



N° 11F0019MIF au catalogue — N° 217

ISSN: 1205-9161

ISBN: 0-662-75670-3

Document de recherche

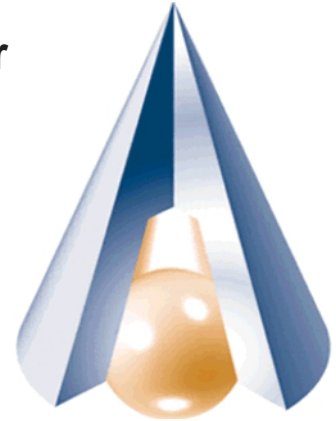
Direction des études analytiques
Documents de recherche

L'endettement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication : conséquences pour l'emploi et les inventaires

par Andrew Heisz et Sébastien LaRoche-Côté

Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail
24-F Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136



Toutes les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

L'endettement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication : conséquences pour l'emploi et les inventaires

par Andrew Heisz et Sébastien LaRoche-Côté

**11F0019 N° 217
ISSN : 1205-9161
ISBN : 0-662-75670-3**

Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail
24-F, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa, K1A 0T6
Statistique Canada

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

Février 2004

Les auteurs tiennent à remercier Bruno Morin, Jen Baggs, Wulong Gu et John Baldwin pour leurs commentaires constructifs.

Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs et ne reflètent pas forcément celles de Statistique Canada.

Also available in English

Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Contexte	4
3. Données et méthodologie.....	6
4. Ratio de levier financier des entreprises durant les années 80 et 90	10
5. La relation entre le ratio de levier financier et l'emploi	11
5.1 Ratio de levier financier et emploi – Toutes les entreprises et toutes les années	11
5.2 Le ratio de levier financier et l'emploi au cours du cycle économique	12
5.3 Le ratio de levier financier et l'emploi dans les branches productrices de biens durables et non durables	14
6. La relation entre le ratio de levier financier et les inventaires.....	16
6.1 Ratio de levier financier et inventaires – Toutes les entreprises et toutes les années	16
6.2 Le ratio de levier financier et les inventaires dans les branches productrices de biens durables et non durables	17
7. Analyse.....	17
Bibliographie	24

RÉSUMÉ

Le présent document porte sur le lien entre la structure financière et la croissance de l'emploi et des inventaires des fabricants canadiens constitués en société au cours de la période allant de 1988 à 1997. On observe que pour une certaine baisse dans la demande de produits, les entreprises financièrement vulnérables – c'est-à-dire celles qui sont de petite taille ou qui ont un ratio de levier financier élevé – ont tendance à réduire davantage leurs effectifs que les entreprises en meilleure santé financière. Lorsqu'un choc à la baisse survient dans la demande de produits, les coupures d'emploi sont près de 10% plus élevées dans les entreprises avec un ratio de levier financier élevé, en comparaison avec les entreprises dont le ratio se situe dans la moyenne. Cette influence était plus marquée durant la récession de 1990 à 1992, et était plus significative dans les industries qui ont été plus durement touchées par la récession. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où les conditions de crédit sont plus contraignantes en période de récession. Enfin, les entreprises avec un ratio de levier financier élevé tendent à réduire davantage leurs inventaires (dans une proportion de 5 %) lorsque survient un choc de la demande.

Mots clés : Accélérateur financier, ratio de levier financier, taille de l'entreprise, emploi, inventaires, cycles économiques.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2004

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

1. Introduction

Pour financer leurs activités, les entreprises doivent souvent prendre des décisions au sujet de leur structure financière. Devraient-elles augmenter leur niveau d'endettement? Émettre des actions? Miser sur l'autofinancement? Il n'est pas facile de répondre à de telles questions, car les entreprises doivent tenir compte de nombreux facteurs. Selon une théorie plus traditionnelle développée par Modigliani et Miller (1958), les entreprises parviennent à optimiser la structure de leur capital en contrebalançant le coût des capitaux d'emprunt et des capitaux propres. Des facteurs économiques comme l'inflation et les taux d'intérêt, les prévisions sur l'évolution future de ces facteurs, de même que des facteurs fiscaux comme l'impôt des sociétés et l'impôt sur le capital peuvent tous influencer le coût réel d'emprunt et ont donc une incidence sur le ratio d'endettement dans la structure financière de l'entreprise. Les coûts d'emprunt additionnels comprennent entre autres le coût d'une faillite éventuelle et le coût de délégation rattaché à la surveillance des investissements de la part des détenteurs d'obligations. Les coûts et avantages reliés aux différentes sources de financement possibles se « neutralisent » mutuellement jusqu'à ce que le coût marginal des capitaux propres soit égal au coût marginal des capitaux d'emprunt, correspondant à la structure optimale du capital et maximisant ainsi la valeur de l'entreprise. Toutefois, selon une autre théorie exposée par Meyers (1984) ainsi que par Fama et French (2002), l'endettement d'une entreprise correspondrait plutôt aux résultats cumulatifs des investissements antérieurs et des décisions relatives au capital prises par le passé. Conformément à cette théorie de l'ordre des préséances (« pecking order »), comme on l'appelle généralement, les entreprises dont la valeur actualisée nette des investissements est positive opteront d'abord pour le financement à l'interne, ou, si cela n'est pas possible, pour des capitaux d'emprunt sans risque, puis des capitaux d'emprunt à risque, et finalement pour des capitaux propres, mais uniquement s'il n'y a pas d'autre solution. Cela pourrait signifier que le financement des investissements à l'interne correspond à la source de fonds la moins coûteuse; quant à la structure financière de l'entreprise, elle est le résultat des mouvements de trésorerie et des occasions d'investissement passés.

Peu importe la raison pour laquelle les entreprises optent pour les capitaux d'emprunt, certains faits observés à l'échelle macro-économique semblent indiquer que les préférences concernant la structure financière optimale peuvent évoluer au fil du temps. Ces dernières décennies, les entreprises canadiennes se sont autofinancées de plus en plus en relevant leur niveau d'endettement par rapport à leur actif; on parle souvent, à cet égard, de ratio de levier financier. Entre 1961 et 1996, le ratio de levier financier des entreprises canadiennes a augmenté de près de 50 %¹. Dans les années 1990, le ratio de levier financier global des entreprises était légèrement plus faible, mais est néanmoins demeuré élevé si l'on se fie aux données historiques.

Doit-on se préoccuper de l'augmentation du ratio de levier financier? Selon certaines études récentes portant sur le secteur de la fabrication aux États-Unis, les niveaux d'emploi et des inventaires des entreprises avec un ratio de levier financier élevé sont plus volatiles. En cas de choc négatif de la demande, les entreprises doivent trouver des fonds additionnels pour financer

¹ Zybblock (1997) soutient que, au Canada, cette augmentation du recours à l'endettement pour financer l'expansion s'explique par deux facteurs : (1) l'expansion dans l'Ouest du Canada, particulièrement dans le secteur de l'énergie; et (2) le faible coût réel (négatif certaines années) de la dette, particulièrement dans les années 70. En outre, la politique en matière d'impôt des sociétés a eu une incidence positive sur l'endettement, puisque les frais d'intérêt étaient déductibles du revenu imposable [Shum (1996)].

les intrants aux coûts variables. Une entreprise dont le bilan est équilibré peut disposer d'une encaisse suffisante ou avoir la possibilité d'obtenir facilement des fonds à partir de sources externes, de manière à stabiliser la production en se constituant des inventaires (Blinder et Maccini (1991)) et à se prémunir contre les coûts d'ajustement rattachés aux mises à pied (et à l'embauche d'employés lorsque la demande reprend subséquemment) (Oi (1962), Nickell (1986)). Toutefois, si l'entreprise est très endettée, les mouvements de trésorerie seront généralement affectés par les paiements du capital et des intérêts, et les bailleurs de fonds pourraient estimer que l'entreprise a atteint sa capacité maximale d'emprunt. Par conséquent, le coût des emprunts additionnels contractés par une entreprise en difficulté financière sera probablement plus élevé. C'est pourquoi les entreprises endettées auront tendance à mettre des employés à pied (Sharpe (1994)) et à laisser les inventaires diminuer (Kashyap, Lamont et Stein (1994), Carpenter, Fazzari et Petersen (1994)). Il se peut également que les propriétaires d'entreprise optent pour un endettement accru afin de forcer les administrateurs de celles-ci à réagir plus rapidement à l'évolution de la conjoncture (Jensen (1986, 1988)). Dans un cas comme dans l'autre, il en résulte de l'instabilité au niveau de l'emploi et des inventaires.

Des arguments similaires ont été formulés concernant les petites entreprises. Celles-ci doivent aussi composer avec des contraintes sur les marchés financiers car, bien souvent, elles n'ont pas accès aux marchés boursiers et doivent financer leurs activités au moyen d'emprunts bancaires, plus onéreux. C'est pourquoi on considère souvent qu'elles font face à de plus grandes contraintes financières et qu'elles sont plus sensibles aux chocs de la demande que les grandes entreprises (Gertler et Hubbard (1988), Gertler et Gilchrist (1994)).

Fait intéressant, il y a lieu de croire que l'impact de la vulnérabilité financière sur l'emploi et les inventaires pourrait être plus important en période de récession. De nombreuses études ont été menées pour décrire ce phénomène, souvent appelé « accélérateur financier » (plusieurs de ces études sont citées dans Bernanke, Gertler et Gilchrist (1996)). Les répercussions de l'accélérateur financier peuvent être exposées de la manière suivante. D'abord, les petites entreprises et celles dont le bilan n'est pas positif seront les plus touchées par la détérioration des conditions de crédit à la suite d'un choc réel ou d'un choc monétaire, étant donné que les bailleurs de fonds évitent les entreprises qui doivent engager des coûts de délégation importants sur le plan des emprunts – un phénomène qualifié de « ruée vers les titres de qualité ». Les coûts de délégation sont liés à la bonification de rendement nécessaire pour l'obtention de fonds externes, en comparaison avec ce qui est requis pour le financement à l'interne, en vue de compenser pour les incitations divergentes des gestionnaires et des propriétaires et le coût élevé de contrôle des activités des gestionnaires. Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le ratio de levier financier d'une entreprise est élevé et plus l'entreprise est petite, plus le coût de délégation sera élevé. En principe, la réduction du crédit disponible pour ces entreprises devrait accentuer les problèmes posés par la réduction de la valeur nette de ces dernières, ce qui les forcera à diminuer leur production et leurs investissements davantage que cela ne serait nécessaire autrement, pour un même choc à la baisse de la demande. L'autre conséquence est que la réduction des dépenses et de la production des entreprises subissant des contraintes de crédit se répercutera sur d'autres entreprises, ce qui aura pour effet de propager et d'amplifier le ralentissement. On peut donc déduire de ce phénomène qu'il existe un processus par lequel un endettement accru dans le secteur des entreprises pourrait contribuer à accroître l'instabilité macro-économique. De même, on peut faire l'hypothèse que l'impact de la vulnérabilité financière sera plus important si la récession est plus dure (Gertler et Hubbard (1988), Kashyap, Lamont et Stein (1994)).

Toute cette problématique est exposée dans Bernanke et Gertler (1989) ainsi que dans Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994), qui parlent d'un phénomène conjoint d'endettement et de déflation. Lorsqu'un choc provoque une baisse imprévue et générale des prix, la réduction de la valeur de prêt des actifs que cela entraîne entame la capacité des entreprises de mobiliser des fonds à l'externe – provoquant ainsi un relèvement soudain du taux d'endettement. Les entreprises ont tendance à s'endetter durant les périodes d'expansion, et leur endettement élevé les rend plus vulnérables aux effets du surendettement lors des sommets conjoncturels. Les auteurs spécialisés évoquent aussi la possibilité suivante : le choc macro-économique, s'il est causé par une hausse des taux d'intérêt aux termes de la politique monétaire, pourrait avoir des effets sur le coût de la dette active des entreprises qui ont un levier financier élevé (Bernanke et Blinder (1988)). Une hausse des taux d'intérêts pourrait également affecter le coût d'entretien des inventaires (Kashyap, Lamont et Stein (1994)). Enfin, toujours d'après la littérature, il se peut aussi que l'inflation soit moins élevée que prévu durant une récession, ce qui fera grimper le coût réel des capitaux externes (Bernanke et Campbell (1988), Bernanke et Gertler (1989)).

Dans le présent document, nous examinons le lien empirique entre les fluctuations des ventes et la stabilité de l'emploi et des inventaires des entreprises assujetties ou non à des contraintes financières marquées, selon leur taille et leur ratio de levier financier. Nous montrons que les entreprises qui sont vulnérables sur le plan financier (dont les coûts de délégation sont élevés et qui subissent d'importantes contraintes sur les marchés financiers) réduisent davantage leurs effectifs lorsque la demande de produits baisse. Nous montrons également que les entreprises au ratio de levier financier élevé réduisent davantage leurs effectifs en période de récession qu'en période d'expansion pour un même choc de la demande, et que les entreprises faisant partie des groupes industriels plus sensibles aux fluctuations cycliques sont touchées plus que les autres. Ces résultats concordent avec l'idée que les contraintes de crédit sont plus rigoureuses pour ces entreprises, que l'effet des contraintes de crédit s'accroît durant les périodes de récession, que cet effet n'est pas linéaire et qu'il s'accroît en proportion de l'importance de la récession. Bien que nos résultats portent à la fois sur les effets du ratio de levier financier et de la taille des entreprises, notre propos portera davantage sur le ratio de levier financier, car notre échantillon compte principalement des entreprises qui sont relativement grandes.

La section suivante établit une liste de certains travaux empiriques récents qui examinent le lien entre la vulnérabilité financière et l'activité économique réelle des entreprises, notamment l'emploi, les inventaires, les investissements et les dépenses en recherche et développement. Les études de recherche reposent le plus souvent sur les données américaines, mais il y a lieu de souligner que certaines études canadiennes sur le sujet existent. À la section 3, nous décrivons nos données ainsi que notre modèle. La section 4 porte sur la relation empirique entre le ratio de levier financier, la taille des entreprises et les fluctuations de l'emploi pour diverses périodes du cycle économique. À la section 5, nous décrivons la relation empirique entre le ratio de levier financier, la taille des entreprises et les fluctuations des inventaires. Nous prenons soin d'exposer nos résultats en termes de corrélation. L'un des défis importants rattachés à notre étude consiste à déterminer dans quelle mesure les contraintes de crédit *causent* des fluctuations plus marquées de l'activité économique réelle. En effet, il se peut également que les entreprises plus à même de réduire leurs effectifs soient justement celles qui sont en mesure de mobiliser des capitaux d'emprunt à un coût plus raisonnable que celles qui font preuve de moins de flexibilité pour réduire des effectifs (ce qui revient à dire que les entreprises au ratio de levier élevé ne subissent

pas de contraintes de crédit). La section 6 est consacrée à nos résultats et à une discussion portant sur leur capacité de révéler une association causale entre la vulnérabilité financière et des fluctuations cycliques plus marquées au chapitre de l'emploi et des inventaires.

2. Contexte

Bernanke, Gertler et Gilchrist (1996) ainsi que Hubbard (1998) passent en revue de façon approfondie les travaux théoriques et empiriques portant sur le lien entre la situation financière et l'activité économique réelle. Dans cette section, nous étudions les recherches les plus pertinentes en fonction de la présente étude; il ne s'agit en aucune manière d'une revue exhaustive.

Fazzari, Hubbard et Petersen (1988) examinent le lien entre les mouvements de trésorerie et les comportements en matière d'investissement en fonction de deux catégories d'entreprises à croissance rapide : les entreprises qui ont un faible ratio de distribution des dividendes, et celles qui ont un ratio élevé. Selon ces auteurs, les entreprises dont le ratio de distribution des dividendes est élevé sont moins susceptibles d'éprouver des contraintes financières (autrement, elles réduiraient leur ratio de distribution des dividendes). Étant donné le lien théorique entre la vulnérabilité financière et les fluctuations de l'activité économique réelle, il y a lieu de s'attendre à ce que les fluctuations de trésorerie aient moins d'incidence sur les investissements dans le cas des entreprises qui versent une plus grande part des bénéfices sous forme de dividendes. Au moment où elle fut mise de l'avant, cette approche représentait une certaine innovation sur le plan empirique parce qu'elle suggère que la subdivision des entreprises en fonction de leur vulnérabilité financière anticipée permet de tester les implications d'une telle théorie. Même s'il existe un lien endogène entre les mouvements de trésorerie et l'investissement, le fait que ce lien soit plus fort chez les entreprises financièrement vulnérables met en lumière la relation entre les variables financières et l'activité économique réelle. Les chercheurs observent d'ailleurs que l'investissement est plus sensible aux fluctuations de trésorerie dans le cas des entreprises jugées plus vulnérables sur le plan financier *a priori*.

Depuis Fazzari, Hubbard et Petersen (1988), cette approche de catégorisation a été reprise dans de nombreuses études pour déterminer l'incidence de la vulnérabilité financière. D'après Gertler et Hubbard (1988) ainsi que Gertler et Gilchrist (1994), les entreprises de petite taille pourraient être particulièrement vulnérables aux imperfections des marchés financiers. Ces auteurs avancent que les problèmes d'information qui viennent ajouter au coût de financement à l'externe touchent davantage les petites entreprises, toutes proportions gardées, en raison des possibilités relativement limitées qui s'offrent à ces dernières pour mobiliser des fonds externes. Cela se voit par une utilisation plus grande de la trésorerie et des emprunts bancaires par les entreprises plus petites. D'autres chercheurs, dont Hoshi, Kashyap et Scharfstein (1991), Schaller (1993) de même Chirinko et Schaller (1995), s'appuient sur l'appartenance des entreprises à un groupe industriel afin de déterminer les entreprises les moins touchées par les problèmes d'information. Mentionnons encore que ces deux études, de même que la nôtre et celle de Mentzer (1996), dont nous traitons plus loin, constituent (du moins à notre connaissance) la plus grande partie de la littérature canadienne sur le sujet.

Les études dont nous venons de parler avaient pour sujet l'incidence des contraintes de crédit sur l'investissement; il est toutefois possible de reprendre les mêmes arguments concernant d'autres aspects « réels » de l'activité économique. Cela vaut pour des facteurs réputés être quasiment

constants, comme l'emploi (Sharpe (1994), Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994), Gertler et Hubbard (1988)), ainsi que pour des actifs très liquides, comme les inventaires (Kashyap Lamont et Stein (1994), Carpenter, Fazzari et Petersen (1994), Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994)). D'autres auteurs ont étudié l'incidence des contraintes de crédit sur les dépenses en recherche et développement (Himmelberg et Petersen (1994)), la marge sur le coût de revient (Chevalier et Scharfstein (1996)) et les parts du marché (Opler et Titman (1994)).

Dans de nombreuses études, on utilise des changements économiques exogènes censés avoir une incidence sur les conditions de crédit afin de déterminer l'influence exercée par les contraintes de crédit sur les l'activité économique réelle. Toutes choses étant égales par ailleurs, la détérioration des conditions de crédit devrait avoir des répercussions plus marquées sur les entreprises subissant des contraintes de crédit. Kashyap, Lamont et Stein (1994) ainsi que Gertler et Gilchrist (1994) ont étudié les investissements en inventaires au lendemain de périodes de resserrement de la politique monétaire. Zingales (1998) s'est servi de la déréglementation du secteur américain du transport routier pour définir un choc exogène de l'environnement concurrentiel qui a donné lieu à une dégradation de la situation financière des entreprises existantes. Zingales a constaté qu'un endettement élevé entraînait une baisse marquée de la probabilité de survie de ces entreprises. D'autres études prenaient comme point de départ les fluctuations du cycle économique pour déterminer l'incidence de la vulnérabilité financière sur les caractéristiques des entreprises (Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994), Chevalier et Scharfstein (1996)). Selon la théorie de l'accélérateur financier, il devrait y avoir augmentation du coût de financement à l'externe pour les entreprises de petite taille et de celles au bilan fragile, et ces entreprises devraient réduire leur production de façon plus marquée lorsque survient un ralentissement économique. Les récessions sont exogènes, et il en est donc de même des chocs qu'elles entraînent sur les marchés de crédit. Les changements qui surviennent à l'intérieur de ces marchés devraient en principe toucher davantage les petites entreprises et celles avec un ratio de levier financier élevé; il y a donc lieu de s'attendre à ce qu'une récession ait des répercussions plus fortes sur ces entreprises que sur les autres sur le plan de l'emploi et des inventaires. Une autre conséquence rattachée à l'accélérateur financier est que plus la récession sera prononcée, plus son effet sera marqué. Pour tester la validité de cette théorie, nous faisons une distinction entre les entreprises qui appartiennent aux industries productrices de biens durables et de biens non durables afin d'examiner si les effets de la vulnérabilité financière diffèrent d'un groupe industriel à l'autre. Puisque les cycles sont plus marqués dans les industries productrices de biens durables, l'effet de l'accélérateur financier devrait normalement être plus fort dans ce groupe industriel.

Certaines études ont été menées en vue d'examiner d'un point de vue empirique – d'après une démarche semblable à celle employée ici – les effets de la vulnérabilité financière sur l'emploi. Cantor (1990) se penche sur l'incidence des ventes et des mouvements de trésorerie sur les taux de croissance de l'investissement et de l'emploi dans le secteur américain des entreprises. L'auteur tient compte à la fois des ventes et des mouvements de trésorerie afin de tenir compte de la variabilité de la demande, du coût des intrants et des paiements d'intérêts. Il constate que l'investissement et l'emploi varient positivement avec les ventes et les mouvements de trésorerie. L'auteur observe également, chose intéressante, que les résultats varient davantage dans le cas des entreprises très endettées. L'endettement constitue donc une variable d'état importante, qui conditionne la réaction de l'entreprise en cas de choc de la demande.

Sharpe (1994) utilise un modèle différent parce que, selon lui, le modèle de Cantor ne tenait pas compte du caractère endogène des mouvements de trésorerie (qui, par définition, sont rattachés au levier financier). En utilisant des données établies au niveau des entreprises ainsi qu'un modèle dans lequel les cycles économiques servent d'instrument relativement aux conditions financières et à la demande, Sharpe établit un lien significatif entre le ratio de levier financier d'une entreprise et le caractère cyclique de ses effectifs. Ses résultats montrent également que la croissance de l'emploi au cours du cycle économique est plus sensible à la demande et aux imperfections des marchés financiers dans le cas des entreprises qui ont un ratio de levier financier élevé, et que les grandes entreprises sont davantage capables d'assumer le coût de maintien de leurs effectifs tout au long du cycle économique. Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994) en arrivent à des conclusions semblables après avoir vérifié si la sensibilité de l'emploi, de l'investissement et des inventaires dépend du ratio de levier financier lorsque survient un choc exogène affectant les ventes. Leurs résultats révèlent que le levier financier et la taille jouent un rôle important dans l'activité économique des entreprises; de plus, le degré et l'importance de l'effet associé au levier sont plus marqués durant les récessions.

Au Canada, Mentzer (1996) donne un exemple des effets exercés par les ventes et les bénéfices nets sur la croissance de l'emploi à partir d'un petit échantillon d'entreprises canadiennes; il ne parvient toutefois pas à observer un lien systématique entre les bénéfices passés et la propension à réduire l'effectif. Il vérifie également l'effet du ratio de levier financier; là encore, il ne peut déceler de relation significative, mais il faut dire que la taille de son échantillon pourrait l'avoir empêché de trouver un lien vraiment significatif (de 82 à 122 observations). D'autres études canadiennes menées par Schaller (1993) ainsi que Ng et Schaller (1996) portent sur l'influence des contraintes de crédit sur l'investissement des entreprises, à partir d'un petit échantillon d'entreprises canadiennes. La présente étude est la première effectuée au Canada au sujet de l'incidence de la structure financière sur les fluctuations de l'emploi et des inventaires qui repose sur un ensemble de données relativement large; c'est également la première étude canadienne où l'on examine les répercussions possibles de la vulnérabilité financière des firmes sur les cycles économiques.

3. Données et méthodologie

Nous cherchons à déterminer comment les entreprises réagissent aux variations de la demande de produits et si les entreprises qui sont financièrement solides réagissent différemment de celles qui sont vulnérables sur le plan financier. À cette fin, nous avons choisi une méthode déjà employée à plusieurs reprises pour examiner l'impact du ratio de levier financier dans le secteur américain de la fabrication [Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994); Sharpe (1994); Cantor (1990)]. Nous expliquons brièvement cette méthode et nos données dans la présente section.

Notre méthode est fondée sur l'hypothèse centrale selon laquelle les *variations* du taux de croissance de l'emploi (ou des inventaires) dépendent des *variations* de la croissance des ventes, et que ces variations seront plus importantes dans le cas des entreprises que l'on estime *a priori* être soumises à des contraintes de crédit plus fortes, ou être plus vulnérables, sur le plan financier, aux changements des conditions de crédit. Ainsi, nous examinons l'élasticité de l'emploi (ou des inventaires) par rapport aux variations des ventes, les entreprises étant classées d'après leur ratio de levier financier et leur taille. Le ratio de levier financier et la taille sont donc incorporés au modèle sous forme de variables d'état qui influent sur l'élasticité de l'emploi par

rapport aux ventes. (Une élasticité est une relation statistique entre deux variables qui montre dans quelle mesure le changement d'une variable entraîne le changement d'une autre variable.) La réaction de l'emploi à la variation de la demande de produits est estimée au moyen de la méthode de régression suivante:

$$\text{GEMP}_0 = \beta_0 + \beta_1 \text{GEMP}_{-1} + \beta_2 \text{GSAL}_{0,-1} + \beta_3 \text{LEV}_{-2} + \beta_4 \text{SIZE}_{-2} + \beta_5 \{\text{LEV}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}\} + \beta_6 \{\text{SIZE}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}\} \quad (1)$$

La variable dépendante (GEMP_0) est la variation de l'emploi au sein de l'entreprise au cours d'une année et la variable $\text{GSAL}_{0,-1}$, la variation moyenne des ventes au cours des deux dernières années.

Les deux autres variables importantes sont l'effet de conditionnement du ratio de levier financier sur l'élasticité de l'emploi ($\text{LEV}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}$) et l'effet de conditionnement de la taille sur l'élasticité de l'emploi ($\text{SIZE}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}$). En termes techniques, la variable du ratio de levier financier de l'entreprise et la variable de la taille de l'entreprise sont « mises en interaction » avec la variable de la croissance des ventes de l'entreprise de manière à produire une variation des élasticités pour les entreprises ayant différentes tailles et différents ratios de levier financier. Ainsi, les estimateurs liés à ces deux variables montrent dans quelle mesure une taille ou un ratio de levier financier supérieur ou inférieur à la moyenne a une incidence sur l'élasticité de l'emploi (ou des inventaires) par rapport aux ventes de l'entreprise, toutes choses étant égales par ailleurs. Selon notre hypothèse principale, cette élasticité sera supérieure dans le cas des entreprises de petite taille et fortement endettées. Le ratio de levier financier et la taille sont pris en compte avec deux périodes de décalage, afin de réduire l'endogénéité associée aux mouvements simultanés des ventes et du ratio de levier financier ou de la taille. En d'autres termes, étant donné que le ratio de levier financier et la taille sont mesurés préalablement au changement des ventes et de l'emploi, il est moins probable que nos résultats ne fassent l'objet d'un problème de causalité inverse (effets de la variation des ventes ou de l'emploi sur le ratio de levier financier).

Avant l'estimation de l'équation, nous normalisons les variables associées au ratio de levier financier et à la taille (moyenne = 0; écart type = 1). Ainsi, β_2 correspond à l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes dans le cas d'une entreprise « type », ayant un ratio de levier financier moyen et une taille moyenne, $\beta_2 + \beta_5$ est l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes dans le cas d'une entreprise de taille moyenne dont le ratio de levier financier est supérieur d'un écart type à la moyenne, etc.

Le modèle tient compte également des effets directs du ratio de levier financier (LEV_{-2}) – puisque les entreprises empruntent pour prendre de l'expansion – et de la taille (SIZE_{-2}) – puisque les petites entreprises habituellement prennent de l'expansion plus rapidement que les grandes entreprises. Les variables indépendantes incluent également les taux de croissance de l'emploi dans le passé (GEMP_{-1}) pour tenir compte du fait que les entreprises qui étaient en expansion ou en déclin au cours des périodes précédentes pourraient l'être encore durant la période actuelle. Le même modèle peut être utilisé pour estimer les fluctuations des inventaires – les variables demeurent les mêmes, sauf GEMP_{-1} , qui est remplacée par la croissance des inventaires durant l'année t-1.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, la réaction d'une entreprise à une variation de la demande de produits sur le plan de l'emploi pourrait être différente en période de croissance et

en période de ralentissement, compte tenu de la réduction du crédit disponible. À l'instar des recherches précédentes, nous utilisons le cycle économique pour indiquer un changement exogène des conditions de crédit. Si les entreprises qui ont un ratio de levier financier plus élevé et qui sont de plus petite taille subissent plus de contraintes de crédit, le coût de financement de ces entreprises devrait augmenter davantage que celui des entreprises moins vulnérables en période de récession et causer un fléchissement plus marqué de la production. Cette hypothèse nous mène à une stratégie intéressante en vue d'établir l'influence de la vulnérabilité financière sur l'emploi, la récession de 1990-1992 étant utilisée à titre de variation exogène des conditions de crédit. À cette fin, nous utilisons une proche variante du modèle (1) :

$$\text{GEMP}_0 = \beta_0 + \beta_1 \text{GEMP}_{-1} + \beta_2 \text{PGSAL}_{0,-1} + \beta_3 \text{NGSAL}_{0,-1} + \beta_4 \text{LEV}_{-2} + \beta_5 \text{SIZE}_{-2} + \beta_6 \text{P}\{\text{LEV}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}\} + \beta_7 \text{N}\{\text{LEV}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}\} + \beta_8 \text{P}\{\text{SIZE}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}\} + \beta_9 \text{N}\{\text{SIZE}_{-2} * \text{GSAL}_{0,-1}\} \quad (2)$$

Dans cette variante, P=1 et N=0 en période de croissance et P=0 et N=1 en période de ralentissement. Ainsi, le modèle (2) permet à l'élasticité des ventes et à l'effet de conditionnement du ratio de levier financier et de la taille de varier selon l'état de l'économie; il sera particulièrement utile pour vérifier l'hypothèse qui stipule que la relation entre les conditions financières des entreprises et l'élasticité de l'emploi est plus forte en période de récession. Malheureusement, il n'a pas été possible de modéliser les fluctuations des inventaires à l'aide du modèle (2) parce que l'on ne dispose pas des données sur les inventaires pour deux années de la récession (1991 et 1992). La méthode des moindres carrés ordinaires a été utilisée pour l'estimation des deux modèles (les résultats détaillés sont présentés en annexe).

Les modèles (1) et (2) représentent nos premiers essais en vue de déterminer l'incidence des conditions financières sur la stabilité de l'emploi. Le recours à la méthode des moindres carrés ordinaires peut donner lieu à des critiques selon lesquelles les résultats sont corrélés et ne révèlent pas d'influence causale, et ce, même si nous prenons soin de catégoriser les entreprises en fonction des problèmes d'information auxquelles celles-ci devraient normalement faire face. Dans l'avenir, nous prévoyons étudier la possibilité de dégager un véritable lien de causalité entre la vulnérabilité financière et la stabilité de l'emploi.

Notre ensemble de données est construit à partir des données des dossiers fiscaux T2 des sociétés canadiennes, lesquelles sont appariées aux données du Programme d'analyse longitudinale de l'emploi (PALE) de Statistique Canada au niveau de l'entreprise pour les années 1984 à 1998. Les variables examinées comprennent les valeurs annuelles de l'actif, des capitaux propres, des ventes, des inventaires et de l'emploi pour chaque entreprise. Nous mesurons l'actif et les capitaux propres selon la valeur comptable et nous mesurons les ventes sur une base annuelle. Chacune de ces variables a été dégonflée en utilisant l'indice des prix des produits industriels. La mesure de du ratio de levier financier que nous utilisons aux fins de la présente étude est un moins-capitaux propres/actifs, ce qui représente l'équivalent du rapport du passif sur l'actif.

La mesure annuelle de l'emploi est une approximation de l'activité sur le plan de la main-d'œuvre de l'entreprise, appelée « unités moyennes de main-d'œuvre » (UMM). On calcule ces « unités de main-d'œuvre » en divisant la masse salariale totale de l'entreprise pour l'année par le revenu annuel moyen des travailleurs correspondant à la province, la catégorie de taille et la branche industrielle de l'entreprise (code CTI à trois chiffres). Par conséquent, ces unités correspondent à des « unités de travail normalisées » plutôt qu'à des « équivalents temps plein ». Toutefois, les variations annuelles du nombre d'UMM sont semblables aux variations annuelles

du nombre de travailleurs rémunérés estimées par l'Enquête sur la population active, et on peut les considérer comme une source fiable d'information au sujet de l'activité sur le marché du travail².

Notre échantillon comprend toutes les entreprises de fabrication qui ont déclaré compter 50 employés durant au moins l'une des années comprises entre 1984 et 1998. Nous nous concentrons sur les grandes entreprises manufacturières afin d'obtenir des résultats comparables à ceux d'autres études, par exemples celles de Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994), et de Sharpe (1994). Nous avons aussi fait des essais portant sur les entreprises ayant eu 25 employés ou plus durant au moins une des années; cela n'a pas eu une très grande incidence sur nos conclusions, quoique les coefficients et les erreurs types aient eu tendance à être légèrement plus élevés. Cela tient à une erreur de mesure lors de l'estimation de l'emploi en raison du processus décrit précédemment, qui est probablement plus important dans le cas des entreprises de petite taille. Du reste, notre échantillon comprend principalement des entreprises relativement grandes. L'un des points faibles des travaux connexes sur le sujet, entre autres ceux de Calomiris, Orphanides et Sharpe (1994) ainsi que de Sharpe (1994), est que les résultats obtenus s'appliquent aux grandes sociétés manufacturières cotées en bourse. Nous espérons pouvoir examiner l'influence de la vulnérabilité financière dans d'autres secteurs ainsi que chez les entreprises de petite taille dans des travaux subséquents.

En outre, nous avons dû conserver seulement les entreprises en exploitation continue dont le nombre d'UMM a été positif pendant au moins trois années consécutives, étant donné que certaines variables du modèle sont mesurées avec deux périodes de décalage. Nous prenons comme année initiale la première année complète d'existence de l'entreprise. De même, la dernière année d'exploitation est la plus récente année complète d'existence de l'entreprise. Avec cette méthode, les entreprises qui en sont à leur première ou à leur dernière année d'exploitation sont exclues. En somme, nous disposons de près de 60 000 observations sur 10 ans. La taille de notre échantillon varie d'une année à l'autre en raison des entrées et des sorties d'entreprises; néanmoins, l'échantillon comprend en moyenne environ 6 000 entreprises par an.

Pour calculer la croissance de l'emploi associée à chaque entreprise, nous avons utilisé la méthode proposée dans Brander, Hendricks, Amit et Whistler (1998); E correspond au nombre d'employés sur une base annuelle :

$$G_t = (E_t - E_{t-1}) / E^*_t \quad (3)$$

Où $E^*_t = (E_t + E_{t-1}) / 2$, et où t représente le temps. Ce taux – que l'on appelle le « taux de croissance en arc » – mesure la croissance par rapport à la taille moyenne de l'entreprise durant la période actuelle et la période précédente. En conséquence, la valeur de G_t se situe dans l'intervalle $]-2,2[$. Cette méthode présente l'avantage de réduire l'incidence non souhaitée des valeurs aberrantes; dans le cas des entreprises dont la croissance est modérée, cette méthode donne des taux de croissance similaires à ceux obtenus avec l'approche plus standard où le taux de croissance est calculé à partir de la taille de l'entreprise au cours de l'année qui précède³. La

² On trouvera des comparaisons plus détaillées de la mesure du travail selon l'EPA et le PALE dans le document intitulé « Construction d'une base de données longitudinale sur les entreprises canadiennes : Un outil de recherche pour l'étude de l'emploi », Statistique Canada (1988), n° 18-501F au catalogue.

³ Cependant, les résultats obtenus à partir des taux de croissance conventionnels ne sont pas très différents.

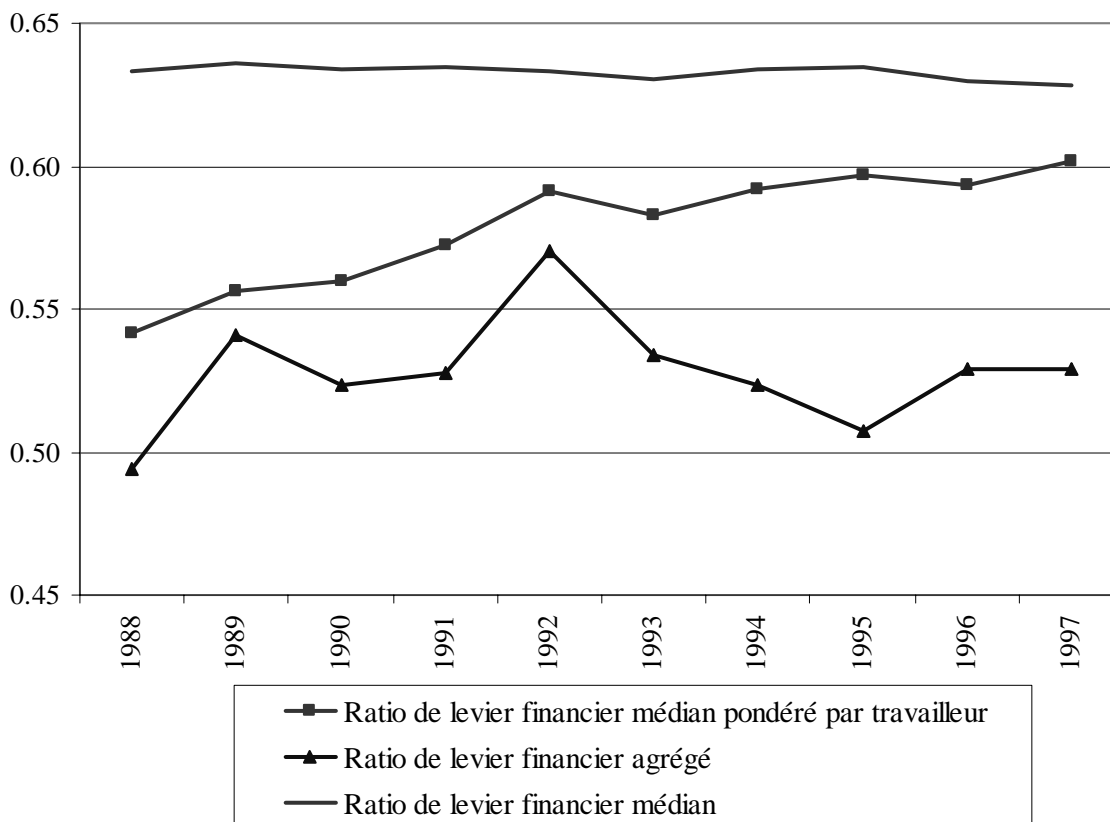
croissance des ventes et celle des inventaires sont calculées de la même manière. Toutes les variables financières ont été converties en termes réels en divisant par l'indice des prix des produits industriels.

L'échantillon utilisé pour l'essai relatif aux inventaires ne comporte pas de données pour les années 1991 et 1992. De même que dans le cas de l'échantillon utilisé pour l'emploi, nous avons pris en compte les entreprises dont les inventaires ont été positifs pendant au moins trois années consécutives. Cet échantillon comprend à peu près 30 000 observations.

4. Ratio de levier financier des entreprises durant les années 1980 et 1990

La figure 1 présente trois mesures différentes du ratio de levier financier. Le ratio de levier financier agrégé (la somme du passif total divisée par l'actif total de toutes les entreprises) a légèrement augmenté durant les années de récession 1990 à 1992 mais a ensuite diminué fortement. Cela concorde avec les résultats agrégés selon lesquels les entreprises canadiennes ont réduit leur endettement durant les années qui ont suivi la récession des années 1990 (Zyblock (1997); *Le Quotidien*, le mercredi 29 mars 2000). D'autres mesures de levier financier ont toutefois suivi une trajectoire différente. Le ratio de levier financier « médian » est demeuré à peu près constant à 0,63 entre 1988 et 1997. Chose plus intéressante encore, le ratio de levier financier correspondant au travailleur médian – c'est-à-dire le ratio de levier financier médian pondéré par le nombre d'employés dans l'entreprise – a augmenté, passant de 0,54 à 0,60 au cours de la période. Cela laisse croire qu'un plus grand nombre de travailleurs sont employés dans des entreprises au ratio de levier financier plus élevé et que les résultats concernant l'incidence de la vulnérabilité financière sur l'emploi s'appliquent à un groupe croissant de travailleurs.

Figure 1 : Diverses mesures du ratio de levier financier



5. La relation entre le ratio de levier financier et l'emploi

5.1 Ratio de levier financier et emploi – Toutes les entreprises et toutes les années

Quelle est la relation entre, d'une part, le ratio de levier financier et la taille, et d'autre part l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes? Pour répondre à cette question, nous estimons le modèle (1). Les coefficients figurent au tableau A-1 de l'annexe mais, aux fins de cette discussion, il est utile de présenter les résultats en termes d'élasticité. Nous examinons la réaction sur le plan de l'emploi aux variations des ventes dans trois cas différents : (1) celui de l'« entreprise type » (taille moyenne et ratio de levier moyen); (2) celui de l'« entreprise fortement endettée » (taille moyenne et ratio de levier élevé) et (3) celui de la « petite entreprise » (ratio de levier moyen et petite taille). Un ratio de levier financier élevé est celui d'une entreprise qui se situe à un écart type au-dessus du ratio moyen, et une petite entreprise équivaut à une entreprise qui se situe à un écart type au-dessous de l'entreprise de taille moyenne. La mesure de la taille de l'entreprise est mesurée par le nombre de travailleurs de cette dernière.

Tableau 1 : L'incidence du ratio de levier financier et de la taille sur l'élasticité de l'emploi

	Élasticité de l'emploi par rapport aux ventes pour les entreprises...		
	au ratio de levier moyen, de taille moyenne	au ratio de levier élevé, de taille moyenne	au ratio de levier moyen, de petite taille
Toutes les entreprises (1988-1997)	0,392	0,428 (+9,2 %)	0,479 (+22,2 %)

Nous examinons d'abord l'incidence du ratio de levier financier et de la taille sur la croissance de l'emploi. Le tableau 1 montre l'élasticité de l'emploi pour les trois types d'entreprises. Pour une entreprise au ratio de levier moyen et de taille moyenne, l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes est de 0,392, ce qui indique que l'entreprise réagirait à une baisse de 10 % des ventes en réduisant son effectif de 3,92 %. Les entreprises au ratio de levier élevé et celles de petite taille réduisent-elles davantage leurs effectifs lorsque la demande de produits baisse? Les entreprises avec un ratio de levier élevé ont une élasticité de 0,428, ce qui indique qu'elles réduiraient leurs effectifs de 4,28 % dans le cas d'une baisse de 10 % de la demande de produits. Cette élasticité était de 9,2 % plus importante que celle d'une entreprise moyenne, ce qui indique que le ratio de levier financier a une incidence importante sur la réaction des entreprises à des chocs de la demande. Les petites entreprises ont une élasticité de l'emploi encore plus élevée, soit de 0,479, c'est-à-dire de 22,2 % supérieure à celle d'une entreprise de taille moyenne.

5.2 Le ratio de levier financier et l'emploi au cours du cycle économique

Nous avons mentionné précédemment que la relation entre la vulnérabilité financière et la croissance ou le déclin de l'emploi devrait également être plus importante en période de récession, lorsque les conditions de crédit deviennent beaucoup plus contraignantes. Pour examiner cette question, nous estimons le modèle (2) et nous présentons aussi les résultats en termes d'élasticité (les résultats complets du modèle (2) sont présentés au tableau A-2 en annexe).

Ces résultats figurent au tableau 2 et montrent que l'incidence du ratio de levier financier n'est pas la même d'un cycle économique à l'autre. Durant les années d'expansion et de reprise, le ratio de levier accroît l'élasticité des ventes sur l'emploi de 7,7 %, mais le même effet grimpe à 11,8 % en période de ralentissement économique, ce qui signifie que la réduction de l'emploi par les entreprises qui ont un ratio de levier élevé par suite d'un choc des ventes sera plus importante en période de récession qu'en période d'expansion. Une variation des ventes aura une incidence plus importante sur la croissance de l'emploi dans les petites entreprises (+23,8 % en période d'expansion et 19,8 % en période de reprise), ce qui laisse supposer que les grandes entreprises réussissent mieux que les petites à réduire les fluctuations de l'emploi en fonction de la demande. Toutefois, le « facteur taille » ne varie pas beaucoup en fonction de la conjoncture économique. En effet, l'augmentation de 23,8 % en période d'expansion et celle de 19,8 % en période de reprise ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre. Ces constatations sont conformes à la théorie de l'accélérateur financier décrite précédemment. L'élasticité des ventes des entreprises qui ont été classées *a priori* parmi celles ayant un accès limité aux marchés externes –

dans le cas présent, les entreprises avec un ratio de levier financier élevé – augmentera en période de récession par rapport aux entreprises qui n’ont pas à composer avec ce genre de contraintes financières. Nous n’avons pas observé une hausse proportionnellement plus élevée de l’élasticité des ventes dans le cas des petites entreprises – qui, selon nous, devraient elles aussi éprouver des contraintes financières en période de récession; cela peut tenir au fait que les entreprises faisant partie de notre échantillon comptent au moins 50 employés, ce qui signifie qu’elles sont de taille relativement importante.

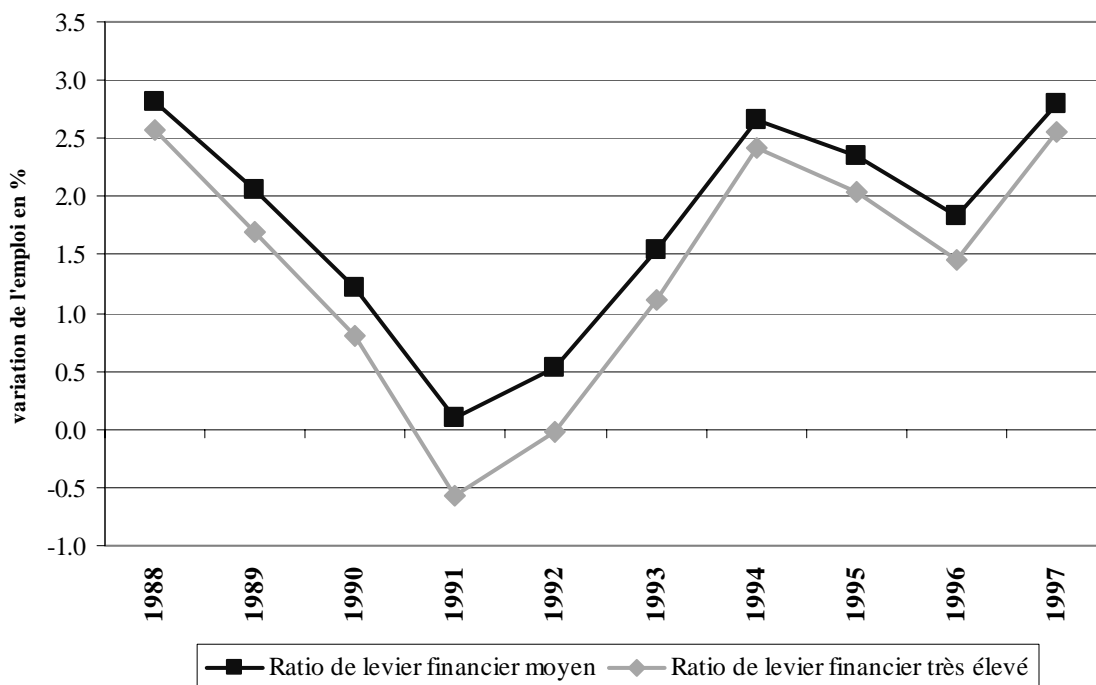
Tableau 2 : Incidence du ratio de levier financier et de la taille sur l’élasticité de l’emploi au cours du cycle économique

	Élasticité de l’emploi par rapport aux ventes pour les entreprises...		
	au ratio de levier moyen, de taille moyenne	au ratio de levier élevé, de taille moyenne	au ratio de levier moyen, de petite taille
Expansion (1988-1989, 1993-1997)	0,378	0,407 (+7,7 %)	0,468 (+23,8 %)
Récession (1990-1992)	0,424	0,474 (+11,8 %)	0,508 (+19,8 %)

La figure 2 donne une représentation graphique de l’évolution de l’incidence du ratio de levier financier au cours du cycle économique. À partir des résultats obtenus au moyen de notre méthode d’estimation, nous pouvons prévoir la croissance de l’emploi d’une entreprise « type » (avec un ratio de levier moyen, une taille moyenne, et une croissance annuelle des ventes correspondant à la moyenne de toutes les entreprises dans notre échantillon) au cours des années allant de 1988 à 1997 (courbe supérieure). Nous calculons aussi la croissance prévue de l’emploi pour les entreprises dont le ratio de levier financier est très supérieur à la moyenne (courbe inférieure)⁴. De 1988 à 1991, période au cours de laquelle les taux de croissance de l’emploi ont baissé, l’entreprise « type » a connu une baisse de la croissance annuelle de l’emploi, qui est passée de 2,8 % à 0,1 % (baisse de 2,7 %), tandis que les entreprises avec un ratio de levier très élevé ont enregistré une baisse plus marquée, la croissance de l’emploi passant de 2,6 % à -0,6 % (baisse de 3,2 %). Ces chiffres peuvent sembler faibles à prime abord. Toutefois, dans cet exemple, une entreprise avec un ratio de levier très élevé réduit ses effectifs d’environ 15 % de plus que l’entreprise moyenne, ce qui représente une différence assez importante.

⁴ Dans la figure 2, les entreprises dont le ratio de levier financier est supérieur à la moyenne équivalent à une entreprise dont le ratio est de deux écarts types supérieur à la moyenne.

Figure 2 : La courbe cyclique des entreprises avec un ratio de levier financier très élevé



5.3 Le ratio de levier financier et l'emploi dans les branches productrices de biens durables et non durables

Le tableau 3 montre les résultats pour le secteur de la fabrication selon qu'il s'agit d'industries productrices de biens durables ou d'industries productrices de biens non durables. Nous avons procédé à cette ventilation des résultats parce que les contraintes financières peuvent avoir un effet différent sur les divers groupes industriels, étant donné que des fluctuations cycliques n'ont pas la même ampleur dans tous les groupes d'activités. La théorie de l'accélérateur financier suppose que l'importance des effets rattachés aux contraintes de crédit est proportionnelle à l'ampleur de la récession. Or, nous savons que les récessions touchent plus profondément les industries productrices de biens durables, ce qui nous permet de classer les entreprises en fonction de leur appartenance aux industries qui devraient subir plus de contraintes de crédit en cas de ralentissement de l'activité économique et examiner la différence des effets de la vulnérabilité financière sur l'emploi. Pour commencer, mentionnons que l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes d'une entreprise type diffère selon le groupe, puisqu'elle est de 0,411 dans le cas des industries productrices de biens durables et de 0,377 dans le cas des industries productrices de biens non durables (les résultats détaillés de la régression sont présentés aux tableaux A-1 et A-2 en annexe). À ce stade-ci, il est important de mentionner que certains auteurs croient que la vulnérabilité financière d'une entreprise doit se comparer avec les autres entreprises du même groupe d'activités (Campello (2003)), ce qui justifie l'importance d'examiner les différences des effets de la vulnérabilité financière sur l'emploi à l'intérieur de certains groupes industriels spécifiques.

Tableau 3 : L'incidence du ratio de levier financier et de la taille sur l'élasticité de l'emploi au cours du cycle économique

Élasticité de l'emploi par rapport aux ventes pour les entreprises...			
	au ratio de levier moyen, de taille moyenne	au ratio de levier élevé, de taille moyenne	au ratio de levier moyen, de petite taille
Biens durables			
Toutes les entreprises (1988-1997)	0,411	0,427 (+3,9 %)	0,503 (+22,4 %)
Expansion (1988-1989, 1993-1994)	0,395	0,403 (+2,0 %)	0,492 (+24,6 %)
Récession (1990-1992)	0,447	0,484 (+8,3 %)	0,529 (+18,3 %)
Biens non durables			
Toutes les entreprises (1988-1997)	0,377	0,427 (+13,3 %)	0,460 (+22,0 %)
Expansion (1988-1989, 1993-1994)	0,363	0,409 (+12,7 %)	0,445 (+22,6 %)
Récession (1990-1992)	0,408	0,468 (+14,7 %)	0,494 (+21,1 %)

Il semble que l'incidence d'un ratio de levier élevé sur l'élasticité de l'emploi diffère entre les deux catégories industrielles présentées au tableau 3 : l'incidence globale du ratio de levier financier sur l'élasticité de l'emploi est plus forte dans le cas des industries productrices de biens non durables (+13,3 %) que de celles productrices de biens durables (+3,9 %). Toutefois, les résultats obtenus montrent que le levier financier conditionne davantage le changement dans l'emploi associé au changement des ventes en période de récession (+8,3 %) pour les industries productrices de biens durables, étant donné l'effet mitigé du levier financier en période de croissance économique dans ces industries (+2,0 %). La situation est différente pour les entreprises productrices de biens non durables; dans leur cas, l'effet du levier financier ne diffère pas de façon significative d'une période à l'autre du cycle économique. Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, les cycles sont plus importants dans les branches productrices de biens durables, pouvant occasionner des contraintes financières plus importantes en période de récession que celles auxquelles sont exposées les entreprises dans les industries productrices de biens non durables.

Dans les deux catégories industrielles étudiées, l'effet de la taille de l'entreprise est significatif, mais il ne varie pas de façon significative d'une branche d'activité à l'autre et d'un cycle économique à l'autre. Dans les petites entreprises, les fluctuations de l'emploi sont de 18 % à

25 % plus élevées, selon le contexte économique ou le groupe d'activités; toutefois, ces différences ne sont pas statistiquement significatives. En d'autres termes, le fait d'être de grande taille accroît fortement la capacité de l'entreprise de réduire les fluctuations de l'emploi dans les deux groupes d'activités, et l'incidence de la taille ne change pas en fonction du cycle économique.

6. La relation entre le ratio de levier financier et les inventaires

6.1 Ratio de levier financier et inventaires – Toutes les entreprises et toutes les années

Dans cette section, nous examinons l'incidence du levier financier sur les variations des inventaires. Ainsi que nous l'avons déjà précisé, l'échantillon relatif aux inventaires ne comprend des données que pour les années 1988 à 1990 et 1993 à 1997, de sorte qu'il n'est pas possible d'analyser de façon exhaustive les effets du levier financier et de la taille pour diverses périodes du cycle économique. C'est pourquoi nous présentons seulement les résultats du modèle (1) dans cette section. Les résultats complets du modèle (1) appliqué aux inventaires sont présentés dans le tableau A-3 en annexe.

Le tableau 4 montre que l'élasticité des inventaires par rapport aux ventes se chiffre à 0,997 dans le cas des entreprises de taille moyenne et dont le ratio de levier financier est moyen, ce qui semble indiquer que les fluctuations des ventes et des inventaires sont presque parfaitement coordonnées. Les résultats montrent aussi que les inventaires réagissent beaucoup plus que l'emploi aux fluctuations des ventes, comme il fallait s'y attendre.

Tableau 4 : L'incidence du ratio de levier financier et de la taille sur l'élasticité des inventaires

	Élasticité des inventaires par rapport aux ventes pour les entreprises...		
	au ratio de levier moyen, de taille moyenne	au ratio de levier élevé, de taille moyenne	au ratio de levier moyen, de petite taille
Toutes les entreprises	0,997	1,045 (+4,8 %)	0,963 (-3,5 %)

Il est intéressant de remarquer que le ratio de levier a aussi un impact significatif sur le lien étroit entre les changements touchant les inventaires et les ventes, bien qu'il soit peu élevé. En effet, l'élasticité des inventaires par rapport aux ventes augmente de 4,8% lorsque le ratio de levier financier d'une entreprise se situe un écart type au-dessus du niveau moyen, ce qui laisse croire que les entreprises plus endettées optent davantage pour des actifs à court terme pour financer leurs activités.

La taille des entreprises a une incidence plutôt faible sur les variations de l'inventaire. Chez les entreprises de taille inférieure à la moyenne, la relation entre la croissance des inventaires et celle des ventes n'est que de 3,5 % inférieure à ce que l'on observe dans le cas des entreprises de taille

moyenne, ce qui montre que la taille joue un rôle beaucoup plus important sur la volatilité de l'emploi que sur la fluctuation des inventaires.

6.2 Le ratio de levier financier et les inventaires dans les industries productrices de biens durables et non durables

Ainsi que le montre le tableau 5, l'élasticité des inventaires par rapport aux ventes est de 0,947 et de 1,041 relativement aux biens durables et aux biens non durables, respectivement. Il est intéressant de noter que l'effet de conditionnement du ratio de levier financier est de 8,0 % dans les industries productrices de biens non durables, mais il n'influence pas l'élasticité des inventaires dans le cas des industries productrices de biens durables, peut-être parce que ces industries ont généralement plus de facilité à liquider leurs inventaires. En fait, nos résultats tendent à montrer que le ratio de levier financier n'influe peut-être pas du tout sur les changements touchant les inventaires de biens durables.

Tableau 5 : L'incidence du ratio de levier financier et de la taille sur l'élasticité des inventaires, biens durables et non durables

	Élasticité des inventaires par rapport aux ventes pour les entreprises...		
	au ratio de levier moyen, de taille moyenne	au ratio de levier élevé, de taille moyenne	au ratio de levier moyen, de petite taille
Biens durables	0,947	0,952 (+0,5 %)	0,897 (-5,3 %)
Biens non durables	1,041	1,124 (+8,0 %)	1,019 (-2,1 %)

La taille paraît toutefois avoir une incidence sur la relation entre la croissance des ventes et celle des inventaires dans les industries productrices de biens durables, quoique ce ne semble pas être nécessairement le cas également dans celles productrices de biens non durables. Dans les industries productrices de biens durables, la relation presque parfaitement coordonnée qu'on trouve entre les mouvements des inventaires et des ventes dans les entreprises de taille moyenne est 5.3% moins forte dans les entreprises plus petites.

7. Analyse

Dans les deux sections précédentes, nous avons examiné la relation entre les ventes et l'emploi dans les entreprises classées *a priori* parmi celles qui ont des contraintes financières ou non. Nous avons constaté que l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes est plus importante dans le cas des entreprises qui assument des coûts de délégation plus élevés, soit les entreprises de petite taille (+22,2 %) et les entreprises avec un ratio de levier financier élevé (+9,2 %); ces résultats concordent avec la théorie. Selon cette même théorie, les coûts de délégation des entreprises subissant des contraintes financières augmentent davantage durant les récessions; nos

observations vont aussi en ce sens. Nous avons constaté que, dans le cas des entreprises au ratio de levier élevé, l'élasticité de l'emploi augmente de 11,8 % lorsque survient une récession, comparativement à une augmentation de 7,7 % en période d'expansion. La théorie suggère également que plus la récession est profonde, plus l'influence associée à la vulnérabilité financière sera grande. Nos observations concordent avec cette théorie : chez les industries productrices de biens durables assujettis à des contraintes financières (groupe d'industries dont le cycle économique est plus marqué), l'élasticité de l'emploi augmente quatre fois plus rapidement en période de récession qu'en période d'expansion, alors que, dans les industries productrices de biens non durables, l'augmentation n'est que légèrement plus forte en période de récession. Cela vient confirmer les principales prédictions du modèle de l'accélérateur financier, ce qui semble indiquer qu'un ratio de levier financier plus élevé a eu une incidence sur la stabilité de l'emploi. Nos résultats semblent plus concluants avec le ratio de levier qu'avec la taille des entreprises, ce qui s'explique peut-être par le fait que notre échantillon ne comprend que des entreprises comptant plus de 50 employés.

Cependant, il est difficile de tirer des conclusions trop claires à partir de ces résultats, dans la mesure où il se pourrait que les résultats obtenus soient le fruit d'une causalité inverse. Peut-être que le principal facteur d'instabilité financière utilisé—le ratio de levier financier—est effectivement le résultat d'une instabilité de l'emploi. En d'autres termes, il se pourrait que le caractère instable de l'emploi oblige les entreprises à s'endetter davantage. Une telle situation pourrait se produire si les bailleurs de fonds jugent plus solvables les entreprises qui réduisent rapidement leur effectif à la suite d'un choc de la demande de produits. Cette explication laisse donc supposer que les entreprises au ratio de levier financier élevé ont moins de contraintes de crédit. Toutefois, si l'on retient cette hypothèse, il est difficile d'expliquer pourquoi ces entreprises réduisent leurs effectifs plus rapidement en période de récession. Si elles n'ont pas de contraintes de crédit, elles n'auraient pas à composer avec une réduction relative de crédit lors d'une récession et ne seraient donc pas obligées de mettre à pied un plus grand nombre de travailleurs pour un même choc des ventes. En conséquence, nos résultats, qui révèlent une élasticité accrue dans le cas de ces entreprises en période de récession, concordent avec l'hypothèse de l'accélérateur financier, mais non avec l'hypothèse que nous venons de décrire. Ajoutons que cette hypothèse ne concorde pas non plus avec le fait que l'élasticité de l'emploi par rapport aux ventes a augmenté davantage dans le secteur qui a subi le ralentissement le plus marqué lors de la récession des années 1990. Si les entreprises de ce secteur n'avaient pas de contraintes de crédit, on n'aurait pas dû s'attendre à ce que celles-ci réduisent davantage leurs effectifs en période de récession qu'en période d'expansion pour un même choc de la demande.

Ces résultats signifient principalement qu'une instabilité financière accrue, rattachée à un plus grand ratio de levier financier, a peut-être accentué l'instabilité de l'emploi dans une proportion importante. Bien que nous ne sachions pas pourquoi le ratio de levier financier des entreprises a connu une telle hausse au Canada ces dernières décennies, on peut penser que cette situation a peut-être accru la vulnérabilité financière des entreprises canadiennes, et que cette vulnérabilité a eu un impact sur la stabilité de l'emploi. Tel qu'indiqué dans l'introduction, Jensen (1986, 1989) a avancé l'argument que les propriétaires d'entreprise préfèrent peut-être un endettement plus important afin d'imposer des contraintes de trésorerie à leurs gestionnaires et de les forcer à réagir rapidement à l'évolution des conditions économiques. Si nos résultats peuvent faire l'objet d'une interprétation causale, on pourrait donc considérer que l'instabilité financière accrue des

entreprises est attribuable au transfert d'une partie du risque commercial des propriétaires de l'entreprise aux employés de celle-ci.

Une augmentation de l'endettement peut aussi avoir d'importantes conséquences macro-économiques. Des chercheurs ont soutenu que la récession qui a marqué les années 1990 était plus profonde et plus longue que les récessions précédentes, partiellement en raison du niveau élevé de l'endettement des entreprises (Calomiris, Orphanides and Sharpe (1994)). La hausse de l'endettement a beaucoup limité les options s'offrant aux entreprises qui, pour survivre, ont peut-être dû réduire leurs effectifs plus qu'elles ne l'auraient fait autrement. Dans le présent document, nous fournissons des preuves empiriques de l'existence d'un lien entre le niveau élevé de l'endettement des entreprises et un niveau plus élevé de destruction d'emplois, et nous montrons que ce phénomène était particulièrement évident au cours des années 1990 à 1992. Le fait qu'un niveau d'endettement plus élevé soit associé à une volatilité accrue des inventaires vient également soutenir cette interprétation.

Annexe

A-1 : Résultats de la régression pour le modèle (1) – Ratio de levier financier et emploi

Modèle	Toutes les entreprises	Biens durables	Biens non durables
Constante	0,006* (0,001)	0,008* (0,002)	0,005* (0,001)
Décalage du taux de croissance de l'emploi	-0,123* (0,004)	-0,133* (0,006)	-0,114* (0,005)
Deux périodes de décalage du ratio de levier	-0,003* (0,001)	-0,004 (0,002)	-0,003 (0,001)
Deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise	-0,035* (0,001)	-0,036* (0,002)	-0,033* (0,001)
Croissance actuelle et décalée des ventes	0,392* (0,004)	0,411* (0,007)	0,377* (0,006)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage du ratio de levier	0,036* (0,003)	0,016* (0,005)	0,050* (0,004)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise	-0,087* (0,003)	-0,092* (0,005)	-0,083* (0,004)
Nombre d'observations	59 370	24 910	34 460

* Significatif au niveau de 5%

A-2 : Résultats de la régression pour le modèle (2) – Ratio de levier financier et emploi

Modèle	Toutes les entreprises	Biens durables	Biens non durables
Constante	0,007* (0,001)	0,008* (0,002)	0,005* (0,001)
Décalage du taux de croissance de l'emploi	-0,123* (0,004)	-0,134* (0,006)	-0,114* (0,005)
Deux périodes de décalage du ratio de levier	-0,003* (0,001)	-0,003 (0,002)	-0,003 (0,001)
Deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise	-0,034* (0,001)	-0,036* (0,002)	-0,033* (0,001)
Croissance actuelle et décalée des ventes : expansion	0,378* (0,005)	0,395* (0,008)	0,363* (0,007)
Croissance actuelle et décalée des ventes : récession	0,424* (0,008)	0,447* (0,012)	0,408* (0,010)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage du ratio de levier: expansion	0,029* (0,004)	0,008 (0,006)	0,046* (0,005)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage du ratio de levier: récession	0,050* (0,006)	0,037* (0,010)	0,060* (0,008)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise : expansion	-0,090* (0,004)	-0,097* (0,006)	-0,082* (0,005)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise : récession	-0,084* (0,006)	-0,082* (0,009)	-0,086* (0,007)
Nombre d'observations	59 370	24 910	34 460

* Significatif au niveau de 5%

A-3 : Résultats de la régression pour le modèle (1) – Ratio de levier financier et inventaires

Modèle	Toutes les entreprises	Biens durables	Biens non durables
Constante	0,007* (0,003)	0,007 (0,005)	-0,007 (0,004)
Décalage du taux de croissance des inventaires	-0,392* (0,005)	-0,386* (0,008)	-0,399* (0,007)
Deux périodes de décalage du ratio de levier	-0,013* (0,003)	-0,014* (0,005)	-0,012* (0,004)
Deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise	-0,017* (0,003)	-0,025* (0,005)	-0,011* (0,004)
Croissance actuelle et décalée des ventes	0,997* (0,012)	0,947* (0,019)	1,041* (0,016)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage du ratio de levier	0,048* (0,009)	0,005 (0,015)	0,083* (0,012)
Croissance actuelle et décalée des ventes * deux périodes de décalage de la taille de l'entreprise	0,034* (0,009)	0,050* (0,014)	0,022 (0,012)
Nombre d'observations	29 508	12 348	17 160

* Significatif au niveau de 5%

A-4 : Classification des branches de la fabrication*

CTI-E	Classification	Observations	% de l'échantillon
10 : Aliments	Non durables	6 015	10,1
11 : Boissons	Non durables	503	0,8
12 : Produits du tabac	Non durables	55	0,1
15 : Produits en caoutchouc	Non durables	478	0,8
16 : Produits en matière plastique	Non durables	2 631	4,4
17 : Cuir et produits connexes	Non durables	598	1,0
18 : Textiles de première transformation	Non durables	478	0,8
19 : Produits textiles	Non durables	1 518	2,6
24 : Habillement	Non durables	5 553	9,4
25 : Bois	Non durables	5 231	8,8
26 : Meubles et articles d'ameublement	Non durables	2 737	4,6
27 : Papier et produits connexes	Non durables	1 595	2,7
28 : Imprimerie, édition et industries connexes	Non durables	4 676	7,9
29 : Première transformation des métaux	Durables	1 283	2,2
30 : Fabrication des produits métalliques	Durables	8 249	13,9
31 : Machinerie	Durables	4 171	7,0
32 : Matériel de transport	Durables	3 315	5,6
33 : Produits électriques et électroniques	Durables	2 952	5,0
35 : Produits minéraux non métalliques	Durables	1 769	3,0
36 : Produits raffinés du pétrole et du charbon	Non durables	201	0,3
37 : Industries chimiques et produits chimiques	Non durables	2 191	3,7
39 : Autres industries manufacturières	Durables	3 171	5,3
Ensemble des industries	-	59 370	100,0

*Source : Division des normes, Statistique Canada.

Bibliographie

- Bernanke, Ben S. et Alan Blinder. 1988. « Credit, Money and Aggregate Demand ». *American Economic Review*, 98: 435-439.
- Bernanke, Ben S. et John Y. Campbell. 1988. « Is There a Corporate Debt Crisis? » *Brookings Papers on Economic Activity*, I: 83-125.
- Bernanke, Ben S. et Mark Gertler. 1989. « Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations ». *American Economic Review*, 79: 14-31.
- Bernanke, Ben S., Mark Gertler et Simon Gilchrist. 1996. « The Financial Accelerator and the Flight to Quality ». *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1): 1-15.
- Blinder, Alan S. et Louis J. Maccini. 1991. « Taking Stock: A Critical Assessment of Recent Research on Inventories ». *The Journal of Economic Perspectives*, 5 (1): 73-96.
- Brander, James, Kenneth Hendricks, Raphael Amit et Diana Whistler. 1998. « The Engine of Growth Hypothesis: On the Relationship Between Firm Size and Employment Growth ». Working paper, University of British Columbia.
- Calomiris, Charles W., Athanasios Orphanides et Steven A. Sharpe. 1994. « Leverage as a State Variable for Employment, Inventory Accumulation, and Fixed Investment ». Working paper no. 4800, National Bureau of Economic Research.
- Campello, Murillo. 2003. « Capital Structure and Product Market Interactions: Evidence from Business Cycles ». *Journal of Financial Economics*, 68 (3): 353-78.
- Cantor, Richard. 1990. « Effects of Leverage on Corporate Investment and Hiring Decisions. » Federal Reserve Bank of New York, *Quarterly Review*: 31-41.
- Carpenter, Robert E., Steven M. Fazzari et Bruce C. Petersen. 1994. « Inventory Investment, Internal Finance Fluctuations, and the Business Cycle ». *Brookings Papers on Economic Activity*, II: 75-122.
- Chevalier, Judith A. et David S. Scharfstein. 1996. « Capital-Market Imperfections and Countercyclical Markups: Theory and Evidence ». *American Economic Review*, 86 (4): 703-725.
- Chirinko, Robert S. et Huntley Schaller. 1995. « Why Does Liquidity Matter in Investment Equations? » *Journal of Money, Credit and Banking*, 27 (2): 527-548.
- Fama, Eugene F. et Kenneth R. French. 2002. « Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt ». *The Review of Financial Studies*, 15 (1): 1-33.
- Fazzari, Steven M., R. Glenn Hubbard et Bruce C. Petersen. 1988. « Financing Constraints and Corporate Investment ». *Brookings Papers on Economic Activity*, I: 141-195.

- Gertler, Mark et Simon Gilchrist. 1994. « Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms ». *The Quarterly Journal of Economics*, 109 (2): 309-340.
- Gertler, Mark et R. Glenn Hubbard. 1988. « Financial Factors in Business Fluctuations ». Working paper no. 2758, National Bureau of Economic Research.
- Himmelberg, Charles P. et Bruce C. Petersen. 1994. « R & D and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-Tech Industries ». *The Review of Economics and Statistics*, 76 (1): 38-51.
- Hoshi, Takeo, Anil Kashyap et David Scharfstein. 1991. « Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups ». *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (1): 33-60.
- Hubbard, Glenn R. 1998. « Capital-Market Imperfections and Investment ». *Journal of Economic Literature*, 36 (1): 193-225.
- Jensen, Michael C. 1986. « Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. » *American Economic Review*, 76 (2): 323-329.
- Jensen, Michael C. 1988. « Takeovers: Their Causes and Consequences ». *The Journal of Economic Perspectives*, 2 (1): 21-48.
- Kashyap, Anil K., Owen A. Lamont et Jeremy C. Stein. 1994. « Credit Conditions and the Cyclical Behavior of Inventories ». *The Quarterly Journal of Economics*, 109 (3): 565-592.
- Mentzer, Marc. 1996. « Corporate Profitability and Downsizing in Canada ». *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 13 (3): 235-250.
- Meyers, Stewart C. 1984. « The Capital Structure Puzzle ». *The Journal of Finance*, 39 (3): 575-592.
- Modigliani, Franco et Merton H. Miller. 1958. « The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment ». *American Economic Review*, 48: 261-297.
- Ng, Serena et Huntley Schaller. 1996. « The Risky Spread, Investment, and Monetary Policy Transmission: Evidence on the Role of Asymmetric Information ». *The Review of Economics and Statistics*, 78 (3): 375-383.
- Nickell, S.J. 1986. « Dynamics Models of Labour Demand ». *Handbook of Labor Economics*, 1 (chapter 9): 473-522.
- Oi, Walter. 1962. « Labor as a Quasi-Fixed Factor ». *Journal of Political Economy*, 70 (6): 538-55.
- Opler, Tim C. et Sheridan Titman. 1994. « Financial Distress and Corporate Performance ». *The Journal of Finance*, 49 (3): 1015-1040.

- Schaller, Huntley. 1993. « Asymmetric Information, Liquidity Constraints, and Canadian Investment ». *The Canadian Journal of Economics*, 26 (3): 552-574.
- Sharpe, Steven A. 1994. « Financial Market Imperfections, Firm Leverage, and the Cyclical of Employment ». *American Economic Review*, 84 (4): 1060-1074.
- Shum, Pauline M. 1996. « Taxes and corporate debt policy in Canada: an empirical investigation. » *Canadian Journal of Economics*, 29 (3): 556-572.
- Statistique Canada. 2000. *Comptes du bilan national, 1999*. Le Quotidien 11-001-X1F, 29 mars. Ottawa: Statistique Canada.
- Statistique Canada. 1988. *Construction d'une base de données longitudinale sur les entreprises canadiennes*. Catalogue no. 18-501F. Analyse et intégration de microdonnées d'entreprises. Statistique Canada : Ottawa.
- Zingales, Luigi. 1998. « Survival of the Fittest or the Fattest? Exit and Financing in the Trucking Industry ». *The Journal of Finance*, 53 (3): 905-938.
- Zyblock, Myles. 1997. *L'effet de levier financier des entreprises: Une comparaison entre le Canada et les É.-U., 1961-1996*. Série de documents de recherche sur les études analytiques 11F0019MPF No.111. Direction des études analytiques. Statistique Canada : Ottawa.