la figure 6.3 présente la fraction des prêts reliés à des chocs de revenu d'au moins 5, 10, 15, 20 et 25%.

Une variation du revenu de 5% indique que le revenu de l'individu pour l'année

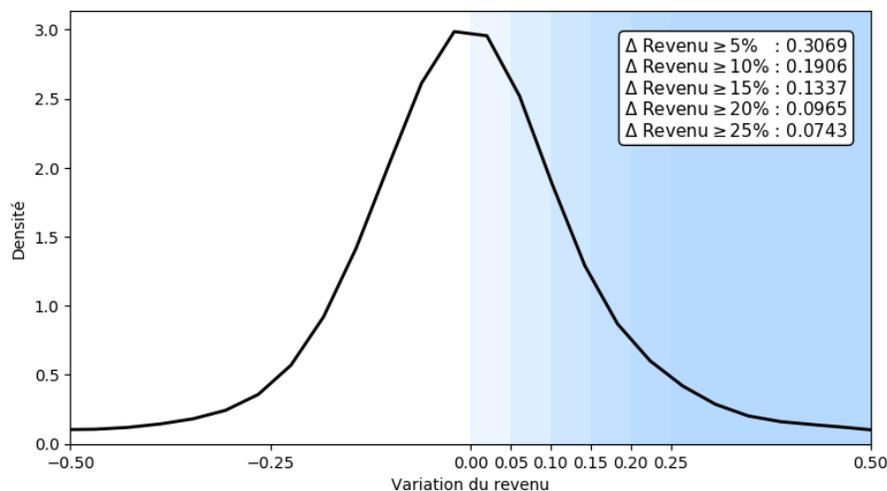


FIGURE 6.3 – **Distribution de la différence entre le revenu courant et le revenu futur** : Les fonctions de densité sont estimées par la méthode d'estimation par noyau (*kernel density estimation*) selon une fonction gaussienne standard.

avant de contracter son prêt REER était de 5% supérieurs à celui de l'année suivante. La figure ci-haut indique que près du tiers des individus ont vécu un choc supérieur à 5%. Cette fraction est très faible, et elle nous indique surtout que 77% des individus n'ont quasiment pas connu de variation d'une année à l'autre. À titre d'exemple, 5% de variation sur un revenu annuel de 35,000\$ ne représente que 1,750\$ et plus la variation est faible, moins l'individu a de chance de voir son taux d'imposition marginal augmenter. En augmentant le seuil à 10 et 15%, c'est maintenant une fraction de 19 et 13% qui se retrouve respectivement avec un choc de revenu significatif. C'est donc une fraction très faible, peu importe le seuil choisi, qui respecte la prédiction 3. Dans le meilleur des cas, c'est-à-dire en prenant le seuil moins restrictif de 5%, c'est 31% des prêts qui sont contractés possiblement aux suites d'un choc de revenu.

Enfin, nous voulons regarder de manière formelle si le choc de revenu d'un individu, qu'il soit positif, nul ou négatif, a un impact significatif sur la décision d'un individu de contracter un prêt REER ou non. Pour ce faire, un modèle de régression logistique a été développé où la variable dépendante est une variable indicatrice

indiquant si l'*event study* en question est relié à un prêt REER (=1) ou non (=0). Ainsi, les différences de revenu ont été calculées pour le groupe des individus comparables, pour qui les variables de revenu courant et futur sont disponibles pour 2,432 individus. Les variables indépendantes comprennent une mesure du choc de revenu ainsi que des variables de contrôle, similaires à celles déjà utilisées dans ce mémoire. Le choc de revenu étant difficile à modéliser, chacun des quatre modèles développés utilise une mesure différente pour cette variable. Alors que le premier modèle utilise la différence de revenu en taux de changement (celle utilisée dans le graphique précédent), les trois autres utilisent une variable indicatrice prenant la valeur de 1 si le taux de changement est supérieur aux seuils de 5, 15 et 25%. Les résultats sont présentés dans le tableau 6.2, où les coefficients représentent les effets marginaux.

Dans tous les modèles, le coefficient de la régression n'est jamais statistiquement différent de zéro au seuil de 10%. Cela indique que le choc de revenu, peu importe la mesure utilisée, n'a aucune valeur prédictive significative sur la probabilité d'un individu à ouvrir un prêt REER. Ces résultats n'enlèvent rien au fait que dans le groupe de gens à l'étude, certains se dirigent vers le prêt suite à un choc de revenu. Par contre, comme les individus du groupe contrôle subissent eux aussi des chocs de revenus significatifs sans pour autant se diriger vers un prêt REER, nous ne pouvons isoler le pouvoir prédictif de cette variable explicative dans la décision d'un individu de s'endetter pour épargner.

Les précédents résultats sont les meilleurs que nous pouvons obtenir avec les données dont nous disposons. En effet, la méthodologie utilisée comporte quelques limites qui peuvent restreindre la portée de ces derniers. Premièrement, rappelons que l'on utilise le revenu comme proxy pour le taux d'imposition marginal, et que ce revenu est lui aussi approximé en utilisant les dépôts directs de salaire. En procédant ainsi, on suppose que le salaire qu'un individu reçoit par l'entremise de cette institution financière est sa seule source de revenu, ce qui n'est peut-être pas le cas pour certains (ou plusieurs) individus. Deuxièmement, le taux marginal d'imposition qui

|                                | <i>Prêts à l'étude<sub>i</sub></i> |                    |                     |                     |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|                                | (1)                                | (2)                | (3)                 | (4)                 |
| $\Delta$ Revenu                | 0.0274<br>(0.0251)                 |                    |                     |                     |
| I( $\Delta$ Revenu $\geq$ 5%)  |                                    | 0.0046<br>(0.0133) |                     |                     |
| I( $\Delta$ Revenu $\geq$ 15%) |                                    |                    | -0.0037<br>(0.0181) |                     |
| I( $\Delta$ Revenu $\geq$ 25%) |                                    |                    |                     | -0.0225<br>(0.0236) |
| Variables de contrôle          | Oui                                | Oui                | Oui                 | Oui                 |
| Observations                   | 2849                               | 2849               | 2849                | 2849                |

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

TABLEAU 6.2 – **Tableau de régressions 5 - Logit** : Les coefficients ont été estimés par régression logistique et les résultats présentés sont des effets marginaux. Les écarts-types figurent entre parenthèses. Tous les *event study* sont observés à la période -1. La variable dépendante des quatre modèles est une variable indicatrice prenant la valeur de 1 si l'*event study* en question est relié à un prêt REER (et 0 s'il est relié au groupe contrôle). Les variables financières sont en milliers de dollars. Les variables de contrôle comprennent les variables démographiques (âge, sexe, emploi, propriétaire) et financières (épargne liquide, épargne d'investissement et les quatre types de dettes).

nous intéresse réellement est celui qui prévaut au moment où l'individu rembourse le prêt. Pour ne pas limiter le nombre déjà restreint de prêts disponibles pour vérifier la prédiction 3, nous n'utilisons que six mois de revenus pour estimer les revenus annuels courants et futurs et ces derniers ne sont pas nécessairement ceux applicables au moment du remboursement. Finalement, la variable des dépôts directs n'est pas disponible pour tous les prêts.

## 6.2 Prédications et nombre de prêts par individus

Lorsque nous avons analysé les prêts des données, nous avons vu que certains individus contractaient plusieurs prêts alors que d'autres n'en contractaient qu'un

seul. La dynamique entre ces deux groupes d'individus est intéressante, car on peut se demander si une raison particulière peut expliquer le fait que certains individus décident de ne plus se diriger vers les prêts REER, alors que d'autres y retournent plus d'une fois. Dans cette section, nous tenterons de répondre brièvement à cette question en utilisant les prédictions de notre modèle théorique.

Une explication potentielle à cette dynamique est que l'individu qui ne se dirige qu'une seule fois vers le prêt REER agit ainsi parce que la stratégie lui est avérée désavantageuse. Il en est conscient et ne désire pas répéter la même erreur. Si cette explication est fondée, on devrait observer que les prédictions du modèle théorique sont *moins* respectées pour ce type de prêt. Parallèlement, les individus qui réussissent leur stratégie d'épargne avec le prêt REER auront une motivation supplémentaire à se rediriger année après année vers ce type de prêt. Dans ce cas-ci, on devrait remarquer qu'une plus grande fraction de prêts respecte les prédictions de notre modèle. Pour répondre à cette question, le tableau 6.3 présente les proportions d'individus qui respectent les prédictions 1 et 3 en fonction des deux groupes de prêts dont nous avons discuté plus haut. La prédiction 2 est ignorée : on ne se concentrera que sur la différence entre les taux de rendement et d'intérêt ( $r_s$  versus  $r_p$  : prédiction 1) ainsi que sur la différence de taux marginaux d'imposition ( $\tau_0$  versus  $\tau_1$  : prédiction 3).

Nous avons déjà conclu que ce n'était qu'une faible proportion des individus qui respectait les prédictions du modèle et ce résultat ne change pas en séparant les prêts comme nous l'avons fait. Ce sont toujours de faibles fractions de prêts, peu importe l'intervalle ou le seuil choisi, qui satisfont les prédictions. Ce que nous voulons observer ici, c'est si les individus qui ne contractent qu'un prêt REER se trompent plus (c'est-à-dire respectent moins les prédictions) que ceux qui en contractent plusieurs (en regardant tous leurs prêts individuellement). À la lumière du tableau 6.3, la prédiction 1 ne semble pas confirmer notre explication. Les fractions associées restent pratiquement les mêmes d'un groupe à l'autre, et ce peu importe l'intervalle de rendements admissibles. Les résultats pour la prédiction 3 sur le choc de revenu ne

|                     | Groupe de prêts |                 |         |         |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------|---------|
|                     | 1 prêt          | Plusieurs prêts | t-stat  | p-value |
| <b>Prédiction 1</b> |                 |                 |         |         |
| $r_s \pm 5\%$       | 0.2374          | 0.2586          | -0.4583 | 0.6471  |
| $r_s \pm 10\%$      | 0.3333          | 0.3222          | 0.2427  | 0.8084  |
| $r_s \pm 25\%$      | 0.3951          | 0.3802          | 0.3401  | 0.7339  |
| <b>Prédiction 3</b> |                 |                 |         |         |
| choc $\geq 5\%$     | 0.2973          | 0.3125          | -0.3195 | 0.7495  |
| choc $\geq 10\%$    | 0.1689          | 0.2031          | -0.8579 | 0.3916  |
| choc $\geq 15\%$    | 0.1081          | 0.1484          | -1.1884 | 0.2355  |
| choc $\geq 20\%$    | 0.0811          | 0.1055          | -0.8236 | 0.4108  |
| choc $\geq 25\%$    | 0.0743          | 0.0742          | 0.0039  | 0.9969  |

TABLEAU 6.3 – **Fractions des prêts qui respectent les prédictions 1 et 3 en fonction des groupes de prêts** : Le groupe *1 prêt* réfère aux prêts contractés par les individus qui ne contractent qu'un prêt durant toute la période des données. Le groupe *Plusieurs prêts* réfère aux prêts contractés par les individus qui en contractent plus d'un. Les colonnes *t-stat* et *p-value* réfèrent à un *t test* de Student non apparié (variances inégales) sur la différence entre la moyenne des deux groupes.

sont pas plus concluants. Alors que la différence dans les fractions qui respectent la prédiction 1 allait de -2.12 à 1.49%, cette différence fluctue entre -4.03 et 0% pour la prédiction 3. Aucune des différences présentées dans ce tableau n'est statistiquement différente de zéro.

Tout compte fait, notre modèle ne semble pas pouvoir nous fournir une explication suffisante pour expliquer le nombre de prêts que contracte un individu. Heureusement, la littérature peut nous aider. Nous avons vu plus tôt qu'un individu peut utiliser le prêt REER afin de se commettre à épargner, car il a de la difficulté à respecter son plan d'épargne et il en est conscient. À ce moment, l'individu contracte le prêt REER non pas parce qu'il a subi un choc de revenu (prédiction 3) ni parce qu'il croit pouvoir rentabiliser la charge d'intérêt avec le rendement qu'il réalisera (prédiction 1), mais bien pour surpasser son problème d'autodiscipline. Il est donc prêt à déboursier une somme supplémentaire (c'est-à-dire la charge d'intérêt) pour être certain d'épargner dans le futur. Si tel est le cas, cet individu ne respectera pas nécessairement les prédictions, car il ne contractera pas le prêt REER pour des

raisons strictement financières comme le prédit notre modèle théorique. De ce fait, si la difficulté à épargner de l'individu est persistante à travers le temps, il voudra contracter plusieurs prêts REER au fil des ans afin de continuellement se commettre à épargner. Cette hypothèse expliquerait directement pourquoi nous observons que certains individus contractent plusieurs prêts au fil des ans sans vraiment bénéficier financièrement de chacun de ces prêts. Cette explication est valable pour tous les individus, même ceux qui ne contractent qu'un prêt, mais elle l'est particulièrement pour les individus qui engendrent un prêt REER année après année.

Avant de terminer ce chapitre, il est nécessaire de revenir brièvement sur les prêts retirés de la base de données. En effet, les individus qui contractent plus d'un prêt en un an ont été retirés des données pour des raisons méthodologiques déjà évoquées plus haut. Dans l'annexe C.2, ces prêts ainsi que les individus qui les contractent sont comparés avec le reste des prêts et individus à l'étude afin de voir s'il existe une différence significative entre ces deux groupes. Les prédictions sont également adressées, au mieux de ce que l'on peut faire compte tenu des données que nous avons, afin de voir comment ces individus retirés s'en tirent aux yeux de notre modèle théorique. La conclusion est qu'il n'y a pas de preuve significative que ces deux groupes d'individus diffèrent de manière substantielle. Il n'y a pas plus de raison de croire que les résultats et interprétations obtenus dans ce chapitre, de même que dans le reste de ce mémoire, ne s'appliquent pas à ce groupe.

# Conclusion

Dans ce mémoire, nous voulions d'abord et avant tout comprendre ce qu'est un prêt REER, comment il fonctionne et ce qu'il représente concrètement pour les individus qui le contractent. Ainsi, nous avons vu que ce type de prêt permettait de contribuer dès maintenant à un REER sans avoir les liquidités immédiates à un coût correspondant à la charge d'intérêt du prêt. L'avantage direct du prêt REER est donc de contribuer plus tôt dans un compte REER. Les individus peuvent également y voir une valeur supplémentaire si ce prêt leur permet de se commettre à épargner alors qu'autrement ils ne le feraient pas, ou du moins pas à la hauteur de ce qu'ils voudraient. Toutefois, ce n'est pas exactement de cette manière que les banques vendent ce produit financier : elles vantent davantage les bénéfices de l'épargne-retraite et l'importance de maximiser ses droits de cotisation annuels pour s'assurer d'une retraite à la hauteur de ses attentes.

Par ailleurs, le second objectif de ce mémoire était de déterminer les conditions nécessaires pour que le prêt REER puisse s'avérer bénéfique financièrement pour l'individu. Nous avons développé un modèle théorique qui évaluait le choix entre épargner dès maintenant en contractant un prêt REER ou attendre pour contribuer plus tard sans recourir à l'endettement. En tenant pour acquis que le REER est le bon véhicule d'investissement pour l'individu, nous avons pu constater que deux dynamiques étaient particulièrement importantes pour définir le résultat de la stratégie du prêt REER. La première est celle entre le rendement de l'épargne et la charge d'intérêt applicable au prêt. Toutes choses étant égales par ailleurs, si l'argent

gagné en contribuant plus tôt dans un REER surpasse d'au moins la charge d'intérêt applicable au prêt, l'individu aura réussi à compenser le coût de sa stratégie avec la valeur créée dans son épargne-retraite. La deuxième relation pertinente est celle entre le taux marginal d'imposition de l'individu au moment de contracter le prêt REER et celui au moment où l'individu effectuerait sa contribution s'il n'avait pas recours à l'endettement. En ignorant les taux de rendement et d'intérêt, un individu devrait contracter un prêt REER au moment où son taux marginal d'imposition est le plus élevé. Ainsi, l'individu s'assure une plus grande économie d'impôt qui diminue le coût net de sa contribution en plus d'augmenter ses chances de faire face à un taux marginal d'imposition inférieur lorsqu'il retirera ces fonds dans le futur.

Finalement, le reste du mémoire s'est concentré à étudier empiriquement le phénomène des prêts REER en utilisant une grande base de données où nous pouvions suivre les individus qui contractent un prêt REER à travers leurs différents comptes financiers. En regardant le profil de ces derniers, nous avons vu que ceux qui contractent les prêts REER sont significativement plus vulnérables que les individus de notre groupe contrôle : ils ont beaucoup moins d'épargne et plus de dettes. Une explication plausible est que leur situation précaire les a entraînés vers le prêt REER parce qu'ils ont de la difficulté à épargner. Une explication alternative est que leur vulnérabilité les a poussés à tort à contracter un produit financier qui n'est pas optimal pour eux. Notons que bien qu'ils soient vulnérables, ils ne semblent pas éprouver de difficultés à respecter le plan d'amortissement du prêt, avec une grande partie des individus qui rembourse le prêt bien avant la durée prévue.

Vulnérables ou non, il se pourrait tout de même que les individus gagnent à contracter le prêt REER. Cependant, ce n'est pas notre modèle théorique qui nous permet d'émettre une telle conclusion. En utilisant nos données pour tester les trois principales prédictions du modèle, on observe que bien peu d'individus réussissent à bénéficier financièrement du prêt REER. En effet, ce n'est qu'une faible fraction des individus (entre 25 et 39%) qui réussit à obtenir un rendement de l'épargne qui compense pour la charge d'intérêt et encore moins de gens (entre 10 et 23%)

contractent le prêt REER pour profiter d'un taux marginal d'imposition plus élevé. Enfin, les gens ne semblent pas être attirés vers le prêt REER lorsque les rendements de la bourse sont intéressants, ce qui nous laisse penser que ceux-ci ne comprennent pas bien le rôle du rendement et du taux d'intérêt dans le résultat de la stratégie du prêt REER.

En conclusion, le prêt REER ne semble pas profiter aux individus d'un point de vue financier, mais pourrait régler le problème de discipline d'épargne chez certains individus. En effet, le fait de ne pas respecter les conditions énoncées plus haut ne veut pas nécessairement dire que les individus *perdent* avec le prêt REER : si le prêt permet de régler un problème d'autodiscipline et entraîne les individus à se commettre à épargner, le bénéfice de surpasser ce problème d'épargne peut compenser le coût d'emprunter pour épargner. Certains résultats de ce mémoire concordent avec cette hypothèse : les individus qui contractent des prêts REER sont vulnérables et semblent avoir de la difficulté à épargner, contrairement aux individus comparables. Aussi, il y a des gens qui contractent plusieurs prêts REER au cours de notre période à l'étude sans nécessairement en bénéficier financièrement.

Afin de définir si les individus bénéficieraient ou non du prêt REER, nous avons basé notre modèle sur des conditions financières qui tenaient pour acquis que la satisfaction des individus ne dépendait que du bénéfice financier. Dans une recherche future, il serait intéressant d'évaluer le bénéfice du prêt REER en se basant sur une notion moins étroite du bien-être d'un individu. Cela consisterait en une étude normative un peu plus complexe qui nécessiterait la définition d'une fonction d'utilité. Dans le même ordre d'idée, les recherches futures sur le prêt REER devraient se concentrer sur les problèmes d'autodiscipline. En mesurant le niveau de la discipline d'épargne des individus, on pourrait déterminer si ceux qui contractent des prêts REER ont des problèmes d'autodiscipline plus graves que le reste des individus. Comme nous concluons que les individus n'utilisent pas le prêt REER afin de réussir monétairement leur stratégie d'épargne, cela viendrait confirmer que le prêt REER est davantage utilisé pour son aspect contractuel qui force les individus à

épargner. À ce moment, on parlerait d'*emprunter pour se contraindre à épargner*.

# Bibliographie

- Angeletos, G.-M., D. Laibson, A. Repetto, J. Tobacman et S. Weinberg. 2001, «The hyperbolic consumption model : Calibration, simulation, and empirical evaluation», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, n° 3, p. 47–68.
- Baldwin, B. 2016, «Assessing the retirement income prospects of Canada’s future elderly : A review of five studies», cahier de recherche 456, C.D. Howe Institute, Toronto.
- Boisclair, D., A. Lusardi et P.-C. Michaud. 2017, «Financial literacy and retirement planning in Canada», *Journal of Pension Economics & Finance*, vol. 16, n° 3, p. 277–296.
- Cerrone, C. et L. Lades. 2017, «Sophisticated and naïve procrastination : an experimental study», *MPI Collective Goods Preprint*, , n° 2017/08.
- Cross, P. 2014, «The reality of retirement income in Canada», cahier de recherche, Fraser Institute, Vancouver.
- Delaney, L. et L. K. Lades. 2017, «Present bias and everyday self-control failures : A day reconstruction study», *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 30, n° 5, p. 1157–1167.
- Fehr, E. 2002, «Behavioural science : The economics of impatience», *Nature*, vol. 415, n° 6869, p. 269.

- Frederick, S., G. Loewenstein et T. O'donoghue. 2002, «Time discounting and time preference : A critical review», *Journal of Economic Literature*, vol. 40, n° 2, p. 351–401.
- Gathergood, J. 2012, «Self-control, financial literacy and consumer over-indebtedness», *Journal of Economic Psychology*, vol. 33, n° 3, p. 590–602.
- Goda, G. S., M. R. Levy, C. F. Manchester, A. Sojourner et J. Tasoff. 2015, «The role of time preferences and exponential-growth bias in retirement savings», cahier de recherche w21482, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Heidhues, P. et B. Köszegi. 2010, «Exploiting naivete about self-control in the credit market», *American Economic Review*, vol. 100, n° 5, p. 2279–2303.
- Horner, K. 2009, «Retirement saving by canadian households», cahier de recherche, Prepared for the research working group in retirement income adequacy, Department of Finance, Ottawa.
- Laibson, D. 1998, «Life-cycle consumption and hyperbolic discount functions», *European Economic Review*, vol. 42, n° 3-5, p. 861–871.
- Laibson, D. I., A. Repetto, J. Tobacman, R. E. Hall, W. G. Gale et G. A. Akerlof. 1998, «Self-control and saving for retirement», *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1998, n° 1, p. 91–196.
- Laurin, A. et F. Poschmann. 2010, «Saver's choice : Comparing the marginal effective tax burdens on RRSPs and TFSAs», cahier de recherche, CD Howe Institute, Toronto.
- Levy, M. et J. Tasoff. 2016, «Exponential-growth bias and lifecycle consumption», *Journal of the European Economic Association*, vol. 14, n° 3, p. 545–583.
- Lusardi, A. 2003, «Planning and saving for retirement», cahier de recherche, Dartmouth College, Hanover.

- Lusardi, A. et O. S. Mitchell. 2007, «Financial literacy and retirement planning : New evidence from the Rand American Life Panel», *Michigan Retirement Research Center Research Paper*, vol. 157, n° WP.
- Lusardi, A. et O. S. Mitchell. 2011, «Financial literacy and planning : Implications for retirement wellbeing», cahier de recherche 17078, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Marchand, S. 2018, «Who benefits from tax-preferred savings accounts?», *CEDIA Working Papers*, vol. 18-12.
- McKinsey. 2012, «Les Canadiens sont-ils prêts pour la retraite?», cahier de recherche, McKinsey and Company, Montréal.
- McKinsey. 2014, «Les Québécois sont-ils prêts pour la retraite?», cahier de recherche, McKinsey and Company, Montréal.
- McKinsey. 2015, «Building on Canada's strong retirement readiness», cahier de recherche, McKinsey and Company, Montréal.
- Meier, S. et C. Sprenger. 2010, «Present-biased preferences and credit card borrowing», *American Economic Journal : Applied Economics*, vol. 2, n° 1, p. 193–210.
- Moore, K., W. Robson et A. Laurin. 2010, «Canada's looming retirement challenge : Will future retirees be able to maintain their standard of living in retirement», cahier de recherche 317, C.D. Howe Institute, Toronto.
- Mullock, K. et J. Turcotte. 2012, «Financial literacy and retirement saving», cahier de recherche F21-8E-2012-01, Department of Finance, Ottawa.
- O'Donoghue, T. et M. Rabin. 1999, «Doing it now or later», *American Economic Review*, vol. 89, n° 1, p. 103–124.
- O'Donoghue, T. et M. Rabin. 2001, «Choice and procrastination», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, n° 1, p. 121–160.

- O'Donoghue, T. et M. Rabin. 2015, «Present bias : Lessons learned and to be learned», *American Economic Review*, vol. 105, n° 5, p. 273–79.
- Sayman, S. et A. Öncüler. 2009, «An investigation of time inconsistency», *Management Science*, vol. 55, n° 3, p. 470–482.
- Schillington, R. 2016, «La condition économique des personnes âgées», cahier de recherche, Institut Broadbent, Ottawa.
- Simhon, Y. et S. Trites. 2017, «Financial literacy and retirement well-being in Canada : An analysis of the 2014 Canadian Financial Capability Survey», cahier de recherche 978-0-660-08306-3, Financial Consumer Agency of Canada, Ottawa.
- Sprenger, C. 2015, «Judging experimental evidence on dynamic inconsistency», *American Economic Review*, vol. 105, n° 5, p. 280–85.
- Stango, V. et J. Zinman. 2009, «Exponential growth bias and household finance», *The Journal of Finance*, vol. 64, n° 6, p. 2807–2849.
- Statistique Canada. 2011, «La composition du revenu au Canada», cahier de recherche 99-014-X2011001, Gouvernement du Canada, Ottawa.
- Wolfson, M. 2011, «Projecting the adequacy of Canadians' retirement incomes : Current prospects and possible reform options», cahier de recherche 17, Institute for Research on Public Policy, Montreal.
- Zaman, A. A. 2008, «Taking a closer look at the RRSP and TFSA», cahier de recherche, Saint Mary's University, Halifax.

**Annexe A – Tableaux : Analyse  
comparative des grandes banques  
canadiennes**

## A.1 Approche des banques

|                  | Argument principal en faveur du produit  | Économie d'impôt : nuances apportées  | Exemple/Calculateur en ligne   | Mentionne prêt RAP |
|------------------|--|---|--|--------------------|
| Banque TD        | Empruntez maintenant pour faire croître votre épargne-retraite                         | Dans les avantages, on parle d'une <i>réduction</i> d'impôt, mais plus loin on nous conseille d'utiliser le remb d'impôt pour rembourser le prêt, sans nuance.                                  | Exemple simple de comment le montant du prêt fructifiera dans un REER.   | Non                |
| Banque Scotia    | Maximisez vos cotisations REER   | On parle directement d'un remboursement d'impôt à recevoir, sans nuance.  | Calculateur en ligne du versement périodique. Même calculateur qu'un prêt à terme.   | Non                |
| Banque CIBC      | Réalisez vos objectifs de placement en profitant de vos cotisations REER non utilisées | On parle d'un remboursement d'impôt <i>potentiel</i> . Dans le calculateur, on nous montre comment le retour d'impôt fructifiera s'il est réinvesti, sans nuance.                               | Calculateur en ligne qui montre comment le prêt fructifiera dans un REER. Le calculateur montre aussi comment fructifiera le retour d'impôt réinvesti.             | Non                |
| Banque Nationale | Maximisez votre retour d'impôt, tout en épargnant pour vos projets de vie.             | Aucune nuance, on parle d'un retour d'impôt et on nous conseille de rembourser le prêt avec ce montant.   | Exemple simple où le retour d'impôt que l'on reçoit est du même montant que le prêt.   | Oui                |
| RBC              | Maximisez vos cotisations REER afin de vous assurer une retraite en toute quiétude     | On parle d' <i>économies</i> d'impôt et de <i>réductions</i> d'impôt. Dans le calculateur en ligne, on parle d'un remb d'impôt mais une nuance est apportée dans les caractères de bas de page. | Calculateur très complet qui nous donne la valeur du prêt à la retraite et un calendrier de remboursement.   | Non                |
| BMO              | Maximisez vos cotisations REER   | On indique que le prêt pourrait être remboursé plus rapidement en y allouant le montant du remboursement d'impôt.   | Calculateur en ligne du versement périodique. Même calculateur qu'un prêt à terme.   | Non                |
| Desjardins       | Maximisez vos cotisations REER   | Lorsqu'on évoque l'économie d'impôt, c'est sous forme d'un remb qu'on devrait utiliser pour rembourser le prêt. Il y a une petite nuance en caractères de bas de page, mais encore trop vague.  | Calculateur simple où le retour d'impôt que l'on reçoit est du même montant que le prêt. Les seuls intrants sont le revenu imposable et la cotisation REER prévue. | Oui, ailleurs      |

**Tableau comparatif sur l'approche des banques par rapport aux prêts qu'elles offrent** : L'information a été obtenue à partir des pages promotionnelles des banques. Tous les sites web ont été consultés le 30 avril 2019.

## A.2 Caractéristiques des prêts

|                  | Montant                    | Taux d'intérêt                             | Durée           | Fréquence des remboursements                       | Mois de grâce (nombre et motifs)                                     | Pénalité pour remb anticipés |
|------------------|----------------------------|--|-----------------|--|--|------------------------------|
| Banque TD        | Jusqu'à 50,000\$           | Fixe/variable, près du taux préférentiel   | 1 an à 5-10 ans | Information non disponible                         | Offerts, mais aucune précision sur le nombre de mois ni sur le motif | Non                          |
| Banque Scotia    | Jusqu'à 50,000\$           | «Très concurrentiel»                       | Jusqu'à 15 ans  | Hebdomadaire, aux quinzaines ou mensuel            | 3 mois, afin d'attendre le remboursement d'impôt                     | Non                          |
| Banque CIBC      | De 1,000 à 50,000\$        | Fixe/variable, près du taux préférentiel   | 1 à 10 ans      | Mensuel  | Non offerts  | Non                          |
| Banque Nationale | Minimum 1,000\$            | Fixe/variable, inférieur au prêt personnel | 3 mois à 10 ans | Information non disponible                         | 3 ou 6 mois, mais aucune précision sur le motif                      | Information non disponible   |
| RBC              | Jusqu'à 50,000\$           | «Aussi bas que notre taux préférentiel»    | 1 à 10 ans      | Mensuel, bimensuel, aux quinzaines ou hebdomadaire | 3 mois, afin d'attendre le remboursement d'impôt                     | Non                          |
| BMO              | Information non disponible | «Taux d'intérêt concurrentiel»             | Jusqu'à 15 ans  | Information non disponible                         | Non offerts  | Non                          |
| Desjardins       | De 500 à 50,000\$          | Fixe, inférieur au taux du prêt personnel  | 1 à 10 ans      | Mensuel  | 6 mois, afin d'attendre le remboursement d'impôt                     | Non                          |

**Tableau comparatif sur les caractéristiques des prêts REER offerts par les grandes banques : L'information a été obtenue à partir des pages promotionnelles des banques. Tous les sites web ont été consultés le 30 avril 2019.**



# Annexe B – Le prêt RAP

## B.1 La stratégie du prêt RAP

Deux programmes gouvernementaux permettent de retirer des montants d'un REER sans pénalité. Un de ces programmes, le régime d'accèsion à la propriété (RAP), est particulièrement intéressant pour la présente étude. En effet, certains individus profitent de leur éligibilité au programme RAP afin de recevoir une économie d'impôt substantielle en utilisant le prêt REER.

En général, un individu peut être éligible au programme RAP s'il est acheteur d'une première habitation et qu'il considère cette habitation comme principale demeure. Les fonds retirés par l'individu doivent être dans le compte REER depuis au moins 90 jours. L'individu dispose ensuite de quinze ans pour rembourser (*ré-épargner*) l'équivalent des sommes retirées. L'idée derrière ce programme est d'aider les premiers acheteurs à accéder à une propriété, notamment en utilisant les fonds retirés sans pénalité comme mise de fonds. Notons qu'il revient à l'individu de décider de ce qu'il fera des sommes retirées à l'aide du programme.

Les individus qui sont éligibles au programme RAP, ont moins de 25,000\$ dans leur REER et ont des droits de cotisations suffisants peuvent contracter un prêt REER et effectuer la stratégie du *prêt RAP*. Cette stratégie consiste à contracter le prêt et le déposer dans un REER. Après 90 jours, le montant emprunté est éligible au programme RAP : l'individu retire les fonds empruntés de son REER et rembourse directement le prêt. Le gain qu'il aura fait correspond à l'économie d'impôt résultant

de la diminution de son revenu imposable. Le coût de cette stratégie aura été la charge d'intérêt pour l'emprunt de 90 jours, moins le potentiel rendement effectué par le montant du prêt qui a fructifié dans un REER pendant 90 jours. Ajoutons à ce coût l'obligation pour l'individu de remettre la somme retirée dans un REER en quinze ans ou moins et le risque d'emprunter une somme d'argent considérable pour la placer entre les mains du marché boursier. On appellera un prêt REER utilisé selon cette stratégie un *prêt RAP*. Alors que plus tôt on associait directement économie d'impôt à report d'impôt, dans le cas d'un prêt RAP cette association ne tient plus la route. En effet, l'économie d'impôt générée par le prêt RAP est réelle, car l'individu n'est pas imposé lorsqu'il retire les fonds de son REER à travers le programme RAP. En d'autres mots, le taux d'imposition marginal de l'individu, au moment du retrait et uniquement pour ces sommes, est de 0%. On parlera à nouveau d'un report d'impôt lorsque l'individu commencera à remettre les sommes retirées dans un REER et que ces contributions procureront une économie d'impôt à l'individu.

Prenons l'exemple d'un individu qui est éligible au programme RAP et qui n'a aucun fonds dans un REER. Il a un taux d'imposition marginal de 35%. Il emprunte un prêt REER de 25,000\$ à un taux d'intérêt annuel périodique de 5% qu'il rembourse mensuellement, mais choisit de prendre une période de six mois de grâce où il ne paiera que les intérêts. Il dépose la somme de 25,000\$ dans un REER où, à des fins de simplification, il fera un rendement nul. Trois mois plus tard, les intérêts se sont accumulés et il doit maintenant un montant de 25,313.80\$ à la banque. Il retire les fonds de son REER et sort 313.80\$ de sa poche pour payer la totalité du montant qu'il doit. Tout comme avec un prêt REER ordinaire, l'individu a effectué une économie d'impôt : celle-ci est de 8,750\$. L'individu a donc payé 313.80\$ pour dégager une économie d'impôt de 8,750\$. Il devra maintenant remettre 25,000\$ dans son REER au cours des 15 prochaines années, soit 1,666.67\$ par année.

Aux yeux de la banque, les prêts RAP et les prêts REER sont exactement les mêmes, mais ils ne sont pas utilisés de la même façon par les individus. Le prêt

REER est utilisé afin de financer l'épargne-retraite alors que le prêt RAP est utilisé essentiellement pour dégager un remboursement d'impôt. Les banques sont discrètes avec cette stratégie : seulement la Banque Nationale et le Mouvement Desjardins discutent des étapes à suivre pour poursuivre cette stratégie. La Banque Nationale en fait mention directement sur sa page promotionnelle sur les prêts REER, alors que Desjardins la mentionne sur sa page promotionnelle pour le Régime d'accession à la propriété sous la rubrique *Pouvez-vous « RAPER » sans REER ?*.

Ce mémoire se penche sur l'utilisation du prêt REER dans un contexte d'épargne-retraite. Dans cette optique, les prêts RAP ne seront pas regardés, car ils ne sont pas contractés à des fins d'épargne, mais plutôt afin de contracter une économie d'impôt. En plus, les individus qui sont éligibles au programme et qui contractent un prêt RAP sont nouvellement propriétaires. Ils auront certainement des situations financières plus instables, ou certainement différentes, de celles du reste des individus qui contractent les prêts REER pour l'épargne-retraite.

## B.2 Identification des prêts RAP

Pour des raisons mentionnées plus haut, les prêts RAP sont exclus de nos données à l'étude. Dans cette section, nous verrons comment les prêts RAP ont été identifiés et nous jugerons de la qualité de cette identification. Rappelons que la stratégie du prêt RAP consiste à contracter un prêt et de le placer directement dans un REER. Après trois mois, le montant du prêt est retiré du REER et ce montant sert à rembourser (et fermer) le prêt chez la banque. En suivant cette logique, on devrait voir dans les données que trois mois après avoir ouvert le prêt, le compte épargne (qui contient les sommes contenues dans un REER) diminue d'un montant égal au prêt. On devrait aussi constater que le prêt se ferme au cours du même mois.

Ainsi, trois conditions ont été déterminées afin d'identifier si un prêt REER est utilisé dans le but d'effectuer la stratégie du prêt RAP (c'est-à-dire un prêt RAP). Une certaine flexibilité a été appliquée dans les conditions, car on ne sait pas

exactement quand les données sont enregistrées ni si toutes les différentes variables sont enregistrées au même moment. Ainsi, les conditions suivantes sont celles que doit respecter un prêt REER pour être identifié comme un prêt RAP :

1. le prêt doit avoir une durée d'au moins deux mois ;
2. le prêt doit être fermé en moins de quatre mois ;
3. trois ou quatre mois après avoir ouvert le prêt REER, le compte épargne d'un individu doit diminuer d'au moins 90% de la valeur du prêt.

Cette distinction nous permet d'identifier 114 prêts RAP. Avec les données, la meilleure manière de vérifier la qualité de cette identification est de regarder l'évolution de la dette hypothécaire autour de l'ouverture du prêt. En théorie, on devrait voir chez les prêts RAP une dette hypothécaire nulle avant l'ouverture du prêt pour ensuite grimper trois mois après l'ouverture. À l'inverse, on ne devrait voir aucune tendance significative dans les prêts REER qui n'ont pas été identifiés comme étant des prêts RAP. Rappelons qu'aucune condition n'est imposée sur la dette des individus. La figure 1 montre l'évolution de la dette hypothécaire moyenne d'un individu selon qu'il ait contracté un prêt REER ou un prêt RAP.

Il y a une différence majeure entre les deux traits. Chez les prêts REER qui ne sont pas des prêts RAP, il y a une faible tendance à la hausse, mais cette tendance ne change pas durant la période entourant l'ouverture du prêt. Chez les prêts RAP, on voit bien qu'il y a une hausse significative de la dette hypothécaire deux à quatre mois après l'ouverture du prêt. Par contre, cette dette hypothécaire grimpe en moyenne jusqu'à près de 90,000\$, ce qui est tout de même faible pour une nouvelle dette hypothécaire. Cela semble indiquer que certains individus que nous avons identifiés comme ayant effectué la stratégie du prêt RAP n'ont pas contracté de dettes hypothécaires pendant la période entourant l'ouverture du prêt. Si cette hypothèse est fondée, le solde nul de leur dette hypothécaire viendrait appliquer une pression à la baisse sur la moyenne de cette variable. Afin d'y voir plus clair, la figure 2 sépare les individus qui détiennent des prêts RAP en deux catégories : ceux qui n'ont pas

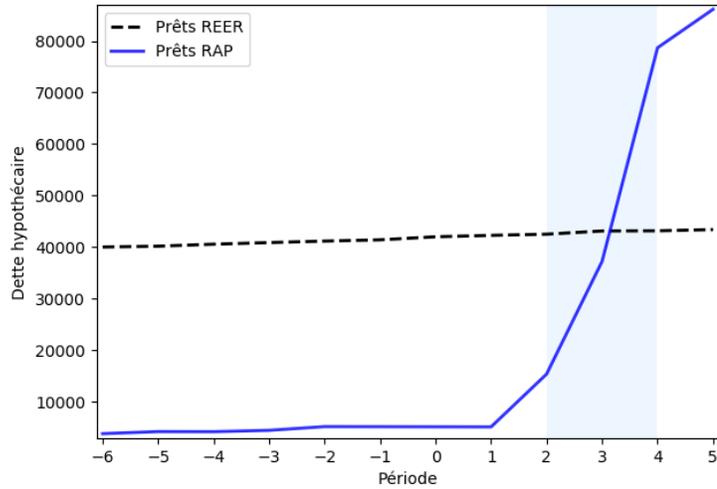


FIGURE 1 – **Évolution de la dette hypothécaire moyenne en fonction des périodes entourant l’ouverture du prêt REER** : Le trait uni représente les prêts qui ont été identifiés comme étant des prêts RAP alors que le trait pointillé représente tous les autres prêts.

de dette hypothécaire durant la période à l’étude (57 prêts), et ceux qui en ont une (57 prêts).

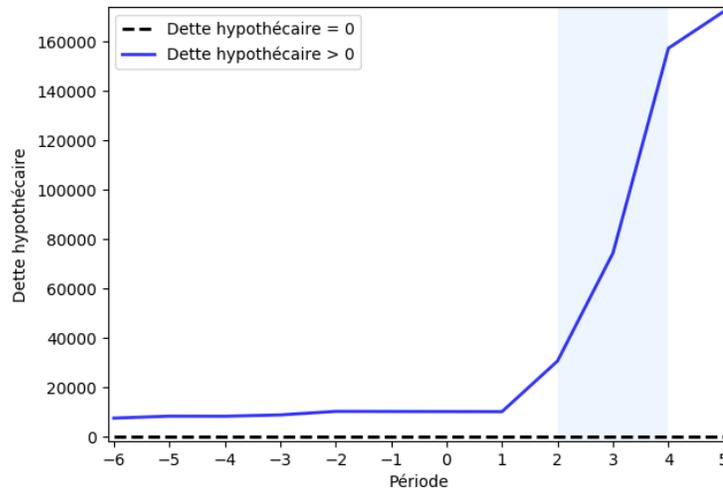


FIGURE 2 – **Évolution de la dette hypothécaire moyenne chez les individus ayant contracté un prêt RAP** : Le trait uni représente les individus qui contracteront une hypothèque alors que le trait pointillé représente ceux qui n’auront pas de dette hypothécaire dans la période entourant l’ouverture du prêt RAP.

Le trait uni, comprenant les individus avec une dette hypothécaire, grimpe

maintenant jusqu'à 175,000\$. Cette augmentation substantielle aux alentours de la période 3 nous indique que, parmi ces 57 individus, il y en a certainement qui contractent un prêt RAP. Cependant, le solde moyen d'environ 10,000\$ de la période -6 à la période 1 indique que quelques-uns sont probablement incorrectement identifiés comme étant des prêts RAP. Quant au deuxième trait, représentant les autres prêts RAP, celui-ci est par construction égale à zéro pour toutes les périodes. Cela ne veut pas nécessairement dire que ce ne sont pas des prêts RAP : il se peut que ces individus aient contracté une dette hypothécaire dans une autre banque que celle des données.

En terminant, notons qu'il y a certainement quelques erreurs d'identification dans les deux groupes de prêts présentés dans la figure ci-haut, c'est-à-dire des prêts qui sont incorrectement identifiés comme étant des prêts RAP. Comme le nombre de prêts RAP que nous avons trouvé est relativement faible comparativement au reste des prêts REER à l'étude, on peut se permettre de retirer la totalité de ces 114 prêts RAP. Il est préférable d'incorrectement retirer des prêts REER de nos données plutôt que d'incorrectement y laisser des prêts RAP.

# Annexe C – Retour sur les prêts retirés

## C.1 Défis méthodologiques

Lorsque la base de données finale a été construite, une partie des individus a été retirée parce qu'ils avaient contracté plus d'un prêt REER en moins de douze mois. En effet, c'est 107 individus détenant 382 prêts REER durant la période des données qui ont été touchés par cet ajustement. Cette spécificité représente un problème méthodologique pour deux raisons. Premièrement, la structure des données est faite pour que chaque prêt ait 12 mois de données qui lui sont propres (6 mois avant l'ouverture et 6 mois après). Ainsi, on isole l'effet du prêt REER à travers les comptes des individus : les seuls effets directs du prêt (soit la hausse de l'endettement et de l'épargne) se font à la période 0, soit celle où l'individu ouvre son prêt. Si un individu contracte plus d'un prêt en moins d'un an, les périodes de ces prêts vont nécessairement se chevaucher. C'est un problème, car l'étude d'un prêt REER pourrait indiquer qu'après l'ouverture l'individu s'endette et épargne plus tard alors que cela est le résultat d'un nouveau prêt REER contracté par ce même individu. Nos interprétations quant aux implications sur l'épargne et l'endettement du prêt REER seraient alors biaisées, car nous n'avons pas pu isoler l'effet de ce type de prêt.

Deuxièmement, le rendement de l'épargne qu'a engendré chaque prêt est plus dif-

ficile à calculer s'il y a un problème de chevauchement. Rappelons que la prédiction 1 nécessite que l'on calcule le rendement de l'épargne à partir du solde des comptes d'épargne des individus. Si ce solde augmente d'un mois à l'autre pour un individu, on pose l'hypothèse que c'est dû à un rendement de l'épargne et non à une contribution. Lorsqu'un individu possède des prêts avec des périodes qui se chevauchent, cette hypothèse devient plus difficile à défendre. En effet, si un individu contracte un prêt à deux mois d'intervalles, le premier prêt verra le rendement de l'épargne qui y est associé gonfler par la contribution pure que représente le deuxième prêt REER. Il deviendra aussi plus difficile d'isoler la contribution de chacun des prêts au rendement de l'épargne des périodes subséquentes. Notons que ce problème avec le calcul du rendement ne touche pas tous les individus avec un problème de chevauchement.

Corriger ce problème de chevauchement nécessiterait plusieurs manipulations et hypothèses afin de pouvoir utiliser ces prêts dans ce mémoire au même titre que tous les autres. Pour le faible poids qu'ils représentent dans nos données, il a été décidé que ceux-ci seraient simplement retirés de la base de données finales. Dans la section qui suit, nous adapterons notre méthodologie afin de pouvoir comparer les résultats obtenus dans ce mémoire avec ceux qu'auraient pu nous procurer les individus et leurs prêts retirés.

## C.2 Analyse des prêts retirés

Dès maintenant, nous nous retrouvons avec deux groupes de prêts REER : ceux que nous avons retirés dès le début et ceux que nous avons utilisés tout au long de ce mémoire pour en arriver à nos résultats (c'est-à-dire les prêts à l'étude). Une fois que l'on retire les 7 prêts identifiés comme étant des prêts RAP, le premier groupe (prêts retirés) contient 107 individus qui détiennent 375 prêts. Dans cette section, nous regarderons comment ces prêts et ces individus se comparent aux données à l'étude afin d'étendre la portée et la validité de nos résultats et conclusions.

D'abord, regardons comment les prêts et les individus retirés diffèrent du reste

des prêts à l'étude. Le tableau 1 présente les caractéristiques des prêts de ces deux groupes. Les deux dernières colonnes du tableau nous indiquent que les valeurs moyennes du taux d'intérêt, du paiement mensuel et de la durée prévue ne sont pas différentes d'un groupe à l'autre. Ce qui diffère beaucoup, c'est le montant moyen du prêt REER. En effet, le montant d'un prêt retiré est en moyenne inférieur aux autres prêts de 860\$. Gardons en tête que tous les prêts du groupe retiré sont par construction détenus par des individus qui contractent plusieurs prêts en moins d'un an. Il est possible que les individus prévoient en contracter plus d'un cette année et diminuent par conséquent le montant de chaque prêt. Il est également possible que l'individu se permette d'emprunter un autre prêt REER dans la même année sachant que son premier prêt n'est pas très gros et qu'il peut se permettre d'emprunter encore. Mentionnons aussi qu'une plus grande proportion de prêts (77% contre 63% chez les prêts à l'étude) est contractée sans les mois de grâce.

| Caractéristique    | Prêts   |           | t-stat | p-value |
|--------------------|---------|-----------|--------|---------|
|                    | Retirés | À l'étude |        |         |
| Montant            | 3679.89 | 4535.79   | -3.059 | 0.002   |
| Taux d'intérêt (%) | 5.01    | 5.02      | -0.038 | 0.970   |
| Pmt mensuel        | 206.31  | 232.05    | -1.879 | 0.061   |
| Durée prévue       | 21.23   | 23.19     | -1.663 | 0.097   |
| Durée observée     | 11.89   | 10.32     | 2.824  | 0.005   |
| Fraction grâce     | 0.23    | 0.37      | -5.116 | 0.000   |
| Nbr de prêts       | 375     | 1088      |        |         |

TABLEAU 1 – **Valeurs moyennes des caractéristiques des prêts REER retirés versus ceux à l'étude** : Les taux d'intérêt sont exprimés en pourcentage (%). Pour les prêts contractés avec des fréquences de remboursement autre que mensuel, le paiement a été mensualisé. Les durées sont en nombre de mois. *Fraction grâce* indique la fraction des prêts contractés avec la période de grâce. Les colonnes *t-stat* et *p-value* réfèrent à un *t test* de Student non apparié (variances inégales) sur la différence entre la moyenne des deux groupes.

Ensuite, regardons comment se comparent les individus. Le tableau 2 présente un portrait sommaire des caractéristiques des individus, un mois avant de contracter leur premier prêt REER. On voit bien qu'il n'y a pratiquement aucune grande différence

dans les individus de ces deux groupes. En effet, l'âge, la proportion de femmes et la proportion d'individus avec un emploi de type col blanc sont sensiblement les mêmes d'un groupe à l'autre. Bien que la différence statistique soit significative au seuil de 10%, celle-ci est trop faible quantitativement pour qu'on puisse parler d'une différence majeure entre les deux groupes. Pour ce qui est des variables financières, les soldes moyens de celles-ci sont similaires d'un groupe à l'autre. Les tests statistiques confirment que les individus ont en moyenne le même montant de dettes et d'épargne, qu'elle soit liquide ou d'investissement.

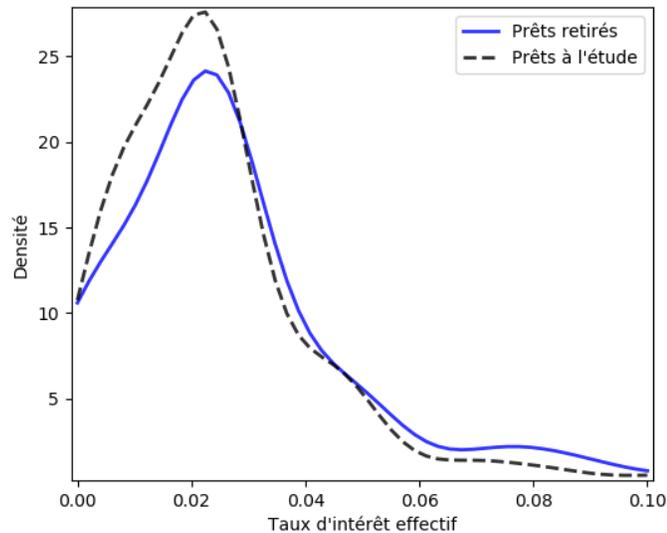
| Caractéristique          | Individus |           | t-stat | p-value |
|--------------------------|-----------|-----------|--------|---------|
|                          | Retirés   | À l'étude |        |         |
| Âge                      | 45.85     | 44.85     | 7.281  | 0.000   |
| L'individu est une femme | 0.42      | 0.44      | -1.892 | 0.059   |
| Emploi de type col blanc | 0.48      | 0.46      | 2.760  | 0.006   |
| Cote de risque           | 2.86      | 2.20      | -2.923 | 0.003   |
| Épargne liquide          | 2772.97   | 2575.92   | 0.932  | 0.352   |
| Épargne d'investissement | 25565.71  | 26789.97  | -1.423 | 0.155   |
| Dettes totales           | 49513.55  | 50637.43  | 1.071  | 0.284   |
| Nbr d'individus          | 107       | 708       |        |         |

**TABEAU 2 – Valeurs moyennes des caractéristiques des individus retirés versus ceux à l'étude :** Tous les individus sont observés une seule fois. Dans le cas de ceux qui ont contracté plus d'un prêt REER, ils sont observés une période avant l'ouverture de leur premier prêt. Les colonnes *t-stat* et *p-value* réfèrent à un *t test* de Student non apparié (variances inégales) sur la différence entre la moyenne des deux groupes.

Jusqu'à présent, nous avons vu que les caractéristiques du groupe de prêts retirés et les prêts à l'étude sont similaires ou, du moins, il n'y a pas lieu de penser que ceux-ci sont significativement et quantitativement différents. Le reste de cette section se basera sur les prédictions de notre modèle théorique : considérant les défis méthodologiques discutés plus tôt, nous regarderons chacune des prédictions et en tirerons les meilleures conclusions possible.

La prédiction 1 nécessite de calculer le rendement effectif de l'épargne sur chaque prêt et de le comparer au taux d'intérêt effectif du prêt en question. Cette prédic-

tion est difficilement observable pour les prêts retirés, car on ne peut estimer le rendement de l'épargne : la seule variable que nous avons est celle du taux effectif. En la comparant avec la variable du taux d'intérêt des prêts à l'étude, nous pouvons déterminer si un groupe de prêts paie une plus grande charge d'intérêt que l'autre groupe. En posant l'hypothèse que les deux groupes obtiennent en moyenne le même rendement sur leur épargne et ayant déjà déterminé les fractions de prêts qui respectent la prédiction 1 chez le groupe à l'étude, nous pourrions en arriver à des conclusions sur la prédiction 1 pour les prêts retirés. Le tableau 3 présente cette comparaison dans les distributions du taux d'intérêt effectif pour ces deux groupes.



(a) Densité de distribution

| Groupe          | Moyenne | Min    | 25%    | 50%    | 75%    | Max    | Nbr  |
|-----------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Prêts retirés   | 0.0286  | 0.0001 | 0.0140 | 0.0250 | 0.0326 | 0.1901 | 360  |
| Prêts à l'étude | 0.0261  | 0.0000 | 0.0114 | 0.0216 | 0.0287 | 0.2110 | 1004 |

(b) Tableau de statistiques descriptives

**FIGURE 3 – Distribution du taux d'intérêt effectif des prêts retirés versus ceux à l'étude :** Les fonctions de densité sont estimées par la méthode d'estimation par noyau (*kernel density estimation*) selon une fonction gaussienne standard. Le nombre d'observations de chaque groupe diffère légèrement, car le taux d'intérêt effectif ne peut pas être calculé si la durée observée est indisponible.

À la lumière de cette figure et de ce tableau, on voit que la distribution as-

sociée aux prêts retirés est légèrement plus à droite que celle des prêts à l'étude. Cela indique que les charges d'intérêt payées par le groupe des prêts retirés sont en moyenne supérieures à celles de l'autre groupe. Avec l'hypothèse que le rendement de l'épargne applicable aux deux groupes de prêts est similaire, une charge d'intérêt supérieure chez les prêts retirés nous indiquerait qu'une plus petite fraction de ces prêts respecte la prédiction 1. Cependant, la différence entre les deux distributions ainsi que le petit échantillon de prêts admissibles nous empêchent de statuer sur une telle conclusion. Une interprétation plausible est qu'à la lumière de ces résultats, il n'y a pas de raison de penser que les prêts retirés respectent plus, ou moins, la prédiction 1 que les prêts à l'étude.

La prédiction 2 sera ignorée, car elle découle directement de la première et nous ne disposons pas d'assez de prêts pour en arriver à une conclusion fiable. Quant à la dernière prédiction sur les chocs de revenu, elle peut être directement observée. La seule limite est le nombre de plus en plus restreint de prêts admissibles, soit 105 prêts pour le groupe d'individus retirés. Ainsi, le tableau 3 compare la fraction des prêts retirés qui respectent la prédiction 3 avec cette même fraction chez les prêts à l'étude. Tout dépendamment du seuil choisi, le groupe des prêts retirés respecte en plus grande proportion cette prédiction, avec des fractions allant de 34 à 6% contre 31 à 7% chez les prêts à l'étude. Ce ne sont pas de grandes différences et les tests statistiques indiquent qu'elles ne sont pas différentes de zéro.

En conclusion, que ce soit en regardant les prêts et les individus ou en s'attaquant aux prédictions de notre modèle, nous pouvons conclure que nos résultats ne seraient pas significativement différents si on y laissait le groupe d'individus qui contractent plus d'un prêt en un mois. En d'autres mots, les résultats et interprétations obtenus dans le cadre de ce mémoire s'appliquent également à ce groupe d'individus retirés. D'ailleurs, cette section ne répond pas à la question de base à savoir pourquoi ces individus ouvrent plus d'un prêt REER en moins de douze mois. Trois explications plausibles pourraient expliquer cette singularité : 1) l'individu rembourse un prêt REER au cours du même mois où il en ouvre un nouveau ; 2) l'individu ouvre un

| Choc            | Fraction de prêts |           |        |         |
|-----------------|-------------------|-----------|--------|---------|
|                 | Retirés           | À l'étude | t-stat | p-value |
| choc $\geq$ 5%  | 0.3429            | 0.3069    | 0.692  | 0.490   |
| choc $\geq$ 10% | 0.2476            | 0.1906    | 1.223  | 0.223   |
| choc $\geq$ 15% | 0.1810            | 0.1337    | 1.143  | 0.255   |
| choc $\geq$ 20% | 0.1048            | 0.0965    | 0.246  | 0.806   |
| choc $\geq$ 25% | 0.0571            | 0.0743    | -0.652 | 0.515   |
| Nbr de prêts    | 105               | 404       |        |         |

TABLEAU 3 – **Fraction des prêts retirés versus ceux à l'étude qui respectent la prédiction 3** : Les colonnes *t-stat* et *p-value* réfèrent à un *t test* de Student non apparié (variances inégales) sur la différence entre la moyenne des deux groupes.

prêt REER au cours d'un mois, se rend compte qu'il pourrait épargner davantage et contracte un prêt supplémentaire le mois suivant (ou quelques mois plus tard) ; et 3) l'individu contracte un nouveau prêt REER aussitôt que le prêt précédent est remboursé, et comme ce prêt est remboursé en moins de douze mois les périodes se chevauchent. Cette liste d'explications n'est bien évidemment pas exhaustive.

