Document généré le 15 juil. 2025 08:05

Assurances et gestion des risques
Insurance and Risk Management

La marge de crédit aux consommateurs : aperçu de la littérature financière

Philippe d'Astous

Volume 79, numéro 3-4, 2011–2012

URI : https://id.erudit.org/iderudit/1091879ar
DOI : https://doi.org/10.7202/1091879ar

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

ISSN

1705-7299 (imprimé)
2371-4913 (numérique)

Découvrir la revue

Citer ce document

d'Astous, P. (2011). La marge de crédit aux consommateurs : aperçu de la littérature financière. *Assurances et gestion des risques / Insurance and Risk Management*, *79*(3-4), 313–333. https://doi.org/10.7202/1091879ar

Résumé de l'article

Les articles de recherche sur la finance des consommateurs sont peu nombreux; une majorité d'auteurs concentrent leur recherche sur les aspects institutionnels et de marché de la finance. Pourtant, la différence notable entre les individus et la structure de propriété des entreprises implique que la prise de décisions des particuliers ne peut être analysée de la même façon que celle des entreprises. Cet article propose un aperçu de la littérature financière sur les marges de crédit aux consommateurs ainsi qu'un survol de la situation économique de cet instrument.

Tous droits réservés © Faculté des sciences de l'administration, Université Laval, 2012

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

https://www.erudit.org/fr/

Assurances et gestion des risques, vol. 79(3-4), octobre 2011-janvier 2012, 313-333
Insurance and Risk Management, vol. 79(3-4), October 2011-January 2012, 313-333

La marge de crédit aux consommateurs : aperçu de la littérature financière

par Philippe d'Astous

RÉSUMÉ

Les articles de recherche sur la finance des consommateurs sont peu nombreux; une majorité d'auteurs concentrent leur recherche sur les aspects institutionnels et de marché de la finance. Pourtant, la différence notable entre les individus et la structure de propriété des entreprises implique que la prise de décisions des particuliers ne peut être analysée de la même façon que celle des entreprises. Cet article propose un aperçu de la littérature financière sur les marges de crédit aux consommateurs ainsi qu'un survol de la situation économique de cet instrument.

ABSTRACT

Research concerning consumer finance is scarce; most authors usually focus on corporate or market finance. Yet, there is an important difference between the way consumers and firms take decisions, which implies that consumer finance cannot be analyzed the same way as corporate finance. This article proposes an overview of the financial literature on consumer credit lines and their place in the financial markets.

L'auteur :

Philippe d'Astous, Ph.D Student, Department of Risk Management and Insurance, J. Mack Robinson College of Business, Georgia State University. Le présent article est tiré du mémoire de maîtrise présenté par l'auteur en mai 2011, à HEC Montréal, sous la direction du professeur Georges Dionne, intitulé «Analyse empirique des marges de crédit et de la probabilité de défaut des particuliers».

1. INTRODUCTION

Les articles de recherche sur la finance des consommateurs sont peu nombreux; une majorité d'auteurs concentrent leur recherche sur l'aspect institutionnel de la finance (soit la finance corporative ou la finance de marché). Pourtant, la différence notable entre les individus et la structure de propriété des entreprises fait en sorte que la prise de décisions des particuliers ne peut être analysée de la même façon que celle des entreprises. Ainsi, la plupart des modèles théoriques utilisés dans la littérature financière ne s'appliquent habituellement pas à l'étude des consommateurs. La récente crise financière a grandement touché les ménages et elle a permis de constater leur influence sur l'économie ainsi que le besoin d'approfondir la recherche à leur sujet. Bien que les outils financiers mis à la disposition des consommateurs aient grandement évolué ces dernières années, peu d'auteurs ont développé des modèles théoriques en réponse à ce changement et les analyses empiriques sur l'utilisation du crédit à la consommation demeurent rares. De plus en plus d'auteurs reconnaissent toutefois que la littérature doit d'avantage s'axer autour des consommateurs (Campbell, 2006; Tufano, 2009) et, suite à la récente crise financière, on note un désir d'alimenter la recherche dans ce domaine.

Cet article propose un aperçu de la littérature financière sur les marges de crédit et de leur importance économique. Depuis le milieu des années 1990, l'utilisation de la marge de crédit a grandement augmenté en popularité au point où cet instrument est maintenant le deuxième véhicule de dette le plus important chez les particuliers après l'hypothèque. L'importance grandissante de cet outil financier n'est pas sans conséquence sur la gestion de risque de crédit des particuliers et mérite d'être étudiée. Cet article propose donc un aperçu de la situation économique des consommateurs au Canada au lendemain de la crise financière et, plus particulièrement, un survol de la recherche financière sur les marges de crédit aux consommateurs. Selon la définition retenue pour cet article, les lignes de crédit sont constituées de tous les véhicules de crédit permettant l'utilisation de fonds jusqu'à un montant maximal préautorisé par l'institution financière; on y inclut donc les différentes sortes de marges de crédit et les cartes de crédit.

La deuxième section de cet article introduit les lignes de crédit, leur importance économique ainsi que les caractéristiques des emprunteurs qui les utilisent. La troisième section présente les notions liées au risque de défaut et leur interprétation dans le cadre des lignes de crédit. La quatrième section examine un modèle théori-

que ainsi que des évidences empiriques sur l'utilisation des marges de crédit et des cartes de crédit. La dernière section conclut avec une analyse de la situation actuelle ainsi que des pistes pour la recherche future.

2. LES LIGNES DE CRÉDIT

2.1 Introduction

De façon générale, une ligne de crédit est l'autorisation de la part d'une banque d'octroyer, jusqu'à concurrence d'un montant maximum, une somme d'argent à un emprunteur sur une période de temps prédéterminée. En pratique, on distingue deux types de lignes de crédit disponibles au consommateur : la marge de crédit et la carte de crédit.

La marge de crédit est un instrument financier qui sert habituellement comme source de financement à court terme. Elle revêt différentes caractéristiques selon la banque émettrice et les besoins du client. Dans ce type de contrat, l'institution financière accorde un montant maximal pouvant être utilisé par l'emprunteur à sa guise. Les intérêts sont ajoutés au montant utilisé, tant que le montant sur la marge n'est pas complètement utilisé. Contrairement à l'emprunt à terme, c'est le consommateur qui décide du montant à emprunter tant qu'il respecte les conditions de la banque. En général, la marge de crédit a une échéance variant entre un et cinq ans, sans obligation de remboursement périodique du capital. La plupart du temps, elle est à taux variable, suivant un taux directeur auquel l'institution financière ajoute une prime, selon la perception qu'elle a du risque que représente l'emprunteur. Dans le cas où elle est utilisée au maximum, elle peut être transformée en un prêt à moyen ou long terme sur lequel le client doit repayer capital et intérêts sur une base mensuelle.

Certaines marges de crédit sont garanties par les fonds propres qu'un individu possède sur sa maison, on les appelle lignes de crédit domiciliaire (*Home Equity Lines of Credit* ou HELOC). Pour ce type de dette, l'emprunteur peut négocier un prêt ouvert dépendant du montant repayé sur son hypothèque. Bien que le taux d'intérêt soit plus bas que celui chargé sur une carte de crédit, l'utilisation que les particuliers souhaitent faire de ce type de marge de crédit est habituellement limitée afin de se protéger

contre une perte de fonds propres sur leur maison dans le cas d'une détresse financière. Certaines marges de crédit sont garanties par un actif différent alors que d'autres ne le sont pas du tout. Cet instrument est très flexible et présente donc de nombreux avantages pour le consommateur. L'institution émettrice peut développer des contrats sur mesure pour ses clients en ajustant les caractéristiques du prêt, un peu comme elle le ferait avec un prêt à terme.

2.2 Caractéristiques

Bien qu'il existe de nombreuses similarités entre les marges de crédit aux entreprises et aux particuliers, certaines différences méritent d'être notées. Comme pour les consommateurs, les banques fournissent aux entreprises des lignes de crédit pour répondre à leur besoin de liquidité à court terme tout en offrant différents véhicules d'emprunt pour couvrir leurs investissements ayant un plus long horizon. Les marges de crédit servent comme substitut à l'argent comptant, bien qu'empiriquement on trouve que plusieurs entreprises choisissent de garder d'importantes réserves d'argent (Sufi, 2009). Pour les particuliers, la marge de crédit n'a habituellement aucune échéance et la banque effectue un renouvellement périodique du compte, tant que la marge demeure active et qu'elle n'est pas utilisée au maximum. Les entreprises ont pour leur part tendance à refinancer leurs marges de crédit en prêts à terme afin de conserver leur capacité d'emprunt à court terme (Agarwal *et al.,* 2004). La structure de coûts diffère pour les particuliers et les entreprises : seules ces dernières sont sujettes à des clauses de détérioration importante du crédit. Ces contraintes d'emprunt, habituellement réservées au secteur corporatif, ont pour but de limiter le risque du prêteur dans le cas d'une détérioration du crédit de l'emprunteur. De plus, les entreprises sont contraintes de payer des frais pour la portion non utilisée de leur marge, tandis que les consommateurs ne le sont pas (Agarwal *et al.,* 2006a).

Les marges de crédit soumettent les banques à deux types de risques. Outre le risque de crédit du client, la banque fait également face à un risque de liquidité. En effet, le prêt étant ouvert jusqu'à un montant préautorisé, le client peut choisir de tirer sur la marge de crédit selon ses propres chocs de liquidité jusqu'à concurrence du montant total alloué. De ce fait, cet instrument expose à la fois la banque à un risque de liquidité et à un risque de crédit, alors que le prêt à terme ne l'expose qu'au risque de crédit (Strahan, 1999). Dans ce cas précis, on parle du risque de liquidité auquel la banque fait

face dû au tirage stochastique des marges de crédit par les emprunteurs. Toutefois, comme le souligne Strahan (1999), ces deux types de risque sont fortement reliés, puisque le risque de crédit dans l'économie est habituellement plus élevé lorsque le risque de liquidité est à son plus haut.

De façon similaire, en ce qui concerne les cartes de crédit, une fois que le consommateur est accepté par la banque, la décision d'utiliser les fonds mis à sa disposition est à sa propre discrétion. Il peut emprunter un montant jusqu'à concurrence de la limite établie par l'institution et la politique de paiement est très flexible (le paiement mensuel minimum est un pourcentage fixe du montant total emprunté). Les cartes de crédit ne comportent aucune garantie et c'est pourquoi dans la littérature, elles sont classées comme des prêts non sécurisés (*unsecured lending*). Le fait que cet instrument financier ne requiert aucun collatéral en garantie le rend particulièrement intéressant pour des individus ayant une probabilité de détresse financière élevée (Mester, 1994).

2.3 Importance économique des lignes de crédit aux particuliers

La marge de crédit est le type de dette qui a connu la plus grande croissance chez les particuliers ces dernières années. Selon les données de Statistique Canada sur l'avoir et la dette détenus par les unités familiales (voir le Tableau ci-après), la marge de crédit représentait 5,7 % du total de la dette des ménages québécois en 1999 contre 9,0 % en 2005. Cette hausse représente une variation de 133,2 % en dollars constants de 2005[1]. À cette date, la marge de crédit était le type de dette le plus important après l'hypothèque, représentant pour sa part 75,3 % de la dette totale des ménages canadiens.

Selon ces données, le montant total des dettes sur cartes de crédit et sur crédit à tempérament[2] a subi une hausse de 58,4 % durant la même période, la deuxième plus importante hausse après les lignes de crédit. Ces chiffres reflètent la hausse de l'utilisation des lignes de crédit chez les particuliers ayant débuté dans les années 1990.

L'étude de certains actifs en crédit aux consommateurs de banques à charte montre que la proportion allouée en prêts personnels n'a pas subi la même hausse que celle allouée aux marges de crédit ou aux cartes de crédit. En 2010, c'est la portion de l'actif dédiée aux marges de crédit personnelles qui était la plus importante, suivie de celle dédiée aux prêts personnels et de celle dédiée aux cartes de

TABLEAU 1
DETTES DÉTENUES PAR LES UNITÉS FAMILIALES, MONTANTS TOTAUX

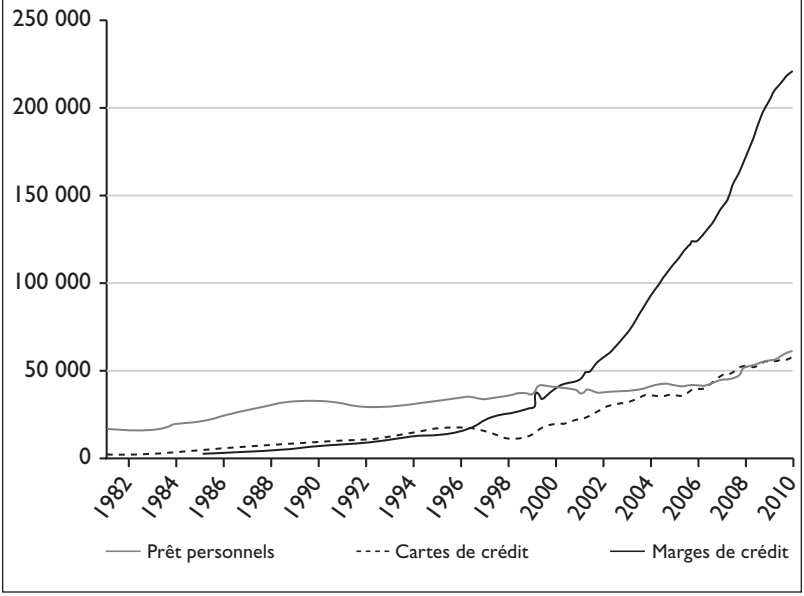
	1999		2005		1999 à 2005	
	dollars (milions)	% de la dette	dollars (millions)	% de la dette	Variations en dollars (millions)	Variations en pourcentage
Dette totale	515 417	100,0	760 188	100,0	244 771	47,5
Hypothèques	398 863	77,4	572 147	75,3	173 284	43,3
Marge de crédit	29 213	5,7	68 131	9,0	38 918	133,2
Carte de crédit	16 275	3,2	25 775	3,4	9 500	58,4
Prêts-études	17 256	3,3	19 974	2,6	2 718	15,8
Prêts-autos	32 620	6,3	46 105	6,1	13 485	41,3
Autres	21 191	4,1	28 055	3,7	6 864	32,4

Selon Statistique Canada, les unités familiales représentent un groupe de deux personnes ou plus qui partagent un même logement et qui sont apparentées par le sang, par alliance ou par adoption ainsi que les personnes seules. Les chiffres sont en dollars constants de 2005. Les cartes de crédit contiennent le total du montant dû sur les paiements différés ou les régimes à tempérament qui s'appliquent quand l'article acheté est payé par versements échelonnés sur une période de temps.

Source : Statistique Canada

crédit. La Figure ci-après dresse le portrait de l'évolution des soldes de ces trois types d'actifs pour certaines banques à charte canadiennes. On remarque que, depuis 1997, la valeur totale du solde des marges de crédit a subi une hausse fulgurante, dépassant largement la valeur totale des prêts personnels. En 2010, la valeur des marges de crédit aux particuliers représente près du double de la valeur des prêts sur cartes de crédit et des prêts personnels additionnés. L'augmentation est très prononcée depuis les années 2000 et elle justifie la recherche sur cet instrument financier.

FIGURE 1
ACTIFS DE CERTAINES BANQUES À CHARTE (EN MILLIONS DE DOLLARS), 1981-2010



Source : Séries v36867, v36868 et v36869 de CANSIM.

2.4 Caractéristiques des emprunteurs

Les individus qui détiennent une marge de crédit sont habituellement propriétaires d'une maison ayant une valeur supérieure à la moyenne, ils ont des revenus plus élevés et une portion de fonds propres plus élevée sur leur hypothèque immobilière que les emprunteurs ayant seulement accès à des prêts à terme (Canner *et al.*, 1998).

Selon les résultats d'enquêtes, le pourcentage d'adultes affirmant avoir accès à une marge de crédit au Canada est passé de 16 % à 43 % entre 1993 et 2003[3].

Selon Statistique Canada, 39,3 % des unités familiales détenaient une dette sur carte de crédit en 2005. Cette proportion augmente à 49,4 % pour les unités familiales dont le principal pourvoyeur est âgé entre 35 et 44 ans[4]. Un solde créditeur sur un tel instrument coûte particulièrement cher aux consommateurs et certains auteurs se sont penchés sur les raisons poussant certains individus à garder une telle dette active. Une des principales raisons serait l'absence de garantie sur un tel instrument (Dey, 2005). Effectivement, certains sont prêts à payer des taux d'intérêt plus élevés pour garder un solde impayé sur une carte de crédit plutôt que de concilier leur dette et de risquer de perdre un actif laissé en garantie.

3. LE RISQUE DE CRÉDIT

Le risque de crédit englobe différents risques, de marché ou non, pouvant toucher la qualité de crédit d'un emprunteur. Un des facteurs importants du risque de crédit est le risque de défaut de l'emprunteur. Par contre, ce n'est pas la seule composante qui distingue un emprunteur risqué d'une entité jugée sans risque, comme le gouvernement. À titre d'exemple, les consommateurs peuvent faire face à un risque de liquidité à court terme ou un risque de salaire pouvant ultimement affecter leur risque de crédit. Cette section se concentre sur le risque de défaut des particuliers dans le contexte d'utilisation des lignes de crédit.

3.1 Risque de défaut

Le risque de défaut est défini de façon large comme le risque qu'une des deux parties d'un contrat de dette ne puisse honorer le paiement total ou partiel de ses obligations. On distingue trois paramètres importants lorsqu'il est question de risque de défaut :

Probabilité de défaut (P.D.) : Ce paramètre représente la probabilité qu'un individu soit en défaut de paiement sur ses obligations. Plus la probabilité est élevée, plus le risque est grand pour le prêteur. Dans le contexte des marges de crédit, une fois que le montant alloué par la banque est totalement utilisé, le client doit repayer capital et intérêt sur une base régulière. Un manquement à ces paiements est considéré comme un défaut sur la marge de crédit.

Exposition en cas de défaut (E.A.D.) : Ce paramètre estime l'exposition au risque du prêteur, en termes monétaires, dans le cas où l'emprunteur fait un défaut de paiement. Plus cette exposition est grande, plus le risque de perte est important. Dans le contexte des marges de crédit, l'exposition en cas de défaut est le montant qui est utilisé au moment où le client est en défaut de paiement. On peut également calculer l'E.A.D. d'un client pour un défaut sur un autre instrument tel un prêt à terme.

Perte en cas de défaut (L.G.D.) : La perte en cas de défaut est le complément du taux de recouvrement. Ce paramètre indique la proportion de l'EAD qui résulte en une perte que subit le prêteur, dans le cas où il y a défaut. À l'opposé, le taux de recouvrement indique la proportion récupérable par le prêteur en cas de défaut.

La gestion du risque des lignes de crédit nécessite une compréhension adéquate de ces trois composantes. La banque doit être en mesure d'identifier correctement la probabilité de défaut de ses clients et le taux de recouvrement, le cas échéant. Elle doit également être en mesure d'estimer l'exposition en cas de défaut de ses clients puisque ceux-ci peuvent utiliser leur ligne de crédit à leur guise jusqu'à concurrence du montant total autorisé. Des développements récents laissent croire que ces trois composantes ne sont pas indépendantes les unes des autres. De nombreux auteurs ont établi des relations entre la probabilité de défaut, l'exposition en cas de défaut et la perte en cas de défaut (voir Altman, 2005 et Dionne *et al.,* 2010). Afin de bien comprendre ces paramètres, cette section propose un survol de la littérature pertinente à l'étude des marges de crédit.

3.1.1 L'exposition en cas de défaut

L'exposition en cas de défaut pour les lignes de crédit est une variable stochastique. Puisque le prêt est ouvert jusqu'à un montant maximal, le prêteur connaît seulement le montant maximal possible pour l'EAD. La possibilité que l'emprunteur tire sur sa marge de crédit jusqu'à un défaut éminent ne peut être laissée au hasard. Certains articles de la littérature financière traitent donc des méthodes de calibration utilisées afin d'estimer l'EAD pour les lignes de crédit (Qi (2009); Asarnow and Marker (1995); Jiménez *et al.* (2009a)).

Jiménez *et al.* (2009a) produisent une estimation de valeurs de références pour l'exposition en cas de défaut des lignes de crédit corporatives. Selon leur notation, l'exposition en cas de défaut pour la ligne *i,* au temps *t*, pour un horizon de défaut τ, soit $EAD_{it}(\tau)$, est égale au montant tiré sur la ligne de crédit au temps *t*, plus une fraction (appelée Loan Equivalent Amount; LEQ) de la portion non uti-

lisée de la ligne. Ainsi :

$$EAD_{it}(\tau) = Montant\ tiré_{it} + LEQ_{it} * Montant\ non\ tiré_{it}. \qquad (2.1)$$

La valeur importante de cette équation est LEQ, la fraction du montant non utilisé de la ligne qui sera possiblement tirée lors du défaut. On peut exprimer cette variable pour un défaut se produisant dans τ périodes par le ratio suivant :

$$LEQ_{it}(\tau) = \frac{Montant\ tiré_{it+\tau} - Montant\ tiré_{it}}{Montant\ non\ tiré_{it}} \qquad (2.2)$$

Toutes les variables de cette composante sont connues, sauf le montant de la ligne tiré au temps $t + \tau$, qui doit être remplacé par une prédiction. Le but de l'analyse est de fournir des valeurs de référence pour cette variable et donc fournir une estimation de LEQ. Il existe quelques études sur le sujet qui trouvent des valeurs moyennes pour la variable LEQ entre 39 % et 60 %. Une des particularités communes de ces études est la relation temporelle positive entre LEQ et τ. Le ratio LEQ est habituellement plus élevé cinq ans avant la date de défaut qu'une année avant celle-ci, suggérant que les emprunteurs qui font défaut ont préalablement déjà tiré la plus grande partie de la ligne de crédit.

Pour leur étude, Jiménez *et al.* (2009b) trouvent une valeur moyenne de 59,6 % pour LEQ et une variation allant de 48 % une année avant le défaut à 76 % cinq ans avant le défaut. L'interprétation que nous pouvons donner à cette étude est qu'une entreprise qui fera défaut dans cinq ans est susceptible de tirer 75 % de la portion non utilisée de sa marge d'ici à cette date.

3.1.2 La perte en cas de défaut

Plusieurs modèles de risque de défaut traitent la perte en cas de défaut comme étant déterministe ou stochastique, mais indépendante de la probabilité de défaut. Ce genre d'hypothèse est peut-être trop restrictif pour ce que suggèrent les données empiriques. En général, on peut penser que certains facteurs macroéconomiques ont une incidence à la fois sur la probabilité de défaut et le taux de recouvrement. Une fois que l'emprunteur a fait défaut sur un prêt, le taux de recouvrement que la banque peut obtenir dépend de la valeur du collatéral laissé en garantie sur le prêt. Cette valeur dépend vraisemblablement des conditions de marché, donc des cycles économiques. Ainsi, on peut imaginer que les périodes de récession économique poussent à la fois les probabilités de défaut à la hausse et les taux de recouvre-

ment à la baisse. Il y aurait donc possiblement une corrélation négative entre le taux de recouvrement en cas de défaut et la probabilité de défaut. Bien qu'il n'existe aucune recherche sur ce sujet liée directement aux lignes de crédit, plusieurs auteurs ont effectué des analyses sur les obligations et sur la relation entre la probabilité de défaut et le taux de recouvrement en cas de défaut.

Altman *et al.* (2005) étudient le lien entre la PD et le taux de recouvrement sur des obligations corporatives. Ils trouvent une forte évidence de corrélation négative entre ces deux composantes et ils en étudient les déterminants. Parmi les variables explicatives, le PIB et le rendement annuel sur le S&P500 sont en relation positive avec les taux de recouvrement, tandis que la moyenne du taux de défaut des obligations à haut rendement a une influence négative. De façon univariée, les auteurs trouvent que le niveau des défauts de paiement dans l'économie peut expliquer jusqu'à 60 % de la variation annuelle du taux de recouvrement en cas de défaut des obligations. En construisant un modèle multivarié, ils arrivent à expliquer près de 90 % de cette variation. L'évidence empirique suggère une forte corrélation négative entre ces deux variables.

Les modèles qui traitent ces deux composantes comme parfaitement indépendantes laissent donc place à d'importants biais. L'omission de la corrélation potentielle a des répercussions à la fois sur les intervalles de confiance du modèle et les écarts types sur le montant de pertes anticipées par le modèle. Il est donc impératif de considérer cette relation. Afin de vérifier la robustesse de leur modèle, Altman *et al.* (2005) testent aussi la relation entre la probabilité de défaut *ex ante* et les taux de recouvrement. Bien que la relation soit moins forte, on trouve qualitativement les mêmes résultats. Cette spécification est importante puisque la plupart des modèles de décision se basent sur les probabilités de défaut et non sur les défauts effectivement réalisés.

Comme la dernière crise financière l'a bien démontré, les cycles économiques affectent la qualité de crédit des consommateurs d'une façon macroéconomique et ce type de recherches laisse donc présager que le taux de recouvrement en cas de défaut sur les marges de crédit serait corrélé à la probabilité de défaut de l'individu.

3.2 Notation, classification et prédiction

Afin d'établir la probabilité de défaut du consommateur de façon *ex ante,* la banque doit posséder un modèle de prédiction des paiements de l'emprunteur. Une des difficultés du système financier est de correctement identifier et classer les emprunteurs selon leur

risque potentiel de défaut. Une bonne classification des risques *ex ante* permet une meilleure allocation du capital de la banque en lui permettant d'attribuer des contrats justes aux bons clients et d'éviter les clients ayant un mauvais crédit. Il est donc primordial pour le prêteur de correctement évaluer le risque de ses clients potentiels. À cette fin, plusieurs outils sont mis à la disposition des institutions financières, dont la notation de crédit.

Il est possible d'estimer le nombre de non-paiements d'un individu sur un prêt à l'aide des données de comptage. Dans ce cas, un non-paiement correspond à la valeur 1 et on cumule le nombre de manquements sur chaque prêt. On suppose habituellement que la distribution des manquements suit une loi de Poisson de paramètre λ, représentant le nombre de non-paiements. Avec une telle distribution, plus la valeur de la variable aléatoire est élevée, plus sa fréquence observée est basse dans l'échantillon. Dionne *et al.* (1996) étudient ainsi les non-paiements d'individus possédant un prêt à terme chez une institution espagnole, conjointement à leur probabilité de défaut. Ils trouvent que la distribution régissant les non-paiements d'un individu est différente selon que l'individu est considéré en défaut par l'institution ou non. Dans cette étude, la banque considère qu'un individu est en défaut de paiement sur le prêt après quatre manquements. On observe une coupure dans la distribution à cette barrière et leur analyse montre que la distribution de la variable aléatoire n'est pas la même selon que le prêt est considéré comme « bon » ou « mauvais » par l'institution. Ce résultat montre que les coûts (rappels des retards, frais de collection, etc.) associés aux prêts d'une banque ne peuvent pas être totalement expliqués par la probabilité de défaut. Il est donc nécessaire d'évaluer conjointement la probabilité que le prêt soit en défaut et le comportement de l'emprunteur, conditionnellement au statut de défaut de son prêt.

Des modèles de régression dichotomique, tels que le Probit et le Logit, sont également utilisés pour analyser les probabilités de défaut d'un individu. De tels modèles déterminent spécifiquement la variable dépendante comme étant égale à 1 si l'individu est considéré en défaut et 0 sinon. Ils permettent donc l'analyse des déterminants de la probabilité de défaut des individus.

Il existe une littérature très importante sur les différents systèmes de décisions disponibles aux institutions financières (voir, par exemple, Crook *et al.* (2007); De Andrade, Thomas (2007); Thomas (2000); Thomas (2010)). Ces techniques variées vont des plus simples aux plus complexes. Chaque institution financière possède son propre modèle et il est plutôt rare qu'elle divulgue sa méthodologie publiquement.

4. L'UTILISATION DES LIGNES DE CRÉDIT

4.1 Modèle théorique

Dans son discours d'inauguration à la présidence de l'*American Finance Association,* Campbell (2006) discute de la finance des consommateurs. Bien qu'il n'aborde pas particulièrement la question des lignes de crédit, il soulève beaucoup de questions et il montre que la littérature financière sur ce sujet mérite d'être développée. Peu d'auteurs se sont intéressés aux déterminants de l'utilisation des lignes de crédit à la consommation. La littérature sur ce sujet se divise habituellement entre les articles traitants des marges de crédit et ceux traitant des cartes de crédit.

Dey (2005) étudie la marge de crédit dans un cadre théorique où le marché offre aux consommateurs une pleine assurance à un prix actuariellement juste. Il produit un document de travail intéressant pour la banque du Canada dans lequel il s'intéresse aux facteurs poussant un consommateur à utiliser à la fois une marge de crédit et une carte de crédit. Il est le premier à mettre en relation ces différents types de dettes dans un modèle théorique. Au-delà de sa fonction de lissage intertemporelle de la consommation, l'auteur montre que la marge de crédit peut être utilisée de façon optimale par un certain type d'agent afin de couvrir des risques contre lesquels il n'est pas assuré, par exemple le risque lié à la perte de salaire. Pour de tels agents, l'utilisation d'une marge de crédit peut s'avérer optimale compte tenu de la prime d'assurance impayée et de ses qualités d'assurance liquidité. Dans ce modèle, la marge de crédit est donc vue comme un substitut à l'assurance.

Le consommateur a le choix entre l'utilisation d'une marge de crédit ou d'une carte de crédit dans sa gestion des liquidités. En modélisant l'emprunt comme un problème de maximisation d'utilité, Dey (2005) arrive à distinguer les conditions menant à l'utilisation d'une marge de crédit plutôt qu'une carte de crédit. Le principal critère de décision de ce choix s'avère être le montant potentiel auquel l'emprunteur pense s'engager. Pour de petits achats, son modèle théorique prédit que les consommateurs préfèrent l'utilisation de cartes de crédit, tandis que pour les montants intermédiaires, ils se tournent vers les marges de crédit. Dans le cas où le montant potentiel d'emprunt est élevé, les consommateurs font face à un compromis entre un taux d'intérêt plus bas sur la ligne de crédit, contre la présence d'une garantie. Ce dernier cas les incite donc à emprunter à la fois sur les cartes de crédit et sur les marges de crédit pour éviter un défaut de paiement sur un instrument pour lequel ils ont offert une garantie.

4.2 Évidences empiriques

Cette section présente des articles empiriques traitants de l'utilisation des marges de crédit aux consommateurs, des cartes de crédit ainsi que de l'utilisation des marges de crédit corporatives. Les résultats trouvés pour les consommateurs et pour les entreprises sont similaires et tendent à montrer qu'il existe une relation positive entre la probabilité de défaut et l'exposition lors du défaut (le montant utilisé sur la marge de crédit lors du défaut).

4.2.1 Les marges de crédit aux consommateurs

Agarwal *et al.* (2006a) vérifient deux hypothèses souvent formulées dans la littérature. Premièrement, l'utilisation initiale de la marge de crédit est en général plus faible pour les emprunteurs ayant des anticipations plus fortes de détérioration future de leur crédit. Deuxièmement, l'utilisation de la ligne de crédit varie selon les changements de qualité de crédit de l'emprunteur.

Il est raisonnable de croire qu'un emprunteur ayant une qualité de crédit inférieure tentera d'obtenir une marge de crédit avec une limite plus importante que ce dont il a besoin, afin de se prémunir contre des chocs monétaires futurs. De plus, un individu dont le score de crédit diminue a une plus forte probabilité de recourir à du financement externe puisqu'habituellement, on observe une relation positive entre le risque de crédit et les besoins de liquidités (Strahan, 1999).

En moyenne, les lignes crédit de l'échantillon de l'article d'Agarwal *et al.* (2006a) sont utilisées à 61 % à l'émission. Les auteurs y montrent que les individus présentant une qualité de crédit au-delà de la moyenne ont un taux d'utilisation nettement supérieur à ceux ayant une qualité de crédit inférieure (81 % contre 35 %) au moment de l'obtention de la marge de crédit. Toutefois, l'implication la plus importante de cette recherche concerne l'exposition lors du défaut (EAD). Puisqu'une baisse dans la qualité du crédit se traduit par une augmentation significative du taux de tirage de la marge de crédit, il y a un double effet lors du défaut. Plus la probabilité de défaut de l'individu augmente, plus il tire sur sa marge de crédit et donc l'exposition en cas de défaut augmente. En ne tenant pas compte de la corrélation potentielle entre la probabilité de défaut et la variable EAD, il y a sous-estimation de l'impact d'une diminution de la qualité de crédit par la banque.

Agarwal *et al.* (2006b) étudient les prêts sur valeur nette de la propriété (*home equity credit*). Ce type d'emprunt peut être accordé sous forme de prêt à terme ou sous forme de ligne de crédit et, dans les deux cas, il est garanti par la valeur de consolidation de la maison

de l'emprunteur. On peut mettre fin à un tel contrat par le prépaiement ou par le défaut. Leur analyse a pour but de soulever les différences entre les actions prises par le consommateur sur ces deux types d'emprunts. Ils trouvent qu'en général le profil de risque de ces deux instruments est hétérogène. Leurs résultats montrent que les emprunteurs qui choisissent d'utiliser un prêt à terme ont une cote de crédit inférieure et qu'ils contractent un emprunt significativement plus petit que les individus qui utilisent une marge de crédit. Ils trouvent aussi que la probabilité de prépaiement est plus élevée sur les lignes de crédit que sur les prêts à terme. Ce phénomène pourrait être expliqué par le taux variable sur les lignes de crédit qui pousse les consommateurs à profiter des baisses de taux d'intérêt. Leur analyse montre également que la probabilité de défaut sur les lignes de crédit est plus faible que sur les prêts à terme, que ces derniers sont jusqu'à deux fois plus sensibles aux variations de taux d'intérêt et que les lignes de crédit sont plus sensibles à une variation de la valeur de la maison.

Norden et Weber (2010) étudient pour leur part l'impact potentiel de l'utilisation d'une marge de crédit et de l'activité d'un compte chèque sur la probabilité de défaut d'un emprunteur. Ils analysent les marges de crédit d'une banque allemande dont la particularité est d'offrir la possibilité de garder un solde négatif directement au compte chèque. Cette forme de marge de crédit permet à la banque une supervision des opérations au compte du client et donc une meilleure prise en compte de son risque potentiel de défaut. Selon les auteurs, l'information que comporte la cote de risque d'un emprunteur est souvent périmée, tandis que la supervision du compte chèque permet d'observer sur une base régulière les flux monétaires du client et elle offre donc une mise à jour régulière du risque potentiel de défaut.

Leurs résultats montrent que l'utilisation de la marge de crédit est beaucoup plus élevée pour les emprunteurs qui feront éventuellement défaut. Le taux de tirage de ce groupe est en moyenne de 60 %, 36 mois avant le défaut, et il augmente jusqu'à une utilisation presque totale au moment du défaut. Par l'analyse économétrique, les auteurs montrent que l'activité au compte chèque du client est déterminante de sa probabilité de défaut. Ils montrent également que la banque utilise l'information dégagée du compte chèque d'un client afin d'ajuster le taux d'intérêt exigé sur ses prêts.

Bergerès *et al.* (2011) proposent la modélisation conjointe, pour un même individu, de l'utilisation d'une marge de crédit à la consommation et de la probabilité de défaut sur un prêt à terme. La littérature financière sur l'utilisation des marges de crédit aux particuliers a habituellement analysé le risque de défaut sur ce même instrument, mais les auteurs innovent en analysant deux instruments financiers

différents pour un même individu. Ils trouvent une relation positive entre l'utilisation de la marge de crédit et la probabilité de défaut. Plus particulièrement, une plus grande utilisation de la marge de crédit a une influence positive sur la probabilité de défaut du consommateur sur le prêt à terme et la probabilité de défaut sur le prêt à terme a un impact positif sur l'utilisation de la marge de crédit. De plus, le nombre de marges de crédit que possède le consommateur a également un impact positif et significatif sur sa probabilité de défaut sur le prêt à terme. Cette étude démontre qu'il est nécessaire d'étudier les différents instruments financiers que possède un consommateur de façon portefeuille afin de tenir compte des possibles interactions ayant une influence sur leur qualité de crédit.

4.2.2 Les cartes de crédit

Comme c'est le cas pour les lignes de crédit, les cartes de crédit offrent l'option d'un emprunt jusqu'à concurrence d'une certaine limite autorisée par la banque. Les paiements sont relativement flexibles et aucun collatéral n'est exigé de la part de l'emprunteur. Ce véhicule financier est l'un des moins contraignants pour les consommateurs. En plus d'avoir la possibilité de faire défaut sur leurs paiements, les emprunteurs n'ont aucune clause d'exclusivité envers les institutions émettrices, ce qui leur permet d'avoir une grande diversité de cartes (Drozd et Serrano-Padial, 2010). Le taux chargé sur les cartes de crédit est toutefois beaucoup plus élevé que sur tout autre type d'emprunt.

Dunn et Kim (1999) proposent une étude empirique sur le défaut des utilisateurs de cartes de crédit. L'outil principal de l'article est une enquête qui permet d'adopter une perspective comportementale à l'utilisation des cartes de crédit. L'article présente une amélioration importante au modèle de probabilité de défaut sur les cartes de crédit en proposant trois nouvelles variables : le ratio de paiement minimal requis par toutes les cartes sur le revenu du foyer, le taux de tirage utilisé par le consommateur et le nombre de cartes de crédit pour lesquelles le consommateur a atteint la limite permise. Une fois ces trois variables prises en compte, le ratio de la dette sur le revenu, habituellement utilisé dans la littérature pour déterminer le défaut, perd toute significativité. Les deux premières variables capturent les termes du contrat de la carte de crédit tandis que la troisième donne une forme de risque du consommateur. Ensemble, ces trois variables ont un pouvoir explicatif beaucoup plus important que le ratio de dette sur revenu et elles permettent de refléter les différents choix maintenant offerts aux consommateurs en ce qui a trait à l'utilisation des cartes de crédit.

De la même façon que le taux de tirage d'une marge de crédit est proportionnellement lié au défaut sur celle-ci, une balance élevée sur la carte de crédit devrait augmenter la probabilité de défaut. Toutefois, dans le cas des cartes de crédit, il est facile pour un consommateur qui a utilisé le montant maximal lui étant alloué de se procurer une deuxième carte. Ceci est dû au fait que le marché des cartes de crédit est très concurrentiel depuis les années 1990 et que les banques ont diminué leurs critères d'acceptation des clients. Il est possible pour un consommateur de transférer sa balance impayée à une institution différente et ainsi remettre le paiement courant à une date ultérieure, bien qu'il y ait une limite à ce phénomène (Drozd et Serrano-Padial, 2010).

Une étude plus récente par Erdem (2008) confirme les résultats trouvés par Dunn et Kim (1999). Cette étude se base sur les facteurs influençant la probabilité de défaut sur carte de crédit en Turquie. Ce pays est intéressant puisque le nombre de cartes en circulation a plus que triplé entre 1999 et 2006. L'auteur conclut que les trois variables étudiées par Dunn et Kim (1999) sont statistiquement significatives et que le ratio de taux de tirage est un déterminant de la probabilité de défaut.

Un autre résultat qu'Erdem (2008) met en lumière est qu'une fois les variables financières prises en compte, les variables sociologiques habituellement utilisées par les banques telles que l'éducation, le revenu et le fait d'être propriétaire, ne sont plus significatives dans le modèle de prédiction du défaut. De plus, il trouve que les individus n'ayant pas fait défaut ont des capacités d'emprunt plus élevées sur leurs cartes, mais des soldes plus faibles, suggérant qu'ils utilisent de façon plus raisonnable le crédit mis à leur disposition.

En toute généralité, il est possible d'établir un lien entre les résultats trouvés par ces études et l'utilisation de lignes de crédit. Le paiement minimal requis a un meilleur pouvoir explicatif que le traditionnel ratio de dette sur revenu. Le pourcentage total du crédit utilisé est également un bon prédicteur de la probabilité de défaut, comme c'était le cas pour les lignes de crédit. Le nombre de marges de crédit que détient un particulier pourrait également influencer sa probabilité de défaut.

4.2.3 Les marges de crédit corporatives

Les études sur l'utilisation des marges de crédit chez les particuliers sont rares. Bien que les marges de crédit corporatives ne soient pas identiques à celles offertes aux consommateurs, il est possible de dégager plusieurs conclusions en analysant le cas des entreprises, également couvert par la littérature. En ce sens, l'article de Jimenéz *et*

al. (2009b) est une excellente référence sur le sujet puisqu'il traite sensiblement du même problème que l'article d'Argawal *et al.* (2006a). Une étude événementielle permet de montrer que les prêts ayant subi un défaut ont un taux de tirage significativement plus élevé dans les trois années antérieures au défaut, en accord avec les résultats trouvés pour les consommateurs. Ceci démontre une fois de plus que le taux de tirage de la ligne de crédit semble augmenter avec la probabilité de défaut sur celle-ci. Il faut donc porter une attention particulière à l'interaction qui existe entre la probabilité de défaut et l'exposition en cas de défaut sur les marges de crédit.

Les auteurs proposent également un modèle économétrique pour tenir compte des variables spécifiques à la ligne de crédit, à l'entreprise, au prêteur ainsi qu'à la situation macroéconomique en général. Les résultats les plus importants montrent que la probabilité de défaut a un impact positif et significatif sur le taux de tirage de la ligne. En effet, une augmentation d'un pourcent de la probabilité de défaut augmente le taux de tirage de 7,4 %. L'âge de la ligne est également important, le coefficient de semi-élasticité suggérant que le taux de tirage décroît de 10 % par année.

Des résultats similaires, obtenus par Mounjib (2005), visent les entreprises canadiennes et démontrent une utilisation accrue des lignes de crédit de la part des emprunteurs, lorsque leur qualité de crédit se détériore. L'auteur conclut que les entreprises faisant défaut sont susceptibles d'augmenter l'utilisation de leur ligne de crédit à mesure qu'elles s'approchent du moment du défaut.

Agarwal *et al.* (2004) analysent les déterminants de l'utilisation et de la taille des marges de crédit corporatives aux petites et moyennes entreprises. Leur intuition est que l'utilisation d'une ligne de crédit suit une détermination conjointe avec la taille de la ligne. Ils trouvent que les frais d'engagement initiaux ont un effet positif sur le taux de tirage des lignes de crédit tandis que le taux d'intérêt chargé sur la portion utilisée a un effet négatif. De plus, les entreprises les plus risquées sont celles qui utilisent la plus petite portion de leur ligne et le collatéral fourni en garantie n'influence pas significativement l'utilisation de la ligne.

Leur principale conclusion est que les entreprises convertissent régulièrement la portion non utilisée de leur ligne de crédit en prêt à terme afin de pouvoir en contracter une nouvelle. Ce résultat appuie l'hypothèse de Martin et Santomero (1997) selon laquelle les emprunteurs utilisent leur marge de crédit pour rapidement tirer avantage des projets d'investissements disponibles sur le marché. Ce résultat laisse également présager que l'utilisation de la ligne et sa taille sont déterminées de façon conjointe.

En résumé, l'étude des lignes de crédit commercial semble tendre vers les mêmes conclusions que celle des lignes aux particuliers. Le taux de tirage est en général plus élevé pour les entreprises qui ont un plus haut risque de défaut et certains auteurs trouvent une augmentation du taux de tirage jusqu'à la date de défaut. Ces résultats semblent démontrer une corrélation potentielle entre la probabilité de défaut et l'exposition en cas de défaut. Il n'apparaît donc pas raisonnable de modéliser ces deux variables de façon indépendante et déterministe.

5. CONCLUSION

Dans le passé, peu d'auteurs se sont attardés à l'étude du comportement des consommateurs en ce qui a trait à leurs décisions financières. Pourtant, avec l'évolution de l'offre des produits financiers mis à leur disposition, d'importantes lacunes sont apparues dans la littérature. Particulièrement au niveau du crédit à la consommation, plusieurs études méritent d'être menées afin de mettre à jour les connaissances dans ce domaine.

Dey (2005) est un des premiers auteurs à étudier simultanément et de façon théorique le comportement des consommateurs face à l'utilisation d'une marge de crédit et d'une carte de crédit. Cette étude théorique mériterait d'être vérifiée de façon empirique. De plus, il serait intéressant de vérifier les conséquences de l'utilisation d'une marge de crédit sur le risque de crédit des consommateurs en observant leurs différentes obligations financières de façon simultanée tel que le font Bergerès *et al.* (2011). De cette façon, un portrait plus juste de leur qualité de crédit pourrait être dressé.

Plus particulièrement, peu de recherches sur le crédit à la consommation se sont attardées aux composantes du risque de défaut. À la lumière de ce qui a déjà été fait dans la littérature, il serait intéressant de combler cet écart en analysant de façon simultanée la probabilité de défaut, l'exposition en cas de défaut et le taux de recouvrement en cas de défaut pour des consommateurs utilisant une marge de crédit.

La recherche sur les habitudes des consommateurs est peu développée en partie parce que les données ne sont pas facilement accessibles. Afin de mettre à jour la connaissance dans ce domaine, il serait primordial pour les institutions financières de partager certaines bases de données pour que les chercheurs académiques puissent tester les hypothèses de leurs modèles théoriques.

Références

Agarwal, Sumit, Brent W. Ambrose, et Chunlin Liu (2006a). « Credit Lines and Credit Utilization. » *Journal of Money, Credit, and Banking* 38(1): 1-22.

Agarwal, Sumit, Brent W. Ambrose, Souphala Chomsisengphet, et Chunlin Liu (2006b). « An Empirical Analysis of Home Equity Loan and Line Performance. » *Journal of Financial Intermediation* 15: 444-469.

Agarwal, Sumit, Souphala Chomsisengphet, et John C. Driscoll (2004). « Loan Commitments and Private Firms. » Finance and Economics Discussion Series, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.): 2004-27.

Altman, Edward I., Brooks Brady, Andrea Resti et Andrea Sironi (2005). « The link between default and recovery rates: Theory, empirical evidence, and implications. » *Journal of Business* 78(6): 2203-2227.

Asarnow, Elliot et James Marker (1995). « Historical Performance of the U.S. Corporate Loan Market: 1988-1993. » *Commercial Lending Review* 10(2): 13-32.

Bergerès, Anne-Sophie, Philippe d'Astous, Georges Dionne (2011). « Is there any dependence between consumer credit line utilization and default probability on a term loan? Evidence from bank-level data » *Cahier de Recherche de la Chaire de Recherche du Canada en Gestion de Risques* numéro 11-03.

Canner, Glenn B., James T. Fergus et Charles A. Luckett (1998). « Home Equity Lines of Credit. » *Federal Reserve Bulletin (Juin)*: 361-373.

Campbell, John Y. (2006). « Household Finance. » *Journal of Finance* 61(4): 1553-1604.

Crook, Jonathan N., David B. Edelman, Lyn C. Thomas (2007). « Recent developments in Consumer Credit Risk Assessment. » *European Journal of Operational Research* 183(3): 1447-1465.

De Andrade, Fabio Wendling Muniz, Lyn C. Thomas (2007). « Structural Models in Consumer Credit. » *European Journal of Operational Research* 183(3): 1569-1581.

Dey, Shubhasis (2005). « Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit. » Bank of Canada Working Paper 2005-18.

Dionne, Georges, Manuel Artis et Montserrat Guillén (1996). « Count data models for a credit scoring system » *Journal of Empirical Finance* 3(3): 303-325.

Dionne, Georges, Khemais Hammami, Geneviève Gauthier, Mathieu Maurice et Jean-Guy Simonato (2010). « Default risk in corporate yield spreads. » *Financial Management* 39(2): 707-731.

Drozd, Lukasz A. Et Ricard Serrano-Padial (2010). « Competitive poaching in unsecured lending. » *Working Paper Wharton Finance Department.*

Dunn, Lucia F. et TaeHyung Kim (1999). « An empirical investigation of credit card default. » Ohio State University, Department of Economics Working Papers No. 99-13.

Erdem, Cumhur (2008). « Factors affecting the probability of credit card default and the intention of card use in Turkey. » *International Research Journal of Finance and Economics* 18: 159-171.

Jiménez, Gabriel, Jose A. Lopez, et Jesús Saurina (2009a). « EAD Calibration for Corporate Credit Lines. » Federal Reserve Band of San Francisco Working Paper 2009-02.

Jiménez, Gabriel, Jose A. Lopez, et Jesús Saurina (2009b). « Empirical Analysis of Corporate Credit Lines. » *The Review of Financial Studies* 22(12): 5069-5098.

Martin, J. Spencer et Anthony M. Santomero (1997). « Investment opportunities and corporate demand for lines of credit. » *Journal of Banking and Finance* 21(10): 1331-1350.

Mester, Loretta, J. (1994). « Why Are Credit Card Rates Sticky? » *Economic Theory* 4(4): 505-530.

Mounjib, Hanaa (2005). « Risque de crédit et utilisation des lignes de crédit : le cas des entreprises privées canadiennes » *Mémoire de maîtrise.* HEC Montréal, 132p.

Norden, Lars, et Martin Weber (2010). « Credit Line Usage, Checking Account Activity, and Default Risk of Bank Borrowers. » *The Review of Financial Studies* 23(10): 3665-3699.

Qi, Min (2009). « Exposure at Default of Unsecured Credit Cards. » Office of the Comptroller of the Currency, Economics Working Paper 2009-2, Juillet 2009.

Statistiques Canada (2006). « Assets and Debts Held by Family Units, Total Amounts. » Disponible en ligne : http://www40.statcan.gc.ca/l01/cst01/famil109-eng.htm.

Strahan, Philip E. (1999). « Borrower risk and the price and nonprice terms of bank loans. » Federal Reserve Bank of New York Staff Report 90.

Sufi, Amir (2009). « Bank lines of credit in corporate finance: An empirical analysis. » *The Review of Financial Studies* 22(3): 1057-1088.

Thomas, Lyn C. (2000). « A survey of credit and behavioural scoring: forecasting financial risk of lending to consumers. » *International Journal of Forecasting* 16(2): 149-172.

Thomas, Lyn C. (2010). « Consumer Finance: Challenges for Operational Research. » *Journal of the Operational Research Society* 61:41-52.

Tufano, Peter (2009). « Consumer Finance ». *Annual Review of Financial Economics* 1: 227-247.

Notes

1. Source : http://www40.statcan.gc.ca/l02/cst01/famil109-fra.htm?sdi=

2. Selon Statistique Canada : « Par crédit à tempérament, on entend le total du montant dû sur les paiements différés ou les régimes à tempérament qui s'appliquent quand l'article acheté est payé par versements échelonnés sur une période de temps. »

3. Source : http://www.ic.gc.ca/eic/site/oca-bc.nsf/vwapj/FR_CTR.pdf/$FILE/FR_CTR.pdf

4. Source : http://www.statcan.gc.ca/pub/13f0026m/13f0026m2006001-fra.pdf