

HEC MONTRÉAL

**Déterminants et Impact de l'Épargne des Petites et
Moyennes Entreprises sur la Probabilité de Défaut :
Évidence canadienne**

Delphine Sawadogo

Sciences de la gestion

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

Novembre 2007

© Delphine Sawadogo, 2007

REMERCIEMENTS

Tout mémoire est le fruit d'une étroite collaboration entre directeur et étudiant. Voilà pourquoi je tiens tout d'abord à remercier M. Georges Dionne, professeur d'une rigueur et d'une générosité exemplaires. Son soutien et ses commentaires ont fait de ce mémoire un projet dont je suis fier.

Je tiens également à remercier Mme Denise Desjardins du Centre de Recherche sur les Transports de l'Université de Montréal. Il va sans dire que, sans son implication au niveau de l'élaboration de la base de données et ses judicieux conseils, le résultat final de ce projet n'aurait sans doute pas été le même. Je lui en serai toujours très reconnaissant.

Le mot de la fin est réservé à ma famille et mes amis. Leur support inconditionnel, leur enthousiasme et leurs commentaires m'ont énormément aidé. Je souhaite un pareil entourage à toutes les victimes du programme de M.Sc !

SOMMAIRE

En raison du rôle que jouent les liquidités corporatives dans de nombreuses décisions financières, les analyses empiriques sur les déterminants de la détention de liquidité par les firmes ont récemment été l'objet d'intérêt de nombreux auteurs. En effet, le sujet a reçu une attention croissante au sein de la littérature (Kim, Mauer, et Sherman (1998), Opler et al (1999)). Cependant, ces études se sont surtout penchées sur la détention de liquidité par les grandes entreprises, si bien que les conclusions empiriques ne s'appliquent pas forcément à toutes les tailles d'entreprises. Notre étude vise donc à examiner les déterminants des différents types de liquidité, en l'occurrence l'épargne avec opération et l'épargne stable et à terme au sein des Petites et Moyennes Entreprises (PME) canadiennes, non cotées pour la plupart en bourse, et à mesurer leur impact sur la probabilité de défaut.

Pour ce faire, nous utilisons des données provenant exclusivement d'une banque canadienne, et analysons comment le niveau d'épargne est influencé par différents paramètres, dont principalement l'endettement de l'entreprise. Les résultats obtenus suggèrent un impact positif de la dette de la firme sur l'épargne pour les entreprises dont nous n'avons pas d'information sur les états financiers, quel que soit le type d'épargne pris en considération. Toutefois, la conclusion n'est plus la même lorsqu'on examine les firmes ayant fourni des états financiers. Un autre apport de notre mémoire réside dans le fait qu'il examine l'impact de l'épargne sur les probabilités de défaut. Les firmes qui possèdent plus d'épargne ont une probabilité plus faible de tomber en situation de défaut. Une fois encore, ces résultats dépendent du groupe d'entreprises étudié. Ce présent travail constitue une première tentative empirique parmi les travaux traitant de la liquidité des PME canadiennes. Ces résultats en combinaison avec ceux des analyses déjà réalisées sur les firmes cotées en bourse, procurent une meilleure compréhension du rôle de la liquidité dans la structure et les décisions financières de l'entreprise.

TABLES DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	I
SOMMAIRE	II
CHAPITRE I : INTRODUCTION.....	1
1.1 DEFINITION ET MISE EN SITUATION.....	1
1.2 OBJECTIFS ET APPORTS DE RECHERCHE	2
1.3 PLAN DU TRAVAIL DE RECHERCHE.....	5
CHAPITRE II : REVUE DE LITTÉRATURE	6
2.1 LES PRINCIPAUX DETERMINANTS DE L'ÉPARGNE CORPORATIVE.....	6
2.1.1 Quelques précisions	6
2.1.2 Déterminants de l'épargne corporative	7
2.2 AVANTAGES ET LIMITES DE L'ÉPARGNE CORPORATIVE	15
2.2.1 Bienfaits de la détention d'excédents non distribués	15
2.2.2 Limites de la détention d'excédents non distribués	18
2.3 IMPLICATIONS DE L'ÉPARGNE SUR LA GESTION DES RISQUES DE LA PME.....	21
2.3.1 Meilleure gestion des risques permise par l'épargne	21
2.3.2 Outil de gestion des risques pour les PME contraintes	22
2.3.3 L'impact de l'épargne sur les risques dépend de la gouvernance.....	22
2.3.4 Corrélation entre flux monétaires et opportunités d'investissement.....	23
CHAPITRE III : DONNÉES	24
3.1 SOURCE DES DONNEES.....	24
3.2 DESCRIPTION DES DEUX BASES DE DONNEES	25
3.2.1 Description de la première base de données	25
3.2.2 Description de la deuxième base de données.....	27

CHAPITRE IV : VARIABLES DISPONIBLES ET PRÉVISIONS.....	29
4.1 VARIABLES DEPENDANTES	29
4.2 VARIABLES EXPLICATIVES	31
4.2.1 Variables explicatives pour l'épargne.....	31
4.2.2 Variables explicatives du défaut	34
CHAPITRE V : STATISTIQUES DESCRIPTIVES	38
5.1 CARACTERISTIQUES DES ENTREPRISES AYANT DE L'EPARGNE.....	38
5.1.1 Composition des entreprises	38
5.1.2 Moyenne d'épargne par cote de risque et par secteur.....	39
5.2 COMPARAISON DU GROUPE DES DEFAUTS AU GROUPE DES NON-DEFAUTS.....	40
5.3 ANALYSE DYNAMIQUE DU MONTANT D'EPARGNE	41
CHAPITRE VI : DESCRIPTION DES MODÈLES	42
6.1 CHOIX DU MODELE POUR LES DETERMINANTS DE L'EPARGNE CORPORATIVE	42
6.1.1 Estimation de l'épargne avec opération	42
6.1.2 Estimation de l'épargne stable et à terme	43
6.2 MODELISATION DE LA PROBABILITE DE DEFAUT.....	44
6.3 TEST D'HÉTÉROSCÉDASTICITÉ.....	46
CHAPITRE VII : ANALYSE DES RÉSULTATS.....	47
7.1 REGRESSIONS POUR LES ENTREPRISES DONT ON NE POSSEDE PAS LE BILAN.....	47
7.1.1 Régressions de l'épargne corporative	47
7.1.2 Régressions de la probabilité de non défaut.....	52
7.2 REGRESSIONS SUR LES FIRMES DONT ON POSSEDE DES ETATS FINANCIERS	55
7.2.1 Régressions de la propension à épargner	55
7.2.2 Régressions de la probabilité de non défaut.....	62
CHAPITRE VIII : CONCLUSION.....	65
BIBLIOGRAPHIE.....	69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Régression MCO sur les déterminants de l'épargne avec opération.....	48
Tableau 2 : Régression Tobit sur les déterminants de l'épargne stable et à terme....	49
Tableau 3 : Probabilité de non défaut avec l'épargne avec opération	53
Tableau 4 : Probabilité de non défaut avec l'épargne stable et à terme	53
Tableau 5 : MCO sur les déterminants du ratio (EOP/ actifs).....	56
Tableau 6 : Tobit sur les déterminants du ratio (EST / actifs).....	57
Tableau 7 : Probabilité de non défaut avec le ratio (EOP / actifs).....	63
Tableau 8 : Probabilité de non défaut avec le ratio (EST / actifs).....	63

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Classification des secteurs d'activité et des régions.....	74
Annexe 2	Répartition des entreprises selon le secteur et la cote de risque.....	75
Annexe 3	Caractéristiques des entreprises ayant de l'épargne avec opération.....	76
Annexe 4	Caractéristiques des entreprises ayant de l'épargne stable et à terme.....	78
Annexe 5	Évolution des types d'épargne selon le défaut.....	80
Annexe 6	Matrice de corrélation entre les différentes variables.....	81
Annexe 7	Test d'hétéroscédasticité.....	82
Annexe 8	Régression de l'épargne sur les entreprises dont on possède le bilan.....	84

CHAPITRE I :

INTRODUCTION

1.1 Définition et mise en situation

D'un point de vue purement comptable, l'épargne corporative équivaut à la capacité d'autofinancement des entreprises : elle représente la portion du bénéfice net qui n'a pas été versée aux actionnaires des entreprises publiques ou aux propriétaires des entreprises privées¹. Plus spécifiquement, selon James Poterba (1987), l'épargne est obtenue en soustrayant des revenus (avant intérêt et taxe) les paiements d'intérêts réels nets, les dividendes (sur actions ordinaires et privilégiées) et enfin les taxes (du fédéral et de l'état).

Depuis le début du troisième millénaire, on peut se poser la question de savoir si les comptes d'épargne corporative sont un nouveau produit dont l'ère est définitivement arrivée. Les banques émettent des avis assez partagés sur ce point, certaines les accueillant en tant qu'outils valables de vente, d'autres les considérant comme une source coûteuse et incertaine de fonds. Ce qu'on ne peut nier toutefois, du moins pour l'instant, est que ces comptes sont de plus en plus fortement acceptés. En effet, certaines PME ayant des difficultés à avoir accès aux marchés des capitaux devraient être capables, d'un côté, de gagner des intérêts sur leur fond de roulement oisif, et de l'autre, devraient pouvoir retirer de l'argent autant qu'elles le désirent.

Ainsi, beaucoup de PME seraient friandes de ce type de compte, et pourtant nombre de banquiers ne voient pas du tout du même œil cette tendance. En effet, certains soutiennent que les comptes d'épargne ont un potentiel limité. Quelles en sont les raisons? Il en existe deux principales : en premier lieu vient la conviction que ces comptes qui ne génèrent pas suffisamment d'intérêt seront un jour ou l'autre convertis en compte productifs d'intérêt; l'autre raison est que, selon Joey Fisher

¹ Encyclopédie Microsoft Encarta 2002

(1994), ces comptes de par leur grande sensibilité aux taux d'intérêt, peuvent aisément être réacheminés vers le marché des capitaux dès que les taux à court terme seront à la hausse. Pourtant, certains banquiers ne sont tout simplement pas convaincus de la portée de ces arguments : en effet, la majorité de ces comptes affichent un solde positif et, même si ces fonds étaient transférés vers le marché des capitaux, il en resterait tout de même une composante stable. De plus, et c'est sans doute l'argument le plus important, selon Edward Altman (1968), le ratio $\text{BNR}^2/\text{actifs totaux}$ serait l'un des meilleurs indicateurs de probabilité de faillite d'une entreprise, notamment la probabilité de défaut, et c'est à celle-ci que nous consacrerons une majeure partie de notre analyse. Selon Altman, plus ce ratio est élevé, moins grande sera la probabilité qu'une firme fasse faillite. Ainsi, il devient primordial de comprendre l'ampleur de la relation qui existe entre les soldes des différents types d'épargne des entreprises et la vulnérabilité financière de ces dernières, afin que celles-ci puissent élaborer des programmes de gestion de leur trésorerie de manière plus efficace. La banque pourra ainsi mieux évaluer les risques inhérents aux PME lorsque celles-ci présenteront leurs demandes de financement.

1.2 Objectifs et apports de recherche

Nous verrons tout au long de notre revue de littérature qu'il existe une divergence d'opinions concernant les justifications à la détention d'excédents non distribués par les entreprises. Une autre difficulté qui s'ajoute est que la plupart des recherches académiques et professionnelles continuent à être basées sur les agrégats nationaux dont l'apport informationnel reste toutefois assez limité, les données disponibles ne permettant pas parfois de distinguer l'épargne corporative de l'épargne personnelle. Étant donné tous ces motifs, notre travail de recherche revêt d'une grande importance, d'autant plus que selon le Fonds Monétaire International (FMI), la recrudescence de la constitution d'importants comptes d'épargne aurait des répercussions non négligeables sur les investisseurs : l'épargne pourrait expliquer pourquoi les rendements sur les obligations sont si bas, pourquoi les écarts de taux

² BNR désigne les Bénéfices Non Répartis.

sont si serrés ou pourquoi même le dollar s'est effondré. Par ailleurs, plus l'épargne corporative est importante, plus les firmes peuvent espérer avoir accès à des financements abordables qui leur permettraient d'accroître leurs stocks de capital. En effet, les petites entreprises par opposition aux plus grandes, rencontrent de nombreuses difficultés lors de l'emprunt ou l'émission de nouveaux titres qui leur permettraient de financer leurs projets d'investissement pour des causes d'asymétrie d'information, provenant principalement du fait qu'elles sont inconnues.

Ainsi, l'on se rend assez aisément compte que la détention d'épargne constitue avant tout un moyen de gérer les différents risques et coûts auxquels font face les petites firmes. Selon Keynes (1936), il existe deux avantages liés à l'usage des excédents non distribués. D'une part, l'entreprise n'a pas à encourir des coûts de transaction lorsqu'elle utilise la liquidité pour s'acquitter de sa dette vu qu'elle n'a pas à liquider ses actifs. D'autre part, la firme peut voir en l'épargne un moyen de se protéger contre les risques associés à de futurs déficits : cet argument constitue le motif de précaution. Par conséquent, l'importance de l'épargne comme moyen de financement majeur pour les PME et ses implications au niveau de la gestion du risque nous convainc de la pertinence d'examiner la relation entre l'épargne des entreprises et la probabilité de défaut de celles-ci. Alors que les tentatives des études économiques et financières récentes cherchant à trier les déterminants de la liquidité corporative sont relativement bien documentées, les recherches empiriques ne sont pas abondantes, surtout celles qui étudient le lien entre le risque de défaut de l'entreprise et l'épargne que celle-ci détient. En effet, dans la littérature disponible, nous n'avons pu identifier aucun article récent³ qui traite de l'impact de la variation des différents niveaux d'épargne sur la probabilité de défaut de l'entreprise. Ainsi, notre mémoire offre une opportunité d'amener à une meilleure compréhension d'un type de financement très répandu mais n'ayant pas reçu suffisamment d'attention : le financement des entreprises par l'épargne.

Le premier objectif de ce travail de recherche est d'identifier les principaux déterminants de l'épargne des PME (niveau de dette, âge de l'entreprise, taille, coûts

³ La grande majorité des articles traitant de l'épargne datent d'avant 1950.

de détresse financière, projets d'investissements) et les impacts de la constitution d'épargne par celles-ci sur le défaut. Il s'agira pour nous de voir également si ces raisons diffèrent suivant la taille et le secteur d'activité de l'entreprise. Y a-t-il des secteurs qui favorisent et justifient la détention d'épargne ? Notre hypothèse à ce sujet est que les entreprises de petite taille, ayant des coûts de financement externes plus élevés, épargnent de manière plus importante comparativement aux plus grandes. Puis nous évaluerons dans quelle mesure l'épargne estimée influe sur les probabilités de défaut des entreprises, et nous vérifierons s'il existe des secteurs d'activités où le niveau d'épargne est plus significatif dans l'explication de la probabilité que l'entreprise fasse faillite. Par ailleurs, nous mesurerons également l'impact des excédents non distribués sur la cote de la compagnie, en particulier la détermination de sa cote de risque.

Nous avons à notre disposition deux échantillons de firmes privées canadiennes pour une période de cinq ans, allant de 2000 à 2005, ce qui nous permet de dégager des caractéristiques propres au secteur corporatif canadien. Notre hypothèse est que la détention de liquidité peut permettre à la firme de faire face aux difficultés, ce qui réduirait ainsi sa probabilité de détresse financière.

Nos résultats suggèrent que l'endettement a un impact positif sur la détention d'épargne pour les firmes dont nous n'avons pas d'information sur les états financiers. Pourtant, pour les compagnies ayant fourni les états financiers, l'endettement influence négativement l'épargne. La cote de risque quant à elle explique significativement le montant d'épargne avec opération et d'épargne stable et à terme. Par ailleurs, parmi toutes les variables, celle-ci a l'impact marginal le plus important dans le cas de la deuxième forme d'épargne (montant). Elle ne reste toutefois pas significative dans l'explication du ratio (épargne stable / actifs).

En ce qui concerne les secteurs d'activité, ils n'ont pas le même degré de significativité suivant qu'on considère les compagnies pour lesquelles nous avons le bilan ou pas. De plus, les secteurs n'affectent avec la même intensité le montant d'épargne stable et le ratio (épargne stable/actifs). Enfin l'âge et la taille n'ont pas le même signe suivant qu'on considère l'une ou l'autre forme d'épargne.

1.3 Plan du travail de recherche

La structure du mémoire est la suivante.

Le chapitre II se consacre à un survol de la littérature sur les déterminants de l'épargne corporative. Le chapitre III présente les données utilisées dans le cadre de la recherche. Le chapitre IV traite des variables retenues pour les régressions de même que des prévisions les concernant. Quant au chapitre V, il présente l'analyse des statistiques descriptives associées aux bases de données. Le chapitre suivant étaye notre modèle économétrique qui sera estimé en deux étapes : tout d'abord nous évaluerons les déterminants de l'épargne corporative. Par la suite, nous effectuerons une étude statistique de la probabilité de défaut des entreprises en fonction de l'épargne prédite ou instrumentée et d'autres variables de contrôle. On y fera également mention des différents tests utilisés afin de vérifier les hypothèses nécessaires à l'estimation de coefficients non biaisés et consistants. Le chapitre VII présentera les résultats de l'analyse effectuée suivis de leur interprétation. Finalement, nous mettrons fin à notre analyse en tirant une conclusion générale. Celle-ci évoquera notamment les différents enjeux et les pistes de recherches supplémentaires qui pourraient éventuellement être explorées.

CHAPITRE II :

REVUE DE LITTÉRATURE

Tel que mentionné dans l'introduction, l'épargne corporative n'a pas reçu l'attention de la plupart des études empiriques qui se sont penchées sur la liquidité ou le financement des PME. Pourtant, il ne fait aucun doute que l'épargne procure de nombreux avantages par rapport aux autres sources de financement. Pour les besoins de notre mémoire, nous estimons qu'il serait avantageux d'articuler la revue de littérature autour de trois principales questions :

1. Quels sont les principaux déterminants de la détention d'épargne ?
2. Quels avantages et inconvénients l'épargne présente-t-elle ?
3. Quelles peuvent être les implications de l'épargne au niveau du risque que peut présenter une entreprise ?

Ainsi, chacune des différentes parties de la revue de littérature tentera d'apporter une réponse à chacune de ces trois questions.

2.1 Les principaux déterminants de l'épargne corporative

2.1.1 Quelques précisions

Dans les comptes nationaux, deux ajustements doivent être considérés afin de rendre les données sur l'épargne plus consistantes du point de vue économique.

Un premier ajustement concerne les excédents non distribués qui ne doivent pas inclure les gains inflationnistes sur la dette nominale. En particulier, selon Auerbach (1982) et Poterba (1987), étant donné qu'une partie des paiements d'intérêt nominaux représente un remboursement du principal, on pourrait argumenter que ceux-ci doivent être inclus dans l'épargne corporative. Or, en soustrayant les paiements

d'intérêt nominaux du revenu de l'entreprise, les comptes nationaux considèrent ce remboursement comme une dépense, ce qui rend les mesures d'épargne douteuses.

Un autre ajustement concerne le traitement des plans de pension : dans les comptes nationaux, tous les fonds de pension financés par l'employeur sont considérés comme faisant partie de la propriété des ménages, si bien que les contributions des employeurs de même que les intérêts et dividendes versés font partie intégrante du revenu des ménages, et donc constituent de l'épargne pour l'année durant laquelle ils se sont réalisés. Alors que ce traitement semble raisonnable pour les plans à contribution définie, il ne serait pas approprié d'en faire de même pour les autres types de pension, notamment ceux où les bénéficiaires des pensions dépendent des salaires et de l'ancienneté des employés.

Ce traitement des fonds de pension apparaît avoir été particulièrement important dans les années 90 alors qu'un marché boursier fort et de hauts taux d'intérêt ont réduit la contribution que les compagnies versaient, et ce dans le but de répondre aux obligations de leurs fonds de pension. Cela a eu un impact négatif sur l'épargne des ménages mais a fait augmenter les excédents corporatifs⁴.

Forts de ces précisions, nous pouvons à présent passer en revue les principaux déterminants que mentionnent les différentes études académiques.

2.1.2 Déterminants de l'épargne corporative

Kim et al (1998) et Opler et al (1999) proposent deux explications à la détention de liquidité par les entreprises : en premier lieu, la théorie de l'arbitrage⁵, qui stipule que les entreprises effectuent une comparaison des avantages et inconvénients afin de pouvoir décider du niveau optimal. La deuxième théorie, celle du financement

⁴ Tiré de « *Awash with cash : why are corporate savings so high ?* », Roberto Cardarelli et Kenichi Ueda, chapitre IV du rapport du FMI, janvier 2006.

⁵ Cette théorie est aussi appelée « trade-off theory »

hiérarchique⁶, postule quant à elle que les firmes assistent de manière passive aux ajustements de la liquidité. Nous commencerons par discuter de la théorie de l'arbitrage.

1) Théorie de l'arbitrage

1.1 Motif de coûts de transaction

Selon Keynes (1936), il peut être coûteux pour une entreprise de convertir ses actifs en liquidités ou d'émettre de la dette et/ou des actions, si bien que celle-ci doit comparer le bénéfice au coût marginal de détention d'actifs liquides. En effet, une firme encourt des coûts fixes et variables lorsqu'elle émet des fonds sur le marché des capitaux, ces coûts étant plus faibles pour celles qui ont déjà accès aux marchés publics. En outre, de par les coûts élevés d'accès aux marchés, les PME auront rarement recours à ce moyen de financement, et auront tendance à détenir plus de liquidité qu'elles considéreront alors comme substitut, d'autant plus que les coûts de transaction fixes représentent une grande portion du montant levé de la plupart des PME. Par ailleurs, Sheifer et Vishny (1993) soulignent l'importance de la vente d'actifs en tant que moyen de financement : une entreprise pouvant facilement convertir ses actifs en liquidité peut avoir des fonds à plus bas coût en les vendant. De ce fait, une firme qui possède beaucoup d'actifs spécifiques devrait avoir plus de liquidité.

Comme mentionné plus haut, il existe un coût, appelée prime de liquidité, à détenir des actifs liquides. Pour ceux qui sont détenus sous forme de dépôts, le coût d'opportunité augmente avec les taux d'intérêt. Dépendamment de la mesure avec laquelle les substituts à la liquidité sont investis dans des instruments de court terme, détenir ces substituts devient plus coûteux quand la composante de la structure à terme de la prime de liquidité augmente.

⁶ Cette théorie est aussi appelée « pecking-order theory »

1.2 Motifs de précaution

L'argument qui sous-tend le motif de précaution est que, pour des raisons d'asymétrie d'informations et de coût d'agence de la dette, le manque de liquidité d'une entreprise peut l'empêcher de réaliser des projets valables, si bien qu'une firme peut trouver intéressant de détenir des actifs liquides dans le but de mitiger ses coûts de détresse financière.

En ce qui concerne les asymétries d'information, celles-ci rendent difficile l'obtention de fonds externes, comme le confirment les résultats d'une étude de Bates et Henderson (1967) menée auprès de PME britanniques : ces résultats suggèrent que ces dernières épargneraient pour deux raisons. La première d'entre elles est que beaucoup de ces PME éprouvent de la difficulté à obtenir du financement à long terme du fait qu'elles sont inconnues et ont des perspectives d'investissement peu engageantes. De plus, beaucoup sont réticentes à se soumettre au danger du contrôle externe ou à la supervision qui accompagne le financement externe de long terme. Toujours par rapport aux prêts long terme, les titres à intérêt fixe ne sont pas appréciés des PME étant donné qu'ils induisent un haut ratio paiement d'intérêt fixes/revenus totaux, ce qui n'est pas désirable dans des situations instables ou de bas profits.

Ainsi, la plus grande partie de l'explication du comportement d'épargne des PME réside dans les problèmes financiers auxquels elles doivent faire face lorsqu'elles mobilisent les fonds pour leur expansion. A cet effet, les fournisseurs potentiels ne sont pas certains que les prix des actions reflètent leur vraie valeur, si bien qu'ils les escomptent en conséquence. De plus, étant donné que les investisseurs sont moins informés que les gestionnaires, selon Myers et Majluf, (1984) les premiers vont tellement sous-évaluer la valeur de la firme que les gestionnaires seront réticents à émettre les titres, et préféreront réduire l'investissement à la place. A cela s'ajoute le fait que l'importance grandissante des investisseurs institutionnels a rendu les choses plus compliquées pour les petites entreprises dans la mesure où ces derniers n'apprécient guère les petits commerces parce que les titres non cotés des compagnies privées manquent de « vendabilité ».

Par conséquent, les asymétries d'information rendent les fonds externes plus coûteux, et font que les firmes épargnent plus par nécessité. Par ailleurs, beaucoup de prédictions des asymétries d'information sont semblables au modèle de coût de transaction dont nous avons discuté précédemment. Toutefois, ce modèle a un apport: en effet, il prédit que les titres émis sont sensibles à l'information. De ce fait, Myers et Majluf (1984) prédisent qu'il est plus profitable de construire le stock de liquidité lorsque les asymétries d'information sont faibles. De plus, selon cette théorie, lorsque ces asymétries sont fortes, un manque de liquidité pourrait forcer l'entreprise à réduire l'investissement et subir des coûts plus importants. On s'attend à ce que les coûts soient plus importants pour les entreprises où s'effectue beaucoup de recherche et développement, autrement dit où les asymétries sont les plus fortes, si bien que ces entreprises détiendront plus d'actifs liquides.

Pour ce qui est des coûts d'agence associés à la dette, ceux-ci surviennent lorsque les actionnaires et les créanciers ont des intérêts divergents. A cause de ses coûts, les entreprises fortement endettées éprouvent des difficultés à obtenir des fonds externes. Par ailleurs, ces firmes ne peuvent pas souvent facilement renégocier leur dette pour éviter la faillite, et auront de forts incitatifs à substituer les actifs (Jensen et Meckling, 1976) ou feront face au problème de sous-investissement (Myers, 1977) même en cas de projet à Valeur Actuelle Nette (VAN) positive. Les firmes, voulant éviter ce genre de situation, vont choisir d'être faiblement endettées. Toutefois, selon Opler, Pinkowitz, Stulz et Williamson (1999) on s'attend à ce que les firmes qui ont de bonnes opportunités d'investissement détiennent plus de liquidité, par crainte de manquer de fonds. Le ratio valeur au marché/valeur au livre de l'entreprise étant une bonne mesure des opportunités, les firmes dont le ratio est plus élevé auront plus de liquidité, vu qu'elles encourent un plus grand coût si leur situation financière venait à se détériorer.

1.3 Coûts d'agence de la discrétion des gestionnaires

Certains observateurs, dont Jensen (1986) ont argumenté qu'en présence de coûts d'agence associés à la discrétion managériale, les gestionnaires détiennent de la

liquidité dans le but de poursuivre leurs propres intérêts au détriment de ceux des actionnaires. Ces excédents permettront aux gestionnaires les plus retranchés d'éviter la discipline de marché tout en poursuivant leurs propres objectifs : ils permettent notamment à ceux-ci d'entreprendre des projets d'investissements que le marché serait réticent à financer.

Cependant, il existe certaines conditions sous lesquelles les gestionnaires ne seront pas disciplinés. On peut mentionner notamment la concentration et la protection de l'actionnariat. Dittmar et al (2003) démontrent que les entreprises des pays avec une faible protection de l'actionnariat détiennent plus de liquidité dans leur bilan. Pourtant, selon Opler et al (1999) la relation entre liquidité et structure de l'actionnariat n'est pas toujours significative.

1.4 Rôle des taxes

Une alternative à la thèse de Dittmar et al (2003) dérive des recherches de La Porta et al (2000) : dans les pays où les actionnaires sont faiblement protégés, il serait possible que les familles qui contrôlent l'entreprise obligent les gestionnaires à accumuler de la liquidité pour des raisons fiscales. En effet, les firmes ayant des excédents n'ont pas intérêt, du point de vue fiscal, à les distribuer étant donné la double imposition. Ainsi, il convient de souligner le rôle joué par les taxes. A cet effet, celles-ci augmentent le coût de détention d'actifs liquides, non seulement parce que les revenus d'intérêt sur actifs liquides sont taxés doublement, premièrement au niveau corporatif, mais aussi parce qu'ils génèrent des revenus aux actionnaires. Prenons par exemple le cas d'un actionnaire qui ne paie pas de taxe sur le gain en capital. Celui-ci préférera que la firme utilise la liquidité en excédent pour le rachat des parts. Ainsi, l'investisseur sera taxé uniquement au niveau corporatif. Ceci signifie que le coût de détention d'actifs liquides augmente avec le taux marginal de taxation de l'entreprise. Dans la même foulée, la taxation croissante a rendu plus difficile d'épargner adéquatement pour l'expansion. Toutefois, les grandes compagnies ont été capables de remplacer cette source par un plus grand degré de financement externe, alors que les plus petites n'ont pas eu autant d'opportunités.

C'est un fait pour les PME que la croissance est possible si elle est financée par les revenus maintenus dans leur entreprise.

2) Le financement hiérarchique

Selon la théorie du financement hiérarchique (Opler et al 1999), il n'existe pas de montant optimal de liquidité, non seulement parce que les compagnies ne prennent pas de décisions actives concernant la liquidité, mais aussi parce qu'il n'existe pas de montant optimal de dette. Selon cette théorie, les firmes trouvent les fonds propres coûteux en raison des asymétries d'information, si bien qu'elles n'émettent pas des actions dans les circonstances normales. Elles vendent plutôt la dette lorsqu'elles ne disposent pas de ressources suffisantes ou accumulent des actifs liquides autrement. Sous cette hypothèse, le niveau de liquidité est tout simplement le résultat des décisions d'investissement et de financement. Si détenir la liquidité n'entraîne pas de coût pour les actionnaires, il n'existe pas de raison pour que la firme ne possède pas par moment des excédents.

Si l'on doit comparer la théorie de l'arbitrage à celle du financement hiérarchique, on peut noter que la différence principale réside dans le fait que la première prédit une relation positive entre l'investissement et le niveau de liquidité, tandis que la seconde prédit l'inverse : selon la première théorie, les firmes ayant des dépenses en capital élevées auraient plus d'actifs liquides, tandis que la seconde prévoit que celle qui investit plus devrait disposer de moins de ressources internes et donc accumulerait moins de liquidité, *ceteris paribus*. De plus, le financement hiérarchique considère la liquidité et la dette comme les deux cotés d'une même pièce. Toujours selon la même théorie, les entreprises versant plus de dividendes devraient avoir moins d'excédents, et les plus grandes plus de liquidité, alors que la théorie de l'arbitrage postule qu'il existerait des économies d'échelle dans la détention d'actifs liquides, si bien que l'on pourrait s'attendre à ce que la taille ait un impact négatif sur le niveau d'épargne.

3) Rôle des dividendes

Selon James Poterba (1987), les firmes qui paient des dividendes élevés devraient avoir moins de liquidité. De plus, les dividendes passés peuvent affecter le niveau de l'épargne : un plus grand revenu de la période précédente signifie un plus grand dividende ou une plus petite épargne de la période courante. Tout comme Poterba (1987), David C. Smith (1963), après une étude qu'il a menée sur des firmes canadiennes de 1946-1960, a également abouti à la conclusion que l'épargne est reliée négativement aux revenus et aux dividendes de la période précédente. Cependant, il précise que les niveaux passés de dividendes jouent un rôle important dans le court terme. Selon le même auteur, sous les hypothèses traditionnelles de la théorie économique, les motifs d'épargne de la firme sont reliés à la maximisation du rendement par les propriétaires. Du point de vue de ces derniers, la mesure dans laquelle il est préférable d'épargner une plus grande portion du revenu dépend de ce que l'épargne permettrait de gagner par période si celle-ci était investie dans l'achat de titres temporaires, mais aussi du délai prévu avant que les actifs liquides ne soient convertis en fonds pour financer l'investissement de l'entreprise. Par ailleurs, l'épargne serait reliée positivement à la demande nette de fonds long terme. Enfin, on pourrait s'attendre à ce que le niveau d'épargne augmente dans les périodes d'expansion et diminue lors des récessions, ce qui indique une tendance à une plus grande épargne dans le court terme que le long terme.

4) Variabilité des flux monétaires futurs et risque de la compagnie

Le coût des outils de protection a également une influence positive sur la liquidité. En effet, en se protégeant avec les instruments financiers, une firme peut éviter de faire appel aux marchés des capitaux à cause de variations aléatoires de ses flux monétaires. Cette incertitude a un impact positif sur la liquidité, dans la mesure où la firme voudra se protéger contre de possibles déficits, si bien qu'on s'attend à ce que les entreprises dont la protection est coûteuse possèdent plus de liquidité. Pourtant, la relation entre la liquidité et le risque de la firme ne fait pas toujours l'unanimité au sein des différents auteurs. A cet égard, Han et Qiu (2006) argumentent que l'impact

de la liquidité sur le risque de la compagnie dépend des contraintes de cette dernière. Ces auteurs considèrent qu'une entreprise est financièrement contrainte non seulement si son niveau d'investissement est plus faible que celui qu'il aurait dû être en raison de difficultés à emprunter, mais aussi parce qu'elle ne peut entreprendre des projets à Valeur Actuelle Nette positive. Leur modèle d'investissement à deux périodes démontre en outre que la détention de liquidité des firmes financièrement contraintes est sensible à la volatilité du cash flow dans la mesure où les entreprises contraintes créent un arbitrage intertemporel entre les investissements actuels et futurs. Lorsque le risque futur des cash flow ne peut être complètement diversifiable, cet arbitrage procure aux entreprises contraintes des incitatifs à l'épargne : elles accroissent leur liquidité en réponse à une hausse de la variabilité de leur cash flow. Cependant, il n'existe pas de relation systématique entre la détention d'épargne et la variabilité du cash flow pour les firmes qui ne subissent pas de contraintes. En effet, selon Han et Qiu (2006), l'investissement en première période de l'entreprise non contrainte est constant et indépendant de l'épargne, du fait qu'elle dispose de capacité financière suffisante pour investir. Il n'y aurait donc pas de relation systématique entre l'épargne corporative et le risque d'une compagnie.

5) Incidence de l'entrepreneuriat

Selon Friend et Kravis (1957), 80 % de l'épargne gouvernementale totale aux Etats-Unis de 1948-1950 a été procurée par les petits commerces; de plus, l'épargne des propriétaires a été investie dans leur commerce. D'après leurs résultats, le ratio épargne/revenu en 1950 des artisans était largement au dessus de la moyenne nationale, environ 3 à 4 fois celle-ci. Celui des propriétaires de commerce est au dessus de toutes les autres catégories, ce qui confirme aussi l'étude de Dorothy Brady (1955) qui a aussi aboutit à la conclusion que les entrepreneurs ont une plus grande propension à épargner.

Lorsque Friend et Kravis (1957) comparent les épargnes du groupe des entrepreneurs à celui des non-entrepreneurs à chaque niveau de revenu, les résultats montrent que les premiers ont une plus grande propension à épargner. La différence dans le

comportement d'épargne est due selon les auteurs, à un certain nombre de facteurs, incluant la plus grande variabilité et incertitude de leurs revenus.

En résumé, une PME fait face à deux pressions opposées quand elle doit prendre la décision de s'approprier le revenu : d'un côté, le besoin de financer son expansion, et de l'autre le besoin de payer les actionnaires raisonnablement bien au cas où il y'aurait des besoins d'émission de parts dans le futur.

Après avoir passé en revue les principaux déterminants de l'épargne corporative, nous pouvons discuter à présent des différents avantages et inconvénients de celle-ci.

2.2 Avantages et limites de l'épargne corporative

2.2.1 Bienfaits de la détention d'excédents non distribués

1) Absorption des chocs à court terme

Tel que mentionné dans la dernière section, les résultats de la théorie de l'arbitrage et du financement hiérarchique ne sont pas toujours concluants quant à la théorie qui explique le mieux le comportement des firmes en matière d'épargne. Certains auteurs comme Bruinshoofd et Kool (2002) attribuent cette difficulté à la dynamique court terme des liquidités, dans la mesure où pour cet horizon, cette dynamique peut avoir un caractère passif. Ainsi, selon ces auteurs, afin de cerner le véritable comportement des entreprises en matière de liquidité, les recherches doivent être basées sur les déterminants à long terme : ils fondent ainsi leur raisonnement sur la « buffer stock liquidity », théorie qui réconcilie les deux théories mentionnées précédemment. Celle-ci postule que les entreprises auraient des comportements mécaniques à court terme tandis qu'à plus long terme, elles poursuivraient des ratios optimaux déterminés. De ce fait, selon cette théorie, la liquidité aurait comme principal avantage d'absorber les chocs à court terme tout en poursuivant des ratios cibles à long terme.

2) Maintien de la capacité à investir en cas de récession

Selon une étude menée par Harford, Mikkelson et Partch (2003) sur un échantillon d'entreprises d'industries faisant face à une récession, les firmes ayant de plus grandes réserves investissent davantage durant et après les périodes de déclin des ventes. Par ailleurs, leur étude empirique montre que la liquidité aurait comme avantage de réduire l'effet direct du déclin des ventes sur l'investissement. Ceux-ci émettent par ailleurs une hypothèse sur la manière dont les réserves influencent les dépenses d'investissement et la performance d'une industrie faisant face à une récession : la « financing frictions » qui stipule que les excédents permettent aux entreprises d'investir durant et après la récession. Cette théorie confirmée par Shleifer et Vishny (1992), postule que lorsque les conditions de l'industrie se détériorent, la hausse du coût de financement externe décourage les entreprises ne disposant pas de fonds internes suffisants d'entreprendre les investissements qui pourraient pourtant s'avérer profitables. Cet argument est également repris par la théorie du financement hiérarchique : durant le déclin des ventes, les réserves de liquidité préservent la capacité de la firme à s'autofinancer.

Par ailleurs, les firmes qui ne possèdent pas suffisamment de réserves font face à des coûts plus élevés en ce qui a trait aux opportunités d'investissement profitables. Tous ces arguments indiquent que le bénéfice retiré de l'épargne est considérable, puisque lors des périodes de vache maigre, les entreprises ayant beaucoup d'excédents ont un avantage comparatif sur leurs rivales qui font alors face à un coût significatif de financement externe ; les investissements d'une telle entreprise étant moins sensibles à un déclin des revenus que ses concurrentes, elle enregistre une meilleure performance. A cet égard, Harford, Mikkelson et Partch (2003) ont trouvé que les excédents étaient positivement associés à la performance des entreprises des industries en crise et que les firmes ayant de plus grandes réserves enregistrent une meilleure performance dans la mesure où leur rendement sur actif était beaucoup plus élevé. Toutefois, ces effets ne sont pas significatifs en dehors des périodes de déclin des ventes.

3) Autres avantages de la détention d'épargne

3.1 Rôle dissuasif de rachat et de diminution de la surveillance du marché

Selon Jensen (1986), le marché du contrôle corporatif surveille constamment les entreprises qui ne distribuent pas leurs excédents. Celles-ci seraient alors des cibles ayant plus de probabilité d'être rachetées. Pourtant, cette théorie a été rejetée empiriquement à maintes reprises, notamment par Pinkowitz (1998) et Harford (1999). En effet, le premier auteur réussit à prouver que les excédents non distribués ont un rôle dissuasif de rachat, et réduisent également le niveau de surveillance du marché, ce qui constitue un avantage pour les gestionnaires.

3.2 Point de vue des clients et fournisseurs

Les fournisseurs et les clients des entreprises riches en liquidité préféreront faire affaire avec celles-ci dans la mesure où les excédents reflètent la bonne santé financière de la firme et sous-entendent de bonnes perspectives pour le futur⁷.

3.3 Vision des agences de cotation

Les agences de cotation évaluent les risques de liquidité en comparant la dette de court terme aux actifs liquides. Un faible niveau de liquidité peut résulter en une décote, ce qui peut pousser les firmes à détenir plus de liquidité. Réciproquement, lorsque ces agences émettent un jugement quant au risque de la firme, elles considèrent que la liquidité présente un risque. En outre, elles supposent que la liquidité sera utilisée à des fins d'acquisitions ou qu'elle ne constitue pas une composante permanente du bilan. Dans ce cas, elles n'ajusteront pas leurs calculs de ratios en tenant compte de la liquidité et vont par conséquent considérer la liquidité aussi risquée que les autres actifs. Ceci devrait encourager les entreprises à utiliser leurs excédents pour payer leurs dettes si elles pensent voir leur cote baisser.

⁷ Tiré de « *The Theory and Practice of Corporate Liquidity Policy* », Tufano et Servaes, janvier 2006

2.2.2 Limites de la détention d'excédents non distribués

1) Réduction de la discipline des gestionnaires et destruction de valeur

Selon Harford, Mikkelson et Partch (2003), les réserves de liquidité pourraient affecter la performance de l'entreprise dans la mesure où elles isolent les gestionnaires des conséquences d'une baisse de cash flow. Cette opinion est également exprimée par Mikkelson et Partch (2002) qui lient la liquidité à un problème de gouvernance : en effet, des spécialistes de la gouvernance d'entreprise estiment que les importants excédents réduisent la pression disciplinaire sur les gestionnaires et les poussent à dépenser la liquidité bien qu'aucune opportunité d'investissement ne soit disponible. La théorie des flux monétaires libres de Jensen (1986) stipule également que les gestionnaires auraient un incitatif à amasser de la liquidité dans le but d'accroître le montant d'actifs sous leur contrôle, et aussi afin de gagner un pouvoir discrétionnaire sur les décisions d'investissement de l'entreprise. Disposant de liquidité pour investir, le gestionnaire n'aura nullement besoin d'avoir recours au financement externe et évitera ainsi de procurer de l'information détaillée sur les projets d'investissements de la compagnie. De ce fait, il peut entreprendre des investissements qui ont un impact négatif sur la richesse des actionnaires (VAN⁸ négative) et donc sur la valeur de l'entreprise : en augmentant les actifs liquides d'un dollar, la valeur de la firme accroît de moins d'un dollar, ce qui n'est pas souhaitable, étant donné que les investisseurs ne savent pas si les gestionnaires lèvent des fonds pour accroître la valeur de la firme ou poursuivre leurs propres objectifs. De plus, pour les gestionnaires retranchés, l'accumulation d'excédents peut constituer une épée à doubles tranchants. D'un côté cette liquidité rend les gestionnaires plus indépendants vis-à-vis du marché des capitaux, mais en revanche elle accroît le gain d'un acquéreur potentiel, vu que ce dernier prend contrôle des actifs liquides existants qui peuvent aider à financer l'acquisition.

Par ailleurs, il est communément admis qu'une firme devrait plus facilement obtenir du financement externe contre des actifs plus liquides. Pourtant, selon Myers et Rajan

⁸ VAN signifie Valeur Actuelle Nette

(1998), une plus grande liquidité des actifs réduit la capacité de l'entreprise à s'engager dans une ligne de conduite spécifique. En effet, elle réduit la capacité des gestionnaires à s'engager de façon crédible dans une stratégie d'investissement qui protège les investisseurs, et augmente ainsi le potentiel de conflits, notamment entre gestionnaires et financiers. Un fait est que le gestionnaire, en raison du contrôle opérationnel dont il dispose, a implicitement des droits de propriété sur la firme. Une plus grande liquidité des actifs lui permet alors de transformer les actifs de telle façon à altérer la distribution des droits de propriété implicites en sa propre faveur. Au même moment, cette liquidité des actifs améliore la capacité des financiers à exercer un contrôle sur le gestionnaire et donc augmente les droits de propriété de ces derniers. Cela a comme résultat d'accroître le potentiel de conflit entre le gestionnaire et le financier sur les droits de propriété.

2) Facilité à obtenir du financement externe

L'une des théories avancées par Harford, Mikkelson et Partch (2003), la « substitute financing » suppose que les sources de financement externe vont se substituer aux fonds internes et que les firmes disposant de faibles réserves peuvent financer leurs investissements pendant et après la récession. Cette hypothèse part du principe que les sources externes de financement peuvent se substituer au déclin des sources internes et suppose également que les intérêts des gestionnaires et actionnaires sont alignés de même que les entreprises peuvent obtenir du financement externe par la vente d'actifs, l'émission de fonds propres ou emprunter sans avoir à subir d'énormes coûts. Ainsi, durant un déclin des ventes, une firme qui ne possède pas suffisamment de liquidité peut obtenir des fonds externes et ce, à coûts relativement raisonnables. Par conséquent, l'investissement durant une récession serait insensible au niveau de liquidité. De même, après une crise, la performance ne diffère pas tant que ça entre les firmes qui ont beaucoup d'excédents et celles qui en possèderaient moins.

3) Rôle de la dette bancaire

Il est généralement accepté que les banques sont dans une meilleure position pour évaluer la qualité de crédit d'une firme, de même que pour surveiller et contrôler ses politiques financières. Ainsi, il est attendu qu'une firme qui compte plus sur les prêts bancaires en tant que source majeure de financement subisse moins les coûts d'agence et d'asymétrie d'information associés à l'utilisation de la liquidité pour le financement⁹. Cet avantage de la dette bancaire est aussi repris par d'autres auteurs dont Caglayan-Ozkan et Ozkan (2002) : celle-ci réduit non seulement les problèmes liés à la sélection adverse et au risque moral, mais augmente également la flexibilité dans la mesure où celle-ci est négociable en cas de difficultés de paiement. Ainsi la dette bancaire aurait des avantages que ne possède pas la liquidité. D'autre part, la liquidité a un autre inconvénient pour les firmes. En effet, Pinkowitz et Williamson (2001) qui ont examiné l'effet du pouvoir des banques sur la détention de liquidité d'entreprises américaines, allemandes et japonaises, aboutissent à la conclusion que les banques encourageraient les firmes à maintenir un grand niveau de liquidité dans le but d'extraire des rentes des firmes ou de réduire leurs coûts de surveillance.

Enfin, les paiements d'intérêt du financement par dette sont déductibles d'impôt. Toutes choses égales par ailleurs, la détention de liquidité procure l'effet inverse : elle ne permet pas de sauver de l'argent sur les impôts, ce qui détruit la valeur pour les actionnaires.

4) Autres limites de l'épargne corporative

4.1 Pouvoir de négociation faible

Les firmes qui ont beaucoup d'épargne devraient éprouver des difficultés à négocier avec les actionnaires. De plus, les fournisseurs et clients s'attendent respectivement à ce que la compagnie paye plus pour les achats et offrent des prix très abordables pour les produits. Ces firmes vont également avoir de la difficulté à résister si les employés demandent des hausses salariales.

⁹ *Why do firms hold cash ? Evidence from EMU countries*, par Ferreira et Vilela, 2002

4.2 Plus faible rendement sur actif et fonds propres

La liquidité génère moins de rendement que les autres actifs étant donné qu'elle est moins risquée que ces derniers. Un investissement en liquidité serait similaire à un investissement dans un projet qui ne génère aucune valeur pour les actionnaires mais qui ne détruit pas non plus de valeur. C'est un projet à Valeur Actuelle Nette (VAN) nulle. De plus, les firmes ayant plus de liquidité ont aussi un plus faible rendement sur fonds propres¹⁰.

Maintenant que nous avons dressé un aperçu des divers avantages et inconvénients de l'épargne corporative, il serait intéressant d'en examiner les impacts sur la gestion du risque de la PME.

2.3 Implications de l'épargne sur la gestion des risques de la PME

2.3.1 Meilleure gestion des risques permise par l'épargne

Selon la théorie de l'arbitrage, les excédents auraient d'importantes implications en ce qui concerne la gestion des risques de l'entreprise. En effet, ces excédents auraient un impact sur la probabilité de faire faillite d'une entreprise, en ce sens qu'ils la réduisent : ils servent à cet effet de réserve de sûreté pour faire face aux pertes inattendues ou aux contraintes externes de financement. De plus, l'épargne contribue à minimiser les coûts de liquidation des actifs existants vu qu'elle agit à titre « d'amortisseur » entre les sources de financement de la PME et l'utilisation qu'elle en fait. Par ailleurs, ce lien entre l'épargne et le risque de la PME est aussi confirmé par Altman (1968) de même que Kim, Mauer et Sherman (1998), qui prédisent la probabilité de faillite grâce au niveau d'excédents de la firme. En effet, celles dont

¹⁰ Tiré de *The Theory and Practice of Corporate Liquidity Policy*, par Tufano et Servaes, janvier 2006

cette probabilité est plus forte affiche un faible niveau de liquidité. En outre, Altman a défini le Z-SCORE¹¹ comme étant :

$$\text{Z-SCORE} = 3.3 * (\text{Bénéfice avant intérêt et impôt} / \text{Actif total}) + (\text{Ventes} / \text{Actif total}) + 1.4 * (\text{Bénéfices Retenus} / \text{Actif total}) + 0.6 * (\text{Valeur au marché des Fonds Propres} / \text{Dette totale}).$$

D'après cette définition, la relation serait positive entre les excédents non distribués et le ZSCORE. Par conséquent, plus ce dernier est élevé, plus la probabilité de faillite est faible.

De plus, selon Dobrovolsky (1945), l'épargne des firmes aide à maintenir leur volume de paiements (sur la dette, aux fournisseurs) malgré que leurs coûts excèdent leurs bénéfices, et aide par conséquent à mitiger la sévérité de la contraction et des mises à pied, ce qui leur permet notamment de garder leur côte de risque.

2.3.2 Outil de gestion des risques pour les PME contraintes

Tel que mentionné dans la partie précédente, il n'existe pas de relation systématique entre l'épargne corporative et le risque de la compagnie, dépendamment des contraintes financières de celle-ci. Si bien que l'on peut prédire que les entreprises financièrement contraintes devraient utiliser l'épargne en tant qu'outil de gestion de risque, alors que ceci ne devrait pas être le cas pour celles qui ne font face à aucune contrainte, vu que pour celles-ci le risque est indépendant de l'épargne détenue.

2.3.3 L'impact de l'épargne sur les risques dépend de la gouvernance

Nombres d'auteurs affirment que les problèmes de gouvernance résultant de la possession d'épargne étaient négativement reliés à la valeur de la firme, et donc à une probabilité accrue de défaut. De plus, les résultats d'études de Kachelva et Lins (2005) ont aboutit à la conclusion que lorsque les niveaux de gouvernance des pays

¹¹ Selon Altman, le Z-score permet de classer les entreprises selon le groupe de faillite (Z-score < 1.63) ou non (Z-score > 1.63).

sont fragiles, les actionnaires escomptent beaucoup les firmes dont la liquidité est énorme et dont les gestionnaires sont très retranchés. Lorsque la gouvernance est forte, ils trouvent que les gestionnaires retranchés ne sont pas associés à une plus faible valeur. De ce fait, une implication importante est que les problèmes d'agence ne sont pas systématiquement associés à une plus faible valeur de l'entreprise (ou à une plus grande probabilité de défaut). Peu importe le niveau de liquidité détenu, il serait d'abord primordial pour les entreprises de contrôler l'habileté avec laquelle le manager peut résister à la discipline du marché, si elles désirent faire de l'épargne un outil de gestion des risques.

2.3.4 Corrélation entre flux monétaires et opportunités d'investissement

Selon Froot, Sharfstein et Stein (1993), il peut être optimal de se protéger en réduisant les fluctuations des sources de risques lorsque les sources de financement externes sont plus coûteuses que les sources internes. Ces auteurs partent du postulat que lorsqu'une firme ne se protège pas, il peut en résulter une certaine variabilité dans les flux monétaires qu'elle génère. Cette variabilité peut entraîner soit une variabilité au niveau du financement externe soit une variation au niveau de son investissement. Cette dernière n'est généralement pas souhaitable puisqu'une variabilité dans l'investissement peut causer une baisse du rendement marginal des investissements, et donc de sa valeur, ce qui est coûteux pour l'entreprise.

Si tel est le cas, alors la protection serait bénéfique pour les entreprises, dans la mesure où celle-ci assurera à la firme la disponibilité des fonds internes afin de saisir les opportunités d'investissement. Toutefois, il n'est pas nécessaire de se couvrir complètement dépendamment de la corrélation entre les possibilités d'investissement et les flux monétaires futurs. Si les corrélations entre les opportunités d'investissement et les flux monétaires sont positivement élevés, alors les entreprises devraient moins se couvrir et inversement.

CHAPITRE III :

DONNÉES

Avant de commencer la partie empirique de ce travail, nous tenons à rappeler que le but de notre travail est d'analyser les déterminants de l'épargne de même que l'impact de l'épargne sur la probabilité de défaut. Ainsi, l'épargne sera non seulement une variable dépendante, mais nous allons aussi utiliser cette épargne prédite en plus de l'épargne observée pour estimer la probabilité de défaut. Par ailleurs, ces régressions ont été effectuées sur deux échantillons différents, le premier étant sur des entreprises dont on ne possédait pas les états financiers; le deuxième échantillon quant à lui regroupe les entreprises dont on possédait des informations sur les états financiers.

3.1 Source des données

L'ensemble des données utilisées (appartenant exclusivement à une banque canadienne) provient de deux bases de données, la première portant sur les entreprises dont nous n'avions pas d'information sur le bilan, et la deuxième sur les firmes dont on avait les états financiers. Notre modèle de prédiction des défauts a donc été établi à partir de ces données uniquement.

À l'intérieur de ces bases de données, un défaut est identifié comme étant :

- (1) 90 jours de retard ou plus sur le service de la dette,
- (2) un transfert du compte au service de recouvrement, ou
- (3) une écriture comptable passant le prêt aux pertes dans les livres de la banque.

3.2 Description des deux bases de données

3.2.1 Description de la première base de données

Cette base de données comprend l'ensemble des 370 815 entreprises détenant du crédit durant la période allant de décembre 2000 à mai 2005. Nous détenons de l'information sur la plupart des variables jusqu'au 30 juin 2004, excepté pour les variables de défaut (faillite, retard de paiement et service de recouvrement), pour lesquelles nous détenons de l'information jusqu'au 31 mai 2005. Cette base nous permet de déterminer le pourcentage de défauts des PME entre le 30 juin 2004 et le 31 mai 2005, et d'estimer la probabilité de défaut de celles-ci sur un horizon d'un an, en se basant sur les caractéristiques de ces emprunteurs disponibles au 30 juin 2004. En ce qui concerne la fréquence des observations, celle-ci est annuelle pour les trois premières années et semestrielle pour les deux dernières, ce qui nous fait un total de six observations par variable par entreprise.

Nous avons dû apporter plusieurs changements à la base de données initiale de 370 815 observations pour que sa structure soit cohérente avec l'objectif de notre recherche.

Nous avons tout d'abord exclu de notre analyse les entreprises qui n'avaient pas de crédit autorisé (un prêt et/ou une marge de crédit). Le fait de considérer uniquement les entreprises pour lesquelles un crédit a été octroyé pourrait affecter l'ampleur de la détention d'épargne. L'analyse économétrique proposée vise à identifier les déterminants de la détention d'épargne corporative en tenant compte du biais de sélection. Pour ce faire, un modèle de sélection endogène est proposé, pour évaluer l'ampleur de l'épargne détenue conditionnelle à l'obtention de crédit de la part de la banque¹².

Nous avons ainsi identifié 109610 entreprises qui détenaient au moins un crédit autorisé dont 2816 défauts représentant une proportion de 2,57 % de l'échantillon

¹² Nous discutons de l'estimation de notre modèle au chapitre VI.

initial. Cependant en raison d'autres contraintes de nettoyage que nous avons imposées à notre échantillon de départ, et qui seront détaillées par la suite, nous n'avons pu retenir que 62059 clients dont 1837 défauts représentant une proportion de 3,05 % de l'échantillon final. Nous remarquons que malgré le nettoyage effectué, la proportion des défauts par rapport à la totalité des entreprises a augmenté de près de 15,75 %. Tel qu'indiqué dans les lignes qui suivent, l'augmentation du taux de défaut est principalement expliqué par le fait qu'on enlève les entreprises gouvernementales et d'intérêt public de même que les associations.

Les principales étapes qui restaient pour la construction de la base de données finale sont les suivantes :

Exclusion de certains secteurs d'activité et de certaines entreprises

L'utilisation d'un unique modèle pour couvrir toutes les catégories de secteurs et d'entreprises s'avère très souvent inadaptée étant donné les caractéristiques souvent très différentes de celles-ci. Ainsi, nous avons exclu de notre analyse les catégories de firmes et de secteurs suivants :

- **Finance** : les entreprises de ce secteur affichent des bilans différents de ceux des autres compagnies, présentant notamment un ratio d'endettement beaucoup plus élevé. De plus, celles-ci sont réglementées et obligées de détenir des fonds propres, si bien qu'il serait plus approprié de les exclure de notre analyse.
- **Immobilier** : la faillite ou réussite des entreprises de ce secteur dépend souvent d'un événement particulier, si bien que les informations dont nous disposons reflèteront rarement la probabilité de défaut.
- **Services gouvernementaux** : ce secteur appartenant à l'État ne peut faire défaut.
- **Établissements publics** : l'évaluation de ces firmes est difficile dans la mesure où les États ou les municipalités qui les possèdent sont réticentes à les laisser faire défaut.

- **Associations, syndicats et foyers** : ces organisations ont souvent pour but de répondre aux besoins d'un type particulier de clientèle ou de membre, sans des considérations prioritaires de rentabilité.

L'échantillon est passé de 109 610 à 74 568 entreprises pour un pourcentage de défaut de 3,23%. Par la suite, nous avons procédé à un regroupement des secteurs d'activité pour réduire le nombre de catégories dans la base de données. L'annexe (2) fournit une description détaillée des variables indicatrices et la description des secteurs d'activité correspondant.

Exclusion des entreprises ayant un certain montant d'engagement

Les firmes ayant un engagement de crédit inférieur à 5000\$ ou supérieur à 15 000 000\$ sont également éliminées, ne rentrant pas dans la catégorie des PME¹³. Ce nettoyage a fait passer l'échantillon de 74 568 à 74 416 entreprises pour un taux de défaut de 3,33%.

Observations manquantes et aberrantes

Certaines observations présentent des observations manquantes: nous avons ainsi exclu les observations ayant des données manquantes pour des variables de notre modèle. De plus dans nos régressions, nous avons exclu le premier et le dernier percentile de toutes les variables retenues afin d'éviter que notre modèle ne soit faussé par des données extrêmes souvent erronées. On passe ainsi à 62059 observations dont 3,05 % de défaut.

3.2.2 Description de la deuxième base de données

Cette base de données contient l'ensemble des entreprises clientes de la banque en date du 30 janvier 2000 au 30 juin 2004. Elle contient non seulement les variables de la première base de données, mais contient également les ratios financiers.

¹³ Les entreprises ont été exclues selon les critères propres à la banque.

Cette base de données est moins importante que la première, comptant en tout 23869 entreprises. A l'intérieur de cette base de données, nous retenons initialement 152 défauts, ce qui représentait une proportion de défaut de 0.64 %. Cependant en raison de contraintes de nettoyage qui seront détaillées plus bas, cette proportion passe à 0,59 % sur un échantillon de 15715 entreprises, soit 92 défauts.

En ce qui concerne le traitement de la base de données, celle-ci a bénéficié du même traitement que la première. De plus, nous avons épuré celle-ci de toutes les observations que nous pouvons qualifier d'aberrantes. A cet égard, nous avons exclu les actifs inférieurs à 0, de même que les entreprises qui réinvestissaient leurs dividendes, étant donné que nous nous intéressons aux dividendes versés. Étant donné que la distribution de ces variables est loin de suivre une loi normale, nous n'avons pas exclu les observations extrêmes sur la base de l'inférence statistique (± 3 écarts-types), mais plutôt en excluant, tout comme la première base de données, le percentile supérieur et inférieur. Nous obtenons ainsi, en fin de compte, 15715 entreprises, dont 92 défauts, ce qui représente une proportion de 0,59%.

Voici par ailleurs quelques statistiques sur les états financiers.

La date minimale pour les états financiers était le 30 janvier 2003.

La date maximale était le 30 juin 2004.

Chaque entreprise avait deux états financiers au maximum.

Étant donné que nous cherchons à estimer les défauts entre le 30 juin 2004 et le 31 mai 2005, il est clair que nous ne pouvons pas considérer les états financiers postérieurs au 30 juin 2004 dans la mesure où pour les firmes qui font défaut, nous utilisons les états financiers fournis dix-huit mois avant celui-ci, tandis que pour celles qui ne font pas défaut, nous utilisons les états financiers un an avant la période de référence.

La section suivante traite des variables retenues pour nos prévisions, de même que de leur utilisation en pratique.

CHAPITRE IV :

VARIABLES DISPONIBLES ET PRÉVISIONS

La sélection des variables devant être incluses dans le modèle est souvent la partie cruciale de toute modélisation du risque de défaut : en effet, l'inclusion ou l'exclusion de certaines d'entre elles peut faire une différence majeure. Les variables sur lesquelles nous nous attarderons sont celles qui reviennent toujours et sans exception dans la littérature. Pour celles que nous ne possédons pas, des « proxies » seront utilisés pour les mesurer.

Avant d'entamer la question du choix des variables et des prévisions que l'on peut faire quant à l'impact de celles-ci, il est important de rappeler que notre objectif est non seulement d'examiner les déterminants de l'épargne, mais nous cherchons aussi à mesurer l'impact de l'épargne sur la probabilité de défaut. De ce fait, nous avons deux variables dépendantes, l'épargne et la probabilité de défaut que nous présentons dans les lignes qui suivent.

4.1 Variables dépendantes

Épargne avec opération / Épargne stable et à terme et Propension à épargner¹⁴

Les trois types d'épargne se retrouvent dans le bilan dans les actifs à court terme sous le nom encaisse. L'épargne avec opération est un compte de banque où l'entreprise effectue ses transactions (un compte chèque). Quant à l'épargne stable, elle constitue aussi un compte de banque où l'entreprise peut retirer de l'argent ou faire un transfert à un autre compte, mais dans lequel elle ne peut faire de chèque. Finalement le compte d'épargne à terme est un compte de banque dans lequel la firme ne peut retirer de l'argent avant une échéance précise, et comprend également des titres financiers.

¹⁴ La propension à épargner (épargne/actif) sera utilisée pour les entreprises dont on possède des états financiers. Celle-ci représente l'épargne par dollar d'actif.

Selon Altman (1968), les excédents non distribués sont l'un des meilleurs prédicteurs de la probabilité de faillite d'une entreprise. Celles qui possèdent plus d'épargne devraient avoir une probabilité moins élevée de faire faillite. Il est à noter que dans le cas des entreprises pour lesquelles nous n'avons pas d'information sur le bilan, la variable dépendante est le montant d'épargne tandis que dans le cas des firmes ayant fourni les états financiers, nous utiliserons l'épargne sur le montant des actifs totaux de l'entreprise.

En ce qui concerne l'instrument, la variable choisie est la région. En effet, un bon instrument Z doit remplir deux conditions :

(1) En premier lieu, il doit être corrélé avec la variable instrumentée, qui est dans notre cas l'épargne : $\text{corr}(Z, \text{épargne}) \neq 0$. Dans notre cas, un argument qu'on pourrait avancer est que certaines régions pourraient attirer des entreprises d'une taille spécifique comme c'est le cas pour les entreprises qui extraient le pétrole. Pourtant ces dernières sont pour la plupart des grosses entreprises, et tel que mentionné dans la revue de littérature, la taille est un déterminant du montant d'épargne qu'une entreprise peut détenir.

En effectuant le test de corrélation de la région avec l'épargne¹⁵, on rejette l'hypothèse nulle, ainsi nous concluons que $\text{corr}(Z, \text{épargne}) \neq 0$.

(2) De plus, l'instrument doit être exogène dans l'équation de défaut : $\text{corr}(Z, u) = 0$. Ainsi la région ne devrait pas affecter la probabilité de défaut. En effet, à moins qu'un événement n'affecte spécifiquement une région (comme une catastrophe naturelle par exemple), une entreprise se trouvant dans un endroit donné ne devrait pas avoir une probabilité de défaut plus grande qu'une autre compagnie se trouvant ailleurs. De plus, le défaut d'une firme est plus fonction de sa situation financière que de la région où elle se situe.

¹⁵Nous testons la significativité conjointe des régions $H_0 : \text{region1}=\text{region2}=\text{region3}=0$. Pour l'EOP la statistique de test est de 7.97, ce qui nous permet de rejeter l'hypothèse d'absence de corrélation pour les entreprises dont on ne dispose pas d'information sur le bilan. Dans le cas de l'EST, on trouve une valeur de 24.23, ce qui aboutit au rejet de l'hypothèse nulle.

Pour qu'une variable soit considérée comme un bon instrument, il faudrait également qu'il y ait au moins deux éléments de l'épargne qui ne sont pas dans l'équation de défaut (Wooldridge, 2002). Ici dans notre cas, ni le secteur ni le montant d'engagement ne sont inclus dans l'estimation du défaut pour les entreprises dont on ne détient aucune information sur le bilan. Pour l'autre groupe d'entreprises, cette restriction est également rencontrée¹⁶.

Statut défaut

Il s'agit d'une variable binaire qui permet d'identifier les entreprises qui ont fait défaut de celles qui ne l'ont pas fait.

La variable statut défaut $\left\{ \begin{array}{l} = 1 \text{ si l'entreprise a fait défaut} \\ = 0 \text{ sinon} \end{array} \right.$

L'utilisation de cette définition nous permettra d'isoler les variables qui influencent la probabilité de défaut dont l'épargne des entreprises.

Nous allons à présent introduire chacune des variables explicatives retenues ainsi que les différents indicateurs utilisés pour les mesurer.

4.2 Variables explicatives

4.2.1 Variables explicatives pour l'épargne¹⁷

Cote de risque

Cette variable est approximée par la cote de risque interne rattachée à une probabilité de défaut estimée par le service de crédit de la banque. La cote de risque prend des valeurs allant de 1 à 6. La cote 1 indique que l'entreprise a une excellente qualité de

¹⁶ Pour la description de notre estimation pour chacun des modèles, le lecteur sera prié de référer au chapitre 7.

¹⁷ Nous présentons dans cette section les variables explicatives des deux échantillons sans aucune distinction. Mis à part l'épargne, il demeure des variables endogènes, mais cela ne constitue pas notre préoccupation principale.

crédit et ne présente aucun risque. Plus la cote de risque augmente, plus la qualité de crédit de la firme se détériore. Ainsi, les entreprises de cote 6 ont une probabilité plus accrue de se retrouver en situation de défaut. Les dossiers de crédit des entreprises ayant une cote de risque inférieure ou égale à 4 sont gérés par les directeurs de compte et les autres sont transférés au service de recouvrement, qui s'occupe du redressement des dossiers qui ont les cotes 5 et 6. Pour nos régressions, nous avons regroupé la cote 1 et 2 étant donné l'effectif insuffisant de la première classe pour les régressions. La cote de référence est la cote 6 dans la mesure où celle-ci présente un taux de défaut plus élevé que les autres cotes. On s'attend à ce que les entreprises qui ont une meilleure cote de risque détiennent plus d'épargne. D'autre part, l'impact de la cote de risque sur la probabilité de défaut devrait être positif et possiblement non linéaire.

Taille de l'entreprise

Dans la littérature, la taille de l'entreprise est souvent mentionnée comme un déterminant du choix de financement. Ne pouvant pas accéder aux marchés de capitaux, les PME se voient souvent obligées de se financer par le crédit bancaire ou par l'épargne. Ces petites entreprises (les plus jeunes en général) présentent plus de problèmes d'asymétrie d'information lorsque vient le temps d'évaluer leurs projets de financement par la banque. Nous utiliserons la valeur des actifs comme variable indicatrice de la taille de l'entreprise. Plus cette dernière est petite, plus elle devrait compter sur l'épargne en tant que moyen de financement.

Âge de la firme

Ne pouvant pas accéder aux marchés de capitaux, les jeunes entreprises se trouvent souvent obligées de se financer par ressources internes, disposant de peu d'historique de transactions pour bâtir une bonne réputation. Par conséquent, elles présentent des problèmes d'asymétrie d'information lorsque vient le temps d'évaluer leurs demandes de financement. Les différentes théories présentées dans la revue de littérature aboutissent à des conclusions différentes quant à l'effet de cette variable sur la liquidité de l'entreprise. Selon la théorie de l'arbitrage, la taille a un effet

négatif sur l'épargne. La théorie du financement hiérarchique quant à elle prédit l'inverse. De ce fait le sens de la relation est incertain.

Profits

Dans la revue de littérature, nous avons vu que la profitabilité d'une entreprise affecte sa détention d'épargne. Non seulement les firmes plus profitables sont-elles censées détenir plus d'épargne, mais encore elles ne laisseront pas un montant impayé se rendre au recouvrement.

Secteur industriel

Le secteur d'activité dans lequel œuvre une firme influence sans doute la structure financière de l'entreprise, et par conséquent sa détention d'épargne. En outre, les différences au niveau des caractéristiques des secteurs font que l'on observe des différences au niveau des fluctuations de la trésorerie. En plus de ces différences dans le besoin de financement, on s'attend à ce que cette variable capte également les différences au niveau de la spécificité des actifs. Le secteur de référence retenu dans le cadre des régressions est le secteur agricole puisque celui-ci a un taux de défaut plus élevé que les autres secteurs. Par ailleurs, nous avons procédé au regroupement des secteurs « Mines, carrières, Pétrole » et « Construction », de même que nous avons également regroupé les « Communications et Services Publics » avec le secteur des « Transports ».

Le secteur industriel sera représenté par des variables indicatrices¹⁸:

$$\text{Sect-}_i \begin{cases} = 1 \text{ si l'entreprise appartient au secteur } i \\ = 0 \text{ sinon} \end{cases}$$

Endettement

Étant donné que l'endettement a un impact sur la plupart des décisions financières de l'entreprise, il est donc important de considérer l'effet de cette variable dans le cas de l'épargne, qui offre justement au client une grande flexibilité pour gérer son

¹⁸ Le lecteur est prié de se référer à l'annexe 1 pour la description des différents secteurs d'activité et les variables indicatrices utilisées.

endettement. Michael Faulkender (2004), dans une étude menée auprès d'entreprises ayant moins de 500 employés, conclue à une relation positive entre le niveau de dette et le niveau de liquidités détenue par la firme. Faute d'information sur l'endettement des entreprises dont nous n'avons pas d'information sur les états financiers, nous utiliserons comme proxy les engagements de crédit pour ces dernières. Par contre, nous emploierons le ratio d'endettement pour les entreprises dont on possède les états financiers.

Montant versé de dividendes

Selon Poterba (1987), les entreprises qui paient des dividendes élevés ont moins d'épargne. Nous nous attendons donc à une relation négative entre les dividendes et le niveau d'épargne.

4.2.2 Variables explicatives du défaut

Épargne avec opération / Épargne stable et à terme ou Propension à épargner

Dans la revue de littérature, nous avons vu que les firmes qui détiennent plus d'épargne devraient avoir une probabilité moins élevée de faire défaut, disposant de liquidités pour faire face aux difficultés financières.

Cote de risque

Tel que vu à la section précédente, plus la cote de risque augmente, plus la qualité de crédit se détériore. De ce fait, l'impact de la cote de risque sur la probabilité de défaut devrait être positif.

Nombre de prêts et de marges de crédit

Maksimovic (1989) souligne que les lignes de crédit réduisent le coût marginal d'emprunt, dans la mesure où elles procurent aux firmes non seulement une certaine flexibilité financière pour répondre rapidement à leurs besoins de financement, mais elles se présentent également comme une solution optimale aux problèmes d'asymétrie d'information. Ainsi, les entreprises contraintes financièrement (marge

de crédit) ont des probabilités plus élevées de faire défaut. Par contre, pour les prêts, la relation s'inverse, étant donné le coût d'emprunt élevé de ces derniers.

Pourcentage de marge de crédit utilisé

Pour les PME, le pourcentage de marge de crédit utilisé est un bon indicateur de la situation financière d'une entreprise : à l'approche du défaut, le taux de tirage sur la ligne de crédit augmente¹⁹. On s'attend donc à une relation positive entre ce ratio et le défaut.

Région où opère l'entreprise

Étant donné que la localisation de l'entreprise pourrait avoir un impact sur ses activités, nous introduisons une dummy pour la région où se situe l'entreprise, avec comme référence la région de Montréal²⁰.

$$\text{Région-}_i \left\{ \begin{array}{l} = 1 \text{ si l'entreprise est localisée dans la région } i \\ = 0 \text{ sinon} \end{array} \right.$$

Ratios financiers

En ce qui concerne les ratios financiers, la littérature traitant de leur analyse divise ces derniers en catégories : ainsi, selon Industrie Canada, les quatre catégories de ratios les plus couramment utilisés en analyse financière sont les suivants :

(1) les ratios de liquidité qui mesurent le montant de liquidité (encaisse et éléments d'actif facilement convertibles) que l'entreprise possède pour respecter ses engagements à court terme.

(2) les ratios d'activités qui donnent des renseignements sur certaines activités de la firme, tel que la perception des comptes clients, les flux de trésorerie et les résultats d'exploitation.

¹⁹ Cet aspect a été développé par Hanaa Mounjib, (2005).

²⁰ L'annexe 1 présente une description des régions ainsi que les variables indicatrices utilisées pour les régressions.

(3) les ratios de rentabilité qui évaluent la viabilité financière de l'entreprise.

(4) les ratios de structure financière qui donnent une idée de la solvabilité à long terme d'une entreprise et indique dans quelle mesure elle utilise l'emprunt à long terme pour financer ses activités.

Examinons de plus près les différents ratios que nous avons à notre disposition dans chacune des catégories.

Ratios de liquidité

- *Le ratio de liquidité générale* (ratio de fond de roulement) : celui-ci mesure la capacité de l'entreprise à produire de l'encaisse, et ce, afin de respecter ses engagements financiers à court terme (échéant au cours des 12 prochains mois). Ce ratio représente le rapport entre l'actif à court terme (comme l'encaisse, les stocks et les comptes clients) et le passif à court terme (solde de la marge de crédit, comptes fournisseurs et la tranche de la dette à long terme échéant à court terme). Il permet de savoir si l'entreprise dispose d'un fonds de roulement suffisant pour payer ses dettes à court terme et saisir les occasions qui s'offrent à elle (obtenir des conditions de crédit favorables). Plus ce ratio est élevé, plus l'entreprise dispose de suffisamment de liquidités pour payer sa dette, ce qui implique un impact négatif sur la probabilité de défaut.
- *Le ratio de liquidité relative* quant à lui indique la capacité de l'entreprise d'avoir rapidement accès à des liquidités pour répondre aux besoins immédiats, c'est-à-dire ses éléments d'actif les plus facilement réalisables (encaisse, investissements temporaires et titres rapidement négociables). Ce ratio constitue une mesure plus réaliste de la capacité de l'entreprise de faire face à ses obligations à court terme que le ratio de liquidité générale car il exclut les stocks et les éléments payés d'avance qui ne peuvent être immédiatement réalisés : tout comme le précédent ratio, l'impact de ce ratio sur le défaut devrait être négatif.

Ratio de rentabilité

- *Le ratio d'exploitation de l'actif* (bénéfices nets / actifs totaux) mesure l'efficacité avec laquelle chaque dollar d'actif investi dégage des bénéfices, bénéfices qui excluent les frais non directement applicables aux activités de l'entreprise comme les impôts et les frais d'intérêt. Plus celui-ci est élevé, moins grande devrait être la probabilité de défaut de l'entreprise.

Ratio d'endettement

Les ratios d'endettement (dans notre cas, le rapport entre le passif et l'actif de l'entreprise) sont utilisés par les bailleurs de fonds pour voir comment l'actif est financé, par exemple en faisant appel à des créanciers ou grâce aux fonds propres. De façon générale, une banque interprétera un faible ratio comme un bon indicateur de la capacité de remboursement des dettes de la firme. Ainsi, plus ce ratio est élevé, plus l'entreprise aura une probabilité élevée de faire défaut, ayant une probabilité de détresse financière plus élevée.

CHAPITRE V :

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Nous présentons dans cette section quelques statistiques descriptives relatives aux deux échantillons et aux variables explicatives retenues pour les régressions. Nous procédons également à une analyse univariée pour comparer les caractéristiques des entreprises qui n'ont pas fait défaut (Groupe des non-défauts) à celles qui ont fait défaut (Groupe des défauts).

5.1 Caractéristiques des entreprises ayant de l'épargne

5.1.1 Composition des entreprises

Un aspect important que nous vérifions dans notre échantillon est celui de la distribution des cotes de risque. Il s'agit de savoir si dans celui-ci, toutes les catégories de risque sont représentées dans des proportions raisonnables de façon à ne pas influencer le sens des résultats. Le graphique 3 (annexe 2) indique que la cote de risque 3 possède la fréquence la plus élevée au niveau de l'échantillon des entreprises dont on ne possède pas d'information sur les états financiers (45,91%). Par contre, la cote 4 devient majoritaire dans le cas des entreprises qui ont fourni les états financiers (48,04%). L'observation de l'histogramme montre par ailleurs que pour les deux groupes, nous sommes en présence d'une distribution qui ressemble à la normale²¹. En ce qui concerne la composition sectorielle de notre échantillon, le graphique 2 (annexe 2) nous indique que celle-ci est assez diversifiée.

²¹ Nous nous sommes basés uniquement sur la forme de l'histogramme (graphique 2) pour discuter de la distribution des cotes de risque.

5.1.2 Moyenne d'épargne par cote de risque et par secteur

Si l'on se penche sur la moyenne d'épargne avec opération par cote de risque, on remarque d'après le graphique 3 de l'annexe 3 que la cote 1 est celle qui possède le plus d'épargne en moyenne pour les deux groupes d'entreprises. Par ailleurs, au fur et à mesure que la cote de risque se détériore, le montant moyen d'épargne diminue également. A cet égard, l'épargne des entreprises de cote 1 est environ 23 fois plus élevée que celles des entreprises de cote 6 !

Pour ce qui est de l'épargne stable et à terme, on aboutit aux mêmes conclusions, excepté que les différences entre la cote 1 et 6 sont plus marquées d'après le graphique 4 (annexe 3). Par exemple, pour les firmes de cote 1 qui ont un bilan, l'épargne stable et à terme est de 43 fois plus importante que celles de cote 6. Ainsi, la cote de risque semble être un déterminant important du montant d'épargne que peut détenir une firme. Un autre élément important à noter est que les montants d'épargne stable et à terme sont plus élevés que les montants d'épargne avec opération.

Si on s'attarde sur la moyenne des différents types d'épargne par secteur d'activité, il importe de noter, d'après le tableau 3 (annexe 3) qu'elle est la plus élevée pour le secteur « Mines, carrières, pétrole et construction » et la plus faible pour le secteur « Agriculture, forêt et pêche » pour les entreprises qui n'ont pas de bilan. Par contre pour celles qui ont le bilan, le « Commerce de gros » et le « Commerce de détail » sont respectivement les secteurs qui ont l'épargne avec opération la plus importante et la moins importante. En ce qui concerne l'épargne stable et à terme (tableau 6 de l'annexe 4), elle est la plus élevée pour le secteur « Communications et Services Publics » et la plus faible pour le secteur « Commerce de détail » dans le cas de celles qui n'ont pas le bilan. Pour les entreprises qui ont un bilan, l'épargne est la plus élevée pour le secteur « Mines, carrières, pétrole et construction » et la plus faible pour le secteur « Communications et Services Publics ».

Les tableaux 9 et 10 (annexe 6) présentent les coefficients de corrélations de Pearson des deux échantillons. De façon générale, les variables sont peu corrélées entre elles, il

semble donc que le problème de co-linéarité ne soit pas critique. A première vue et sans faire trop d'interprétations, les signes des coefficients de corrélation entre les différents types d'épargne supportent les théories du financement hiérarchique et de l'arbitrage. Nous analyserons toutefois plus en détail nos résultats aux chapitres VII.

5.2 Comparaison du groupe des défauts au groupe des non-défauts

La comparaison des caractéristiques des deux groupes montre clairement que les entreprises n'ayant pas fait défaut ont des montants d'épargne plus élevés que celles qui ont fait défaut. Comme le montre le tableau 4 (annexe 3), l'épargne avec opération moyenne du « Groupe des non-défauts » est environ six fois plus élevée que celle du « Groupe des défauts » quel que soit le groupe d'entreprises considéré. On s'attendrait donc à obtenir une relation significative négative entre l'épargne et le défaut.

Par ailleurs, on observe aussi des différences en ce qui concerne la proportion d'entreprises qui détient un certain montant d'épargne. En effet, d'après le tableau 5 (annexe 3), 12,88 % des entreprises n'ayant pas fait défaut ont un montant d'épargne avec opération inférieur à 500 \$ (pour les entreprises sans bilan) tandis que ce chiffre s'élève à 55 %, soit plus de la moitié, pour celles qui ont fait défaut. Dans le cas de celles dont on dispose du bilan, cette proportion passe à 52,17 % contre 6,57 % pour celles qui n'ont pas fait défaut. De plus, environ 2 % des entreprises qui ont fait défaut ont plus de 25 000\$ d'épargne alors que ce pourcentage est d'environ 20 % pour celles qui n'ont pas fait défaut. L'hypothèse selon laquelle l'épargne a un impact important sur le défaut semble bien se préciser.

Un fait important à noter : les différences ne sont pas prononcées pour ce qui est de l'épargne stable et à terme (tableau 8, annexe 4), ce qui suggérerait que cette dernière aurait un impact minime ou moins important que l'épargne avec opération sur le défaut.

5.3 Analyse dynamique du montant d'épargne

Nous avons jugé pertinent d'examiner l'évolution de l'épargne du groupe des défauts quelques temps avant le défaut. Si on observe les graphiques 5 et 6 de l'annexe 5, on constate que les différents types d'épargne des deux groupes suivent une évolution différente. En effet, l'épargne avec opération du groupe des non-défauts suit une tendance haussière alors que c'est l'inverse pour le groupe des défauts. Pour ce qui est de l'épargne stable et à terme, celle du premier groupe augmente tout au long tandis que celle du groupe des défauts est à peu près stable.

De ce fait, on peut émettre comme hypothèse que l'évolution de l'épargne totale des PME en défaut est principalement liée à l'épargne avec opération, et c'est peut-être cette composante de l'épargne qui influence le plus la probabilité de défaut.

Examinons de plus près les modèles choisis pour expliquer les déterminants de l'épargne corporative ainsi que ceux de la probabilité de défaut.

CHAPITRE VI :

DESCRIPTION DES MODÈLES

6.1 Choix du modèle pour les déterminants de l'épargne corporative

Pour les fins d'estimation de ce premier modèle, nous avons choisi deux méthodes d'estimation différentes, étant donné la nature de nos variables dépendantes.

6.1.1 Estimation de l'épargne avec opération

La méthode des moindres carrés ordinaires (MCO)²² en deux étapes sera utilisée pour estimer l'équation de l'épargne avec opération.

Le but de notre recherche est d'expliquer la relation qui existe entre la variable dépendante Y, le montant d'épargne avec opération, dont on cherche à expliquer la valeur et plusieurs autres variables servant à cette explication. Ici nous faisons appel à la régression linéaire multiple vu que nous avons plus d'une variable explicative. Dans ce cas, la relation entre Y et les variables explicatives X_1, \dots, X_p s'exprime comme suit :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_p X_{pi} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Où $i = 1, 2, \dots, N$ représente l'entreprise i

$\beta_j, j = 0, 1, \dots, p$ sont les coefficients de régression

Cette équation suppose que l'espérance mathématique de Y est telle que :

$$E(Y | X_1, X_p) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_p X_{pi} \quad (2)$$

Notons que nous modifierons les différentes combinaisons de variables explicatives afin de maximiser le pouvoir explicatif.

²² Le logiciel utilisé pour toutes les régressions est SAS.

6.1.2 Estimation de l'épargne stable et à terme

Les modèles utilisant une variable dépendante limitée (« model of limited dependant variable » Tobin (1958)), sont préconisés dans le cas de régressions statistiques où l'intervalle de valeur possible de la variable dépendante est considérablement restreint (Wooldridge (2002)). Le cas de l'épargne stable et à terme s'applique parfaitement à cette situation puisqu'une forte proportion de firmes n'en possède pas (représenté par la valeur 0). De ce fait, l'application d'un modèle MCO sur ce type de variable engendrerait des valeurs prédites d'épargne négative pour bon nombre d'entreprises. Afin de contrôler cet aspect de notre variable dépendante, nous optons pour une analyse au moyen de la méthodologie Tobit. Cette procédure repose sur un modèle latent qui dicte les valeurs prises par la variable observée. Wooldridge (2002) le présente comme suit.

$$Y_i^* = \beta'X_i + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, 3 \dots N \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{avec } y_i &= y_i^* & \text{si } y_i^* > 0 \\ y_i &= 0 & \text{autrement} \end{aligned} \quad (4)$$

où y_i et y_i^* sont les variables dépendantes, β est un vecteur de paramètres à estimer, X_i est un vecteur de variables explicatives et ε_i est iid (identiquement et indépendamment distribué) et suit une loi normale $N \sim (0, \sigma^2\varepsilon)$.

Dans le modèle Tobit, les coefficients β obtenus ne fournissent pas directement l'impact des variables explicatives sur l'ampleur de la détention d'épargne corporative. Nous avons donc procédé à des calculs complémentaires pour obtenir les effets marginaux de chacune des variables explicatives.

Ces effets sont tels que²³ :

$$\begin{aligned} \partial E[y|x]/\partial x &= [1 - F(-\beta'X_i)]\beta = \Phi(\beta X_i / \sigma)\beta \\ &= \text{Prob}[y^* > 0|x]\beta. \end{aligned} \quad (5)$$

²³ D'après Wooldridge (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, chapitre 16 section 2.

Par ailleurs, afin d'afficher des estimateurs d'un ordre convenable, les montants d'épargne sont normalisés par un coefficient de 100 000 de même que les montants d'engagement pour les entreprises dont on ne dispose pas d'information sur le bilan.

6.2 Modélisation de la probabilité de défaut

Dans la mesure où notre modèle devait capter le comportement non-linéaire des variables explicatives de défaut, nous n'avons pas trouvé adéquat d'utiliser une régression linéaire simple. Par ailleurs, cette dernière n'est pas appropriée lorsque la variable dépendante est dichotomique (0 ou 1) comme c'est le cas ici. Pour les fins d'estimation de notre modèle, nous avons choisi d'utiliser le modèle probit. Toutefois, dans la plupart des applications, les résultats des modèles probit et logit sont assez identiques, la différence principale étant que les queues de distribution des modèles logit sont plus épaisses.

Dans le cas présent, notre variable dépendante y_i peut prendre les deux valeurs suivantes :

$$y_i = 1 \text{ si un défaut se produit durant la période de référence}^{24}$$

$$y_i = 0 \text{ sinon}$$

Avec X_i le vecteur des variables explicatives et β celui des paramètres à estimer, le modèle probit suppose qu'il existe une variable latente non-observable Y_i^* définie par la régression suivante :

$$Y_i^* = \beta'X_i + \varepsilon_i \tag{5}$$

$$\text{où } y_i = 1 \text{ si } y_i^* > 0 \tag{6}$$

$$y_i = 0 \text{ sinon}$$

Dans cette formulation, on a $E(Y_i^* | X_i) = \beta'X_i$.

²⁴ Rappelons que la période de référence s'étale du 30 juin 2004 au 31 mai 2005.

Pour obtenir l'expression de la probabilité de défaut P_i d'une firme, on a que :

$$\begin{aligned} P_i &= \Pr (y_i = 1) = \Pr (y_i^* > 0) \\ &= \Pr (\varepsilon_i > - \beta' X_i) \\ &= 1 - F(- \beta' X_i) \end{aligned}$$

où F représente la fonction de distribution cumulative pour ε_i .

Pour notre estimation, nous utilisons uniquement dans un premier temps dans l'équation de défaut l'épargne observée en plus des autres variables explicatives. Pour ce qui est de l'impact de l'épargne prédite, cette estimation se fait en deux étapes, et nous utilisons une procédure différente suivant le type d'épargne²⁵.

Épargne avec opération

Pour l'épargne avec opération, les étapes de l'estimation sont les suivantes (d'après Wooldridge, 2002):

(1) Tout d'abord, nous effectuons la régression de l'épargne avec opération sur les autres variables tels que mentionné plus haut. Les résidus obtenus suite à la régression sont sauvegardés.

(2) Nous réestimons l'équation 7.2 en incluant cette fois les résidus.

Épargne stable et à terme

En ce qui concerne l'épargne stable et à terme, la manière de procéder est différente :

(1) En premier lieu, sur tout l'échantillon²⁶, nous effectuons un probit ayant comme variable dépendante la probabilité d'avoir un montant de crédit autorisé, et ayant les

²⁵ Nous nous basons sur les procédures tirées de «Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data» chapitre 15, section 7.2 (pour l'EOP) et chapitre 17, section 4.2 (pour l'EST).

²⁶ Nous utilisons toutes les entreprises qu'elles aient ou non un crédit autorisé par la banque durant la période de référence. Nous effectuons le même traitement décrit au chapitre III de notre travail **à tout l'échantillon** que les entreprises aient ou non un crédit autorisé. Nous arrivons à 95989 compagnies pour celles dont nous n'avons pas d'information sur les états financiers et 19185 pour l'autre groupe d'entreprises.

mêmes variables explicatives de l'équation 7.1. Nous obtenons l'inverse du ratio de Mills ($\lambda = \phi(\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}/\sigma)/\Phi(\mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}/\sigma)$) où ϕ et Φ représentent respectivement la fonction de densité et la fonction de distribution cumulative de la normale standard.

(2) Sur notre échantillon d'entreprises ayant un montant autorisé de crédit, nous estimons l'équation 7.2, à laquelle on ajoute l'inverse du ratio de Mills comme régresseur additionnel.

6.3 Test d'hétéroscédasticité

Notre objectif est de vérifier si, pour les équations d'épargne, la variance est constante pour toutes les entreprises sur une même période (dimension individuelle).

La condition à vérifier s'écrit alors :

$$E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2 \varepsilon$$

Pour vérifier cette hypothèse, nous utilisons le test de Breuch-Pagan, qui consiste à vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle. Si tel est le cas, il y a hétéroscédasticité.

L'annexe (7) montre les résultats du test pour les deux groupes d'entreprises, aussi bien pour l'épargne avec opération que l'épargne stable et à terme. Dans les deux cas la valeur *P-value* indique les termes d'erreur peuvent être expliqués par les variables explicatives. Nous concluons donc à la présence d'hétéroscédasticité et corrigeons par conséquent celle-ci dans nos régressions à l'aide de la procédure Feasible Generalized Least Square (FGLS)²⁷.

²⁷ Pour plus de détails sur cette procédure, le lecteur sera prié de consulter Wooldridge (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, section 7.5.

CHAPITRE VII :

ANALYSE DES RÉSULTATS

Nous allons d'abord présenter et analyser les résultats pour les entreprises dont on ne détient pas de bilans. Par la suite, nous présenterons ceux des firmes qui ont des bilans, et nous effectuerons éventuellement une comparaison entre les deux groupes de firmes.

7.1 Régressions pour les entreprises dont on ne possède pas de bilan

7.1.1 Régressions de l'épargne corporative

L'objectif de cette sous-section est d'examiner comment des variables explicatives reliées aux caractéristiques des entreprises peuvent affecter le montant d'épargne.

À cet effet nous utilisons l'échantillon composé de 62059 entreprises et nous estimons l'équation pour les deux types d'épargne :

$$\begin{aligned} \text{Épargne}_i = & \alpha + \beta_1 \text{Cote de risque}_i + \beta_2 \text{Engagement}_i + \beta_3 \text{Sect-1}_i + \beta_4 \text{Sect-2}_i \\ & + \dots + \beta_9 \text{Sect-6}_i + \beta_{10} \text{Région-1}_i + \beta_{11} \text{Région-2}_i + \beta_{12} \text{Région-3}_i + U_i \end{aligned}$$

Équation (7.1)

Le tableau (1) qui suit présente les résultats de cette régression pour la variable épargne avec opération.

Tableau 1 :

Régression MCO sur les déterminants de l'épargne avec opération

Variable	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t
constante	-0.013	0.007	-2.020	0.044
<i>Cotes de risque</i>				
cote 1 et 2	0.425	0.024	17.990	<.0001
cote 3	0.178	0.004	48.590	<.0001
cote 4	0.069	0.002	28.590	<.0001
cote 5	0.024	0.003	9.030	<.0001
<i>Secteurs d'activité</i>				
Mines, carrières, pétrole, construction	0.090	0.004	24.380	<.0001
Manufacture	0.057	0.003	17.080	<.0001
Transport, Comm., Services publics	0.051	0.003	19.170	<.0001
Commerce de gros	0.062	0.004	15.790	<.0001
Commerce de détail	0.046	0.002	23.430	<.0001
Services	0.059	0.003	21.050	<.0001
engagement	0.018	0.000	45.870	<.0001
<i>Régions</i>				
Est du Québec	-0.037	0.006	-6.130	<.0001
Ouest du Québec	-0.030	0.006	-5.000	<.0001
Provinces hors Québec	-0.055	0.032	-1.730	0.083
Valeur F	447.85	significative à 1 %		
R ² Ajusté	0.0918			
Coefficient de Variation	12399			
Écart-type des erreurs au carré	8.89181			

En ce qui concerne l'épargne stable et à terme, voici ci-dessous les résultats de la régression Tobit :

Tableau 2

Régression Tobit sur les déterminants de l'épargne stable et à terme

Variable	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Approx Pr > t	Effet marginal
constante	0.021	0.004	5.61	<.0001	
<i>Cotes de risque</i>					
cote 1 et 2	0.169	0.007	25.43	<.0001	0.110
cote 3	0.044	0.002	18.69	<.0001	0.029
cote 4	0.01	0.002	4.92	<.0001	0.007
cote 5	0.002	0.003	0.85	0.395	0.002
<i>Secteurs d'activité</i>					
Mines, carrières, pétrole, constr.	0.005	0.002	2.21	0.027	0.003
Manufacture	-0.004	0.002	-1.74	0.082	-0.003
Transport, Comm., Services publics	-0.001	0.002	-0.63	0.528	-0.001
Commerce de gros	-0.004	0.003	-1.5	0.134	-0.003
Commerce de détail	-0.005	0.002	-3.12	0.002	-0.003
Services	0.006	0.002	3.75	0.0002	0.004
Engagement	0.005	0.0004	15.33	<.0001	0.004
<i>Régions</i>					
Est du Québec	-0.020	0.003	-6.77	<.0001	-0.013
Ouest du Québec	-0.019	0.003	-6.41	<.0001	-0.012
Provinces hors Québec	-0.015	0.013	-1.14	0.254	-0.010

NB : La régression a été effectuée sur 62059 observations parmi lesquelles on a 46531 observations censurées à zéro. La vraisemblance du modèle s'élève à -26676.

Dans ce qui suit, nous allons discuter en détail des estimations obtenues pour les différentes variables explicatives. Nous vérifions entre autres si les signes obtenus sont cohérents avec l'intuition et la littérature sur l'épargne corporative.

Cote de risque

À la lecture des tableaux ci-dessus, nous pouvons constater que la cote de risque est un élément important de la détention d'épargne par la firme, comme en témoignent

les coefficients associés à cette variable. Tout d'abord, nous retrouvons un coefficient positif et significatif pour toutes les cotes de risque dans le cas de l'épargne avec opération. Toutefois, l'ampleur de ce coefficient décroît avec l'augmentation de la cote de risque, ce qui confirme nos hypothèses initiales sur la cote de risque en tant qu'élément important de la détention d'épargne. Ainsi, plus la cote de risque est bonne, plus l'entreprise possède de l'épargne. Ce qu'il importe de noter en revanche, est que les entreprises des cotes 4 et 5 n'ont pas de l'épargne stable et à terme significativement différentes de celles de cote 6. De ce fait, les différences sont plus marquées dans le cas de l'épargne avec opération. Toutefois, il importe de noter que plus la cote est bonne, plus l'ampleur de la variation de l'épargne stable et à terme sera forte (cote 1 et 2 versus cote 3).

Secteur industriel

Comme nous l'avons déjà expliqué dans le choix des variables explicatives, nous avons introduit sept variables binaires pour représenter les différents secteurs d'activités de notre échantillon. Parmi les six variables de contrôle incluses, elles ont toutes des montants d'épargne avec opération plus importants que le secteur de référence, à savoir le secteur Agricole. Cependant, dans le cas de l'épargne stable et à terme, quatre secteurs présentent des relations significatives avec l'épargne. Nous observons un coefficient positif et significatif pour le secteur « Mines, carrières, pétrole et construction » (0,005), de même que pour le secteur « Services » (0,006). Le secteur « Commerce de détail » présente quant à lui une relation négative avec l'épargne stable et à terme (-0,005). Il est intéressant de noter que le signe et la valeur des coefficients estimés sont cohérents avec les données du tableau 3 (annexe 3) produit au niveau des statistiques descriptives. Les secteurs possédant les montants d'épargne avec opération les plus élevés par rapport au secteur de contrôle qui a été exclu de la régression (Agriculture) sont aussi les secteurs possédant les coefficients positifs les plus élevés. D'après ces résultats, il ressort que les secteurs possédant le plus d'épargne avec opération sont les secteurs où les revenus sont assez volatiles, et les volumes d'activité très importants, comme c'est le cas pour les secteurs « Mines, carrières, pétrole et construction » et le Commerce de Gros. Si l'on considère les effets marginaux des secteurs sur l'épargne stable et à terme, on peut aussi voir que

plus les volumes d'activité sont importants (comme pour le secteur « Mines, carrières, pétrole et construction »), plus l'impact sur l'épargne est élevé. Ces résultats confirment la théorie de Friend et Kravis (1957), développée dans la revue de littérature.

Engagement

Le coefficient associé au montant d'engagement est positif et significatif, aussi bien pour l'épargne avec opération que l'épargne stable et à terme. Ainsi, les petites firmes qui sont plus endettées possèdent plus d'épargne, ce qui vient appuyer les résultats de Faulkender (2004). Ce dernier avance, que comparativement aux PME, les grandes entreprises peuvent obtenir facilement du financement externe lorsque nécessaire, si bien que pour ces dernières, le bénéfice marginal de détention de liquidité est faible ; par conséquent, les grandes entreprises préfèrent utiliser la liquidité pour réduire leur dette. Étant donné que les PME ont plus de difficulté à avoir accès aux marchés des capitaux, la valeur marginale de détention de liquidité apparaît supérieure au bénéfice marginal de réduire leur dette, si bien que celles qui sont plus endettées auront plus d'épargne.

Région où opère la PME

Les coefficients associés aux variables muettes des régions sont tous négatifs : ainsi, l'Est et l'Ouest du Québec possèdent moins d'épargne que Montréal, qui constitue la région de référence. En revanche, le degré de significativité du coefficient varie pour les provinces autres que celle de Québec, dépendamment du type d'épargne pris en considération : il est significatif à 10 % dans le cas de l'épargne avec opération, alors qu'il n'est pas significativement différent de celui de la région de Montréal quand il s'agit de l'épargne stable et à terme. Une fois de plus, les variables n'ont pas la même importance suivant qu'il s'agisse de l'épargne avec opération ou de l'épargne stable et à terme. Lorsqu'on analyse les effets marginaux des régions, nous constatons que l'impact des régions de l'Est et l'Ouest du Québec sur l'ampleur de la variation de l'épargne stable et à terme est semblable, vu que les effets marginaux sont quasiment semblables.

Effets marginaux

Si l'on se penche sur les effets marginaux de chacune des variables, notre analyse révèle des différences notables. En premier lieu, la cote de risque affecte davantage la détention d'épargne que les autres variables. L'effet est le plus important pour les cotes 1 et 2, suivie par la cote 3 (0,11 et 0,029). On retrouve les mêmes résultats que ceux de l'analyse descriptive (les différences sont plus importantes si l'on considère l'épargne selon la cote de risque).

Après les cotes de risque, les régions sont les variables qui influent le plus fortement sur l'épargne. Cette influence est négative par rapport à la région de référence qui est Montréal.

Quant aux secteurs d'activité, ceux-ci influencent dans les mêmes proportions la détention d'épargne. Toutefois, cette influence est négative pour les secteurs « Manufacture », « Transports, Communications et Services publics », « Commerce de gros » et « Commerce de détail » par rapport au secteur agricole (secteur de référence). Le secteur des « Mines, Carrières et Pétrole », celui des « Services » de même que le montant d'engagement affectent positivement l'épargne stable et à terme dans les mêmes proportions.

Après avoir analysé les déterminants de l'épargne, nous allons à présent discuter de l'impact de l'épargne sur la probabilité de défaut.

7.1.2 Régressions de la probabilité de non défaut²⁸

Nous estimons ce deuxième modèle à l'aide de l'équation suivante :

$$P(\text{Non Défaut}_i) = \alpha + \beta_1 \text{Cote de risque}_i + \beta_3 \text{Épargne}_i + \beta_4 \text{Nb de Marge de crédit}_i + \beta_5 \text{Nb de Prêts}_i + \beta_6 \text{\% de Marge de Crédit Utilisé}_i + U_i$$

Equation (7.2)

Voici les résultats obtenus suite aux procédures décrites dans le chapitre précédent.

²⁸Nous utilisons le terme non défaut parce que dans le logiciel SAS, la variable dépendante est la probabilité de non défaut.

Tableau 3**Probabilité de non défaut avec l'épargne avec opération**

Variable	EOP observée			EOP observée + résidus		
	Coefficient	Chi-Square	Pr > ChiSq	Coefficient	Chi-Square	Pr > ChiSq
Constante	-0.037	0.570	0.451	-0.118	5.7	0.210
cote 1 et 2	2.572	429.050	<.0001	1.896	169.1	<.0001
cote 3	2.295	1819.320	<.0001	2.018	1052.3	<.0001
cote 4	1.805	1317.880	<.0001	1.693	1085.6	<.0001
cote 5	0.994	281.030	<.0001	0.948	252.3	<.0001
cote 6	0.000	.	.	0.000	.	.
EOP	1.488	97.850	<.0001	3.662	157.4	<.0001
Nombre de marges de crédit	0.432	183.850	<.0001	0.418	171.1	<.0001
Nombre de prêts	-0.059	148.910	<.0001	-0.067	177.3	<.0001
% de marge de crédit utilisé	-0.007	221.600	<.0001	-0.007	216.4	<.0001
Résidus de EOP				-2.490	0.3	<.0001

N.B : La vraisemblance du modèle s'élève à -6347.29 dans le cas de l'épargne avec opération observée. Dans le cadre de l'épargne avec opération prédite, celle-ci est de -6306.97.

Tableau 4**Probabilité de non défaut avec l'épargne stable et à terme**

Variable	EST observée				EST observée + inverse du ratio de Mills			
	Coefficient	Erreur Standard	Chi-Square	Pr > ChiSq	Coefficient	Erreur Standard	Chi-Square	Pr > ChiSq
Constante	0.837	0.047	315.880	<.0001	1.576	0.061	673.470	<.0001
cote 1 et 2	2.105	0.101	434.960	<.0001	2.157	0.102	447.690	<.0001
cote 3	1.706	0.051	1113.840	<.0001	1.789	0.052	1187.710	<.0001
cote 4	1.224	0.049	622.600	<.0001	1.379	0.050	754.540	<.0001
cote 5	0.690	0.057	142.070	<.0001	0.745	0.058	162.500	<.0001
Référence : cote 6	0.000	.	.	.	0.000	.	.	.
EST	0.442	0.125	12.550	0.0004	0.482	0.128	14.230	0.0002
Nombre de marges de crédit	0.318	0.029	120.330	<.0001	0.363	0.030	147.800	<.0001
Nombre de prêts	-0.083	0.004	340.320	<.0001	-0.066	0.005	202.030	<.0001
% de marge de crédit utilisé	-0.009	0.001	457.870	<.0001	-0.009	0.000	375.420	<.0001
inverse du ratio de Mills					-0.807	0.041	385.040	<.0001

N.B : La vraisemblance du modèle s'élève à -7827.051 dans le cas de l'épargne stable et à terme observée. Dans le cadre de l'épargne stable et à terme « prédite », celle-ci est de -7636.61.

Dans le cadre des deux formes d'épargne, les résultats des régressions tels que reportés dans les tableaux 6 et 7 montrent que toutes les variables sont significatives, aussi bien pour l'épargne observée que pour l'épargne prédite à l'aide de nos modèles. En particulier, la cote de risque, l'épargne et le nombre de marges de crédit ont un impact positif sur la probabilité de non défaut. Ainsi plus l'entreprise possède de l'épargne et détient de marges de crédit, moins elle a de chance de faire défaut, ce qui confirme, d'une part le rôle de l'épargne en tant qu'outil de diminution des risques. D'autre part, ces résultats sont conformes aux preuves empiriques de Maksimovic (1989), qui voit dans les lignes de crédit, un moyen de procurer à la firme une certaine flexibilité en cas de difficulté financière. Si l'on s'attarde à la cote de risque en particulier, l'ampleur de ce coefficient décroît avec l'augmentation du risque de la firme.

Le nombre de prêts et le pourcentage d'utilisation de la marge de crédit, ont quant à eux un impact négatif sur la probabilité de non-défaut : plus une entreprise a de prêts, plus elle a de chance de faire défaut. De même, plus celle-ci utilise sa marge de crédit, plus elle a de chance de tomber en situation de défaut. Ces résultats vérifient les hypothèses de départ, dans la mesure où ils confirment qu'en cas de difficulté financière, les firmes auront plus tendance à utiliser leur marge de crédit.

Si l'on doit comparer l'impact des deux formes d'épargne sur le non défaut, on constate que l'ampleur des coefficients est plus élevée dans le cas de l'épargne avec opération que l'épargne stable et à terme, ce qui confirme notre intuition initiale que l'épargne avec opération a un impact plus important sur le défaut que l'épargne stable et à terme.

Maintenant que nous avons examiné les déterminants de l'épargne corporative et l'impact de l'épargne sur le défaut dans le cas des entreprises dont on ne possédait pas le bilan, il devient intéressant de considérer le cas des entreprises dont on possède les états financiers. Ainsi, nous verrons si les résultats diffèrent entre les deux groupes d'entreprises.

7.2 Régressions sur les firmes dont on possède les états financiers

7.2.1 Régressions de la propension à épargner

Dans le cadre des entreprises dont on possède l'information sur le bilan, l'équation de l'épargne est différente. Nous estimons l'épargne relative, autrement dit le rapport entre l'épargne et les actifs totaux au lieu du montant d'épargne. Cette estimation se présente comme suit :

$$\begin{aligned}
 (\text{Épargne/ Actif})_i = & \alpha + \beta_1 \text{Cote de risque}_i + \beta_2 \text{Ratio d'end.}_i + \beta_3 \text{Sect-1}_i + \dots + \\
 & \beta_8 \text{Sect-6}_i + \beta_9 \text{Age}_i + \beta_{10} \text{Taille}_i + \beta_{11} (\text{Profits/ Revenus})_i + \beta_{11} (\text{Profits/ Revenus})_i \\
 & + \beta_{12} (\text{Dividendes/ Revenus})_i + \beta_{13} \text{Région-1}_i + \dots + \beta_{15} \text{Région-3}_i + U_i
 \end{aligned}$$

Équation (7.3)

Les résultats des régressions sont reportés dans les tableaux 5 et 6 suivants.

Sur les entreprises dont on possédait des états financiers, nous avons également effectué des régressions de l'épargne en utilisant les mêmes variables explicatives que l'échantillon des 62059 entreprises. Les résultats de ces régressions sont présentés à l'annexe 8 et seront discutés dans les prochaines lignes.

Tableau 5

MCO sur les déterminants de du ratio (épargne avec opération / actifs)

Variable	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t
Constante	4.088	1.945	2.1	0.036
<i>Secteurs d'activité</i>				
Mines, carrières, pétrole, constr.	1.187	0.522	2.28	0.023
Manufacture	-2.509	0.581	-4.32	<.0001
Transport, Comm., Services publics	-0.886	0.559	-1.59	0.113
Commerce de gros	-1.014	0.684	-1.48	0.139
Commerce de détail	-2.931	0.5	-5.86	<.0001
Services	0.238	0.508	0.47	0.640
<i>Cotes de risque</i>				
cote 1 et 2	12.832	1.86	6.9	<.0001
cote 3	8.474	1.801	4.71	<.0001
cote 4	3.651	1.794	2.03	0.042
cote 5	0.979	1.894	0.52	0.605
Age	-0.063	0.014	-4.39	<.0001
Taille	-0.006	0.001	-9.98	<.0001
Ratio endettement	0.017	0.002	8.83	<.0001
Ratio Profits / Revenus	0.017	0.005	3.23	0.001
Ratio Dividendes / Revenus	0.023	0.008	2.71	0.007
<i>Régions</i>				
Est du Québec	-2.314	0.541	-4.27	<.0001
Ouest du Québec	-1.605	0.541	-2.97	0.003
Provinces hors Québec	-3.197	3.953	-0.81	0.419
Valeur F	59.27 significative à 1 %			
R ² Ajusté	0.063			
Coefficient de Variation	178.794			
Écart-type des erreurs au carré	13.563			

Tableau 6

Tobit sur les déterminants du ratio (épargne stable et à terme / actifs)

Variable	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t	Effet marginal
Constante	-6,680	2,703	6,10	0,01	
<i>Secteurs d'activité</i>					
Mines, carrières, pétrole, constr.	-1.945	0.743	6.86	0.009	-0.029
Manufacture	-2.261	0.835	7.32	0.007	-0.147
Transport, Comm., Services publics	0.089	0.789	0.01	0.911	0.027
Commerce de gros	-3.346	1.010	10.99	0.001	-0.180
Commerce de détail	-3.045	0.711	18.32	<.0001	-0.194
Services	1.579	0.712	4.91	0.027	0.068
<i>Cotes de risque</i>					
cote 1 et 2	3.069	2.553	1.45	0.229	0.718
cote 3	-2.910	2.479	1.38	0.241	0.053
cote 4	-3.939	2.466	2.55	0.110	-0.148
cote 5	-3.054	2.614	1.36	0.243	-0.190
Age	0.289	0.020	205.09	<.0001	0.007
Taille	0.002	0.001	3.54	0.060	0.0002
Ratio endettement	-0.019	0.004	27.58	<.0001	-0.001
Ratio Profits / Revenus	0.035	0.009	15.62	<.0001	0.002
Ratio Dividendes / Revenus	0.021	0.011	3.46	0.063	0.005
<i>Régions</i>					
Est du Québec	-2.394	0.753	10.11	0.002	-0.260
Ouest du Québec	-3.41	0.755	20.4	<.0001	-0.284
Provinces hors Québec	-2.473	1.828	-1.350	0.176	-0.567

NB : La régression fut effectuée sur un échantillon de 15715 observations. Parmi celles-ci, 4042 n'étaient pas censurées, alors que 11673 étaient censurées à zéro. La vraisemblance est de -21207.

À la lecture des tableaux précédents, un fait qu'il importe de noter est que les résultats sont très différents en ce qui concerne la propension à épargner des deux types d'épargne.

Secteur d'activité

Les secteurs d'activité ne sont pas tous de même signe et n'ont pas la même significativité si on compare les deux propensions à épargner. En effet, dans le cas de la propension à épargner (EOP) le secteur « Mines, carrières, pétrole, construction » est de coefficient positif et significatif à 5 % par rapport au secteur de référence, alors que pour l'autre forme d'épargne, il est significatif et négatif à 1 %. Pour le secteur « Manufacture », les coefficients sont de même signe mais n'ont pas le même degré de significativité (respectivement 5% et 1%). Par ailleurs, les secteurs « Transports, Communications et Services Publics », « Commerce de Gros » de même que « Services » ne sont pas significatifs dans le cas de la propension à épargner (EOP) tandis que seul le secteur « Transports, Communications et Services Publics » ne l'est pas pour la deuxième forme de propension à épargner. Pour cette dernière forme, le secteur « Commerce de gros » a une propension à épargner moins importante que le secteur Agricole, significatif à 1 %. Tout comme le précédent secteur, le secteur « Commerce de détail », a une propension à épargner significativement moins importante à 1 % que le secteur Agricole, et ce, pour les deux formes d'épargne. Quant au secteur des « Services », il n'apparaît pas significatif pour l'épargne avec opération, mais le devient (à 5 %) lorsqu'on considère l'épargne stable et à terme.

Étant donné la nette différence entre les entreprises qui possèdent le bilan et celles qui ne le possèdent pas, nous avons effectué des régressions supplémentaires²⁹ afin de savoir d'où provenaient les divergences : sont-elles dues au nombre réduit d'entreprises, à la composition des firmes qui ont le bilan ou aux variables de contrôle supplémentaires ? Après analyse des résultats, nous constatons que les différences sont attribuables à la composition des secteurs des 15715 entreprises : en effet, sur deux échantillons aléatoires de 15715 effectués à partir des 62059 firmes, les résultats sont les mêmes que pour ce dernier échantillon. De plus, nous avons également effectué des régressions sur les 15715 entreprises dont on possédait le bilan, mais en utilisant les mêmes variables explicatives que dans le cadre des

²⁹ Nous avons effectué les régressions sur deux échantillons aléatoires de 15715 entreprises chacun en utilisant les mêmes variables que les régressions des entreprises qui n'avaient pas de bilan.

régressions des 62059 firmes, les résultats restent différents (voir annexe 8). Ainsi, nous avons conclu que cette différence était attribuable à la composition des 15715 entreprises. À cet égard, si l'on s'attarde sur les statistiques descriptives du graphique (1), nous remarquons que la répartition des secteurs n'est plus la même, le secteur agricole étant, dans le groupe des 15715 entreprises, parmi les secteurs minoritaires alors qu'il était majoritaire dans le premier échantillon de 62059 entreprises.

Cote de risque

Les coefficients associés aux cotes de risque, à l'exception de la cote 5 sont tous positifs et significatifs par rapport à la cote 6, dans le cas de la propension à cumuler l'épargne avec opération. Ainsi, celle-ci diminue avec l'augmentation du risque de la compagnie, ce qui est conforme avec nos prédictions. Néanmoins, aucun de ces coefficients n'est significatif lorsqu'on considère le cas de l'épargne stable et à terme, excepté la cote 3 qui est significative à 10 %. De ce fait, on peut avancer que la cote de risque n'est pas un élément important dans l'explication du montant d'épargne stable et à terme que peut détenir une firme pour un dollar d'actif, étant donné qu'il n'y a pas de différence significative entre les différentes cotes de risque.

Âge de la firme

L'âge de l'entreprise n'a pas le même impact sur les deux formes de propension à épargner. En effet, dans le cas de l'épargne avec opération, celui-ci est négatif et significatif à 1 % alors que pour l'épargne stable et à terme, il est positif et significatif à 1 %. Par conséquent, les firmes plus âgées ont tendance à moins cumuler l'épargne avec opération, mais détiennent plus d'épargne stable et à terme par rapport à leurs actifs.

Ce résultat va dans le sens de l'argument d'asymétrie d'information qui stipule que les firmes plus jeunes, faisant face à de l'asymétrie d'information, auront tendance à détenir plus d'encaisse, en raison de la difficulté qu'elles éprouvent à se financer. Elles auront ainsi tendance à privilégier des sources de financement non coûteuses, ce qui explique qu'elles possèdent moins d'épargne stable et à terme, cette dernière source de financement étant sujette à des coûts élevés lorsque vient le temps de les utiliser.

Taille de l'entreprise

En ce qui a trait à la taille de l'entreprise, le coefficient estimé est négatif et statistiquement significatif au seuil de 1% dans le cas de l'épargne avec opération. Ce résultat nous conduit à considérer que la relation négative de la taille avec la propension à cumuler l'épargne avec opération est conforme avec la théorie de l'arbitrage, approfondie en revue de littérature, selon laquelle les plus grandes entreprises profitent d'économies d'échelles. En revanche, le coefficient positif de la propension à cumuler l'épargne stable et à terme fait pencher l'interprétation comme une évidence en faveur de la théorie du financement hiérarchique dans la mesure où les grandes firmes sont celles qui accumulent le plus de liquidités. Les résultats d'Opler et al (1999), Dittmar et al (2003) ont également mis en évidence des relations négatives et statistiquement significatives pour la taille. Toutefois, Kim et al (1998) ont trouvé un coefficient négatif mais statistiquement non significatif pour la taille.

Ratio d'endettement

Le ratio d'endettement constitue une variable importante dans l'explication de la propension à cumuler les deux types d'épargne, les coefficients étant statistiquement significatifs au seuil de 1 %. Toutefois, ils sont de signe opposés : dans le cas de l'épargne avec opération, le coefficient positif indique que les firmes plus endettées auront tendance à épargner plus, ce qui rejoint l'argument de Faulkender (2004) qui avance qu' étant donné que les PME éprouvent plus de difficultés à avoir accès aux marchés des capitaux, la valeur marginale de détention de liquidité apparaît supérieure au bénéfice marginal de réduire leur dette, si bien que celles qui sont plus endettées auront plus d'épargne. Ainsi l'épargne avec opération ne constitue pas de la dette négative. Par contre, ce résultat est contraire à celui trouvé par Opler et al (1999) qui arrivaient à la conclusion que les entreprises plus endettées possédaient moins de liquidité. Cependant, leurs résultats découlaient de l'étude des grandes entreprises, qui ont de surcroît un accès plus facile aux marchés de capitaux et n'ont pas les mêmes opportunités d'investissement que celles des PME de notre étude.

Profits / Revenus

À la lecture des coefficients obtenus pour cette variable, l'effet des profits sur les deux formes d'épargne est positif et très significatif. Ce qui veut dire que les firmes qui ont plus de profits ont également tendance à épargner plus que celles qui en ont moins, ce qui est très cohérent si l'on admet que ce sont les firmes les plus profitables qui génèrent plus de liquidité.

Dividendes / Revenus

L'effet des dividendes est positif et très significatif (1%) dans le cas de l'épargne avec opération, par contre il l'est un peu moins dans le cas de l'épargne stable et à terme (10 %). Ainsi, plus l'entreprise distribuerait des dividendes, plus elle aurait tendance à épargner. Ce résultat ne soutient pas nos prévisions initiales quant à l'effet des dividendes sur l'épargne. On s'attendait à ce que les entreprises qui versaient plus de dividendes en proportion de leurs revenus soient celles qui détiennent moins d'épargne, étant donné que selon James Poterba (1987), l'épargne représente la portion du revenu qui n'a pas été versée aux actionnaires, si bien que l'effet des dividendes devrait être négatif. Une explication à ce résultat pourrait résider dans la structure de propriété et de contrôle de la firme, étant donné que selon Gugler K. (2003), celle-ci a un impact sur la politique de distribution des dividendes. Malheureusement dans notre étude, nous ne disposons pas d'une variable qui permettrait de contrôler pour la structure de propriété.

Effets marginaux

Une fois de plus, nous constatons que les cotes de risque 1 et 2 sont les variables qui influencent positivement et le plus fortement la détention d'épargne stable et à terme. À cet égard, l'effet marginal est de 0,718. Après la cote de risque, les régions sont les variables qui affectent davantage l'épargne mais de façon négative. Ces conclusions sont les mêmes que dans le cas des entreprises pour lesquelles nous n'avons pas d'information sur le bilan.

En ce qui concerne les secteurs d'activité, ceux-ci n'ont pas la même influence sur l'épargne que dans le cas du premier groupe d'entreprises. En effet, l'ampleur de leur impact sur l'épargne est différent, comparativement aux compagnies dont nous

n'avions pas les états financiers. Parmi les secteurs, celui qui exerce le plus fortement une influence positive sur l'épargne est le secteur des « Services » (0,068), suivi par le secteur des « Transports, Communications et Services publics » (0,027). Néanmoins, les secteurs « Commerce de gros » et « Commerce de détail » ont le même impact marginal négatif (0,18 et -0,19), tout comme dans le premier groupe d'entreprises.

Si l'on compare l'âge et la taille de l'entreprise, l'âge affecte davantage la détention d'épargne corporative (respectivement 0,007 et 0,0002). Le ratio (Profits/Revenus) et (Dividendes/Revenus) ont quant à eux, quasiment le même effet sur la détention d'épargne corporative.

Lorsqu'on compare les deux groupes d'entreprises, il reste important toutefois de noter que l'impact marginal des variables est nettement plus fort dans le cas du ratio (épargne stable et à terme /actifs) que pour le montant d'épargne. Par ailleurs, les différences dans les effets marginaux des secteurs d'activité sont plus prononcées également dans le premier cas.

7.2.2 Régressions de la probabilité de non défaut

L'équation de la probabilité de non défaut est différente de celle des entreprises qui n'avaient pas présenté les états financiers. Cette estimation se présente comme suit :

$$\begin{aligned}
 P(\text{Non Défaut } i) = & \alpha + \beta_1 \text{ Ratio d'endettement } i + \beta_2 \text{ Ratio de liquidité } i \\
 & + \beta_3 (\text{Épargne/ Actif}) i + \beta_4 \text{ Ratio (Vente/actif)} i + \beta_5 \text{ Ratio (Bénéfice net/actif)} i \\
 & + \beta_6 \% \text{ de Marge de Crédit Utilisé } i + U_i
 \end{aligned}$$

Equation 7.4

La procédure suivie pour l'estimation de l'épargne « prédite » est la même que dans le cas des entreprises pour lesquelles nous n'avions pas d'information sur le bilan.

Tableau 7
Probabilité de non défaut avec le ratio (épargne avec opération/ actifs)

Variable	(EOP /Actifs) observée			(EOP /Actifs) observée + résidus		
	Coefficient	Chi-Square	Pr > ChiSq	Coefficient	Chi-Square	Pr > ChiSq
Constante	2.976	74.840	<.0001	2.903	68.970	<.0001
Ratio endettement	-0.004	7.680	0.006	-0.004	8.080	0.005
Ratio de liquidité	0.251	2.720	0.099	0.253	2.610	0.106
Épargne / actif	0.516	5.590	0.018	0.533	5.850	0.016
Ratio de vente / actif	0.143	1.900	0.168	0.133	1.710	0.191
Bénéfice net / actif	0.004	1.020	0.312	0.004	0.760	0.384
% MC utilisé	-0.006	2.850	0.092	-0.006	2.770	0.096
Résidus de EOP / Actifs				-0.021	0.760	0.383

NB : La vraisemblance du modèle s'élève à -421.93 dans le cas de la propension à épargner observée.

Dans le cadre de la propension « prédite », celle-ci est de -472,564.

Tableau 8
Probabilité de non défaut avec le ratio (épargne stable et à terme / actifs)

Variable	(EST /Actifs) observée				(EST /Actifs) observée + inverse du ratio de Mills			
	Coefficient	Erreur Standard	Chi-Square	Pr > ChiSq	Coefficient	Erreur Standard	Chi-Square	Pr > ChiSq
Constante	2.428	0.082	873.410	<.0001	1.712	0.140	149.720	<.0001
Ratio endettement	-0.003	0.000	34.590	<.0001	-0.001	0.001	0.710	0.398
Ratio de liquidité	0.224	0.043	27.160	<.0001	0.216	0.051	18.170	<.0001
Épargne / actif	0.212	0.113	3.500	0.061	0.207	0.118	3.090	0.079
Ratio de vente / actif	0.121	0.027	20.320	<.0001	0.118	0.027	18.630	<.0001
Bénéfice net / actif	0.003	0.001	5.120	0.024	0.002	0.001	2.550	0.110
% MC utilisé	-0.002	0.001	4.400	0.036	-0.002	0.001	2.540	0.111
Inverse du ratio de Mills					65.582	9.999	43.020	<.0001

NB : La vraisemblance du modèle s'élève à -494.35 dans le cas de la propension à épargner observée. Dans le cadre de la propension prédite, celle-ci est de -468.83.

Vérifions à présent si les signes des coefficients obtenus sont ceux auxquels on s'attendait.

En premier lieu, il importe de noter que les signes des coefficients sont les mêmes qu'il s'agisse de la propension à cumuler l'épargne avec opération ou l'épargne stable. Cependant, seule la propension à cumuler l'épargne avec opération a un

impact négatif sur le défaut à 5 % : plus celle-ci est importante, moins l'entreprise aura de chances de tomber en défaut. La propension à cumuler l'épargne avec opération prédite est également très significative. Toutefois, la propension à cumuler l'épargne stable, aussi bien observée que prédite, n'est significative qu'à 10 % pour expliquer la probabilité de non défaut.

Si l'on s'attarde au ratio d'endettement, celui-ci est négatif et très significatif pour les deux formes d'épargne : les entreprises plus endettées auraient ainsi plus de chance de devenir en défaut, ce qui est conforme à nos prévisions (leurs coûts de détresse financière seront plus élevés). Quant au ratio de liquidité, le signe positif obtenu va lui aussi dans le sens de nos prévisions : plus une entreprise a un ratio élevé, plus sa probabilité de ne pas faire défaut est grande, disposant de liquidités suffisantes pour faire face à ces obligations court terme. De la même façon, plus une entreprise a un ratio de vente / actif et un ratio d'exploitation de l'actif élevé, plus celle-ci aura de chances de ne pas faire défaut : plus un dollar d'actif investi dégage des bénéfices, plus elle s'éloigne du défaut, ce qui est normal. Cependant le coefficient de ce dernier ratio est significatif à 5 % lorsqu'on introduit l'épargne stable et à terme alors qu'il ne l'est pas pour la première forme d'épargne. Enfin, la relation entre le pourcentage de marge de crédit utilisé et le non défaut est négative (coefficient significatif à 10 % pour l'épargne avec opération, significatif à 5% pour l'épargne stable et à terme), tout comme dans le cas des entreprises pour lesquelles nous avons le bilan. Les entreprises qui utilisent le plus leurs marges de crédit sont celles qui rencontrent des difficultés financières.

CHAPITRE VIII :

CONCLUSION

Dans le présent travail de recherche, nous avons examiné les déterminants de la détention d'épargne par des petites et moyennes entreprises privées. L'objectif principal était non seulement de montrer comment l'épargne corporative variait en fonction de la qualité de crédit des entreprises ou d'autres variables telles que l'âge de la firme, sa taille ou son endettement, mais aussi de mesurer l'impact de l'épargne sur la probabilité de défaut. À cette fin, nous avons présenté les arguments théoriques qui justifient la possession d'épargne par les PME, permettant ainsi une meilleure compréhension du contexte dans lequel nous avons abordé la partie empirique du mémoire.

De par la nature de nos variables dépendantes, nous avons opté pour des régressions différentes (MCO et Tobit) sur deux groupes d'entreprises, le premier étant celui des PME dont on ne possédait pas les états financiers, et le second groupe étant celui des entreprises ayant fourni leurs bilans. Les résultats obtenus au sein des différents groupes se rejoignent, dans la mesure où les asymétries d'information et les coûts de détresse financière jouent un important rôle dans la détermination du montant d'épargne et de la propension à épargner des PME canadiennes. Ainsi, il existe une relation significative entre l'endettement de l'entreprise, les contraintes financières auxquels elle fait face et sa détention d'épargne, comme le révèlent les résultats des modèles (7.1) et (7.3). Plus spécifiquement, plus la qualité de crédit se détériore, moins les firmes ont tendance à détenir de l'épargne avec opération. Toutefois, la cote de risque ne semble pas être un élément important dans l'explication de la propension à cumuler l'épargne stable et à terme. De plus, ces régressions indiquent que la possession d'épargne par la PME est affectée par d'autres variables telles que la taille de l'entreprise, son âge, les profits qu'elle génère ou encore son taux de distribution des dividendes, quelle que soit le type d'épargne. L'épargne avec opération observée (par rapport aux actifs) est plus importante pour les plus jeunes

firmer et décline au fur et à mesure que la firme augmente en taille. Toutefois, l'épargne stable et à terme est plus importante pour les firmes plus âgées et augmente au fur et à mesure que la taille de l'entreprise augmente.

Pour ce qui est des effets marginaux, ceux-ci sont plus importants dans le cas de la propension à cumuler l'épargne stable et à terme que pour le montant d'épargne. Par ailleurs, la cote de risque est la variable qui affecte le plus fortement le montant d'épargne stable et à terme. En ce qui concerne les secteurs d'activité, ceux-ci influencent dans les mêmes proportions le montant d'épargne stable et à terme. Toutefois, leur impact est différent dans le cas du ratio (EST/actifs).

Ces résultats sont importants, dans le sens où ils confirment la présence et l'impact des problèmes financiers sur le montant d'épargne des PME, alors que la plupart des travaux se penchent plus sur le cas des grandes entreprises. Par ailleurs, les présents résultats permettent des comparaisons intéressantes lorsque combinés à ceux trouvés dans le cadre des grandes compagnies. À cet égard, une différence importante est que les PME ont tendance à détenir plus d'épargne au fur et à mesure que leur endettement augmente, tandis que les grandes entreprises ayant un haut ratio d'endettement tendent à détenir moins de liquidité que celles qui sont moins endettées. La raison en est que les grandes firmes peuvent facilement obtenir du financement externe quand elles en ont besoin, si bien qu'elles perçoivent un bénéfice marginal plus faible à détenir la liquidité et utilisent la liquidité excédentaire pour réduire leur dette. Étant donné que les PME ont plus de difficultés à avoir accès aux marchés des capitaux, le bénéfice marginal perçu de détention de liquidité apparaît plus grand que le bénéfice marginal perçu à réduire la dette. Ainsi, tel que démontré dans ce travail, les effets significatifs documentés pour les larges firmes ne peuvent être considérés comme étant robustes quand il s'agit de toutes les entreprises (PME comprises).

Notre deuxième objectif consistait à estimer l'impact de l'épargne observée et prédite sur la probabilité de défaut. Les signes et la significativité des coefficients observés font apparaître clairement que les deux formes d'épargne n'ont pas le même impact sur le défaut, dépendamment du groupe d'entreprises considéré. En effet, dans le cas

des entreprises dont on ne possédait pas les états financiers, les deux formes d'épargne corporative expliquent significativement la probabilité de défaut de la firme, ayant toutes deux un coefficient positif. Néanmoins, dans le groupe des firmes pour lesquelles on détenait l'information sur le bilan, pareille conclusion ne tient pas lorsqu'on considère le cas de la propension à cumuler l'épargne stable et à terme, le coefficient associé à cette dernière variable n'étant pas significatif à 10%. De ce fait, les deux formes de propension à épargner n'ont pas la même importance dans l'explication du défaut d'une entreprise.

Par ailleurs, les résultats des régressions des modèles (7.2) et (7.4) ont tendance à souligner l'importance du pourcentage utilisé de la marge de crédit dans l'explication du défaut des PME. En effet, plus une entreprise utilise sa marge de crédit, plus elle a de chances de tomber en défaut. Les coefficients associés aux autres variables, tel que le ratio d'endettement, le ratio d'exploitation de l'actif, et le ratio (vente /actifs) de même que leur degré de significativité sont quant à eux conformes à nos prévisions.

Les résultats que nous avons obtenus apportent une double contribution: d'une part, ils fournissent une évidence empirique sur un aspect rarement examiné qu'est la détention d'épargne corporative; d'autre part, ils examinent cette question dans un contexte propre à celui des PME canadiennes.

Si l'on compare notre étude à celles recensées à ce sujet, il existe au moins deux aspects importants à distinguer au niveau de notre travail. En premier lieu, la taille et la nature des échantillons que nous avons utilisés procurent une grande robustesse statistique à nos résultats : nous n'avons pris en compte dans nos échantillons que des firmes privées, contrairement aux autres études qui basaient leurs analyses sur des échantillons d'entreprises publiques possédant une autre alternative de financement bancaire tel que le marché des capitaux. L'une des rares études ayant utilisé des PME dans le contexte nord-américain est celle de Faulkender (2004). Cependant, la variable dépendante n'était pas la même, ce dernier ayant utilisé l'épargne par rapport aux revenus plutôt que par rapport aux actifs totaux de l'entreprise. Une deuxième différence réside dans l'estimation du défaut. Nous n'avons identifié

aucune étude traitant spécifiquement de l'impact de l'épargne observée et prédite des PME sur la probabilité de défaut.

Toutefois, nous sommes conscients que notre modèle devrait inclure d'autres variables explicatives relatives aux données financières des entreprises considérées. Il serait intéressant, dans le cadre d'études ultérieures, d'examiner d'autres facteurs comme les impôts payés par l'entreprise, l'investissement ou encore les opportunités de croissance et la structure de propriété de celle-ci. De plus, il aurait été également intéressant d'effectuer une analyse en panel sur nos échantillons afin de comparer les résultats obtenus. Finalement, les stratégies de placement de cette épargne à court terme devraient intéresser les institutions financières.

Les résultats de notre travail contribuent à une meilleure compréhension des implications des deux formes d'épargne à différents niveaux. En premier lieu, le fort degré de significativité entre l'épargne avec opération de l'entreprise (ou la propension à cumuler l'épargne avec opération) et la cote de risque suggère la possibilité d'utiliser celle-ci pour l'évaluation et la tarification des risques que peut représenter une entreprise. Plus particulièrement, les entreprises dont les probabilités sont plus grandes de tomber en défaut sont celles dont l'évolution de l'épargne avec opération suit en moyenne une tendance baissière. De ce fait, une autre implication de notre étude résiderait dans la nécessité pour les banques de mettre en place des mesures qui encourageraient la firme à détenir de l'épargne, et plus particulièrement l'épargne avec opération.

BIBLIOGRAPHIE

Almeida H., M. Campello and M. Weisbach, 2004, “The Cash Flow Sensitivity of Cash”, *Journal of Finance*, 59, 1777-1804.

Altman, Edward I., 1968, “Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy”, *Journal of Finance*, 23 (4), 589-609.

Bates J., Henderson S.J, 1967, “The Determinants of Corporate Saving in Small Private Companies in Britain, 1954-56”, *Journal of the Royal Statistical Society*, 130, (2), 207-224.

Bruinshoofd A., Kool C., “The determinants of corporate liquidity in the Netherlands”, Université de Genève, *document de travail*, 2002.

Caglayan-Ozkan N., Ozkan A., 2004 “Corporate cash holdings: an empirical investigation of UK companies”, *Journal of Banking and Finance*, 28(9), 2103-2134.

Dittmar, A. Mahrt-Smith, J. et Servaes, H., 2003, “International corporate governance and corporate cash holdings”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38, 111-133.

Dittmar., Mahrt-Smith , 2005, “Corporate governance and the value of cash holdings”, University of Michigan, University of Toronto, *document de travail*,
< <http://www.rotman.utoronto.ca/jmahrt/research/Currentpaper.pdf> >

Dobrovolsky, 1945, “Corporate Retained Earnings and Cyclical Fluctuations”, *The American Economic Review*, Vol. 35, No. 4 (Sep., 1945), pp. 559-574

Faulkender M., 2004, “Cash holdings among small businesses”, *Working Paper*, Kellogg School of Management, Northwestern University.

Feldstein Martin S., 1973, “Tax Incentives corporate saving, and capital accumulation in the United States”, *Journal of Public Economics*, 2, 159-171.

Ferreira Miguel A., Vilela Antonio S., 2003, “Why do firms hold cash? Evidence from the EMU countries”, *European Financial Management*, 10 (2), 295–319.

Friend I., Kravis I., 1957, “Entrepreneurial Income, Saving and Investment”, *American Economic Review*, 147 (3), 269-301.

Gugler K., 2003, “Corporate Governance, Dividend Payout Policy, and the Interrelation Between Dividends, R&D, and Capital Investment”, *Journal of Banking & Finance*, 27, 1297–1321.

Han S., Qiu J., 2006, “Corporate Precautionary Cash Holdings” *Journal of Corporate Finance*, 13 (1), 43-57.

Harford, J., 1999, “Corporate cash reserves and acquisitions”, *Journal of Finance*, 54, 1969-1997.

Harford J., Mikkelson W., Partch M., 2003, “The effect of cash reserves on corporate investment and performance in industry downturns”, *document de travail*, University of Washington, University of Oregon.

Higgins R., 1972, “The corporate dividend-saving decision”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Supplement: Outlook for the Securities Industry, 7 (2), 1527-1541.

International Monetary Fund, 2006, “Awash with cash: Why are corporate savings so high?” *World Economic Outlook*, Chap 5.

Jensen, M. 1986, "Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers", *American Economic Review*, 76, 323-329.

Jensen M.C., Meckling W.H., 1976, "Theory of the firm: Managerial behaviour, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.

Kalcheva I., Lins K., 2005, "International Evidence on Cash Holdings and Expected managerial Agency Problems", document de travail, David Eccles School of Business, University of Utah.

< <http://home.business.utah.edu/finkvl/KalchevaLinsMay2006.pdf> >

Keynes, J.M., 1936, "The general theory of employment. In: Interest and money". *Harcourt Brace*, London.

Kim, David C. Mauer, Ann E. Sherman, 1998, "The Determinants of Corporate Liquidity: Theory and Evidence", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33, 305-334.

La Porta et al, 2000, "Agency Problems and dividend policy around the world", *Journal of Finance*, 55, 1-33.

Lintner J., 1956, "Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings and Taxes", *American Economic Review*, 46, 97-113

Maksimovic V., 1990, « Product Market Imperfections and Loan Commitment », *Journal of Finance*, 1641-1655.

Mikkelson M., Partch M., 2003, "Do persistent large cash reserves hinder performance?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38, 275-294.

Myers S.C, 1977, "Determinants of corporate borrowing", *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175.

Myers S., Majluf N., 1984, “Corporate Financing And Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.

Myers Stewart C., Rajan R., 1998, “The Paradox of Liquidity”, *The Quarterly Journal of Economics*, 113 (3), 733-771.

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

Nguyen T-H., 1985, “Firm Size, Profitability and Savings in Canada”, *Journal of Economics Business*, 37, 113-121.

Opler T., Pinkowitz L., Stulz R., Williamson R., 1999, “The Determinants and implications of corporate cash holdings”, *Journal of Financial Economics*, 52, 3-46.

Poterba J. M., 1987, “Tax Policy and corporate saving”, *Brooking Papers on economic activity*, 1987 (2), 455-515.

Pinkowitz L., “The market for corporate control and corporate cash holdings”, *document de travail*, 1999.

Pinkowitz L., Williamson R., 2001, “Bank Power and Cash Holdings: Evidence from Japan”, *Review of Financial Studies*, 4, 1059-1082.

Servaes H., Tufano P., 2006, “The theory and practice of corporate liquidity policy”, Deutsche Bank.,

<<https://www.dbbonds.com/docs/lsg/sessions/Corporate%20Liquidity%20Policy/media/documents/Corporate%20Liquidity%20Policy%20-%20Main%20Body%20Only.pdf>>

Sheilfer A., Vishny R., 1992, "Liquidation Values and Debt Capacity: a market equilibrium approach." *Journal of Finance*, 47 (4), 1343-1366.

Smith David C, 1963, "Corporate Saving Behaviour", *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29 (3), 297-310.

Tobin, J., 1958, Estimation of Relationships for Limited Dependant Variables, *Econometrica*, 26 (1), 24-36.

Wooldridge, Jeffrey M., 2002, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Ohio, South-Western.

Wooldridge, Jeffrey M., 2002, *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Massachusetts Institute of Technology.

Annexe 1

Classification des secteurs d'activité et des régions

1.1) Classification des secteurs d'activités et variables indicatrices

Ce tableau donne la variable indicatrice utilisée dans les régressions et la description du secteur industriel qu'elle représente. Il est important de noter que pour nos régressions, nous avons réduit le nombre de secteurs d'activité à 6, au lieu de 9 secteurs qu'on avait initialement.

Description du secteur	Variable indicatrice
Mines, carrières, pétrole, construction	Sect -1
Manufacture	Sect -2
Transport, communication, services publics	Sect -3
Commerce de gros	Sect -4
Commerce de détail	Sect -5
Services	Sect -6
Agriculture, forêt et pêche	Référence

1.2) Classification des régions et variables indicatrices

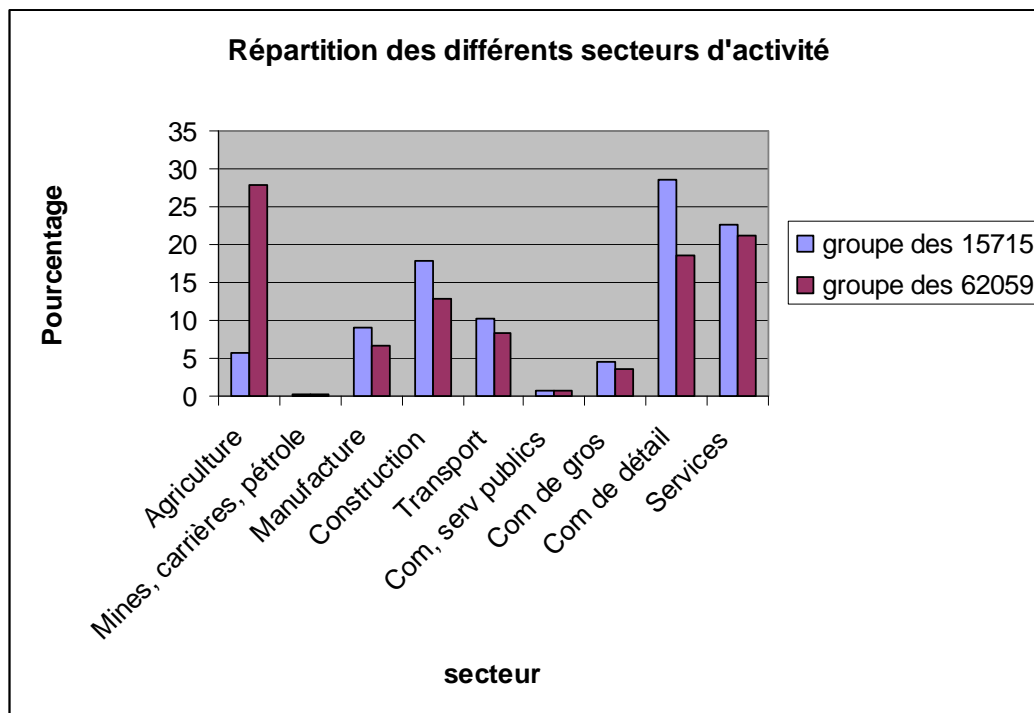
Ce tableau donne la variable indicatrice utilisée dans les régressions et la description de la région qu'elle représente. Pour nos régressions, nous avons réduit le nombre de régions à 3, au lieu de considérer les provinces du Canada que nous avons initialement

Description de la région	Variable indicatrice
Est du Québec	Région-1
Ouest du Québec	Région -2
Provinces hors Québec	Région -3
Région de Montréal	Référence

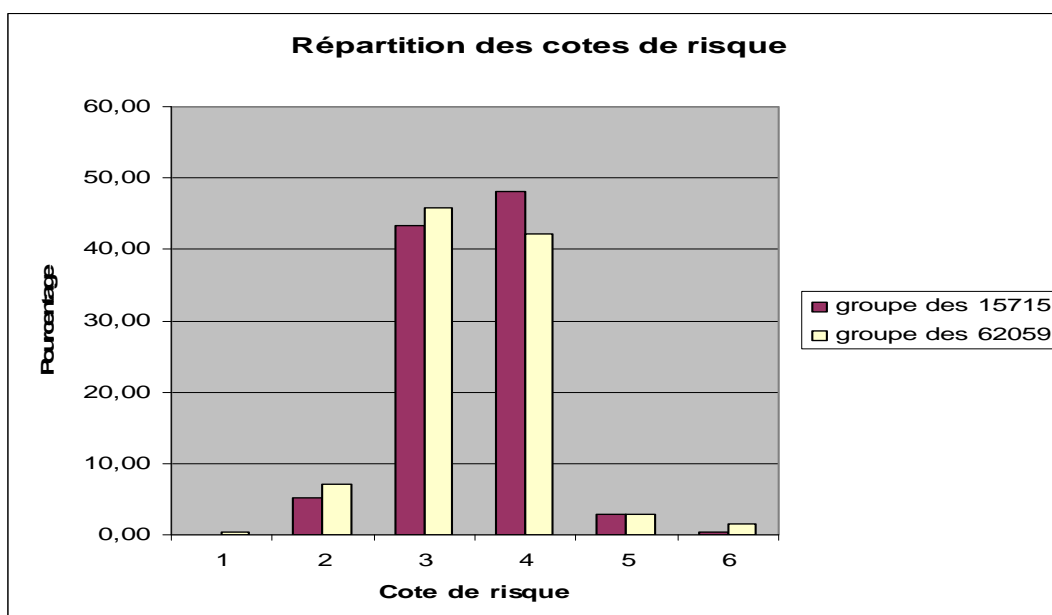
Annexe 2

Répartition des entreprises selon le secteur d'activité et la cote de risque

Graphique 1 : Répartition des entreprises selon les différents secteurs d'activité (en pourcentage)



Graphique 2 : Répartition des entreprises selon les différentes cotes de risque (en pourcentage)



Annexe 3

Caractéristiques des entreprises ayant de l'épargne avec opération

Tableau 3 : Épargne avec opération par secteur

Secteur d'activité	groupe	N	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Agriculture	62059	17484	9603.66	2398.78	-94.27	289340.83
	15715	902	23757.89	6387.43	-426.37	332119.26
Mines, carrières, pétrole, constrc.	62059	7974	25850.88	8274.24	-90.03	295681.86
	15715	48	26457.59	9177.84	-560.31	106319.68
Manufacture	62059	4054	24509.29	5471.95	-92.69	299446.91
	15715	1418	22082.97	5143.21	-2937.50	582291.92
Transport	62059	5169	14967.79	3621.33	-87.71	298321.36
	15715	1625	17942.48	6067.21	-3478.95	307844.8
Communication, services publics	62059	402	21885.3	5921.78	-66.99	298298.85
	15715	118	22692.45	6178.07	-185.44	237975.17
Commerce de gros	62059	2222	24810.49	5385.71	-89.00	298951.3
	15715	712	27800.69	5476.73	-5341.99	779418.41
Commerce de détail	62059	11615	17704.76	4289.23	-94.78	298517.36
	15715	4504	17091.3	4224.32	-2943.80	943089.59
Services	62059	13139	17756.4	4826.71	-94.67	296423.69
	15715	3568	20918.24	6300.87	-4504.76	800479.2

Graphique 3 : Épargne avec opération par cote de risque

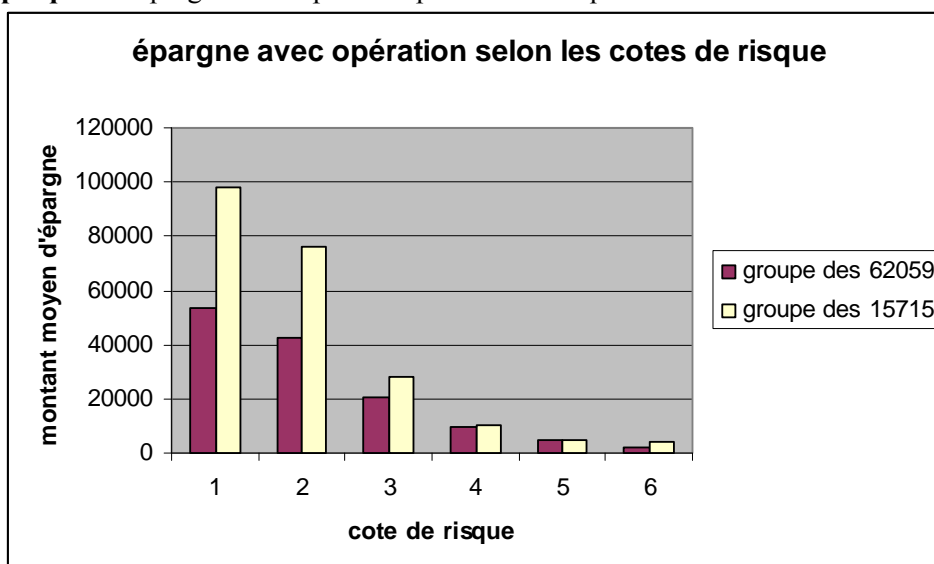


Tableau 4 : Épargne avec opération par groupe de défaut

Épargne avec opération	62059	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Groupe des non-défauts	60222	17410.37	4256.51	-94.28	299446.91
Groupe des défauts	1837	2806.74	575.945	-94.77	189959.2

Épargne avec opération	15715	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Groupe des non-défauts	15623	21514.70	5903.45	-5341.99	943089.59
Groupe des défauts	92	3142.81	774.545	-2663.29	94602.06

Tableau 5 : Répartition des montants moyens d'épargne avec opération selon le défaut

Montant d'épargne avec opération (en \$)	Groupe des non défauts (en %)		Groupe des défauts (en %)	
	62059	15715	62059	15715
<0	1.39	1.04	23.73	14.13
0	0.64	0.13	1.67	30.43
1-500	10.85	5.40	29.59	7.61
501-1000	8.84	7.34	11.80	23.91
1001-2500	16.78	17.17	15.51	11.96
2501-5000	14.00	15.12	7.76	6.52
5001-10000	13.05	14.50	4.97	3.26
10001-25000	15.13	17.19	2.97	2.17
25001-100000	14.28	17.67	1.90	0
>100 000	5.03	4.44	0.09	0
Total	100	100	100	100

Annexe 4

Caractéristiques des entreprises ayant de l'épargne stable et à terme

Tableau 6 : Épargne stable et à terme par secteur

secteur	groupe	N	Moyenne	Médiane	Min	Maximum	Std Dev
Agriculture	62059	5220	17233.87	1055.81	0.001	233886.42	36870.97
	15715	257	29347.24	5000.00	0.010	414027.88	57783.73
Mines, carrières, pétrole, construction	62059	1743	26044.51	4493.47	0.010	234228.52	44265.32
	15715	655	55865.945	23627.66	0.010	667416.54	94220.21
Manufacture	62059	773	24217.17	2458.60	0.010	234246.12	45826.18
	15715	337	25374.11	1716.72	0.010	826277.78	85993.16
Transport	62059	1125	16831.30	2533.47	0.010	222974.60	33354.38
	15715	446	20342.47	4235.90	0.010	603096.44	51278.74
Com, serv publics	62059	99	27901.83	6500.00	0.010	209735.65	43763.43
	15715	29	15414.01	7099.73	0.250	100000.00	22174.80
Commerce de gros	62059	405	24806.56	3721.22	0.010	226388.89	44366.70
	15715	150	26168.19	2430.72	0.020	557413.79	79264.86
Commerce de détail	62059	2479	15877.58	2106.55	0.010	234117.27	33233.35
	15715	1049	16614.02	1645.50	0.010	696505.38	51126.59
Services	62059	3684	19829.06	3000.01	0.010	233333.33	38958.10
	15715	1119	24961.83	2976.27	0.010	786920.10	68909.05

Graphique 4 : Épargne stable et à terme par cote de risque

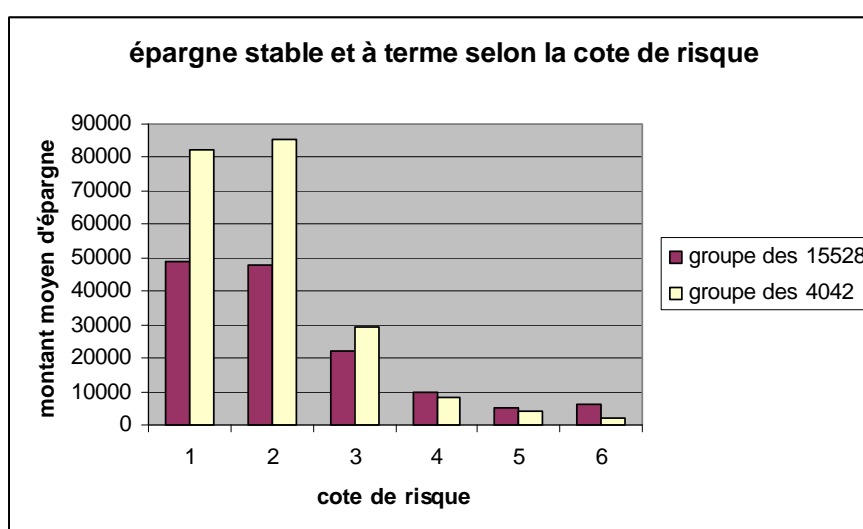


Tableau 7 : Épargne stable et à terme par groupe de défaut

Épargne stable et à terme	15528	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Groupe des non-défauts	15152	19548.50	2344.97	0.0013	234246.12
Groupe des défauts	376	5405.17	169.536	0.010	18171.17

Épargne stable et à terme	4042	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Groupe des non-défauts	4018	23657.30	2583.48	0.010	826277.78
Groupe des défauts	24	2521.77	49.4166	0.020	42550.30

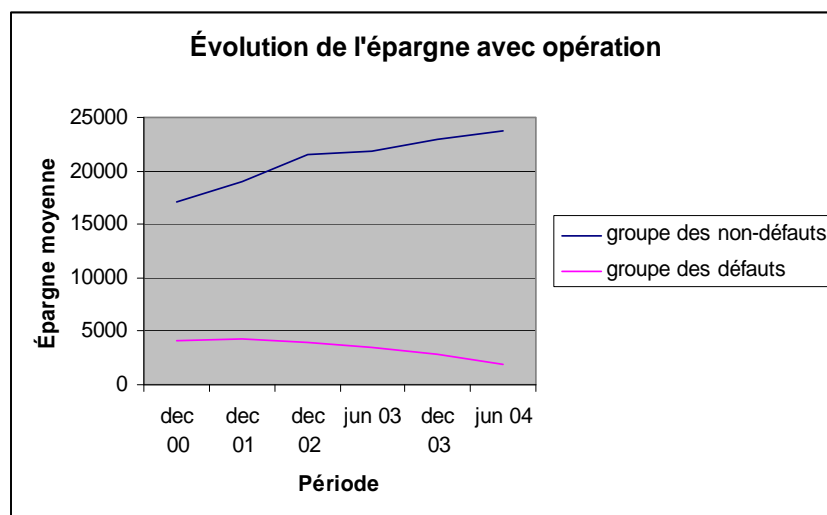
Tableau 8 : Répartition des montants moyens d'épargne par groupe de défaut

Montant d'épargne stable et à terme (en \$)	Groupe des non défauts (en %)		Groupe des défauts (en %)	
	62059	15715	62059	15715
= 0	74.09	74.28	79.52	73.91
1-500	8.82	8.43	12.82	18.48
501-1000	1.38	1.57	1.58	1.09
1001-2500	2.39	2.74	1.86	2.17
2501-5000	1.99	2.37	1.39	2.17
5001-10000	2.07	2.28	0.70	1.09
10001-25000	3.01	3.25	1.07	0
25001-100000	3.79	3.62	0.84	1.09
>100 000	2.46	1.45	0.23	0
Total	100	100	100	100

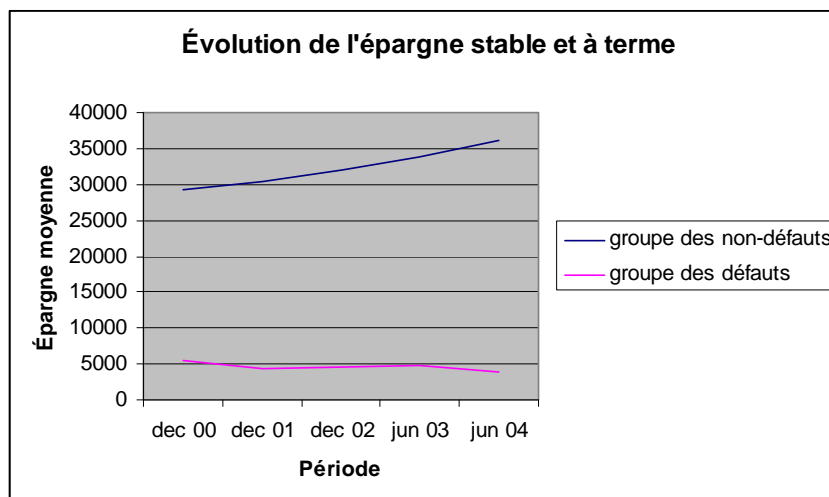
Annexe 5

Évolution des types d'épargne selon le défaut

Graphique 5 : Évolution de l'épargne avec opération suivant le groupe de défaut ou non



Graphique 6 : Évolution de l'épargne stable et à terme suivant le groupe de défaut ou non



Annexe 6

Matrice de corrélation entre les différentes variables

Tableau 9 : Matrice de corrélation pour les entreprises qui n'ont pas de bilan

Variable	Épargne avec opération	Épargne stable et à terme	Nombre de prêts	Nombre de marge de crédits	% de marge de crédit utilisé	Engagements
Épargne avec opération	1.000	0.1980 <.0001	-0.048 <.0001	0.123 <.0001	-0.229 <.0001	0.160 <.0001
Épargne stable et à terme	0.198 <.0001	1.000	-0.026 <.0001	0.083 <.0001	-0.070 <.0001	0.043 <.0001
Nombre de prêts	-0.048 <.0001	-0.026 <.0001	1.000	0.029 <.0001	0.058 <.0001	0.323 <.0001
Nombre de marge de crédits	0.123 <.0001	0.083 <.0001	0.029 <.0001	1.000	0.438 <.0001	0.190 <.0001
% de MC utilisé	-0.229 <.0001	-0.070 <.0001	0.058 <.0001	0.438 <.0001	1.000	0.069 <.0001
Engagements	0.160 <.0001	0.043 <.0001	0.323 <.0001	0.190 <.0001	0.069 <.0001	1.000

Tableau 10 : Matrice de corrélation pour les entreprises qui ont le bilan

Variable	engagement	Ratio endettement	Ratio de liquidité	EOP / Actif	EST / Actif	Ratio vente/actif	Ratio BN / actif	% MC utilisé
engagement	1.000	0.016 0.041	-0.027 0.001	-0.100 <.0001	-0.020 0.014	-0.122 <.0001	-0.081 <.0001	-0.003 0.671
Ratio endettement	0.016 0.041	1.000	-0.006 0.459	-0.008 0.292	-0.009 0.252	-0.020 0.014	-0.004 0.640	-0.012 0.120
Ratio de liquidité	-0.027 0.001	-0.006 0.459	1.000	0.156 <.0001	0.162 <.0001	-0.038 <.0001	0.030 0.000	-0.156 <.0001
EOP / Actif	-0.100 <.0001	-0.008 0.292	0.156 <.0001	1.000	0.073 <.0001	0.212 <.0001	0.178 <.0001	-0.289 <.0001
EST / Actif	-0.020 0.014	-0.009 0.252	0.162 <.0001	0.073 <.0001	1.000	0.009 0.259	0.034 <.0001	-0.076 <.0001
Ratio vente/actif	-0.122 <.0001	-0.020 0.014	-0.038 <.0001	0.212 <.0001	0.009 0.259	1.000	0.282 <.0001	0.008 0.291
Ratio BN /actif	-0.081 <.0001	-0.004 0.640	0.030 0.000	0.178 <.0001	0.034 <.0001	0.282 <.0001	1.000	-0.045 <.0001
% MC utilisé	-0.003 0.671	-0.012 0.120	-0.156 <.0001	-0.289 <.0001	-0.076 <.0001	0.008 0.291	-0.045 <.0001	1.000

Annexe 7

Test d'hétéroscédasticité

8.1) Régression des résidus au carré sur les variables explicatives de l'épargne (EOP)

Variable : log residus2	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t
constante	-7.695	0.081	-94.980	<.0001
<i>Cotes de risque</i>				
cote 1 et 2	4.748	0.078	60.670	<.0001
cote 3	3.223	0.073	44.020	<.0001
cote 4	1.737	0.073	23.710	<.0001
cote 5	1.064	0.086	12.400	<.0001
<i>Secteurs d'activité</i>				
Mines, carr., pétrole, constr.	2.025	0.027	76.400	<.0001
Manufacture	1.986	0.034	58.220	<.0001
Transport, Comm., Serv Pub.	0.907	0.031	29.700	<.0001
Commerce de gros	1.993	0.044	45.340	<.0001
Commerce de détail	1.298	0.024	55.090	<.0001
Services	1.253	0.023	54.640	<.0001
Engagement	0.062	0.002	35.260	<.0001
<i>Régions</i>				
Est du Québec	-0.808	0.034	-24.050	<.0001
Ouest du Québec	-0.575	0.034	-17.080	<.0001
Provinces hors Québec	-0.748	0.223	-3.360	0.001

Significativité de la régression:

F value = 1750.29

Prob > F = 0.0000

La régression étant significative, on conclut à la présence d'hétéroscédasticité.

8.2) Régression des résidus au carré sur les variables explicatives de l'épargne (EST)

Variable : residus2	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t
constante	0.038	0.013	2.870	0.004
<i>Cotes de risque</i>				
cote 1 et 2	0.190	0.013	14.830	<.0001
cote 3	0.040	0.012	3.290	0.001
cote 4	0.001	0.012	0.120	0.904
cote 5	-0.005	0.014	-0.330	0.743
<i>Secteurs d'activité</i>				
Mines, carr., pétrole, constr.	0.020	0.004	4.580	<.0001
Manufacture	0.010	0.006	1.800	0.071
Transport, Comm., Serv Pub.	-0.003	0.005	-0.630	0.530
Commerce de gros	0.003	0.007	0.390	0.698
Commerce de détail	-0.006	0.004	-1.620	0.105
Services	0.017	0.004	4.630	<.0001
Engagement	0.003	0.001	8.750	<.0001
<i>Régions</i>				
Est du Québec	-0.036	0.006	-6.540	<.0001
Ouest du Québec	-0.036	0.006	-6.610	<.0001
Provinces hors Québec	-0.007	0.037	-0.190	0.848

Significativité de la régression:

F value = 109.81

Prob > F = 0.0000

La régression étant significative, on conclut à la présence d'hétéroscédasticité.

Annexe 8

Régression de l'épargne sur les entreprises dont on possède le bilan

8.1) Régression de l'EOP sur les entreprises dont on possède le bilan

Variable : EOP	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t
constante	0.126	0.023	5.550	<.0001
<i>Cotes de risque</i>				
cote 1 et 2	0.616	0.039	15.650	<.0001
cote 3	0.195	0.015	13.110	<.0001
cote 4	0.050	0.014	3.610	0.000
cote 5	0.009	0.014	0.640	0.524
<i>Secteurs d'activité</i>				
Mines, carr., pétrole, constr	0.006	0.010	0.630	0.526
Manufacture	-0.046	0.009	-4.910	<.0001
Transport, Comm., Serv pub.	-0.033	0.008	-3.870	0.000
Commerce de gros	-0.019	0.013	-1.460	0.144
Commerce de détail	-0.051	0.008	-6.490	<.0001
Services	-0.026	0.008	-3.160	0.002
Engagement	0.044	0.003	13.930	<.0001
<i>Régions</i>				
Est du Québec	-0.094	0.017	-5.660	<.0001
Ouest du Québec	-0.081	0.017	-4.900	<.0001
Provinces hors Québec	-0.116	0.163	-0.710	0.479
Valeur F	93.11 significative à 1 %			
R ² Ajusté	0.076			
Coefficient de Variation	3655.899			
Écart-type des erreurs au carré	3.111			

8.1) Régression de l'EST sur les entreprises dont on possède le bilan

Variable : EOP	Coefficient	Erreur Standard	Valeur t	Pr > t
constante	-0.495	0.137	13.120	0.000
<i>Cotes de risque</i>				
cote 1 et 2	0.575	0.130	19.560	<.0001
cote 3	0.056	0.127	0.190	0.659
cote 4	-0.061	0.127	0.230	0.633
cote 5	-0.030	0.135	0.050	0.824
<i>Secteurs d'activité</i>				
Mines, carr., pétrole, constr	-0.068	0.038	3.190	0.074
Manufacture	-0.090	0.042	4.500	0.034
Transport, Comm., Serv pub	-0.011	0.040	0.070	0.793
Commerce de gros	-0.159	0.051	9.640	0.002
Commerce de détail	-0.117	0.036	10.450	0.001
Services	0.062	0.036	2.940	0.086
Engagement	0.068	0.008	66.560	<.0001
<i>Régions</i>				
Est du Québec	-0.126	0.038	10.940	0.001
Ouest du Québec	-0.180	0.038	22.070	<.0001
Provinces hors Québec	-4.100	999.280	0.000	0.997