



N° 11F0027MIF au catalogue — N° 036

ISSN : 1703-0412

ISBN : 0-662-70526-2

## Document de recherche

Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE)

# Crédit commercial et limitation du crédit des entreprises canadiennes

par Rose Cunningham

Division de l'analyse micro-économique  
18-F, Immeuble R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

# Crédit commercial et limitation du crédit des entreprises canadiennes

par  
Rose Cunningham

**11F0027MIF N° 036**  
**ISSN : 1703-0412**  
**ISBN : 0-662-70526-2**

Division de l'analyse micro-économique  
18<sup>e</sup> étage, Immeuble R-H.-Coats  
Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6

Comment obtenir d'autres renseignements:  
Service national de renseignements: 1 800 263-1136  
Renseignements par courriel : [infostats@statcan.ca](mailto:infostats@statcan.ca)

Novembre 2005

L'auteur tient à remercier Robert Lafrance, Eric Santor, Larry Schembri, Jean-Francois Perrault, James Powell, John Baldwin, Paul Warren, Des Beckstead, les participants au séminaire de la Banque du Canada et de Statistique Canada, ainsi qu'un examinateur anonyme de leurs commentaires fort utiles. L'auteur voudrait également remercier la Division de l'analyse microéconomique de Statistique Canada pour l'accès aux données et le soutien offert dans le cadre de ce travail de recherche par l'entremise de son programme d'allocation de recherche au doctorat.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2005

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

**This publication is available in English.**

## **Note de reconnaissance**

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

## **Série de documents de recherche sur l'analyse économique**

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à [www.statcan.ca](http://www.statcan.ca).

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée, de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les articles dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications  
Direction des études analytiques, Statistique Canada  
18<sup>e</sup> étage, Immeuble R.-H.-Coats  
Ottawa, Ontario, K1A 0T6

## *Table des matières*

<b>Résumé</b> .....	<b>5</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>8</b>
<b>2. La littérature consacrée au crédit commercial</b> .....	<b>9</b>
2.1 <i>Théories sur les facteurs financiers du crédit commercial</i> .....	9
2.2 <i>Observations empiriques sur les facteurs financiers qui sous-tendent le crédit commercial</i> .....	11
<b>3. Le cadre théorique</b> .....	<b>12</b>
3.1 <i>Description du modèle</i> .....	12
3.2 <i>Hypothèses vérifiables</i> .....	15
<b>4. Données et statistiques sommaires</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Méthode d'estimation</b> .....	<b>18</b>
5.1 <i>Régressions de l'utilisation du crédit commercial</i> .....	18
5.2 <i>Régressions de l'offre de crédit commercial et du crédit commercial net</i> .....	20
5.3 <i>Subdivision de l'échantillon et estimation des seuils servant à délimiter les catégories de rentabilité</i> .....	21
<b>6. Résultats des régressions</b> .....	<b>22</b>
6.1 <i>Utilisation du crédit commercial (AP/VENTES)</i> .....	22
6.2 <i>Offre de crédit commercial et crédit commercial net</i> .....	25
6.3 <i>Tests de robustesse</i> .....	27
<b>7. Conclusion</b> .....	<b>30</b>
<b>Annexe : Définition des variables et description des données</b> .....	<b>32</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>34</b>

## ***Résumé***

Burkart et Ellingsen (2004) ont élaboré un modèle de crédit commercial et de limitation du crédit bancaire selon lequel les entreprises à faible ou moyenne rentabilité auraient recours au crédit commercial pour atténuer les effets de limitation du crédit bancaire. Nous testons cette prédiction et plusieurs autres produites par ce modèle à partir d'un vaste échantillon composé de plus de 28 000 entreprises canadiennes. Au lieu de choisir arbitrairement les entreprises susceptibles de voir leur crédit limité, nous faisons appel à une méthode endogène pour classer les entreprises de l'échantillon selon leur rentabilité. Les données confirment assez nettement les principales prédictions du modèle de Burkart et Ellingsen. Nous constatons que les entreprises ayant une rentabilité moyenne substituent le crédit commercial au crédit bancaire, sans doute dans le but d'atténuer l'incidence de la limitation du crédit bancaire. Dans le cas des entreprises peu rentables, le crédit commercial est corrélé positivement avec le crédit bancaire, ce qui tend à indiquer que ce groupe subit des contraintes à la fois sur le marché du crédit bancaire et sur celui du crédit commercial et qu'il ne peut recourir autant à ce dernier pour amortir les chocs négatifs. Autre conclusion : rares seraient les entreprises canadiennes, même parmi les plus rentables, à n'être soumises à aucune contrainte d'emprunt. Enfin, les entreprises peu rentables qui accusent une baisse d'activité et se heurtent à de grosses difficultés accordent proportionnellement plus de crédit commercial que celles en meilleure santé financière.

*Mots clés* : limitation du crédit

## *Sommaire*

Le crédit commercial s'entend du crédit accordé par un fournisseur à ses clients. Il s'agit d'un mode de financement relativement onéreux, les taux d'intérêt implicites dépassant 40 % si l'entreprise ne tire pas parti des remises pour paiement rapide. Pourtant, on mentionne souvent qu'il s'agit d'une source de financement à court terme très importante pour de nombreuses entreprises. Il importe donc de chercher à comprendre le rôle du crédit commercial dans l'économie. Selon la théorie, le crédit commercial pourrait entre autres jouer le rôle de substitut imparfait du crédit bancaire pour les entreprises dont l'accès à ce dernier est limité.

Dans la présente étude, nous utilisons les microdonnées provenant des bilans d'un vaste échantillon d'entreprises canadiennes afin d'examiner la relation entre le crédit commercial et le crédit bancaire à titre de moyen de vérifier la limitation du crédit.

Burkart et Ellingsen (2004) ont élaboré un modèle de crédit commercial et de limitation du crédit bancaire selon lequel les entreprises à faible ou moyenne rentabilité auraient recours au crédit commercial pour atténuer les effets de limitation du crédit bancaire. Voilà qui constituera le cadre théorique de notre analyse.

Le crédit commercial d'une entreprise est estimé en fonction du crédit bancaire, des dépenses en immobilisations décalées, des bénéfices, du ratio de couverture des intérêts et des chocs des ventes imprévus, ainsi que de variables nominales d'année et d'effets fixes propres aux entreprises. La principale variable des intérêts est le crédit bancaire. Les autres variables servent de substituts pour la spécificité des actifs, la rentabilité, la vulnérabilité des créanciers et les chocs de la demande, respectivement. Selon la théorie, les entreprises à rentabilité élevée n'auront pas recours au crédit commercial en remplacement du crédit bancaire, les entreprises à rentabilité moyenne y auront recours, de sorte qu'il existera une corrélation négative entre ces deux crédits. Les entreprises peu rentables devraient subir des contraintes touchant tant le crédit commercial que le crédit bancaire, ce qui signifie que le recours au crédit commercial par ces entreprises sera corrélé positivement avec leur utilisation du crédit bancaire. Les entreprises très rentables ne devraient pas utiliser le crédit commercial pour des fins financières, puisqu'elles n'ont pas à composer avec une limitation du crédit bancaire.

Dans la présente étude, nous utilisons une méthode endogène pour établir les seuils servant à classer les entreprises en fonction de leur rentabilité, puis nous vérifions les prédictions du modèle de Burkart et Ellingsen relativement à chaque catégorie d'entreprises. Les données confirment assez nettement les principales prédictions de ce modèle théorique. Les entreprises ayant une rentabilité moyenne substituent le crédit commercial au crédit bancaire, sans doute dans le but d'atténuer l'incidence de limitation de ce dernier. Dans le cas des entreprises peu rentables, le crédit commercial est corrélé positivement avec le crédit bancaire, ce qui tend à indiquer que ce groupe subit des contraintes à la fois sur le marché du crédit bancaire et sur celui du crédit commercial, de sorte qu'il ne peut recourir à ce dernier dans une proportion comparable pour s'ajuster aux chocs négatifs.

Les observations faites donnent également à penser que très peu d'entreprises canadiennes, même parmi les plus rentables, ne sont soumises à aucune contrainte à ce niveau. Nous

constatons de plus que les entreprises peu rentables qui accusent une baisse d'activité et se heurtent à de grosses difficultés accordent proportionnellement plus de crédit commercial que celles en meilleure santé financière.

En résumé, nos constatations nous amènent à penser que le crédit commercial avantage d'abord les entreprises canadiennes ayant une rentabilité moyenne, qui semblent y recourir en complément de leur crédit bancaire, et qu'il contribue ainsi à alléger les contraintes de crédit bancaire.

## 1. Introduction

Le crédit commercial s'entend du crédit accordé par un fournisseur à ses clients. Il s'agit d'un mode de financement relativement onéreux, les taux d'intérêt implicites dépassant 40 % si l'entreprise ne tire pas parti des remises pour paiement rapide. Pourtant, on mentionne souvent qu'il s'agit d'une source de financement à court terme très importante pour de nombreuses entreprises, ce qui soulève plusieurs questions. Pourquoi des entreprises ont-elles recours au crédit commercial plutôt qu'à des sources de financement à moindre coût? Pourquoi les fournisseurs offrent-ils du crédit alors que les banques et les autres institutions financières s'en abstiennent? Burkart et Ellingsen (2004) formulent une nouvelle théorie du crédit commercial qui répond à ces questions en mettant l'accent sur la manière dont l'illiquidité des intrants réduit le risque moral, permettant aux fournisseurs d'offrir du crédit dans des circonstances où il ne serait pas possible d'obtenir du crédit bancaire. Le modèle de ces auteurs permet d'expliquer pourquoi la limitation du crédit et l'utilisation du crédit commercial varient selon la catégorie de rentabilité à laquelle appartiennent les entreprises. Ce modèle montre que l'investissement agrégé est plus élevé lorsqu'il est possible d'obtenir du crédit commercial, étant donné que les entreprises à rentabilité faible ou moyenne peuvent investir davantage qu'elles ne le pourraient autrement, compte tenu de leurs contraintes de crédit bancaire.

Pour tester le modèle, les auteurs examinent la relation entre le crédit commercial et le crédit bancaire à partir d'un vaste échantillon composé de plus de 28 000 entreprises canadiennes<sup>1</sup>. Ils utilisent une méthode endogène pour subdiviser cet échantillon en catégories d'entreprises subissant des contraintes de crédit à des degrés différents. Selon leurs observations, une grande partie des entreprises canadiennes semblent faire l'objet d'une limitation du crédit plus ou moins marqué. Les autres prédictions du modèle semblent relativement concorder avec les données, c'est-à-dire que les entreprises à rentabilité moyenne peuvent utiliser le crédit commercial en remplacement du crédit bancaire tandis que les entreprises peu rentables semblent subir des contraintes tant sur le marché du crédit commercial que sur celui du marché bancaire.

Les conditions de crédit commercial les plus courantes sont les conditions de règlement net, prévoyant un paiement intégral à l'intérieur d'une période donnée suivant la livraison, le plus souvent 30 jours. Une forme plus complexe est celle comportant deux volets : une remise est offerte si le paiement est effectué durant une période donnée, sinon, le paiement intégral doit être effectué à la fin de la période de règlement net. Les enquêtes menées par Ng, Smith et Smith (1999) ainsi que par Dun et Bradstreet (1970) montrent que les conditions à deux volets les plus fréquentes sont celles des 2 % 10 jours/net 30 jours. Cela signifie que l'acheteur aura droit à une remise de 2 % s'il effectue le paiement dans les dix jours suivant la livraison, et que le plein montant est payable si le paiement est effectué entre 11 et 30 jours suivant la livraison. De telles conditions supposent un taux d'intérêt effectif très élevé sur une base annualisée si

---

1. Le terme « entreprise » s'entend ici conformément à la définition de Statistique Canada, c'est-à-dire un regroupement d'activités sous une même propriété et un même contrôle pour lequel une série d'états financiers consolidés est préparée. La plupart des entreprises canadiennes sont constituées d'une seule société. Se reporter au document *Statistiques financières et fiscales des entreprises*, Statistique Canada, 1998, n° 61-219-XPB au catalogue, page 41.

l'acheteur ne se prévaut pas de la remise; ce taux atteint en effet 44,6 % pour la formule 2 % 10 jours/net 30 jours<sup>2</sup>.

On mesure généralement le volume du crédit commercial d'après les comptes débiteurs (AR) et les comptes créditeurs (AP). Les comptes débiteurs servent à mesurer les comptes clients non réglés à un moment quelconque, ce qui indique le crédit commercial offert. Les comptes créditeurs constituent une mesure du crédit commercial utilisé par l'entreprise. La valeur économique du crédit commercial est élevée; par exemple, en 1998, la valeur des comptes débiteurs des entreprises non financières au Canada totalisait 202,6 milliards de dollars et celle des comptes créditeurs, 228,6 milliards. Cela signifie que les comptes débiteurs équivalaient à 13,4 % du chiffre de ventes total de 1 511 milliards de dollars en 1998, tandis que les comptes créditeurs représentaient 15,1 % des ventes<sup>3</sup>.

Dans la prochaine section, nous passons en revue la littérature théorique et empirique consacrée au crédit commercial. La troisième section contient la description du modèle du crédit commercial en présence de limitation du crédit bancaire, élaboré par Burkart et Ellingsen, ainsi que les hypothèses vérifiables qui en découlent. La section 4 expose les données et les statistiques sommaires. À la section 5, nous expliquons les méthodes d'estimation, puis nous présentons à la section 6 les résultats des régressions portant sur les modèles de l'utilisation du crédit commercial, de l'offre de crédit commercial et du crédit commercial net. La section 7 est la conclusion.

## ***2. La littérature consacrée au crédit commercial***

Les théories élaborées dans le but d'expliquer pourquoi les entreprises offrent ou utilisent du crédit commercial s'attachent à plusieurs motifs différents. Il existe au moins quatre raisons importantes qui sous-tendent l'offre ou la demande de crédit commercial : les facteurs financiers; les coûts de transaction; l'asymétrie de l'information sur les marchés de produits; et la discrimination par les prix. Petersen et Rajan (1997) présentent un bon exposé des théories relatives au crédit commercial. La présente étude porte principalement sur les explications d'ordre financier.

### ***2.1 Théories sur les facteurs financiers du crédit commercial***

On associe des facteurs financiers aussi bien à l'offre qu'à la demande de crédit commercial. Aux fins d'expliquer pourquoi le vendeur offre du crédit commercial, on fait l'hypothèse dans de nombreuses théories que le fournisseur dispose d'un avantage comparatif sur les institutions financières, ce qui lui permet d'offrir un tel crédit à certains segments du marché en guise de source de fonds à court terme. Il se pourrait que l'asymétrie de l'information sur la solvabilité de

---

2. Supposons une remise disponible durant dix jours à un taux de 2 % et un achat de 100 \$ : ce montant peut être considéré comme étant la valeur acquise d'un emprunt à l'égard du montant, incluant la remise, dont la durée est la période résiduelle de 20 jours. Le taux d'intérêt implicite sur une base annualisée peut être calculé au moyen de la formule  $98(1+i)^{365/20}=100$ , ce qui donne  $i=0,446$ .

3. Statistique Canada, *Statistiques financières et fiscales des entreprises*, 1998, n° 61-219-XPB au catalogue, page 74.

l'emprunteur soit l'une des sources de cet avantage. Lorsque l'asymétrie de l'information entre le prêteur et l'emprunteur est prononcée, il peut y avoir limitation du crédit que peuvent obtenir certains emprunteurs éventuels auprès des banques et autres institutions financières<sup>4</sup>.

Selon Petersen et Rajan (1997), il se peut que les fournisseurs aient des coûts de surveillance moins élevés et soient de ce fait en mesure d'offrir du crédit aux entreprises subissant des contraintes de financement bancaire. Les fournisseurs observent les acheteurs à intervalles réguliers et sont donc peut-être en mesure de constater l'évolution de la situation financière de ces derniers plus rapidement que les banques et autres institutions. Il se peut en outre que les fournisseurs soient plus à même d'assurer l'exécution des contrats de crédit du fait qu'ils peuvent menacer d'interrompre les livraisons. L'avantage comparatif des fournisseurs peut aussi tenir au fait qu'ils sont plus à même de préserver la valeur des biens repris. L'avantage financier des fournisseurs peut leur permettre d'offrir de la liquidité à leurs clients.

Le rôle du fournisseur au niveau de l'offre de liquidité a aussi été pris en compte dans des modèles antérieurs ne comportant pas d'asymétrie de l'information, soit les modèles d'Emery (1984), de Bitros (1979) et de Schwartz (1974). Smith (1987) montre que les conditions de crédit commercial proposées par le fournisseur servent dans les faits à effectuer un tri parmi les acheteurs lorsqu'il y a asymétrie de l'information sur la solvabilité. Les acheteurs qui décident de ne pas effectuer le paiement à l'intérieur de la période donnant droit à la remise signalent par le fait même aux fournisseurs qu'ils présentent un risque de crédit plus élevé et doivent faire l'objet d'une surveillance accrue.

Plusieurs études récentes définissent la relation entre la limitation du crédit bancaire et le crédit commercial découlant d'une asymétrie de l'information. Jain (2001) présente un modèle de crédit commercial dans lequel les fournisseurs, grâce à leurs coûts de surveillance plus bas, en viennent à constituer une seconde strate d'intermédiaires financiers entre les banques et les emprunteurs. Biais et Gollier (1997) soulignent eux aussi l'avantage des fournisseurs au chapitre de la surveillance; ils utilisent un modèle où les banques et les fournisseurs disposent de signaux différents au sujet de la solvabilité des emprunteurs. Le crédit commercial contribue à atténuer le problème d'antisélection des banques car il permet d'identifier les entreprises ayant de bonnes perspectives d'investissement. Burkart et Ellingsen (2004) soutiennent que l'avantage lié aux coûts de surveillance n'explique pas totalement l'avantage des fournisseurs sur les banques. Ils se penchent sur la question de savoir ce qui ferait en sorte que les banques (qui sont expertes dans l'évaluation de la solvabilité) disposent de moins d'information que les fournisseurs et, si tel est le cas, pourquoi ces derniers ne se servent pas de cette information plus complète pour prêter des fonds plutôt que des intrants. Ces auteurs élaborent un modèle dans lequel les fournisseurs qui offrent du crédit peuvent surmonter le risque moral de « détournement » des ressources par l'emprunteur plus efficacement que les banques, étant donné qu'il est plus difficile de « détourner » des intrants que des fonds et que, par ailleurs, l'avantage dont disposent les fournisseurs au chapitre de la surveillance se limite à l'utilisation des intrants. D'après le modèle de Burkart et Ellingsen, le crédit commercial se traduit par un meilleur accès au crédit

---

4. Il existe de nombreux travaux portant sur les contraintes de financement et la limitation du crédit attribuables aux asymétries de l'information sur les marchés de crédit. On trouvera une revue de cette littérature dans Hubbard (1998).

bancaire pour les entreprises subissant des contraintes de financement; par contre, les entreprises les moins rentables subiront des contraintes aussi bien de crédit commercial que de crédit bancaire. Ce modèle sert de fondement aux travaux empiriques exposés ici et est décrit de façon plus détaillée à la section suivante.

Wilner (2000) étudie les relations sous-jacentes au crédit commercial et l'exploitation de l'emprise sur le marché. En cas de difficultés financières, les gros acheteurs d'intrants pourront recourir au crédit commercial à titre de moyen de tirer parti de la dépendance de leurs créanciers. D'après le modèle de Wilner, en situation de difficultés financières, les entreprises recourant de façon importante au crédit commercial peuvent obtenir des concessions additionnelles d'un créancier qui dépend d'elles, mais pas d'un créancier dont les perspectives financières ne sont pas aussi étroitement liées à leurs ventes futures. Cet auteur prédit que les acheteurs importants faisant appel à des fournisseurs qui dépendent d'eux pour obtenir du crédit commercial préféreront ce type de crédit au crédit bancaire s'ils éprouvent des difficultés financières.

## ***2.2 Observations empiriques sur les facteurs financiers qui sous-tendent le crédit commercial***

Les travaux empiriques menés jusqu'ici sur les modèles de financement ayant trait à l'offre de crédit commercial ont donné des résultats quelque peu ambigus. Selon les observations empiriques de Nadiri (1969), il existe une relation positive entre l'offre de crédit commercial et la croissance des ventes ainsi que le redressement de la position de liquidité de l'entreprise. Mian et Smith (1992) montrent que les entreprises dont les emprunts obligataires sont cotés — et qui sont de ce fait censées avoir un meilleur accès à du financement à faible coût — offrent davantage de crédit commercial que les autres entreprises.

Petersen et Rajan (1997) utilisent l'âge et la taille pour représenter l'accès au crédit. Leurs résultats révèlent l'existence de contraintes financières en ce sens que les entreprises plus anciennes offrent davantage de crédit commercial que les entreprises plus jeunes, quoique les coefficients ne soient pas économiquement larges. Ils observent un effet important lorsque l'on utilise la taille pour représenter l'accès au crédit; les grandes entreprises offrent beaucoup plus de crédit commercial que les petites. Toutefois, les petites entreprises n'offriront pas nécessairement autant de crédit commercial même si elles ont également la possibilité d'obtenir des fonds auprès de banques ou d'autres institutions financières, la raison tenant aux économies d'échelles. Ng, Smith et Smith (1999) montrent en effet que les grandes entreprises sont en mesure d'offrir davantage de crédit commercial parce qu'elles réalisent ainsi des économies d'échelle. Après prise en compte de la taille, ces auteurs constatent que la liquidité n'est pas un facteur important dans la décision des fournisseurs d'offrir du crédit commercial. Demirguc-Kunt et Maksimovic (2001) comparent des entreprises manufacturières de 40 pays et constatent que l'utilisation du crédit commercial sert de complément au crédit bancaire, ce qui semble indiquer que les fournisseurs jouent bien un rôle d'intermédiaires financiers entre les banques et les emprunteurs.

L'une des constatations les plus étonnantes de Petersen et Rajan (1997) est la relation négative entre les bénéfices nets et la valeur du crédit commercial offert, et aussi le fait que même les entreprises qui éprouvent des difficultés, dont les ventes croissent lentement et dont les bénéfices

sont négatifs offrent du crédit commercial. Ces auteurs pensent qu'il pourrait s'agir d'une forme d'habillage de bilan, les entreprises en difficulté cherchant à maintenir leur chiffre de ventes à un niveau élevé en offrant du crédit commercial à des clients peu solvables. On a aussi mentionné la possibilité que l'offre de crédit commercial par les entreprises en difficulté tienne à un comportement prédateur. Si des entreprises plus solides offrent à la fois des biens et du crédit, les entreprises en situation plus précaire seront peut-être forcées de faire de même pour être concurrentielles.

Petersen et Rajan (1995, 1997) étudient les données sur les relations entre les entreprises et leurs banques et obtiennent certains résultats dénotant à la fois des contraintes de financement et une demande de crédit commercial. Utilisant la durée de la relation entre une entreprise et sa principale institution financière à titre d'indicateur du degré de limitation du crédit de l'entreprise, ils constatent que les entreprises dont la relation avec leur banque dure depuis moins longtemps font davantage appel au crédit commercial.

Nilsen (2002) soutient que les entreprises ayant un accès plus restreint à d'autres formes de crédit optent pour le crédit commercial à titre de solution de financement. Il présente des observations appuyant son point de vue sur la demande de crédit commercial et montre que ce type de crédit est particulièrement susceptible de servir de substitut à d'autres formes de crédit en période de resserrement de la politique monétaire.

On trouve de nombreux travaux portant sur le crédit commercial, mais il y a très peu d'analyses portant sur les données canadiennes à ce propos, particulièrement en ce qui touche les petites entreprises. Étant donné les différences entre les systèmes bancaires canadien et américain, il pourrait exister également des divergences en ce qui touche l'offre et l'utilisation de crédit commercial. Petersen et Rajan (1997) précisent également qu'une analyse de données d'échantillon permanent est nécessaire pour en apprendre plus sur l'utilisation du crédit commercial et ses conséquences. À notre connaissance, la présente étude est l'une des premières où l'on utilise des données d'échantillon permanent englobant à la fois des entreprises ouvertes et des entreprises fermées.

### ***3. Le cadre théorique***

Dans la modélisation de Burkart et Ellingsen (2004), le crédit commercial est un moyen de surmonter le risque moral pouvant se poser lorsque les décisions d'investissement d'un entrepreneur ne peuvent faire l'objet d'une observation parfaite de la part des créanciers. Le modèle élaboré définit des limites équilibrées de crédit bancaire et de crédit commercial qui servent à établir les prédictions vérifiables.

#### ***3.1 Description du modèle***

Un entrepreneur neutre envers le risque et ayant une rentabilité  $\omega \geq 0$  a l'occasion de lancer un projet d'investissement. Ce projet consiste à convertir un intrant en extrant selon une fonction de production  $Q(I)$ , où  $I$  est la quantité d'intrants consacrés au projet et  $q$ , la quantité totale d'intrants achetés. Le prix normalisé des intrants est 1 et le prix des extrants est  $p$ . L'entrepreneur

est un preneur de prix sur le marché des intrants comme sur le marché des extrants. Dans un marché du crédit parfait où le taux d'intérêt est  $r_{BC}$ , l'entrepreneur choisira le niveau d'investissement optimal  $I^*(r_{BC})$ , ce qui donne la condition d'ordre 1  $pQ'(I^*) = I + r_{BC}$ . Sa rentabilité ne permet pas à l'entrepreneur d'assumer entièrement ce niveau d'investissement,  $\omega < I^*(r_{BC})$ , de sorte qu'il doit emprunter. Il y a deux sources de financement externe possibles : le crédit bancaire, et le crédit commercial offert par le fournisseur des intrants.

Il peut arriver que l'entrepreneur « détourne » une partie des ressources qui étaient destinées au projet dans le but de réaliser un gain privé au lieu de les investir, ce qui représente un risque moral pour les deux catégories de créanciers. C'est pourquoi ceux-ci rationnent le crédit offert à l'entrepreneur. On fait l'hypothèse que les banques et les fournisseurs mènent leurs activités à l'intérieur de marchés concurrentiels; ils offrent simultanément un contrat de prêt à l'entrepreneur. Le contrat proposé par la banque prévoit une limite de crédit bancaire  $\overline{BC}$  et un taux d'intérêt  $r_{BC}$ . De même, le contrat proposé par le fournisseur fixe le montant maximum du crédit commercial offert,  $\overline{TC}$ , la limite applicable aux achats d'intrants,  $q$ , et le taux d'intérêt dont est assorti le crédit commercial,  $r_{TC}$  (ce qui constitue le coût implicite associé au fait de ne pas effectuer le paiement à l'intérieur de la période où une remise est accordée). L'une des hypothèses clés du modèle est que les banques et les fournisseurs ne sont pas exposés dans une mesure égale au risque moral, car ces derniers ont un avantage sur les banques au chapitre de la surveillance. En effet, les fournisseurs observent les achats d'intrants et les revenus, mais pas les investissements, tandis que les banques observent uniquement les revenus. Le prêt accordé par le fournisseur est conditionnel à l'achat d'intrants,  $\overline{TC}(q)$ , alors que la limite applicable au crédit bancaire est un montant fixe,  $\overline{BC}$ .

Si l'entrepreneur « détourne » une unité monétaire, il obtient un bénéfice privé  $\varphi < 1$ . On peut donc considérer que  $\varphi$  correspond à la vulnérabilité du créancier. Étant donné qu'il faut convertir les intrants en argent puis « détourner » cet argent, le gain privé découlant du « détournement » d'une unité d'intrant est  $\beta\varphi \leq \varphi$ , qui est fonction de  $\beta \leq 1$ , soit la liquidité de l'intrant. Les intrants plus liquides présentent une valeur  $\beta$  plus élevée et font augmenter l'attrait d'un « détournement ».

On suppose que les banques sont concurrentielles; dès lors, elles ont un bénéfice nul et le taux d'intérêt bancaire d'équilibre est  $r_{BC} = 0$ . On fait l'hypothèse que le taux d'intérêt applicable au crédit commercial ( $r_{TC}$ ) est plus élevé que  $r_{BC}$ , de sorte que l'entrepreneur n'a recours à ce crédit que si le total des fonds dont il dispose, selon sa rentabilité, et de son le crédit bancaire est inférieur au niveau d'investissement souhaité — autrement dit, si  $\omega + \overline{BC} < I^*(r_{TC})$ . Si l'entrepreneur ne « détourne » aucune partie des ressources, cela signifie qu'il achète des intrants  $q = \omega + \overline{BC} + TC$  et que son utilisation du crédit commercial est  $TC^U$ , ce qui correspond à un niveau juste suffisant pour effectuer l'investissement désiré, à concurrence de la limite de crédit commercial :

$$(1) \quad TC^U = \min \left\{ I^*(r_{TC}) - \overline{BC} - \omega, \overline{TC}(q) \right\}$$

Après avoir accepté le crédit offert par une banque et un fournisseur, l'entrepreneur fait des choix concernant  $q, I, BC$  et  $TC$  pour en maximiser l'utilité :

$$(2) \quad U = \max \{0, pQ(I) - BC - (1 + r_{TC})TC\} + \varphi [\beta(q - I) + (\omega + BC + TC - q)]$$

sous réserve des contraintes :

$$q \leq \omega + BC + TC$$

$$I \leq q$$

$$BC \leq \overline{BC}$$

$$TC \leq \overline{TC}(q)$$

Le premier terme de la fonction d'utilité est le rendement résiduel que l'investissement des ressources disponibles rapporte à l'entrepreneur; le second est le bénéfice privé provenant du détournement d'intrants et de fonds, respectivement. Outre les quatre contraintes exposées dans l'équation (2), Burkart et Ellingsen calculent deux contraintes de compatibilité incitative, présentées au moyen des équations (3) et (4), de façon que l'investissement rapporte à l'entrepreneur un rendement au moins égal au bénéfice privé provenant du détournement de ressources. L'équation (3) fait en sorte que l'entrepreneur n'épuise pas la totalité du crédit commercial disponible aux fins de détourner l'ensemble des intrants et les fonds résiduels. L'équation (4) est requise pour éviter une situation où l'entrepreneur n'achèterait pas du tout d'intrants et se contenterait de détourner la totalité des fonds.

$$(3) \quad pQ(\overline{BC} + TC^U + \omega) - \overline{BC} - (1 + r_{TC})TC^U \geq \varphi\beta(\overline{BC} + \overline{TC} + \omega)$$

$$(4) \quad pQ(\overline{BC} + TC^U + \omega) - \overline{BC} - (1 + r_{TC})TC^U \geq \varphi(\overline{BC} + \omega)$$

Les contraintes (3) et (4) nous donnent les limites de crédit d'équilibre  $\overline{BC}$  et  $\overline{TC}$ . Les entrepreneurs auront une limite de crédit différente selon leur niveau de rentabilité, et leur utilisation du crédit ainsi que leur comportement en matière d'investissement varieront également, comme on peut le voir au tableau 1.

D'après le modèle, les entrepreneurs ayant une rentabilité élevée disposeront de ressources internes en suffisance pour financer le coût des investissements qu'ils souhaitent effectuer  $I^*(r_{BC})$ , aussi le crédit bancaire qu'ils utilisent demeure-t-il en deçà de leur limite,  $BC < \overline{BC}$ ; de plus, ces entrepreneurs n'ont pas recours au crédit commercial ( $TC$ ) pour des fins de financement<sup>5</sup>. Les emprunteurs à rentabilité moyenne doivent emprunter pour investir  $I^*(r_{TC})$ . Ils utilisent leur crédit bancaire jusqu'à la limite,  $BC = \overline{BC}$ , mais ne vont pas jusqu'à la limite de leur crédit commercial,  $TC < \overline{TC}$ .

5. Selon d'autres auteurs, les entreprises peuvent recourir au crédit commercial pour d'autres raisons, par exemple réduire les coûts de transaction (Ferris, 1981). Petersen et Rajan (1997) présentent une revue de la littérature portant sur les raisons qui expliquent l'utilisation du crédit commercial.

**Tableau 1. Emprunts et investissements des entreprises selon la catégorie de rentabilité, d'après le modèle de Burkart et Ellingsen**

	Rentabilité élevée	Rentabilité moyenne	Faible rentabilité
Utilisation du crédit bancaire	$BC < \overline{BC}$	$BC = \overline{BC}$	$BC = \overline{BC}$
Utilisation du crédit commercial	$TC = 0$	$TC < \overline{TC}$	$TC = \overline{TC}$
Niveau d'investissement	$I = I^*(r_{BC})$	$I = I^*(r_{TC})$	$I < I^*(r_{TC})$

Les investisseurs préfèrent le crédit bancaire parce que le crédit commercial est plus onéreux; les entrepreneurs à rentabilité moyenne n'utiliseront ce dernier qu'à titre de substitut imparfait, une fois atteinte la limite de leur crédit bancaire. Les entrepreneurs dont la rentabilité est inférieure à un niveau donné ne peuvent obtenir suffisamment de crédit pour investir  $I^*(r_{TC})$ , même en atteignant la limite de ces deux lignes de crédit.

Toutefois, la disponibilité du crédit commercial donne lieu dans l'ensemble à un investissement total plus élevé, étant donné que les entrepreneurs dont la rentabilité est moyenne ou faible peuvent investir davantage que s'ils ne disposaient que du crédit bancaire à titre de source de financement. Cela veut donc dire que le crédit commercial contribue à réduire la limitation du crédit bancaire.

### 3.2 Hypothèses vérifiables

Burkart et Ellingsen calculent les effets statiques comparatifs de changements apportés aux paramètres du modèle sur les limites de crédit d'équilibre  $\overline{BC}$  et  $\overline{TC}$ , obtenues au moyen des équations (3) et (4). Ils démontrent qu'un changement donné de n'importe lequel des paramètres entraîne la même variation de ces deux limites de crédit. Ainsi, une hausse de la rentabilité ( $\omega$ ) ou du prix des produits ( $p$ ) fera augmenter à la fois  $\overline{BC}$  et  $\overline{TC}$ , car cela aura chaque fois pour effet de faire augmenter le rendement résiduel de l'investissement pour l'entrepreneur comparativement à un éventuel « détournement ». De même, des intrants moins liquides (valeur de  $\beta$  plus basse) ou une meilleure garantie pour le créancier (valeur de  $\varphi$  plus basse) rendront le « détournement » moins rentable par rapport à l'investissement et donneront lieu à une hausse des limites de crédit. L'augmentation du taux d'intérêt applicable au crédit commercial ( $r_{TC}$ ) a fait diminuer les deux limites de crédit parce qu'elle réduit le rendement de l'investissement par rapport au « détournement ». Ces résultats statiques comparatifs conduisent à des prédictions empiriquement vérifiables. Le tableau 2 indique les signes des prédictions ainsi que les variables de régression que nous utilisons pour les vérifier. Le modèle de régression est décrit à la section 5.

Étant donné que les limites de crédit commercial et de crédit bancaire sont toutes deux opérantes pour les entrepreneurs dont la rentabilité est faible, le signe prédit à l'égard de l'utilisation du crédit commercial par ces derniers sera le même que dans le cas des effets statiques comparatifs sur  $\overline{BC}$  et  $\overline{TC}$  décrits précédemment. On prédit également une relation positive entre crédit bancaire et crédit commercial dans le cas des entrepreneurs à faible rentabilité, car tout changement touchant la limite de l'un de ces crédit aura une incidence sur la disponibilité de l'autre. L'une des principales prédictions du modèle est donc que le crédit commercial et le crédit bancaire sont complémentaires pour les entreprises à faible rentabilité.

**Tableau 2. Utilisation du crédit commercial — Signe des prédictions d’après le modèle de Burkart et Ellingsen**

Paramètre du modèle	Variable substitut pour les fins de la régression	Changement prédit de l’utilisation du crédit commercial à la suite d’une hausse de la valeur de la variable explicative		
		Faible rentabilité	Rentabilité moyenne	Rentabilité élevée
Crédit bancaire ( $BC$ )	$EMPRUNTS/VENTES$	positif	négatif	0
Illiquidité des intrants ( $-\beta$ )	$CAPEX/VENTES$	positif	0	0
Rentabilité ( $\omega$ )	$BÉNÉFICE/VENTES$	positif	négatif	0
Garantie fournie au créancier ( $-\varphi$ )	$COVRATIO$	positif	négatif	0
Prix des produits ( $p$ )	$CHOC DES VENTES$	positif	ambigu	0
Coût du crédit commercial ( $r_{TC}$ )	$s.o.$	négatif	ambigu	0

Les prédictions sont plus complexes dans le cas des entreprises à rentabilité moyenne, ainsi qu’on peut le voir dans la colonne centrale du tableau 2. Ces entreprises utilisent leur crédit bancaire jusqu’à la limite mais n’ont pas utilisé la totalité de leur crédit commercial. Elles contrebalanceront donc une éventuelle réduction de leur crédit bancaire par un recours accru au crédit commercial. Cet effet de substitution de crédit chez les entreprises à rentabilité moyenne est l’une des principales prédictions à vérifier dans la présente étude. Burkart et Ellingsen prédisent également que l’utilisation du crédit commercial par les entreprises à rentabilité moyenne diminue lorsqu’il y a hausse de la rentabilité, et augmente de concert avec la vulnérabilité des créanciers (du fait que ces deux variables influent sur  $\overline{BC}$ ). Les auteurs montrent que la liquidité n’a pas d’incidence sur l’utilisation du crédit commercial par ces entreprises. Les signes prédits dans le cas des prix des produits et des taux d’intérêt applicables au crédit commercial sont ambigus, étant donné que des changements touchant ces paramètres ont des effets opposés sur l’utilisation du crédit commercial.

Dans le modèle de Burkart et Ellingsen, les entreprises à rentabilité élevée n’ont pas recours au crédit commercial à des fins de financement, aussi aucune relation significative n’est-elle prédite pour ce groupe entre l’utilisation de ce crédit et les variables explicatives.

Le modèle de Burkart et Ellingsen met d’abord l’accent sur l’utilisation du crédit commercial. Au sujet de la décision d’une entreprise d’offrir ce genre de crédit, les auteurs prédisent que les entreprises subissant des contraintes de crédit bancaire le feront jusqu’à ce qu’un dollar additionnel de crédit commercial offert donne un rendement aussi élevé qu’un dollar additionnel d’investissement. Il convient de remarquer qu’une partie de l’avantage marginal découlant de l’offre d’un dollar additionnel de crédit commercial tient au fait que l’entrepreneur peut par la suite se servir de ces créances non liquides (comptes débiteurs) pour emprunter. Par conséquent, des entreprises même à faible rentabilité offriront du crédit commercial, et il existera une relation positive entre l’offre de crédit commercial et le crédit bancaire à leur disposition.

## 4. Données et statistiques sommaires

Dans la présente étude, nous utilisons les données annuelles au niveau des entreprises provenant des fichiers de microdonnées non publiées de la base de données des *Statistiques financières et fiscales des entreprises* de Statistique Canada. Ces données portent sur une période de 11 ans, soit de 1988 à 1998. La base de données en question contient des données détaillées sur le bilan, l'état des résultats et l'impôt sur les bénéficiaires des sociétés. L'un des avantages qu'offrent les microdonnées de cette base de données est qu'elles portent à la fois sur les entreprises ouvertes et sur les entreprises fermées, y compris certaines entreprises de très petite taille, qui peuvent être plus susceptibles de subir des contraintes de crédit. À l'opposé, les bases de données commerciales ne contiennent bien souvent que des données sur les sociétés cotées en bourse. De plus, il s'agit d'une base de données de grande envergure. Nous n'utilisons que le sous-ensemble des observations où la croissance des ventes n'est pas négative (puisque'il s'agit du critère servant à déterminer les entreprises ayant de bonnes perspectives d'investissement), mais cela nous donne néanmoins 72 291 observations sur 28 749 entreprises. On remarquera que les données relatives à certaines entreprises ne portent pas sur chacune des 11 années de la période étudiée, ce qui veut dire que l'échantillon permanent est déséquilibré. On trouvera à l'annexe de plus amples détails sur les données d'échantillon et l'élaboration des variables.

Au cours de la période étudiée, les données agrégées de la base de données des Statistiques financières et fiscales des entreprises nous apprennent que les ventes nominales totales de biens et de services par les entreprises non financières canadiennes sont passées de 991 milliards de dollars (en 1988) à 1 510 milliards (en 1998)<sup>6</sup>. À titre de comparaison, les ventes pondérées des entreprises de notre échantillon ont totalisé 496 milliards de dollars en 1988 et 613,5 milliards en 1998. Durant cette période de 11 ans, les ventes agrégées de ces entreprises ont représenté de 36,8 % à 59,6 % des ventes agrégées du secteur non financier canadien.

Le tableau 3 présente des statistiques sommaires au sujet des variables et observations utilisées dans les principales analyses de régression. La caractéristique la plus frappante des données est peut-être que, pour la plupart des variables, la moyenne et la médiane sont très différentes, cette différence étant souvent d'un facteur de dix et plus. Cela tient au fait que la population des entreprises canadiennes est constituée d'un grand nombre de petites entreprises et de quelques entreprises de grande taille. Les données sur les grandes entreprises influenceront beaucoup sur la moyenne, qui sera en général nettement plus élevée que la médiane. Ainsi, dans le cas des comptes créditeurs, qui servent à mesurer l'utilisation du crédit commercial, la moyenne s'est élevée à 6,5 millions de dollars de 1997 alors que la médiane n'était que de 327 000 \$. La moyenne des comptes débiteurs, à 7,3 millions de dollars, est un peu plus élevée que celle des comptes créditeurs, mais la médiane est de 362 000 \$ seulement. Le solde commercial net est très bas mais est tout aussi asymétrique. Les comptes créditeurs et les comptes débiteurs sont d'une taille comparable aux emprunts bancaires pour cet échantillon d'entreprises, ce qui concorde avec l'importance présumée du crédit commercial à titre de source de financement pour les petites entreprises. Les dépenses en immobilisations et les bénéficiaires sont nettement plus bas, la moyenne se chiffrant à 3,8 millions et à 2,2 millions de dollars, respectivement. Enfin, en ce qui concerne le chiffre de ventes, la moyenne est de 65 millions de dollars et la médiane, de 5 millions.

---

6. Statistique Canada, *Statistiques financières et fiscales des entreprises*, n° 61-219-XPB au catalogue, différentes années.

**Tableau 3. Statistiques sommaires sur les entreprises canadiennes, de 1988 à 1998, milliers de dollars canadiens de 1997**

	Moyenne	Médiane	Écart-type
<i>COMPTES CRÉDITEURS (AP)</i>	6468,81	327,00	51105,44
<i>COMPTES DÉBITEURS (AR)</i>	7277,39	362,00	55377,60
<i>CRÉDIT COMMERCIAL(CC) NET (AR-AP)</i>	808,57	16,00	29734,52
<i>EMPRUNTS</i>	7733,90	204,84	86894,46
<i>DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS BÉNÉFICE</i>	3783,41	67,26	40518,97
<i>VENTES</i>	2221,49	73,28	41457,92
<i>AP/VENTES</i>	64967,17	4999,00	460117,80
<i>AR/VENTES</i>	0,094	0,073	0,092
<i>CC NET/VENTES</i>	0,109	0,091	0,106
<i>EMPRUNTS/VENTES</i>	0,016	0,009	0,112
<i>DÉPENSES EN IMM./VENTES</i>	0,085	0,012	0,169
<i>BÉNÉFICE/VENTES</i>	0,046	0,014	0,081
<i>RATIO DE COUVERTURE</i>	2,915	1,855	49,916
<i>CROISSANCE DES VENTES (Y/Y%)</i>	25,07	2,76	336,52
	125,23	12,43	10647,94

Note : Le sous-ensemble de données utilisées représente 72 291 observations sur 28 749 entreprises.

L'échelonnage des variables en fonction des ventes permet d'établir la proportion de crédit commercial utilisé ou offert par l'entreprise. Les ratios sont moins asymétriques car les moyennes et les médianes sont assez similaires pour la plupart des variables. La moyenne et la médiane obtenues pour la variable *AP/VENTES* sont de 0,094 et de 0,073, respectivement, et de 0,109 et de 0,091 pour la variable *AR/VENTES*. Somme toute, le ratio du crédit commercial net aux ventes (*CC NET/Ventes*) est légèrement positif pour les entreprises ayant une croissance des ventes non négative. Les résultats obtenus à cet égard à partir des données canadiennes semblent concorder dans l'ensemble avec les constatations de Petersen et Rajan (1997), qui étudient les données sur le crédit commercial aux États-Unis à partir de 1987. En ce qui touche les entreprises américaines faisant partie de leur échantillon, la moyenne calculée à l'égard de la variable *AP/VENTES* est de 0,044 pour les petites entreprises et de 0,116 pour les grandes; en ce qui touche la variable *AR/VENTES*, la moyenne est de 0,073 pour les petites entreprises et de 0,185 pour les grandes.

## 5. Méthode d'estimation

On suppose que la limitation du crédit touche surtout les entreprises ayant de bons projets d'investissement en les empêchant d'emprunter suffisamment pour saisir ces occasions. Pour appliquer cette idée, nous faisons l'hypothèse que les entreprises ayant de bonnes perspectives d'investissement sont celles qui enregistrent une croissance des ventes non négative par rapport à l'année précédente. L'analyse porte donc sur les observations correspondantes.

### 5.1 Régressions de l'utilisation du crédit commercial

Les principales prédictions du modèle de Burkart et Ellingsen concernent l'utilisation du crédit commercial, ce que l'on mesure habituellement à partir des comptes créditeurs (*AP*). Pour

vérifier les prédictions théoriques exposées au tableau 2, nous estimons l'équation de régression à effets fixes (5)<sup>7</sup>.

$$(5) \quad \frac{AP_{it}}{VENTES_{it}} = \alpha + \beta_1 \frac{EMPRUNTS_{it}}{VENTES_{it}} + \beta_2 \frac{CAPEX_{it-1}}{VENTES_{it-1}} + \beta_3 \frac{BÉNÉFICE_{it}}{VENTES_{it}} + \beta_4 COV_{it} + \beta_5 CHOCDESVENTES_{it} + u_i + e_{it}$$

Toutes les variables autres que des ratios sont échelonnées en fonction des ventes de manière à tenir compte d'une éventuelle hétéroscédasticité attribuable aux différences de taille. Les vérifications des principales hypothèses concernant la relation de substitution ou de complémentarité entre le crédit bancaire et le crédit commercial font appel au régresseur *EMPRUNTS/VENTES*, qui mesure le crédit bancaire sous forme d'emprunts bancaires. Les dépenses en immobilisations (*CAPEX/VENTES*) reflètent en principe la décision de l'entreprise d'utiliser des intrants à des fins d'investissement plutôt que de « détournement », et correspondent donc à l'illiquidité des intrants achetés par l'entreprise. Un niveau élevé d'investissement en biens d'équipement devrait aller de pair avec une probabilité de « détournement » moins élevée de la part de l'entreprise; la raison en est que les entreprises qui investissent massivement dans des biens d'équipement disposent censément d'actifs plus directement associés à leurs activités, de sorte que ces actifs sont moins liquides et plus difficiles à « détourner ». Les dépenses en immobilisations sont décalées d'une période, étant donné que les comptes créditeurs peuvent constituer une composante des dépenses en immobilisations courantes si l'entreprise acquiert des immobilisations en recourant au crédit commercial.

La rentabilité est représentée par le revenu net avant impôt, soit la variable *PROFIT*<sup>8</sup>. Le ratio de couverture des intérêts (*COV*) est une mesure standard de la qualité du crédit et sert à représenter la garantie des créanciers aux fins de la régression. Un ratio de couverture plus élevé indique une probabilité accrue de remboursement et une réduction de la vulnérabilité du créancier.

La variable *CHOC DES VENTES* rend compte des changements imprévus de la demande du point de vue de l'entreprise, ce qui correspond à l'évolution des prix à la production (*p*) dans le modèle théorique. Cette variable est la valeur résiduelle d'une régression auxiliaire par les moindres carrés ordinaires des ventes sur un ensemble complet de variables nominales d'industries et d'années. La régression auxiliaire sert à prédire les ventes d'une entreprise pour une année et une industrie données, la valeur résiduelle correspondant aux chocs de demande au niveau de l'entreprise. Nous n'avons pas de mesure du coût du financement par crédit commercial dans notre régression; cela dit, Ng, Smith et Smith (1999) ainsi que d'autres auteurs ont constaté que les conditions du crédit commercial présentaient peu de variations au fil du

7. Nous avons opté pour des effets fixes au lieu d'effets aléatoires en nous fondant sur un test de Hausman qui consiste à comparer les coefficients d'effets fixes et d'effets aléatoires. La statistique du test du chi carré, calculée lors de la comparaison des régressions pour l'ensemble de l'échantillon, a été de 424,02, avec une valeur *p* de 0,000, ce qui signifie qu'il faut rejeter l'hypothèse de l'absence d'écart significatif au niveau des estimateurs des effets fixes et des effets aléatoires. Étant donné que l'estimateur des effets fixes permet d'obtenir une covariance entre les effets propres à l'entreprise et les autres régresseurs, phénomène probable avec ces données, nous utilisons les effets fixes.

8. Bien que le revenu net ait un sens plus large que les bénéfices, nous utilisons ces termes indifféremment ici. Les variables sont définies et décrites de façon détaillée à l'annexe.

temps, mais que la variation entre industries était marquée. Nous incorporons des variables nominales temporelles et des variables nominales d'industries aux régressions pour tenir compte de ces effets.

Les effets prédits des variables explicatives varient d'une catégorie d'entreprises à l'autre, ce qu'illustrent les signes indiqués au tableau 2. Nous prévoyons que toutes les variables présenteront un coefficient positif dans le cas des entreprises peu rentables, car la hausse de l'une d'elles entraînera une augmentation de la limite tant du crédit commercial que du crédit bancaire; étant donné que ces entreprises utilisent le crédit disponible jusqu'à sa limite, leur recours au crédit commercial devrait donc augmenter. Pour ce qui est des entreprises à rentabilité moyenne, les variables explicatives présenteront généralement un coefficient négatif, car elles feront là aussi augmenter les limites de crédit, ce qui amènera les entreprises de cette catégorie à moins recourir au crédit commercial à titre de substitut. On observe certains effets opposés pour ces entreprises, de sorte que la variable *CAPEX/VENTES* a un coefficient nul tandis que les prédictions sont ambiguës pour la variable *CHOC DES VENTES*. Selon les prédictions, tous les coefficients seront nuls pour les entreprises à rentabilité élevée car, dans leur cas, il n'y a pas de relation entre le recours au crédit commercial et les décisions de financement dans le modèle de Burkart et Ellingsen<sup>9</sup>.

L'un des aspects économétriques importants à souligner ici est que certains des régresseurs de l'équation (5) seront probablement endogènes. Notamment, le crédit bancaire et le crédit commercial peuvent être établis simultanément, de sorte que le crédit bancaire ne sera pas exogène. De même, on peut se demander si les variables *BÉNÉFICE* et *COV* ne seraient pas endogènes, étant donné que les entreprises ayant un meilleur accès au crédit commercial peuvent être susceptibles d'avoir des bénéfices ou un ratio de couverture plus élevés. Il est malheureusement difficile de trouver les instruments qui conviendraient sous ce rapport à partir de l'ensemble de données et de variables financières disponibles, car la plupart des solutions envisageables ne sont pas exogènes. Le problème de l'endogénéité pourrait fausser l'interprétation des résultats, et ces derniers ne doivent pas être envisagés comme constituant la description d'une relation causale. Cela dit, nous estimons que nos constatations sont instructives au sujet des relations pertinentes et des comportements associés au crédit commercial selon la catégorie d'entreprises<sup>10</sup>.

## ***5.2 Régressions de l'offre de crédit commercial et du crédit commercial net***

Nous utilisons *AR/VENTES* à titre de variable dépendante dans les régressions afin d'analyser les comportements associés à l'offre de crédit commercial. Le modèle théorique prédit que les entreprises subissant des contraintes de crédit bancaire offriront du crédit commercial tant et aussi longtemps que le crédit ainsi offert rapportera un rendement aussi élevé que leur projet

---

9. D'autres modèles montrent que les entreprises pourraient utiliser le crédit commercial pour des motifs non financiers, par exemple pour réduire le coût de transactions (Ferris, 1981).

10. Il serait possible d'utiliser l'une des approches standard à l'égard du problème de l'endogénéité, par exemple le recours à des retards en guise d'instruments et la méthode des moments généralisés, mais cela entraînerait la perte d'un grand nombre d'observations sur les entreprises de petite taille, car les données relatives à ces dernières ne portent habituellement que sur un an ou deux. Dans les travaux futurs, on aura recours à des équations simultanées pour surmonter ce problème.

d'investissement. Nous nous attendons à ce que les entreprises connaissant une faible croissance des ventes auront moins d'occasions d'investissement intéressantes que celles dont les ventes croissent plus rapidement; c'est pourquoi nous ajoutons à l'équation de régression une variable explicative, *CROISSANCE*, au titre du crédit commercial offert. Le coefficient de cette variable devrait être négatif. En raison de la possibilité d'utiliser les comptes débiteurs (*AR*) à titre de garantie pour contracter des emprunts bancaires additionnels, nous prévoyons que la relation entre l'offre de crédit commercial et la variable *EMPRUNTS/VENTES* sera positive, quoique l'on ne sache pas vraiment dans quel sens la causalité s'exercera. Les autres variables devraient présenter le signe attendu, car les entreprises devront encore prendre une décision : « détourner » le crédit bancaire ou l'utiliser pour financer les comptes débiteurs (crédit commercial).

Le modèle n'englobe pas explicitement le crédit commercial net (*AR-AP*); toutefois, plusieurs autres études se penchent sur la relation entre le crédit commercial offert et le crédit commercial utilisé. On pourrait, à partir des principaux résultats théoriques de Burkart et Ellingsen au sujet de la relation de substitution ou de complémentarité entre crédit bancaire et crédit commercial, conclure que cette relation a une incidence sur le crédit commercial net à la lumière des effets d'une réduction de la limite de crédit bancaire. Les entreprises à rentabilité moyenne peuvent recourir davantage au crédit commercial pour contrebalancer une diminution de leur crédit bancaire. Elles peuvent aussi réduire leur offre de crédit commercial (*AR*), ou encore peut-être s'en abstenir afin de préserver leurs bons rapports avec leurs clients. Que les comptes débiteurs demeurent fixes ou qu'ils diminuent, le crédit commercial net (*AR-AP*) diminuera dès lors que les comptes créditeurs (*AP*) augmenteront davantage que ne diminueront les comptes débiteurs (*AR*). C'est pourquoi nous nous attendons à ce que le coefficient de la variable des emprunts bancaires dans la régression du crédit commercial net soit positif pour les entreprises à rentabilité moyenne.

Pour ce qui est des entreprises à faible rentabilité, la réduction du crédit bancaire fait diminuer le recours au crédit commercial (comptes créditeurs, ou *AP*) et peut aussi amener ces entreprises à réduire leurs comptes débiteurs (*AR*). La réduction du crédit bancaire fera augmenter le crédit commercial net (*AR-AP*) de ces entreprises si les comptes débiteurs (*AR*) demeurent constants ou diminuent moins que les comptes créditeurs (*AP*). Si les deux types de comptes sont réduits du même montant en raison de la baisse du crédit bancaire, le crédit commercial net demeurera inchangé. Nous prévoyons donc que le crédit commercial net des entreprises à faible rentabilité présentera une relation plus négative ou n'aura aucun lien avec la variable du crédit bancaire.

### ***5.3 Subdivision de l'échantillon et estimation des seuils servant à délimiter les catégories de rentabilité***

La théorie prédit un comportement différent selon la catégorie de rentabilité, aussi procédons-nous à une estimation du modèle de base (équation (5)) pour chaque catégorie en ajoutant des variables nominales pour les catégories de rentabilité faible et moyenne, puis en mettant en relation ces variables nominales et les autres variables explicatives.

Aux fins de délimiter les catégories de rentabilité élevée, moyenne et faible, il faut déterminer des seuils servant à faire la distinction entre rentabilité faible et rentabilité moyenne, puis entre rentabilité moyenne et rentabilité élevée. Dans des études antérieures sur la limitation du crédit,

on utilise souvent des seuils fixés arbitrairement, par exemple la médiane ou d'autres quartiles. En raison du nombre très élevé de petites entreprises que contient l'échantillon et de l'asymétrie marquée que ce dernier semble présenter en ce qui touche les bénéfices et d'autres variables, il y aura probablement une forte proportion d'entreprises à faible rentabilité subissant des contraintes de crédit. Néanmoins, les seuils délimitant les catégories ne vont pas de soi. Il nous apparaît donc à propos de chercher à les définir au moyen d'une méthode endogène.

Nous adoptons l'approche recommandée par Hansen (2000) afin de définir des seuils endogènes. D'abord, pour trouver le seuil inférieur, nous définissons une variable nominale *FAIBLE*, qui est égale à 1 si la valeur de *BÉNÉFICE* est plus basse qu'un montant donné, cette valeur pouvant aller de -50 000 \$ à 174 000 \$ (dollars de 1997). Cette large fourchette, qui correspond au 10<sup>e</sup> et au 75<sup>e</sup> centiles de la variable des bénéfices, se situe autour de la médiane et constitue un point de départ logique. La variable nominale *FAIBLE* et ses interactions avec les cinq autres principaux régresseurs sont incorporées au modèle de régression de base, puis des estimations distinctes sont établies pour chaque valeur de la variable *BÉNÉFICE* à l'intérieur de la fourchette. Les sommes des termes résiduels au carré de chaque régression sont ensuite comparées, et le seuil de faible rentabilité retenu correspond à la valeur de la variable *BÉNÉFICE* qui réduit au minimum ces sommes. Nous avons ainsi calculé un seuil de faible bénéfice de 60 000 \$, ce qui correspond environ au 55<sup>e</sup> centile de la variable *BÉNÉFICE*. Donc, les entreprises à faible rentabilité sont celles dont les bénéfices sont inférieurs à 60 000 \$ (dollars de 1997).

La même procédure est suivie pour calculer le seuil suivant, c'est-à-dire définir une variable nominale *MOYEN* et en déterminant ses interactions avec les cinq autres régresseurs de l'équation (5). Cette variable est égale à 1 lorsque la valeur de la variable *BÉNÉFICE* égale ou dépasse 60 000 \$ mais est plus basse que la valeur du seuil supérieure, c'est-à-dire ici entre 60 000 \$ et 3,132 millions de dollars, ce qui équivaut au 95<sup>e</sup> centile<sup>11</sup>. Cette fois, nous n'obtenons pas un seuil précis, car la deuxième valeur des bénéfices réduisant au minimum la somme des termes résiduels au carré est 61 000 \$, ce qui n'est pas statistiquement différent de l'autre seuil. Il semble donc n'exister qu'un seuil dans cet échantillon, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'entreprises à rentabilité élevée ne subissant aucune contrainte, mais nous avons par contre des catégories distinctes d'entreprises à rentabilité faible et d'entreprises à rentabilité moyenne. Nous vérifions la robustesse de cette constatation en fixant différents seuils, simples et doubles, pour définir les catégories de rentabilité.

## 6. Résultats des régressions

### 6.1 Utilisation du crédit commercial (AP/VENTES)

Les principales estimations par régression du ratio des comptes créditeurs aux ventes sont présentées au tableau 4. Le modèle 1 donne les résultats de l'estimation de l'équation (5) avec la variable nominale *FAIBLE* et les interactions entre celle-ci et les cinq autres régresseurs. La variable *FAIBLE* est égale à 1 si la valeur de *BÉNÉFICE* est inférieure au seuil de faible

---

11. La valeur de la variable *BÉNÉFICE* est haussée par tranches de 1 000 \$ dans le calcul du seuil de faible rentabilité et de 5 000 \$ dans celui du seuil de rentabilité élevée.

rentabilité estimé de 60 000 \$. Étant donné que la procédure suivie n'a pas permis de déterminer un deuxième seuil, les données sont interprétées en fonction de l'existence uniquement d'entreprises à faible rentabilité et à rentabilité moyenne, ces dernières constituant le groupe de référence dans le modèle 1.

Dans l'ensemble, les estimations obtenues à partir du modèle 1 confirment très nettement les principales prédictions du modèle de Burkart et Ellingsen. Les entreprises à rentabilité moyenne semblent bel et bien substituer le crédit commercial au crédit bancaire, puisque le coefficient de la variable *EMPRUNTS/VENTES* est négatif et significativement différent de zéro au niveau de 1 %. Ce même coefficient est positif et significatif pour ce qui est des entreprises à faible rentabilité, ce qui veut dire que, dans leur cas, le crédit bancaire et le crédit commercial sont complémentaires au lieu de se substituer l'un à l'autre, en conformité avec la théorie. Toutes les autres variables du modèle 1 présentent le signe attendu pour les entreprises à rentabilité moyenne, à l'exception de *BÉNÉFICE/VENTES*, dont le signe est contraire aux prédictions pour les deux catégories d'entreprises. Le fait que le signe associé à la variable *BÉNÉFICE/VENTES* soit contraire aux prédictions donne à penser que les répercussions cycliques prises en compte dans la théorie ne concordent pas bien avec les faits, mais les coefficients ne sont toutefois pas significativement différents de zéro au niveau de 5 %. Les prédictions relatives aux variables autres que les emprunts bancaires s'avèrent moins valides pour les entreprises à faible rentabilité. Les signes de trois variables, soit *FAIBLExBÉNÉFICE/VENTES*, *FAIBLExCOV* et *FAIBLExCHOCDESVENTES*, sont contraires aux prédictions, mais les coefficients sont très bas et ne sont pas significatifs au niveau de 5 %.

Les relations estimées entre le crédit bancaire et le crédit commercial sont significatives sur le plan statistique mais pas sur le plan économique. Dans le cas de l'entreprise à rentabilité moyenne type, une hausse d'un écart type du ratio du crédit bancaire aux ventes (de 0,085 à 0,245) donne lieu à une baisse de 0,003 seulement du ratio des comptes créditeurs aux ventes (*AP/VENTES*), ce qui signifie que le ratio moyen d'utilisation du crédit commercial est ramené de 0,094 à 0,091. Pour les entreprises à faible rentabilité, le coefficient estimé des emprunts bancaires est de 0,0246 (-0,0181 + 0,0327), de sorte qu'une hausse d'un écart type du ratio des emprunts aux ventes (*EMPRUNTS/VENTES*), qui est de 0,169, entraînerait une hausse de seulement 0,004 du ratio des comptes créditeurs aux ventes (*AP/VENTES*), qui s'établirait alors à 0,098 pour l'entreprise type.

À partir d'un seuil estimé, le modèle 1 subdivise l'échantillon en deux catégories : les entreprises à faible rentabilité, et celles à rentabilité moyenne. De façon à vérifier la robustesse de ce seuil, nous effectuons aussi des estimations à l'aide du modèle en utilisant à titre de seuils servant à définir la variable nominale *FAIBLE* les 25<sup>e</sup>, 35<sup>e</sup>, 45<sup>e</sup>, 50<sup>e</sup>, 65<sup>e</sup>, 75<sup>e</sup>, 85<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> centiles de la variable *BÉNÉFICE*. Sur le plan qualitatif, les résultats sont les mêmes que ceux présentés au tableau 4 à l'égard du modèle 1. Le coefficient de *FAIBLExEMPRUNTS/VENTES* est toujours positif et est significatif aux niveaux de 1 % et de 5 % pour tous les seuils utilisés. En ce qui touche les entreprises à rentabilité moyenne, le coefficient de la variable des emprunts bancaires est toujours négatif et est significativement différent de zéro au niveau de 5 % lorsque le seuil de faible rentabilité se situe entre le 45<sup>e</sup> et le 85<sup>e</sup> centiles de la variable *BÉNÉFICE*, soit une fourchette allant de 25 000 \$ à 443 000 \$ (dollars canadiens de 1997).

**Tableau 4. Résultats des régressions : utilisation du crédit commercial, régressions à effets fixes**

Variable dépendante : <i>AP/VENTES</i>	(1)		(2)		(3)	
	Seuil de faible rentabilité		Aucun seuil de rentabilité		Seuils de faible rentabilité et de rentabilité élevée	
	Coefficient	Stat. t	Coefficient	Stat. t	Coefficient	Stat. t
<i>EMPRUNTS/VENTES</i>	-0,0181***	-2,51	9,66e05	0,02	-0,0144	-1,51
<i>CAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	5,26e05	0,67	2,18e04	0,92	0,0029	0,54
<i>BÉNÉFICE/VENTES</i>	0,0013	1,51	-2,11e05	-0,65	1,09e04	1,01
<i>COV</i>	-2,62e06**	-2,23	-3,49e06**	-2,32	-2,54e06**	-2,20
<i>CHOC DES VENTES</i>	-1,31e08***	-4,28	-1,32e08***	-4,22	-1,30e08***	-4,33
<i>VARIABLE NOMINALE FAIBLE</i>	0,0017	1,55			0,0086***	4,30
<i>FAIBLExEMPRUNTS/VENTES</i>	0,0327***	4,45			0,0278***	2,81
<i>FAIBLExCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	5,96e05	0,57			-0,0022	-0,41
<i>FAIBLExBÉNÉFICE/VENTES</i>	-1,93e05*	-1,94			-0,0016	-1,42
<i>FAIBLExCOV</i>	-3,06e05	-1,56			-3,09e05	-1,56
<i>FAIBLExCHOC DES VENTES</i>	-1,61e09	-0,85			-3,38e09*	-1,79
<i>VARIABLE NOMINALE MOY.</i>					0,0076***	3,88
<i>MOY.xEMPRUNTS/VENTES</i>					-0,0071	-0,63
<i>MOY.xCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>					-0,0029	-0,54
<i>MOY.xBÉNÉFICE/VENTES</i>					0,0016	1,06
<i>MOY.xCOV</i>					1,30e05	0,81
<i>MOY.xCHOC DES VENTES</i>					1,24e09	0,10
R au carré corrigé	0,6550		0,6566		0,6584	

Notes : Les signes \*\*\*, \*\* et \* indiquent que les coefficients sont statistiquement significatifs au niveau de 1 %, de 5 % et de 10 %, respectivement. Toutes les régressions sont fondées sur les erreurs types robustes de White et comprennent une constante et des variables nominales d'années. Pour déterminer le seuil de faible rentabilité, on a procédé à l'estimation du modèle 2 avec des valeurs de la variable *BÉNÉFICE* allant de (-50 à 174), puis on a utilisé la valeur réduisant au minimum la somme des termes résiduels au carré. Selon cette méthode, les entreprises à faible revenu sont celles où la valeur de *BÉNÉFICE* est inférieure à 60 000 \$ (le 55<sup>e</sup> centile environ). La même méthode n'a pas permis de déterminer un second seuil applicable aux entreprises à rentabilité élevée. Les modèles 2 et 3 permettent de vérifier la robustesse des seuils. Dans le modèle 3, la valeur de *BÉNÉFICE* est fixée au 90<sup>e</sup> centile, soit 972 000 \$, de manière à déterminer les entreprises à rentabilité moyenne de la manière suivante :  $60 \leq \text{BÉNÉFICE} < 972$ . On trouvera ailleurs dans la présente étude de plus amples détails sur la méthode et les tests de robustesse. Le sous-ensemble de données utilisées représente 72 291 observations sur 28 749 entreprises.

Les résultats de la régression présentés à l'égard du modèle 2 dans le tableau 4 sont obtenus lorsque l'on estime le modèle sans utiliser de seuil de rentabilité. Les coefficients ainsi estimés ne concordent pas tellement avec les prédictions théoriques de Burkart et Ellingsen concernant l'une ou l'autre des trois catégories de rentabilité. Le coefficient de la variable *EMPRUNTS/VENTES* est très bas et n'est pas statistiquement significatif. Cela peut tenir à l'existence de coefficients de signe opposé pour différentes catégories de rentabilité, ces résultats s'annulant mutuellement lorsque toutes les observations sont regroupées.

Bien que la méthode endogène employée n'ait pas permis de calculer un deuxième seuil, la théorie prédit l'existence de deux seuils (ce qui donne trois catégories de rentabilité). C'est pourquoi, avec le modèle 3, nous procédons également à l'estimation d'une version du modèle qui impose arbitrairement un deuxième seuil de rentabilité, celui-ci correspondant au 90<sup>e</sup> centile de la variable *BÉNÉFICE* (972 000 \$). Le modèle 3 comporte une variable nominale additionnelle servant à indiquer la rentabilité moyenne et dont la valeur est 1 lorsque l'on a

60,000 \$ ≤ *BÉNÉFICE* < 972,000 \$. Selon les résultats des régressions de ce modèle, le coefficient de la variable du crédit bancaire, *EMPRUNTS/VENTES*, n'est pas significatif pour les entreprises à rentabilité élevée mais est positif et significatif pour celles à faible rentabilité, ce qui est conforme aux prédictions de Burkart et Ellingsen. Le modèle 3 nous donne également la relation négative attendue entre les emprunts bancaires et l'utilisation du crédit commercial au niveau des entreprises à rentabilité moyenne, mais le coefficient estimé n'est pas significatif. De fait, aucun des coefficients estimés à l'égard des entreprises à rentabilité moyenne n'est statistiquement différent de zéro avec le modèle 3.

Il semble donc que ce soit le modèle 1 qui concorde le plus avec les prédictions théoriques; de plus, ses principaux résultats demeurent valides lorsque l'on utilise différents seuils de rentabilité ainsi que d'autres tests de robustesse, ce dont il est question à la section 6.3.

## 6.2 Offre de crédit commercial et crédit commercial net

Le tableau 5 présente les estimations du modèle de l'offre de crédit commercial et le tableau 6, les résultats des régressions du crédit commercial net<sup>12</sup>. Dans toutes les régressions du tableau 5, la variable nominale de faible rentabilité a été négative et significative, ce qui signifie que les entreprises de cette catégorie offrent, toutes proportions gardées, moins de crédit commercial que les entreprises plus rentables, ce qui était à prévoir. L'une des principales conclusions du modèle de Burkart et Ellingsen concernant la variable *AR/VENTES* est que les entreprises connaissant une croissance plus forte offrent moins de crédit commercial que celles dont la croissance est plus faible. Nos données contredisent clairement cette hypothèse, car le coefficient de la croissance des ventes est de signe positif dans toutes les régressions, tout comme les termes d'interaction (*FAIBLEx**CROISSANCE* et *MOYENNEx**CROISSANCE*). Les entreprises de notre échantillon haussent leur crédit commercial par rapport aux ventes à mesure que s'accroît la croissance de leurs ventes, mais les coefficients sont très bas et ne sont pas économiquement significatifs.

Selon nos constatations, la hausse du crédit bancaire correspond à une augmentation significative de la variable *AR/VENTES*. Cette relation positive va dans le sens de l'argument de Burkart et Ellingsen voulant que les entreprises se servent des créances au titre du crédit commercial accordé pour obtenir davantage de crédit bancaire, quoique cela signifie que la causalité s'exerce de la variable *AR/VENTES* à la variable *EMPRUNTS/VENTES*. Une autre façon d'interpréter la chose est de considérer que les entreprises, à mesure qu'elles obtiennent davantage de crédit bancaire, en transfèrent une partie, sous forme de crédit commercial, à leurs clients subissant une limitation du crédit; cela concorde avec la plupart des théories relatives aux facteurs financiers qui sous-tendent le crédit commercial ainsi qu'avec d'autres études empiriques. Il est toutefois surprenant de constater que le coefficient de la variable *FAIBLExEMPRUNTS/VENTES* est positif et significatif au niveau de 10 %, ce qui veut dire que, toutes proportions gardées, les entreprises à faible rentabilité offrent davantage de crédit commercial par rapport à une hausse donnée de leur crédit bancaire que les autres entreprises. Étant donné que Petersen et Rajan (1997) obtiennent des résultats similaires, nous étudions ce point davantage dans la section portant sur les tests de robustesse, ci-après.

---

12. Les régressions présentées aux tableaux 5 et 6 sont fondées sur les mêmes seuils de rentabilité que ceux du tableau 4.

**Tableau 5. Résultats des régressions : offre de crédit commercial, régressions à effets fixes**

Variable dépendante : <i>AR/VENTES</i>	(1)		(2)		(3)	
	Seuil de faible rentabilité		Aucun seuil de rentabilité		Seuils de faible rentabilité et de rentabilité élevée	
	Coefficient	Stat. t	Coefficient	Stat. t	Coefficient	Stat. t
<i>EMPRUNTS/VENTES</i>	0,0457***	7,50	0,0508***	10,41	0,0402***	4,45
<i>CAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	1,88e04***	3,65	2,46e04***	2,80	0,0054*	1,66
<i>BÉNÉFICE/VENTES</i>	7,28e06	0,16	-1,89e06	-0,94	-3,63e05	-0,79
<i>COV</i>	-1,41e06	-1,00	-2,39e06	-1,41	-1,30e06	-0,92
<i>CHOC DES VENTES</i>	-1,63e08***	-3,89	-1,58e08***	-3,78	-1,63e08***	-3,88
<i>CROISSANCE</i>	7,21e07***	6,53	7,23e07***	6,52	8,28e07***	33,66
<i>VARIABLE NOMINALE FAIBLE</i>	-0,0056***	-5,73			-0,0053***	-2,94
<i>FAIBLExEMPRUNTS/VENTES</i>	0,0117*	1,80			0,0180*	1,86
<i>FAIBLExCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	2,56e04	0,99			-0,0050	-1,52
<i>FAIBLExBÉNÉFICE/VENTES</i>	-3,94e05*	-0,77			5,19e06	0,10
<i>FAIBLExCOV</i>	-3,53e05*	-1,88			-3,51e05*	-1,91
<i>FAIBLExCHOC DES VENTES</i>	-2,98e09**	-1,97			-3,21e09**	-2,07
<i>FAIBLExCROISSANCE</i>	1,59e06*	1,64			1,64e06*	1,76
<i>VARIABLE NOMINALE MOY.</i>					-0,0004	-0,22
<i>MOY.xEMPRUNTS/VENTES</i>					0,0095	0,94
<i>MOY.xCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>					-0,0053	-1,61
<i>MOY.xBÉNÉFICE/VENTES</i>					0,0018	1,44
<i>MOY.xCOV</i>					-3,03e06	-0,20
<i>MOY.xCHOC DES VENTES</i>					-1,93e09	-0,16
<i>MOY.xCROISSANCE</i>					-6,84e07***	-2,91
R au carré corrigé	0,7565		0,7572		0,7573	

Notes : Les seuils de rentabilité sont les mêmes que ceux utilisés pour les régressions de la variable *AP/VENTES*. Se reporter à la remarque du tableau 4. Le sous-ensemble de données utilisées représente 72 291 observations sur 28 749 entreprises.

**Tableau 6. Résultats des régressions : offre de crédit commercial net, régressions à effets fixes**

Variable dépendante : <i>(AR-AP)/VENTES</i>	(1)		(2)		(3)	
	Seuil de faible rentabilité		Aucun seuil de rentabilité		Seuils de faible rentabilité et de rentabilité élevée	
	Coefficient	Stat. t	Coefficient	Stat. t	Coefficient	Stat. t
<i>EMPRUNTS/VENTES</i>	0,0639***	8,02	0,0508***	7,84	0,0546***	5,05
<i>CAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	1,36e04***	3,01	3,07e05	0,14	0,0026	0,51
<i>BÉNÉFICE/VENTES</i>	-1,29e04	-1,60	3,63e06	0,09	-1,45e04*	-1,64
<i>COV</i>	1,21e06	1,11	1,10e06	1,01	1,25e06	1,15
<i>CHOC DES VENTES</i>	-3,29e09	-1,44	-2,62e09	-1,23	-3,32e09	-1,45
<i>CROISSANCE</i>	9,66e08***	2,81	1,04e07***	3,03	9,40e08***	3,60
<i>VARIABLE NOMINALE FAIBLE</i>	-0,0074***	-6,13			-0,0139***	-6,28
<i>FAIBLExEMPRUNTS/VENTES</i>	-0,0209***	-2,46			-0,0099	-0,84
<i>FAIBLExCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	-3,27e04	-0,27			-0,0028	-0,53
<i>FAIBLExBÉNÉFICE/VENTES</i>	1,55e04*	1,68			1,69e04*	1,70
<i>FAIBLExCOV</i>	-4,71e06	-0,45			-4,11e06	-0,39
<i>FAIBLExCHOC DES VENTES</i>	-1,32e09	-0,88			2,35e10	0,16
<i>FAIBLExCROISSANCE</i>	2,74e07	0,35			4,25e07	0,56
<i>VARIABLE NOMINALE MOY.</i>					-0,0080***	-3,65
<i>MOY.xEMPRUNTS/VENTES</i>					0,0165	1,25
<i>MOY.xCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>					-0,0025	-0,48
<i>MOY.xBÉNÉFICE/VENTES</i>					1,08e05	0,05
<i>MOY.xCOV</i>					-1,60e05	-1,28
<i>MOY.xCHOC DES VENTES</i>					-3,19e09	-0,25
<i>MOY.xCROISSANCE</i>					4,02e09	0,02
R au carré corrigé	0,6881		0,6890		0,6892	

Notes : Les seuils de rentabilité sont les mêmes que ceux utilisés pour les régressions de la variable *AP/VENTES*. Se reporter à la remarque du tableau 4. Le sous-ensemble de données utilisées représente 72 291 observations sur 28 749 entreprises.

Il a déjà été indiqué que les hypothèses associées au modèle de Burkart et Ellingsen pouvaient servir à élaborer des prédictions vérifiables concernant le crédit commercial net. Plus précisément, on prévoit que la variable du crédit bancaire aura une incidence positive sur le ratio du crédit commercial net aux ventes des entreprises à rentabilité moyenne, et que son coefficient sera négatif ou nul dans le cas des entreprises à faible rentabilité. Les résultats des régressions présentés au tableau 6 confirment nettement cette prédiction, car le coefficient de *EMPRUNTS/VENTES* est positif et fortement significatif, conformément aux attentes relatives aux entreprises à rentabilité moyenne. De plus, le coefficient de *FAIBLExEMPRUNTS/VENTES* dans le modèle 1 est négatif et significatif, ce qui dénote une différence significative par rapport aux autres entreprises. Cette différence indique que le crédit commercial net augmente davantage par rapport à une hausse donnée du crédit bancaire dans le cas des entreprises à rentabilité moyenne que dans celui des entreprises à faible rentabilité. Toutefois, le coefficient estimé des emprunts bancaires des entreprises à faible rentabilité s'établit à 0,0430, alors que l'on prédisait un coefficient négatif ou nul. Les régressions de l'offre de crédit commercial et du crédit commercial net étayent dans une certaine mesure les hypothèses découlant du modèle de Burkart et Ellingsen, en particulier en regard des entreprises à rentabilité moyenne.

### **6.3 Tests de robustesse**

Le modèle de Burkart et Ellingsen ne fournit pas de prédictions explicites sur l'utilisation du crédit commercial par les entreprises aux prises avec des difficultés financières, mais Petersen et Rajan (1997) constatent que, souvent, ces entreprises offrent davantage de crédit commercial que les autres entreprises, toutes choses étant égales par ailleurs. Nous observons une situation similaire dans le cas des entreprises en croissance dont la rentabilité est faible (tableau 5). De manière à pouvoir comparer de façon plus directe nos observations et celles de Petersen et Rajan, nous estimons également le modèle de base (sans seuil de rentabilité) à l'égard des entreprises affichant une croissance des ventes négative et des entreprises en difficulté — ces dernières sont celles dont la croissance des ventes et les bénéfices sont négatifs. Les résultats obtenus sont présentés au tableau 7. On peut voir dans les colonnes 1 et 3 que le recours au crédit commercial augmente lorsque le crédit bancaire augmente, tant pour les entreprises en déclin que pour les entreprises en difficulté. Rien de surprenant à cela, considérant que ces deux catégories d'entreprises sont susceptibles de subir des contraintes d'accès tant au crédit bancaire qu'au crédit commercial, d'où une relation de complémentarité entre les deux types de crédit, ce que nous avons déjà constaté dans le cas des entreprises à faible rentabilité.

**Tableau 7. Résultats des régressions : utilisation du crédit commercial et offre de crédit commercial, entreprises en déclin et entreprises en difficulté, régressions à effets fixes**

Variable dépendante	Entreprises en déclin (croissance<0)		Entreprises en difficulté (croissance<0 et bénéfiques<0)	
	<i>AP/VENTES</i>	<i>AR/VENTES</i>	<i>AP/VENTES</i>	<i>AR/VENTES</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>EMPRUNTS/VENTES</i>	0,0280*** (-3,23)	0,0450*** (5,68)	0,0229 (1,31)	0,0396*** (2,56)
<i>CAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	0,0077 (0,76)	0,0168* (1,78)	-0,0036 (-0,19)	0,0053 (0,41)
<i>BÉNÉFICE/VENTES</i>	-1,39e05 (-1,47)	-4,50e06 (-1,45)	-0,0003** (-2,08)	-1,67e06 (-0,30)
<i>COV</i>	-2,34e06 (-0,81)	2,30e06 (0,99)	3,98e06 (0,30)	6,98e06 (0,48)
<i>CHOC DES VENTES</i>	-1,69e08** (-2,38)	-8,85e09* (-1,68)	-1,10e07*** (-3,67)	-4,08e08* (-1,70)
<i>CROISSANCE</i>		-5,87e04*** (-10,90)		-3,88e04*** (-3,79)
Nombre d'observations	49 648	49 648	21 216	21 216
Nombre d'entreprises	24 354	24 354	13 196	13 196
R au carré corrigé	0,6016	0,6845	0,6266	0,7157

Note : Les statistiques t figurent entre parenthèses sous les coefficients. Se reporter à la remarque du tableau 4.

Concernant l'offre de crédit commercial, les régressions de *AR/VENTES* montrent que tant les entreprises en déclin que celles en difficulté offrent davantage de crédit commercial lorsque leurs emprunts bancaires augmentent. Ce résultat, s'il concorde avec les travaux de Petersen et Rajan, demeure surprenant, surtout en ce qui touche les entreprises en difficulté. En effet, celles-ci peuvent réduire leur offre de crédit commercial en cas de diminution du crédit bancaire, mais on ne s'attendrait pas à ce qu'elles offrent davantage de crédit commercial lorsque leur accès au crédit bancaire s'améliore. Wilner (2000) propose une explication. Les clients des fournisseurs en difficulté pourraient profiter d'une position de force sur le marché, de sorte que les créanciers offrant du crédit commercial qui dépendent de ces clients importants peuvent être contraints par ces derniers de leur fournir un tel crédit même lorsqu'ils éprouvent des difficultés financières. Il se peut qu'un fournisseur ait des difficultés financières parce que ses principaux clients sont eux-mêmes en difficulté. Selon la prédiction de Wilner, les clients importants aux prises avec des difficultés financières préféreront obtenir du crédit d'un fournisseur qui dépend d'eux que de sources pour qui leurs bénéfiques futurs comptent moins. Les données d'échantillon dont nous disposons peuvent refléter les effets d'une position de force sur le marché comme le prédit le modèle de Wilner.

**Tableau 8. Tests de robustesse, régressions à effets fixes**

Variable dépendante	Observations pondérées		Variables nominales d'industries incluses		Erreurs-types regroupées	
	<i>AP/VENTES</i>	<i>AR/VENTES</i>	<i>AP/VENTES</i>	<i>AR/VENTES</i>	<i>AP/VENTES</i>	<i>AR/VENTES</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>EMPRUNTS/VENTES</i>	-0,0287*** (-2,46)	0,0517*** (5,11)	-0,0181*** (-2,50)	0,0458*** (7,50)	-0,0181 (-1,62)	0,0457*** (5,53)
<i>CAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	-2,54e05 (-0,66)	1,84e05*** (4,91)	5,16e05 (0,66)	1,86e04*** (3,70)	5,26e05 (0,51)	1,88e04*** (2,83)
<i>BÉNÉFICE/VENTES</i>	4,06e04*** (2,62)	-1,59e06 (-0,02)	1,38e04 (1,52)	7,58e06 (0,16)	0,0014 (1,10)	7,28e06 (0,13)
<i>COV</i>	-3,44e06** (-1,99)	-2,31e06 (-1,48)	-2,61e06** (-2,23)	-1,41e06 (-1,00)	-2,62e06* (-1,93)	-1,41e06 (-1,10)
<i>CHOC DES VENTES</i>	-1,32e06*** (-3,94)	-1,61e08*** (-3,75)	-1,30e08*** (-4,25)	-1,66e08*** (-3,87)	-1,31e08** (-2,32)	-1,63e08** (-2,20)
<i>CROISSANCE</i>		6,90e07*** (4,85)		7,33e07*** (6,36)		7,21e07*** (5,02)
<i>VARIABLE NOMINALE FAIBLE</i>	0,0065*** (3,41)	-0,0029* (-1,73)	0,0017 (1,52)	-0,0057*** (-5,80)	0,0017 (1,18)	-0,0056*** (-4,43)
<i>FAIBLExEMPRUNTS/VENTES</i>	0,0422*** (3,21)	7,17e04 (0,07)	0,0333*** (4,53)	0,0120* (1,84)	0,0327*** (3,21)	0,0117 (1,36)
<i>FAIBLExCAPEX<sub>t-1</sub>/VENTES<sub>t-1</sub></i>	2,00e04 (0,19)	6,88e04 (0,67)	5,98e04 (0,57)	2,62e04 (1,01)	0,0060 (0,93)	2,56e04 (1,19)
<i>FAIBLExBÉNÉFICE/VENTES</i>	-5,02e05*** (-2,81)	5,43e05 (0,65)	-1,99e04* (-1,94)	-3,96e05 (-0,77)	-1,93e05 (-1,44)	-3,94e05 (-0,58)
<i>FAIBLExCOV</i>	-5,20e05*** (-2,45)	-1,53e05 (-0,74)	-3,04e05 (-1,55)	-3,52e05* (-1,88)	-3,06e05 (-1,13)	-3,53e05 (-1,41)
<i>FAIBLExCHOC DES VENTES</i>	-3,45e09 (-1,48)	-6,85e09*** (-2,83)	-1,54e09 (-0,82)	-3,00e09** (-1,97)	-1,61e09 (-0,62)	-2,98e09* (-1,80)
<i>FAIBLExCROISSANCE</i>		-1,76e06 (-0,64)		1,59e06* (1,65)		1,59e06 (1,22)
R au carré corrigé	0,7383	0,7987	0,6583	0,7574	0,6580	0,7572

Notes : Les statistiques t sont indiquées entre parenthèses. Les modèles 3 et 4 comprennent 54 variables nominales d'industries d'après les codes à deux chiffres de la CTI. Dans les modèles 5 et 6, on fait l'hypothèse qu'il y a un regroupement des erreurs types au niveau de l'entreprise. Se reporter à la remarque du tableau 4. Le sous-ensemble de données utilisées représente 72 291 observations sur 28 749 entreprises.

Dans le but de vérifier plus à fond la robustesse des principales observations, nous analysons également plusieurs versions modifiées du modèle de régression 1 (se reporter aux tableaux 4 et 5). Le tableau 8 présente les résultats de l'estimation des principales régressions de l'offre de crédit commercial et de l'utilisation de ce crédit, à partir d'observations pondérées, de variables nominales d'industries et de contrôles au titre des erreurs types regroupées. Les données pondérées peuvent servir à effectuer des corrections au titre des méthodes d'échantillonnage stratifié ayant été employées pour recueillir certaines des données. Il peut être possible de contrôler plus efficacement les conditions de crédit commercial au niveau des industries et d'autres facteurs propres aux industries en faisant appel à des variables nominales d'industries. Enfin, au cas où les données seraient indépendantes entre entreprises mais pas nécessairement au niveau de l'entreprise au fil du temps, il pourrait y avoir lieu de prévoir un contrôle des

regroupements au niveau des données. Cette correction entraîne une augmentation des erreurs types associées aux coefficients estimatifs et, de ce fait, une réduction des statistiques t.

Les résultats de ces tests de robustesse sont généralement très similaires aux constatations présentées aux tableaux 4 et 5 à propos du modèle 1. Les régressions portant sur la variable *AP/VENTES* effectuées à partir d'observations pondérées donnent des coefficients un peu plus élevés relativement aux variables du crédit bancaire. Le fait d'ajouter des variables nominales d'industries ne fait presque aucune différence, quel que soit le coefficient. Les corrections au titre des erreurs types regroupées réduisent la précision des coefficients estimés et atténuent quelque peu la validité des observations. Plus précisément, le coefficient de la variable *EMPRUNTS/VENTES* à la colonne (5) cesse d'être statistiquement significatif, bien que le coefficient de *FAIBLExEMPRUNTS/VENTES* demeure significatif.

## 7. Conclusion

Selon la modélisation de Burkart et Ellingsen (2004), le crédit commercial est un moyen contribuant à surmonter un risque moral tenant au « détournement » de ressources par les emprunteurs aux fins de réaliser un gain privé. Ce risque donne lieu à une limitation à la fois du crédit bancaire et du crédit commercial; toutefois étant donné, d'une part, qu'il est plus difficile de « détourner » des intrants que du liquide, et d'autre part que les fournisseurs ont un avantage en ce qui touche la surveillance de l'utilisation qui est faite des intrants, ces derniers peuvent parfois offrir du crédit alors que les banques en sont incapables. Le modèle de Burkart et Ellingsen explique pourquoi des entreprises appartenant à des catégories de rentabilité différentes subissent une limitation du crédit à des degrés divers et font un usage différent du crédit commercial. Les investissements agrégés sont plus élevés lorsque l'on dispose de crédit commercial, car ce dernier permet aux entreprises à rentabilité faible ou moyenne d'investir davantage que ce que leur permettent leurs contraintes de crédit bancaire.

Nos observations concernant l'utilisation du crédit commercial confirment nettement les principales prédictions formulées à partir de la théorie, notamment dans le cas des entreprises à rentabilité moyenne. En effet, à l'égard de ces dernières, on observe une relation négative entre le crédit bancaire et l'utilisation du crédit commercial, ce qui concorde avec le principe voulant que le crédit commercial constitue un substitut imparfait du crédit bancaire une fois ce dernier épuisé. Les entreprises de cette catégorie peuvent recourir davantage au crédit commercial si la disponibilité du crédit bancaire s'amointrit. Dans le cas des entreprises à faible rentabilité, on observe une relation positive et complémentaire entre le crédit bancaire et le crédit commercial, ce qui laisse penser que ces entreprises subissent des contraintes à la fois sur le marché du crédit commercial et sur celui du crédit bancaire. Les observations relatives à l'utilisation du crédit commercial semblent robustes par rapport à un large éventail de seuils de rentabilité possibles. Cela dit, les effets estimés sur les entreprises à rentabilité faible ou moyenne semblent peu significatifs sur le plan économique, bien qu'ils présentent une forte signification statistique.

Nos observations laissent en outre penser que rares sont les entreprises, même celles très rentables, qui ne subissent aucune contrainte de crédit au Canada. Ce résultat concorde avec les travaux de Nilsen (2002), qui conclut que, exception faite des entreprises les plus importantes et

dont les emprunts obligataires sont cotés, toutes les entreprises subissent des contraintes financières. Les données ne semblent pas étayer l'opinion voulant que les entreprises offrent moins de crédit commercial lorsque leurs perspectives d'investissement s'élargissent, dans la mesure où la croissance des ventes rend compte des possibilités d'investissement. Nous observons un lien entre une croissance plus forte des ventes et un accroissement de l'offre de crédit commercial. Tout comme Petersen et Rajan (1997), nous constatons que les entreprises à faible rentabilité, en déclin et en difficulté offrent, toutes proportions gardées, plus de crédit commercial que les entreprises plus rentables. Il y aurait lieu de mener des recherches plus poussées en utilisant de meilleures approximations de la vulnérabilité des créanciers et des taux d'intérêt associés au crédit commercial que ce dont nous disposons pour la présente étude. Il serait également utile de mener des travaux empiriques additionnels afin de comprendre pourquoi les entreprises en difficulté offrent plus de crédit commercial que les autres entreprises et quelles sont les conséquences cycliques de ce comportement.

## ***Annexe : Définition des variables et description des données***

Variable	Description
Comptes créditeurs ( <i>AP</i> )	Comptes créditeurs au titre du crédit commercial (découlant de la vente de biens et de services), en dollars canadiens de 1997. Conversion des valeurs nominales en valeurs réelles en fonction de l'indice implicite du PIB.
Comptes débiteurs ( <i>AR</i> )	Comptes débiteurs au titre du crédit commercial (découlant de l'achat de biens et de services), en dollars canadiens de 1997.
Crédit commercial net	Comptes débiteurs moins comptes créditeurs ( <i>AR-AP</i> ).
Ventes	Ventes de biens et de services, en dollars de 1997.
Bénéfice	Revenu net après prise en compte de l'ensemble des postes pertinents (impôts, revenu des entreprises affiliées, postes extraordinaires), en dollars de 1997.
Emprunts	Emprunts contractés auprès d'entreprises non affiliées, en dollars de 1997.
Dépenses en immobilisations	Dépenses en immobilisations nettes, en dollars de 1997.
Ratio de couverture ( <i>COVRATIO</i> )	Résultats avant intérêts et impôts / intérêts sur la dette, les résultats avant intérêts et impôts équivalant aux bénéfices nets avant impôt plus les intérêts sur la dette.
Croissance	Variation en pourcentage des ventes par rapport à l'année précédente.
Choc des ventes	Valeur résiduelle d'une régression auxiliaire par les moindres carrés des ventes sur une constante et des variables nominales d'années et d'industries.

### ***Description des données***

Les données proviennent des fichiers de microdonnées non publiées de la base de données annuelles des *Statistiques financières et fiscales des entreprises* de Statistique Canada. La base de données en question contient des données détaillées sur le bilan, l'état des résultats et l'impôt sur les bénéfices des sociétés. L'ensemble de données contient des données au niveau des entreprises — il s'agit à la fois de données d'enquête et de données administratives provenant des déclarations de revenu des sociétés qui sont fournies à Statistique Canada par l'Agence du revenu du Canada (ARC). L'échantillon est stratifié selon trois paramètres : l'industrie, le pays de contrôle et la taille. Les industries sont définies selon les 63 regroupements composant le niveau à deux chiffres de la CTI de 1980<sup>13</sup>. À l'intérieur de chaque industrie, il existe trois strates, selon que le pays de contrôle est le Canada, les États-Unis ou un autre pays. Enfin, à l'intérieur du pays de contrôle, il existe différentes catégories de taille selon les actifs ou les revenus de l'entreprise. Les entreprises les plus grandes de chaque industrie sont échantillonnées avec certitude, quoique les seuils de taille puissent varier d'une industrie à l'autre. Pour la

13. Dans cette enquête, on faisait appel à un système non standard de la CTI, la CTI-C 14; il s'agit de la Classification type des industries pour compagnies et entreprises, censée classer les entreprises en fonction de leurs activités.

plupart des industries, cette strate à tirage complet se composera des entreprises les plus importantes, dont les actifs ou les revenus annuels dépassent les 25 millions de dollars courants. La strate à tirage partiel regroupera pour sa part des entreprises de taille moindre choisies au hasard aux fins de l'enquête. Relativement à cette strate, les données provenaient à la fois d'enquêtes et de fichiers de données fiscales. La dernière strate de l'échantillon est constituée des entreprises les plus petites; celles-ci n'ont pas participé à des enquêtes, aussi toutes les données les concernant proviennent-elles des fichiers de données tirées des déclarations de revenu.

Nous ne considérons que les entreprises non financières faisant partie de l'ensemble de données, et nous supprimons en outre les observations de l'échantillon si les variables de régression semblent avoir des valeurs extrêmes. Plus précisément, nous limitons l'échantillon aux observations où les variables dépendantes utilisées dans les régressions, soit le ratio des comptes créditeurs aux ventes et celui des comptes débiteurs aux ventes, se situaient entre zéro et 1; cela a pour effet d'éliminer environ 1 % des observations d'origine. Nous omettons également les observations où les ventes étaient négatives, ce qui était le cas lorsque le ratio des dépenses en immobilisations aux ventes ou celui des emprunts bancaires aux ventes était nul ou supérieur à la valeur du 95<sup>e</sup> centile.

## ***Bibliographie***

Biais, B. et C. Gollier. 1997. « Trade Credit and Credit Rationing ». *The Review of Financial Studies*. 10, 4 : 903–937.

Bitros, G.C. 1979. « Neoclassical Theory of Trade Credit: A Critique and a Reformulation ». *Econometrica*. 47, 1 : 199–202.

Brechling, F. et R. Lipsey. 1963. « Trade Credit and Monetary Policy ». *Economic Journal*. 73 : 4, 618–641.

Brennan, M., V. Maksimovic et J. Zechner. 1988. « Vendor Financing ». *Journal of Finance*. 43, 5 : 1127–1141.

Burkart, M. et T. Ellingsen. 2004. « In-Kind Finance: A Theory of Trade Credit ». *American Economic Review*. 94, 3 : 569–590.

Chant, E.M. et D. Walker. 1988. « Small Business Demand for Trade Credit ». *Applied Economics*. 20, 7 : 861–876.

Demirguc-Kunt, A. et V. Maksimovic. 2001. « Firms as Financial Intermediaries: Evidence from Trade Credit Data ». *La Banque mondiale, recherches stratégiques*.

Dun and Bradstreet. 1970. *Handbook of Credit Terms*. Séries de document de travail, n° 2696. New York : Dun et Bradstreet.

Emery, G.W. 1984. « A Pure Financial Explanation for Trade Credit ». *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 19, 3 : 271–285.

Emery, G.W. 1987. « An Optimal Financial Response to Variable Demand ». *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 22, 2 : 209–225.

Fazzari, S., G. Hubbard et B. Petersen. 1988. « Financing Constraints and Corporate Investment ». *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1, 141–195.

Ferris, J.S. 1981. « A Transaction Cost Theory of Trade Credit Use ». *Quarterly Journal of Economics*. 96, 2 : 243–270.

Hansen, B.E. 2000. « Sample Splitting and Threshold Estimation ». *Econometrica*. 68, 3 : 575–603.

Hubbard, G. 1998. « Capital-Market Imperfections and Investment ». *Journal of Economic Literature*. 36, 1: 193–225.

Jain, N. 2001. « Monitoring Costs and Trade Credit ». *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 41, 1 : 89–110.

Long, M.S., I.B. Malitz et S.A. Ravid. 1993. « Trade Credit, Quality Guarantees, and Product Marketability ». *Financial Management*. 22 : 117–127.

Mian, S. et C.W. Smith. 1992. « Accounts Receivable Management Policy: Theory and Evidence ». *Journal of Finance*. 47, 1 : 169–200.

Nadiri, M.I. 1969. « The Determinants of Trade Credit in the U.S. Total Manufacturing Sector ». *Econometrica*. 47, 1: 408–423.

Ng, C.K., J.K. Smith et R. Smith. 1999. « Evidence on the Determinants of Credit Terms Used in Interfirm Trade ». *Journal of Finance*. 54, 3: 1109–1129.

Nilsen, J. 2002. « Trade Credit and the Bank Lending Channel ». *Journal of Money, Credit and Banking*. 34, 1 : 227–253.

Petersen, M.A. et R.G. Rajan. 1995. « The Effect of Credit Market Competition on Bank Lending Relationships ». *Quarterly Journal of Economics*. 110, 2 : 407–443.

Petersen, M.A. et R.G. Rajan. 1997. « Trade Credit: Theories and Evidence ». *Review of Financial Studies*. 10, 3 : 661–691.

Ross, D.G. et R.H. Pike. 1997. « Export Credit Risks and the Trade Credit Offer: Some Canadian Evidence ». *Journal of Multinational Financial Management*. 7, 1 : 55–70.

Seiden, M. 1964. « The Quality of Trade Credit ». *NBER Occasional Paper* 87.

Smith, J.K. 1987. « Trade Credit and Informational Asymmetry ». *Journal of Finance*. 42, 4 : 863–872.

Schwartz, R.A. 1974. « An Economic Model of Trade Credit ». *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 9, 4 : 643–657.

Wilner, B. 2000. « The Exploitation of Relationships in Financial Distress: The Case of Trade Credit ». *Journal of Finance*. 55, 1 : 153–178.