

HEC MONTRÉAL

**Le lien entre la présence de liquidités et les problèmes
de coordination des créanciers.**

Par Simon Benfrech

**Sciences de la gestion
(Finance)**

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

Septembre 2012

© Simon Benfrech, 2012

Sommaire

L'étude menée examine le lien entre la présence de liquidités et les problèmes de coordination des créanciers. Nous nous intéressons aux déterminants classiques justifiant la présence de liquidités et nous nous interrogeons sur l'éventuelle nécessité de détenir des liquidités pour faire face aux problèmes de coordination. Nous verrons que la détresse financière est un facteur qui aggrave les problèmes de coordination des créanciers. Par ailleurs, il semble que les entreprises en bonne santé évitent de subir le coût important lié à la détention de liquidités et profitent d'un vaste réseau de créanciers et d'une dette court terme peu onéreuse.

Mots clés : liquidités, problèmes de coordination, créanciers, dette, détresse financière.

SOMMAIRE.....	ii
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
1-INTRODUCTION.....	1
2- REVUE DE LITTÉRATURE.....	4
2.1 Les déterminants à la détention de liquidités.....	4
2.2 La coordination des créanciers et la théorie des « global Games ».....	7
3- MODÈLES THÉORIQUES	9
3.1 Théorie sur les déterminants de la détention de liquidités	9
3.2 Théorie sur le risque de coordination des créanciers	12
4- MODÈLE ET HYPOTHÈSES.....	13
4.1 Cadre conceptuel et hypothèses.....	13
4.2 Nature des Données.....	17
4.3 Variables.....	18
4.3.1 Variables dépendantes mesurant la liquidité.....	18
4.3.2 Variables de contrôle pour la détention de liquidité.....	19
5- RÉSULTATS.....	22
5.1 Statistiques descriptives.....	22
5.2.1 Régressions des déterminants classiques pour la liquidité.....	23
5.2.2 Mesures alternatives qualifiant la détresse financière	27
5.3 Variables du risque de coordination des créanciers.....	32
5.4 Termes quadratiques et seuils.....	42
5.5 Conclusion	49
ANNEXES.....	52
BIBLIOGRAPHIE.....	67

Liste des tableaux

Tableau 1 - Statistiques descriptives de l'échantillon.....	22
Tableau 2 - Régressions à effets fixes des quatre variables dépendantes.....	24
Tableau 3 - Test de moyenne univarié entre (Distress = 0 et Distress =1).....	27
Tableau 4 - Régressions à effets fixes avec la variable Distress.....	28
Tableau 5 - Régressions à effets fixes avec la variable Distress2.....	29
Tableau 6 - Régressions à effets fixes avec la variable Distress3.....	30
Tableau 7 - Régressions à effets fixes avec la variable Count-lender.....	33
Tableau 8 - Test de moyenne univarié entre (lender=1 vs lender=0).....	35
Tableau 9 - Régressions à effets fixes avec les variables Count-lender et lender_distress.....	36
Tableau 10 - Régressions à effets fixes avec la variable Count-lender pour (Distress3=0).....	37
Tableau 11 - Régressions à effets fixes avec la variable Count-lender pour (Distress3=1).....	37
Tableau 12 - Régressions à effets fixes avec la variable DD1.....	40
Tableau 13 - Régressions à effets fixes avec les variables DD1 et DD1_Distress3.....	41
Tableau 14 - Régressions à effets fixes avec les variables count_lender et count_lender^2.....	43
Tableau 15 - Régressions à effets fixes avec les variables count_lender, count_lender^2 et Count_lender_distress3.....	46
Tableau 16 - Régressions à effets fixes avec les variables DD1 et DD1^2.....	47
Tableau 17 - Régressions à effets fixes avec les variables DD1, DD1^2 et DD1_Distress3.....	48

1. Introduction

Le mémoire porte sur la présence de liquidités et l'incapacité d'une entreprise à renouveler sa dette lorsqu'elle est en difficulté financière parce que ses créanciers échouent dans le processus de coordination. Nous nous intéressons au problème du renouvellement de la dette (« debt rollover »), et à ses déterminants (dispersion des créanciers, maturité de la dette, détresse financière) ainsi qu'aux raisons expliquant la présence de liquidités (épargne de précaution, coût d'opportunité...) notamment pour mitiger ce risque.

Les paniques sur le renouvellement de la dette (« debt run »), ont un cadre théorique semblable aux paniques bancaires, qui a été mis en place par le modèle de Diamond-Dybvig (1983). Il modélise avec des équilibres de Nash la panique ou non selon le niveau des fondamentaux de l'entreprise, y compris potentiellement le niveau de liquidités.

Ce modèle peut être utilisé pour représenter un processus de coordination similaire entre les deux paniques, dans lequel le financement d'une entité illiquide mais solvable dépend de l'action commune de différents agents. Une banque est exposée au risque que ses épargnants retirent en même temps leurs fonds, il en est de même pour une entreprise non-bancaire lors du renouvellement de sa dette, les créanciers peuvent décider tour à tour de ne pas refinancer.

Durant la crise bancaire de 2007, les problèmes de coordination sont apparus à plusieurs reprises lors du financement d'entités solvables mais illiquides. Des Fonds de couverture (Brunnermeier, 2008), ont dû fermés à cause des retraits de fonds de leurs clients.

L'exemple le plus probant de la nécessaire étude de ce phénomène est donné par la banque d'investissement Bear Stearns (mars 2008). La banque dépendait d'un financement quotidien important par les « repos ». Face aux rumeurs sur la solidité de ses fondamentaux, les créanciers institutionnels (fonds de couverture, fonds de pension...) sans aucune concertation, ont retiré précipitamment leurs liquidités. La vente à rabais de

l'entreprise à JP Morgan¹ a été effectuée à 2 dollars l'action alors que son évaluation avoisinait les 150 dollars en 2007.

John Graham, de la Duke University, commente ce lien entre les liquidités et la crise: « We just went through this liquidity crunch that's made them realize the value of a dollar in hand ». Des intuitions développées dans l'article de Morris et Shin (2009) nous indiquent que la vulnérabilité des entreprises peut être liée à la combinaison de ratios de liquidités faibles (en baisse depuis 20 ans pour le secteur bancaire) et à la prévalence de la dette très court terme comme moyen de financement. Dans l'annexe 1, se trouve une brève explication de la crise interbancaire et du rôle des liquidités.

Ces deux déterminants (la maturité de la dette et des ratios de liquidités en baisse) sont intimement liés au problème de coordination et exacerbent la détresse financière. Il est intéressant de voir comment ces deux facteurs peuvent aggraver les problèmes de coordination et mener parfois à la faillite lorsque les créanciers retirent leurs fonds ou refusent de renouveler la dette.

L'étude empirique menée n'est pas seulement une preuve éventuelle de la prise de conscience des gestionnaires d'entreprise de l'importance des liquidités malgré leur coût, elle encourage aussi ces gestionnaires à détenir des liquidités pour faire face à des risques hors-bilan tel que le risque d'échec de coordination des créanciers, qui peut se matérialiser par un mouvement de panique sur une entreprise pourtant fondamentalement solvable mais qui n'arrive pas à se refinancer auprès de ses créanciers.

Typiquement une entreprise qui détient des actifs illiquides, financés par une dette très court terme, s'expose à un risque d'échec de la coordination de ses créanciers à la suite d'une détérioration des fondamentaux. Cette situation est défavorable pour tous les acteurs d'enjeux (créanciers, actionnaires, employés..). L'exemple donné par cette crise nous amène de manière pertinente à la problématique suivante: est-ce que les entreprises

¹ <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&refer=worldwide&sid=a7coicThgaEE>

accumulent des liquidités *ex-ante* afin de réduire le risque d'échec de la coordination de ses créanciers? La littérature n'a pas encore examiné empiriquement le lien entre la présence de liquidités et la réduction du risque d'échec de la coordination.

L'importance des liquidités ces dernières années, a manifestement été pris en compte par les managers financiers. Un bref aperçu du tableau 1, similaire à l'article de Bates et al.(2009) illustre l'augmentation des ratios de liquidités ces deux dernières décennies, la faible augmentation du levier, et la chute logique du levier net. Cela montre surtout l'importance de la présence de liquidités au bilan malgré leurs coûts ces dernières années. En 1985, les liquidités moyennes représentent 12,2% des actifs et la médiane s'établit à 6% alors qu'en 2010, ces variables ont grimpé respectivement à 16,1% et 10,9%. Ce résultat est similaire à celui constaté par Bates et al (2009), qui expliquent cette augmentation par une hausse du risque auquel les entreprises font face. À des fins de précaution notamment, les entreprises ont accumulé un niveau plus important de liquidités ces dernières décennies. En 2012, GM, Apple et Exxon avaient à leur bilan respectivement 17,10 et 19 milliards de dollars en liquidités et équivalents.

Morris et Shin (2009) concluent par des recommandations : si les entreprises bancaires qui empruntent, avaient plus d'actifs liquides, elles pourraient plus facilement faire face aux retraits potentiels, ce qui augmenterait le seuil dans le jeu de coordination pour lequel les prêteurs retirent leur dépôt. Il en est de même pour les entreprises non-bancaires qui font face à un risque de non-renouvellement de leur dette, si elles détenaient plus de liquidités, elles réduiraient le risque du non-renouvellement de leur dette. La probabilité et donc le coût de l'échec de la coordination des créanciers pourraient être réduits par la présence de liquidités. Nous allons tester ces hypothèses sur des entreprises américaines non-bancaires et vérifier si les entreprises qui ont plus de liquidités ont moins de problèmes de coordination, *ceteris paribus*.

Les résultats que nous obtenons, nous indiquent que les entreprises n'accumulent pas de liquidités pour faire face au risque de coordination des créanciers à moins que le risque

soit extrême. En fait, il y a un effet de sélection, les entreprises en bonne santé profitent d'un financement flexible, facile d'accès et peu onéreux à travers un vaste réseau de créanciers et l'utilisation de dette court terme. Ainsi, elles ne subissent pas les coûts de détention de liquidités. Enfin, nous avons trouvé que la détresse financière augmentait les coûts de coordination des créanciers, mais aussi que les déterminants classiques à la détention de liquidités se révèlent peu explicatifs pour les compagnies en détresse financière.

Dans le but de mener à bien notre recherche, ce mémoire s'organise en quatre parties. Nous introduisons le sujet par une revue de littérature dans un premier temps. Ensuite dans une seconde partie, nous exposons les théories englobant la problématique. Dans un troisième temps, nous présentons notre modèle ainsi que nos hypothèses. Enfin, dans une quatrième partie, nous dévoilons et commentons les résultats de notre étude et nous concluons.

2. Revue de littérature

L'étude empirique menée sollicite deux domaines de la littérature financière : La présence de liquidités corporatives (« cash holdings »), et le risque de coordination des créanciers.

2.1 Revue de littérature : les déterminants à la détention de liquidités

Si les marchés des capitaux étaient parfaits (aucun coût de transaction ou de faillite, pas d'impôt, pas d'asymétries d'information) alors l'entreprise pourrait se financer sans coût sur les marchés lorsque ses fonds auto-générés ne sont pas suffisants (Modigliani et Miller, 1958). La détention de liquidités ne serait pertinente pour aucune firme.

Dès 1936, Keynes met en avant deux principaux motifs à la détention de liquidités, qui ont été par la suite, largement explorés. Premièrement, les marchés des capitaux manifestent des frictions, qui peuvent se traduire par des coûts de transaction. Les liquidités permettent de minimiser ces coûts de transaction, en évitant la vente d'actifs ou la levée de

fonds sur les marchés. En effet, Miller et Orr (1966) ont montré que les frais de courtage incitaient les firmes à détenir des actifs plus liquides pour éviter de faire appel aux marchés. De plus, Myers et Majluf (1984) montrent qu'en présence d'asymétries d'information, il est plus coûteux d'utiliser des sources de financement externes (dettes, ou fonds propres) que des fonds internes. Selon cette théorie d'ordre hiérarchique (« pecking order theory »), il serait optimal de détenir des liquidités pour financer à l'interne ses opportunités d'investissement. Le second motif majeur est l'épargne de précaution (« precautionary savings »), celle-ci permet de faire face à tout besoin de liquidités soudain, dû à de nouvelles opportunités d'investissement ou à des chocs financiers défavorables.

L'article d'Opler et al. (1999) fait la synthèse des deux arguments, en organisant les déterminants de la détention de liquidités en coûts et bénéfices marginaux. Parmi les déterminants ayant une influence sur le niveau de liquidités des entreprises, Opler présente le risque de l'industrie, la taille de l'entreprise, les opportunités d'investissements, la détresse financière, l'asymétrie d'information et les coûts d'agence. Adaptant le précédent modèle, Bates, Kahle et Stulz (2006), montrent que le niveau de liquidités accumulé par les entreprises a augmenté drastiquement ces deux dernières décennies et cela pour des raisons d'épargne de précaution, face à la montée de la volatilité. Kim, Mauer, et Sherman (1998) ainsi que Harford (1999) ont trouvé une corrélation positive entre la détention de liquidités et la volatilité des flux monétaires d'une industrie. Aussi, les entreprises avec des côtes de crédit plus faibles ou inexistantes qui opèrent dans des industries plus risquées subissent des coûts de financement externes plus importants ce qui les incite à détenir plus de liquidités.

Alors qu'Almeida et Campello (2004) soutiennent que les liquidités pour les firmes contraintes financièrement sont plus grandes que celles non-contraintes, Han et Qiu (2007), eux, confirment ce résultat en étendant le modèle d'Almeida (2004) pour une distribution continue des flux monétaires et présentent l'augmentation des liquidités pour les firmes contraintes financièrement et dont la volatilité des flux monétaires augmente, alors que les firmes non-contraintes n'ont pas plus de liquidités même si la volatilité de leurs flux mo-

nétaires augmente. Denis et Sibilkov (2010), se sont eux aussi intéressés aux différences quant à la détention de liquidités entre les firmes contraintes et non-contraintes. Ils ont trouvé que la détention de liquidités a une plus grande valeur pour les entreprises contraintes que non-contraintes et donc que ces entreprises contraintes détiennent plus de liquidités. En effet, la relation entre les investissements nets et la valeur de la firme est plus forte pour les entreprises contraintes. Ces résultats sont robustes à différentes méthodologies pour mesurer la valeur de la firme ou mesurer la détention de liquidités ou encore pour identifier les firmes contraintes.

Par ailleurs, il existe depuis d'autres éléments qui ont été apportés à la littérature sur les liquidités. Foley, Hartzell, Titman (2007) démontrent que les multinationales ont plus de liquidités sur leur bilan pour des raisons fiscales, à cause du coût de rapatriement de ces capitaux étrangers. Ils avancent aussi que les entreprises technologiques qui détiennent plus de liquidités ne le feraient pas pour des raisons d'épargne de précaution mais plutôt à des fins fiscales. De plus, Duchin (2007) ont montré un lien entre la structure organisationnelle de l'entreprise et la détention de liquidités. Les entreprises plus diversifiées, à travers différents segments, détiennent moins de liquidités que celles qui sont plus concentrées. Cela s'explique par le fait que les entreprises diversifiées jouissent de plus grandes opportunités d'investissement que celles qui sont plus concentrées et donc elles sont moins affectées si jamais elles venaient à manquer de liquidités pour financer un investissement.

Enfin, la dernière branche de cette littérature concerne l'enracinement de la direction (« management entrenchment »). Jensen (1986) soutient que la direction, en absence d'opportunités d'investissement, préfère accumuler des liquidités plutôt que de les redistribuer aux actionnaires sous formes de dividendes ou de rachat d'actions. Dittmar, Mahrt-Smith (2003) établissent que les entreprises situées dans des pays plus exposés aux problèmes d'agence, détiennent plus de liquidités. Finalement, Harford, Mansi et Maxwell (2008) découvrent qu'une direction enracinée a tendance à accumuler des liquidités sur le bilan et les dépense plus lentement. Mikkelson et Patch (2003) avance que les

firmes qui détiennent plus de liquidités performant aussi bien que les autres. Lins, Servaes et Tufano (2007) nous rappellent que les liquidités se matérialisent souvent par des lignes de crédit plutôt que par de l'argent comptant. En effet, les auteurs trouvent que les lignes de crédit représentent 15% de la valeur au livre des actifs alors que les liquidités ne représentent que 9%. L'étude contient un sondage auprès des managers financiers et les résultats montrent que les managers qui pensent que leur équité est sous-évaluée utilisent de manière plus intensive les lignes de crédit. Aussi les lignes de crédit sont souvent associées au financement des futures opportunités d'investissement alors que les liquidités sont plutôt utilisées pour faire face à des chocs négatifs financiers soudains.

2.2 Revue de littérature : la coordination des créanciers et la théorie des « global games »

En ce qui a trait à la littérature sur la coordination des créanciers, de multiples études nous indiquent que lorsqu'une firme se trouve en détresse financière, les créanciers devraient idéalement se coordonner pour assurer la survie de l'entreprise et donc leur remboursement. En effet, un créancier, individuellement, ne renouvellera pas le financement à une firme en mauvaise posture, si celui-ci anticipe une action réciproque de ses homologues créanciers, et cet échec de coordination pourrait provoquer la cessation de toute opération pour cette entreprise, voire sa liquidation dans des conditions défavorables pour tous les acteurs.

Le problème de coordination des créanciers est analogue au modèle de panique bancaire proposé par Diamond et Dybvig (1983), les auteurs montrent qu'une banque qui est une entité illiquide mais solvable ayant des actifs long-terme (prêts) et des passifs court-terme (dépôts) peut être mise en faillite si ses déposataires retirent leurs fonds simultanément. C'est un modèle qui repose sur la théorie des jeux avec une possibilité d'équilibres multiples. Soit les déposataires retirent leur épargne seulement pour subvenir à leurs besoins ponctuels, et alors la banque pourra satisfaire ces demandes et même rémunérer les dépôts avec un intérêt. Soit les déposataires anticipent que les autres déposataires retirent leur épargne, et se précipitent pour le faire avant eux; alors la banque ne pourra pas rendre

l'argent à tous ces dépositaires du fait qu'elle détienne des actifs à long-terme, coûteux à liquider prématurément. Les premiers perdront leurs intérêts, et le reste toute leur épargne. Le premier équilibre est « *pareto efficient* » contrairement au second.

Morris et Shin (2004) propose un modèle de « global games » qui a un équilibre unique, en modélisant les signaux privés ou publiques que reçoivent les dépositaires à propos des fondamentaux de l'entreprise. Ils avancent que la différence observée empiriquement entre les prix de la dette et le modèle de fixation de prix de la dette de Merton (1974) peut être expliquée en partie par le risque de coordination. De plus, les entreprises avec une dette de plus mauvaise qualité (en détresse financière) subissent des coûts plus importants associés à la coordination des créanciers.

Si le modèle de Morris et Shin qui détermine un équilibre unique dans le jeu de la coordination, a fait ses preuves quant à la modélisation de la coordination d'un point de vue théorique, peu d'études empiriques ont été menées sur le sujet. Brunner et Krahnen (2001) mènent une étude sur les relations en Allemagne entre des entreprises en détresse financière et ses créanciers. Les résultats montrent que la mise en place de bassins de créanciers (« pool of creditors »), qui sont des structures qui favorisent la coordination, augmentent la probabilité de sortie de crise. L'étude révèle que les coûts de la coordination sont corrélés positivement à la taille du bassin de créanciers, mais aussi que le nombre de banques et la sévérité de la détresse financière sont des déterminants du degré de coordination des créanciers.

Enfin Goldstein (2010), présente les deux approches pour expliquer les crises financières. La première approche, attribue la crise à de mauvais fondamentaux alors que la seconde approche donne la panique et l'échec de la coordination des financiers comme responsable. La littérature s'est principalement intéressée à la première approche apportant des preuves empiriques. Cependant, ce papier montre que les deux approches ne sont pas mutuellement exclusives, le lien entre les fondamentaux et les crises n'exclut pas les cas de paniques. Au contraire, il existe des modèles qui utilisent le niveau des fondamentaux pour prévoir les paniques.

Hertzberg, Liberti et Paravisini (2011) montrent empiriquement que les informations publiques sur les fondamentaux d'une firme en détresse financière exacerbent sa détresse économique, ce qui est prédit par la théorie des « global games ». Les créanciers selon leurs informations privées, anticipent le retrait des fonds des autres créanciers lorsque ces derniers détiendront les mêmes informations, créant un effet pygmalion (« self fulfilling prophecy ») entraînant la banqueroute. Le phénomène de la coordination des investisseurs, a été mis en avant par Chen, Goldstein et Jiang (2010), dans une étude sur les fonds mutuels. Selon les auteurs, les fonds mutuels illiquides (où la complémentarité stratégique entre investisseurs est plus forte) ayant des fondamentaux faibles, sont plus exposés au risque de retrait de fonds par rapport à des fonds mutuels plus liquides. Par ailleurs, ce phénomène disparaît lorsque les investisseurs sont institutionnels, potentiellement parce que la coordination est plus efficace.

Il existe aussi selon, Bond et Rai (2009) une panique des emprunteurs (« borrower run »). Leur étude sur la micro-finance met en lumière un phénomène récurrent pour les organismes de microcrédit. Lorsqu'un emprunteur pense que les autres emprunteurs vont faire défaut, il va réévaluer la valeur de sa dette à la baisse et fera lui aussi défaut.

Après avoir présenté les deux revues de littérature sur les sujets d'intérêt, nous allons aborder les théories sur lesquelles notre modèle repose.

3. Modèles théoriques

3.1 Théorie sur les déterminants de la détention de liquidités

L'article d'Opler 1999, s'organise autour des déterminants de la détention de liquidités liés aux coûts de transaction et d'épargne de précaution, aux asymétries d'information, et aux coûts d'agence de la dette, et de la direction.

Les auteurs postulent que la détention de liquidités pour une firme à un coût marginal fixe, qui est un coût d'opportunité car ce sont des liquidités qui dorment. Par ailleurs, manquer de liquidités a aussi un prix important : il faut alors réduire ses investissements, diminuer les dividendes versés ou lever des fonds par la vente d'actifs ou l'émission de titres, donc subir des coûts de transaction. Les entreprises, en général, préfèrent recourir aux marchés des capitaux plutôt qu'à la liquidation d'actifs. Nous pouvons modéliser les coûts du manque de liquidités par un coût fixe plus un coût variable proportionnel au montant de liquidités levées. Ainsi, le fait de détenir des liquidités est un bénéfice marginal qui consiste à réduire la probabilité de manquer de liquidités. La firme va faire correspondre les bénéfices et les coûts marginaux de chaque dollar détenu jusqu'au niveau optimal de liquidités.

D'après le graphique 2(cf. annexe 2), pour des raisons de coûts de transaction et d'épargne de précaution, nous pouvons nous attendre à ce que le niveau de liquidités augmente avec le coût marginal du manque de liquidités et le coût marginal de détention de liquidités. Notons par ailleurs, que le coût marginal associé à la détention, est fixe si l'on fait l'hypothèse que la prime de liquidités ne varie pas en fonction du niveau de liquidités détenu. Cependant la prime peut fluctuer avec les taux d'intérêt. Plus les substituts des liquidités sont illiquides, moins le coût d'opportunité est grand. Si l'on détient de l'argent comptant la prime est à son maximum.

Voici les principales raisons pour lesquelles, les entreprises accumulent des liquidités :

- 1- La volatilité des flux monétaires : plus une firme fait face à une incertitude quant à la stabilité de ses revenus, plus elle devrait accumuler des liquidités pour prévoir des chocs financiers défavorables.
- 2- Absence d'économie d'échelle : les entreprises de grande taille profitent d'économies d'échelle au niveau de la gestion de leurs liquidités, ce qui réduit leur encaisse.
- 3- Opportunités d'investissement : une entreprise qui a une multitude d'opportunités d'investissement sera plus accablée en cas de manque de liquidités qu'une entreprise qui

n'a que peu d'opportunités d'investissement.

4- Coût de la levée de fonds par la vente d'actifs, la baisse des dividendes : une entreprise qui a des actifs liquides pourra les convertir plus facilement et à un coût relativement faible. De plus, si elle verse des dividendes, en les réduisant elle peut accéder à une source de fonds assez peu onéreuse (mais il faut s'attendre à une chute du cours de l'action, Lemma W. Senbet 1980).

5- Longueur du cycle de conversion d'encaisse : un inventaire faible par rapport aux ventes témoigne d'un cycle de conversion assez court, et donc un moindre besoin de liquidités.

Si l'on se penche sur le rôle des asymétries d'information, théorie mise en avant par Myers et Majluf(1984), il est plus dispendieux d'utiliser des sources de financement externes. Puisque les investisseurs externes ont une moins bonne connaissance de l'état réel de l'entreprise que la direction, ils appliquent un escompte pour trouver un juste prix à l'investissement. Toutefois, si cet escompte est considéré par la direction, comme excessif, elle préférera ne pas émettre de dette ou d'action mais plutôt réduire l'investissement. En conséquence, l'utilisation de fonds externes est plus coûteuse que celle des fonds auto-générés, et ce coût augmente avec l'asymétrie de l'information. Par exemple, les entreprises qui ont accès à un marché des capitaux publics et qui se soumettent aux règles de transparence de la SEC, exhibent moins d'asymétries d'informations. La détention de liquidités permet d'éviter de subir ces coûts puisqu'elle évite de recourir au financement externe.

Considérons maintenant les coûts d'agence de la dette. Les intérêts des actionnaires et des créanciers ne concordent pas toujours. Tout d'abord, une firme extrêmement endettée aura de la difficulté à lever des fonds supplémentaires sans payer un taux d'intérêt élevé ou à respecter certains engagements (« covenants ») très contraignants pouvant la mener à la banqueroute. Cette firme peut souffrir de problèmes de sous-investissement mis en avant par Myers (1977), parce que la levée de fonds pourrait être profitable aux créanciers mais pas aux actionnaires qui n'investiront pas malgré la présence d'investissements rentables. Les entreprises qui ont des opportunités d'investissements intéressantes et qui font face à

des coûts de financement externe importants préféreront détenir des liquidités pour ne pas assumer le coût associé au manque de liquidités et ne pas pouvoir bénéficier de ces opportunités.

Enfin, examinons les coûts d'agence liés à la direction. L'enracinement de la direction, montré par Jensen(1986), implique que la direction a tendance à maintenir un niveau d'encaisse et des équivalents trop élevé, soit parce qu'elle est averse au risque, soit parce qu'elle poursuit ses propres objectifs. La détention de liquidités peut être motivée par le fait que la direction veuille investir dans des projets peu profitables que les marchés des capitaux ne voudraient pas financer. La présence de liquidités serait alors défavorable car en évitant la discipline du marché un dollar d'encaisse pourrait avoir une valeur inférieure à un dollar. Un niveau élevé de liquidités peut être un signal que la direction refuse de reverser la richesse de l'entreprise aux actionnaires sous formes de dividendes ou de rachats d'action.

3.2 Théorie sur le risque de coordination des créanciers et les paniques sur les dettes (« debt run »)

Le modèle de Diamond et Dybvig (1983) sert de base à la conceptualisation des problèmes de paniques bancaires mais il peut être aussi employé pour modéliser le risque de renouvellement du financement (« rollover risk »). Les équilibres résultant des actions prises par les agents selon leurs attentes par rapport aux actions des autres agents offrent un cadre d'analyse utile à tout problème lié à la coordination des actions d'agents économiques. Néanmoins, ce modèle est déficient en termes de prédiction, car il ne détermine pas dans quel contexte les paniques bancaires ont lieu. Cela est dû au fait que l'information est complète : les agents connaissent parfaitement les informations des autres, et les fondamentaux sont parfaitement connus. Par conséquent, en présence de complémentarités stratégiques, des équilibres multiples sont possibles.

Morris et Shin (1998), utilisent le papier de Carlson et Van Damme (1993) sur la théorie des jeux globaux qui introduit une information incomplète avec des agents qui reçoivent des signaux bruités sur les fondamentaux, ce qui permet de dériver un modèle à équilibre unique grâce à l'introduction de l'incertitude sur les fondamentaux, et l'incertitude stratégique (l'information des autres agents n'est pas connue). Dans ce modèle statique avec des agents qui prennent des décisions binaires (retirer leur épargne ou attendre) avec des complémentarités stratégiques, un équilibre unique existe si l'information privée est assez précise par rapport aux informations publiques.

Ainsi Rochet et Vives (2004), et Goldstein et Pauzner (2005) en introduisant des signaux privés bruités sur les fondamentaux, dérivent eux aussi, un équilibre unique dans un modèle avec « *rollover risk* » du type Diamond-Dybvig. L'incertitude stratégique émerge car les déposataires ne peuvent pas prédire parfaitement les actions des autres déposataires ce qui empêche l'apparition d'équilibres multiples. Le cadre théorique des jeux globaux a permis d'analyser plusieurs problèmes liés à la régulation bancaire au niveau des ratios de liquidités, à l'intervention des banques centrales comme prêteur en dernier ressort. Notons par ailleurs, que l'unicité de l'équilibre dans les modèles de jeux globaux n'est pas nécessairement assurée par la présence de signaux bruités. Il peut apparaître à la suite de la modélisation de variation temporelle des fondamentaux et de la désynchronisation des décisions de renouvellement de financement, d'après He et Xiong (2011). Cette variation temporelle des fondamentaux introduit une incertitude stratégique au niveau des décisions des autres déposataires quant au moment où le renouvellement du financement se fera.

Rochet et Vives (2004), ainsi que Goldstein et Pauzner (2005) ont des modèles qui prédisent que les déposataires paniquent (retiennent leur épargne) quand les fondamentaux de la banque s'affaiblissent en deçà d'un certain seuil critique et quand les actifs sont de moins en moins liquides. Ce qui tend à montrer que si les fondamentaux d'une banque étaient plus solides alors la banque serait moins exposée à la panique, ou de manière équivalente aux problèmes de coordination. Il en est de même pour le montant de liquidités, une plus

grande proportion d'actifs liquides permettrait de relever le seuil critique à partir duquel les créanciers (dépositaires) décident de retirer leur épargne (ou de renouveler leur financement), ce qui réduit la complémentarité stratégique. L'intuition que nous poursuivons est que la présence de liquidités permettrait de rassurer les créanciers face aux actions des autres créanciers au moment du renouvellement du financement. En effet, avec des actifs plus liquides, il est plus probable que la dette soit renouvelée, ce qui réduit la probabilité d'un échec de la coordination des créanciers et par la même occasion les coûts de non-renouvellement de la dette.

4. Modèle et hypothèses

4.1 Cadre conceptuel et hypothèses

La littérature a établi un coût associé à l'échec de la coordination des créanciers, grâce à Morris et Shin (2004). Cependant, c'est le modèle théorique ultérieur des deux auteurs (2009), qui nous intéresse plus particulièrement. Il dissocie le risque d'illiquidité, du risque de solvabilité, tous deux composant le risque de crédit. Cette distinction permet de mettre en avant les déterminants du risque d'illiquidité. La maturité de la dette a une incidence sur le choix des investisseurs privilégiant le court terme. Notamment, lorsque cette maturité devient extrêmement courte, le facteur d'illiquidité du risque de crédit augmente paradoxalement parce que la dette très court terme amenuise l'incertitude, ce qui rend le système financier fragile dans un contexte bancaire. L'autre principal déterminant du risque d'illiquidité est évident, c'est la proportion de liquidités détenue au bilan (ratios de liquidités). L'étude conclut que les coûts d'échec de la coordination des créanciers pourraient être réduits en encourageant la détention de liquidités pour les deux parties (emprunteur et prêteur). Nous allons sonder les entreprises de l'économie américaine pour tenter de vérifier la prévision de Morris et Shin.

Le mémoire s'appuie sur le papier d'Opler et al. (1999), où les principaux arguments de la littérature sur la présence de liquidités sont réunis mais aussi sur certaines variables de

contrôle de Bates et al. (2009). Nous étendons le modèle en ajoutant des variables caractérisant le risque de coordination. Voici le modèle que nous utilisons :

$$Liquid_{i,t} = \beta'X_{i,t} + \nu_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Où $i=1,\dots,N$ pour chaque entreprise et $t = 1,\dots,T$ pour chaque année. Le vecteur β est un vecteur de paramètres ($K \times 1$) à estimer. $X_{i,t}$ est un vecteur ($K \times 1$) de variables strictement exogènes. $\nu_{i,t}$ sont les effets fixes. $\varepsilon_{i,t}$ sont les erreurs qui sont i.i.d sur l'échantillon.

Nous posons l'hypothèse suivante :

H1a : Les entreprises qui ont davantage de créanciers détiennent plus de liquidités, ceteris paribus.

Ainsi, au moment de renouveler son financement, si l'entreprise doit faire affaire avec nombre de créanciers, alors il est probable que ces acteurs rejettent tour à tour tout financement, s'ils considèrent que les fondamentaux de l'entreprise sont trop faibles. La conséquence immédiate serait un assèchement du crédit ce qui obligerait l'entreprise à subir d'importants coûts de détresse financière.

Si cette hypothèse est confirmée, alors nous apporterons la preuve que les gestionnaires ont pris en compte ce risque hors-bilan et que pour des raisons d'épargne de précaution, des liquidités sont accumulées. Plus une entreprise a de créanciers, plus elle s'expose potentiellement à des problèmes d'échec de la coordination lors du renouvellement de sa dette. C'est pourquoi, en détenant des liquidités, l'entreprise signale sa bonne santé financière aux créanciers. Dans le cas où cette hypothèse est rejetée, ce qui implique que les entreprises qui ont plus de créanciers ont moins de liquidités, on peut supposer que le fait d'avoir une multitude de créanciers est en soit un signe de bonne santé financière, d'où la moindre nécessité de détenir des liquidités.

Afin de tester cette première hypothèse, nous allons régresser la proportion de liquidités à travers le temps pour un panel d'entreprises, sur une mesure du problème de coordination des créanciers (la dispersion des créanciers), tout en contrôlant pour les déterminants classiques de la détention de liquidités identifiés par la littérature.

La sous-hypothèse suivante s'intéresse à l'aspect de la détresse financière et à son interaction avec les problèmes de coordination. Nous pensons que la détresse financière catalyse et aggrave les problèmes de coordination, et que l'entreprise devrait détenir des liquidités pour y faire face. En effet, il est possible que les problèmes de coordination ne soient apparents que lorsque l'entreprise est en détresse. Morris et Shin (2004) soutiennent que la détresse augmente les coûts d'échec de la coordination, ce que nous allons tenter de vérifier. Par ailleurs, Opler soutient que la détresse est une raison pour l'accumulation de liquidités. En étudiant le signe du terme d'interaction, nous pourrions connaître la contribution, positive ou négative, de la détresse financière aux problèmes de coordination

H1b : La détresse financière contribue positivement aux coûts liés aux problèmes de coordination.

La seconde hypothèse s'articule autour de la proportion de dette à renouveler. Si un montant important du financement est à renouveler dans un futur proche, alors l'entreprise présente un risque d'échec de coordination des créanciers exacerbé par le risque de « *roll-over* ». C'est pourquoi, nous pensons que les entreprises qui doivent renouveler une proportion importante de leur dette à court terme, seront exposées à un risque d'échec de la coordination plus sérieux et tenteront de réduire la probabilité d'un échec et les coûts qui y sont associés par une plus grande proportion de liquidités. Si cette hypothèse est rejetée, et que les entreprises confrontées à un renouvellement de leur financement à court terme ont moins de liquidités, nous pouvons émettre comme hypothèse alternative, que ces entreprises pouvant accéder à un crédit court terme aussi important sont des entreprises qui ont moins besoin de liquidités car elles peuvent emprunter à court terme à bas prix, ce qui est une marque de bonne santé financière.

Notre seconde hypothèse H2a : *Les entreprises qui ont un montant important de leur dette qui vient à échéance dans l'année accumulent davantage de liquidités, ceteris paribus.*

Nous allons aussi raffiner l'hypothèse en testant dans une sous-hypothèse l'interaction d'une proportion de dette long-terme venant à échéance à court terme et de la détresse financière. Nous pensons que les problèmes de coordination seront plus importants avec un endettement court terme et une détresse financière, ce qui impliquerait une proportion de liquidités supplémentaire.

H2b : *Une entreprise ayant un endettement à court terme couplé à la détresse financière détiendra plus de liquidités, ceteris paribus.*

4.2 Nature des données

Le but étant tout d'abord de justifier un nouvel argument à la détention de liquidités, nous utiliserons ceux déjà établis, pour vérifier certains résultats de l'article d'Opler (1999), notamment au niveau des signes des coefficients des déterminants, mais aussi d'imiter l'étude de Bates, Kahle et Stulz (2009). La méthode d'échantillonnage des entreprises ainsi que les variables de contrôle ont été somme toute similaire. L'échantillon s'étend sur la période de 1985 à 2010, il couvre les entreprises américaines se trouvant dans la base de données COMPUSTAT quel que soit leur durée d'existence tant qu'il existe une année d'observation dans la période. Les entreprises financières (SIC 6000-6999) sont exclues pour éviter tout biais relatif aux obligations réglementaires liées à la détention de liquidités. Les entreprises de services publiques (SIC 4900-4999) sont elles aussi exclues en raison de la supervision qu'elles subissent dans certains états américains. Enfin, nous imposons des entreprises avec des actifs (Compustat item #6) et des ventes (Compustat item #12) positifs. Par la suite, afin de construire nos variables de coordination des créanciers,

nous avons fusionné ces entreprises avec la base de données DEALSCAN, qui contient le détail des prêts accordés à ces dernières. Cela nous permettra de mesurer le degré de dispersion des créanciers. L'échantillon après ces ajustements comporte 38715 observations annuelles d'entreprise.

4.3 Variables :

4.3.1 Variables dépendantes

-Mesure de la détention de liquidités

La littérature emploie quatre définitions différentes pour mesurer le ratio de liquidités, notons que les liquidités (#1) sont mesurées par l'agrégation de l'encaisse et de substituts liquides (cf. annexe 3) :

1- Liquidités sur actifs: $((\#1) / (\#6))$, la mesure classique.

2- Liquidités sur actifs nets : $((\#1) / (\#6) - (\#1))$. Le fait de déduire les liquidités des actifs a du sens, Opler utilise par ailleurs cette mesure, cependant elle produit des observations extrêmes (« outliers ») à cause des entreprises qui ont principalement des liquidités comme actifs.

3- Logarithme du ratio liquidités sur actifs net : $\log ((\#1) / (\#6) - (\#1))$.Foley et al (2007) adopte ce ratio pour réduire le problème des mesures extrêmes.

4- Liquidités sur ventes : ce ratio en général donne des résultats équivalents au ratio de liquidités sur actifs, selon la littérature.

4.3.2 Variables indépendantes :

- Variables de contrôle pour la détention de liquidité:

1- Opportunités d'investissement : une variété d'articles (Smith et Watts 1992, Jung et Stulz 1996) ont trouvé que le ratio de valeur de marché sur valeur au livre (« market to book ratio ») était un indicateur des options de croissance qu'a une firme. En effet, une entreprise ayant de nombreuses opportunités aura une valeur boursière plus importante que sa valeur comptable. Les entreprises avec de meilleures opportunités d'investissement accordent une plus grande valeur aux liquidités puisqu'il est plus dispendieux pour ces entreprises d'être contraintes financièrement. Si le ratio est élevé, les entreprises devraient détenir plus de liquidités. Le ratio est calculé de la manière suivante : au numérateur, la valeur au livre des actifs (#6) moins la valeur au livre de l'équité (#60) plus la valeur de marché de l'équité ($\#199 \times \#25$), au dénominateur la valeur comptable des actifs (#6).

2- Taille de l'entreprise : une grande entreprise réalise des économies d'échelle dans la gestion de liquidités. Nous attendons donc une relation négative. Nous utilisons le logarithme de la valeur au livre des actifs (#6).

3- Flux monétaires sur actifs : les firmes générant des flux monétaires importants, par essence, seraient enclines à détenir plus de liquidités, ce que nous allons contrôler par le bénéfice après intérêts, dividendes et taxes mais avant amortissement sur l'actif. ($(\#13 - \#15 - \#16 - \#21) / \#6$).

4- Disponibilité de substituts aux liquidités : l'entreprise peut délibérément choisir de détenir moins de liquidités pour investir dans son fonds de roulement. En cas de besoin, il est de plus en plus courant d'affacturer ses créances (« factoring receivables ») ou de les titriser. Le fonds de roulement net sur actifs est une mesure de ces substituts, nous prévoyons donc une relation négative avec la présence de liquidités. Le détail de la variable est (Fonds de roulement #179 – liquidités #1).

5- Détresse financière : Opler et Titman (1994) montre que les entreprises qui investissent beaucoup en recherche et développement sont plus vulnérables à la détresse financière. À

des fins d'épargne de précaution, les entreprises accumulent des liquidités pour réduire la probabilité de détresse financière. Le ratio de recherche et développement sur ventes est une approximation de la détresse financière et il est égal à zéro pour les entreprises qui n'ont pas de poste de recherche et développement. Nous calculons ce ratio en divisant les dépenses en recherche et développement par les ventes (#46 / #117).

6- Volatilité des flux monétaires : le principe d'épargne de précaution prédit que les entreprises se trouvant dans des industries plus risquées, en termes de risque total, détient plus de liquidités que celles appartenant à des industries avec un risque total plus faible. Ainsi, nous avons calculé l'écart type des flux monétaires divisés par l'actif pour toutes les entreprises pour les dix dernières de leur existence (jusqu'en 1975). Ensuite, nous effectuons une moyenne annuelle en groupant par industrie (les deux premiers chiffres du SIC code).

7- Dividendes ou non : une entreprise qui verse des dividendes est considérée comme moins risquée et avec un meilleur accès aux marchés des capitaux car elle subit moins de contraintes financières, en conséquence elle devrait détenir moins de liquidités. Nous définissons une variable binaire égale à 1 quand l'entreprise verse des dividendes aux actionnaires ordinaires (#21) et égale à 0 quand elle n'en verse pas.

8- Levier financier : les firmes contraintes financièrement par un endettement important, utilisent les liquidités pour réduire leur levier, ce qui induit une relation positive entre ces deux variables. Le levier financier est calculé de la manière suivante : dette à court terme (#34) plus dette à long terme (#9) divisés par la valeur au livre des actifs (#6).

9- Enracinement de la direction : il est difficile de caractériser cet enracinement avec une unique mesure, mais selon McConnel et Servaes (1990) ou Morck, Shleifer et Vishny (1988), les firmes ayant une direction possédant plus de 25% des actions ont une valeur transigée inférieure aux firmes ayant une direction possédant entre 5% et 25%. Nous avons récupéré dans la base de données EXECUCOMP les données sur la détention des

actions par les dirigeants, pour construire deux variables binaires. La première est égale à 1 quand la détention agrégée des actions des dirigeants se situe entre 5% et 25%, la seconde est égale à 1 quand la détention agrégée est supérieure à 25%.

10- Dépenses en capital (CAPEX) : si les dépenses en capital produisent des actifs qui peuvent être utilisés comme collatéraux, alors cela réduit le risque de crédit, et donc le besoin de liquidités. De plus, Riddick et Whited (2009) ont montré qu'un choc positif sur la productivité augmente l'investissement ce qui réduit le niveau de liquidités. Nous mesurons les dépenses en capital par le ratio dépenses en capital (#128) divisés par les actifs (#6).

5. Résultats

5.1 Statistiques descriptives

Tableau 1 - Statistiques descriptives de l'échantillon.

Année	N	Moyenne liquidités	Médiane liquidités	Moyenne levier	Médiane levier	Moyenne nette levier	Médiane nette levier
1985	1890	0.122	0.06	0.284	0.24	0.162	0.171
1986	2104	0.133	0.067	0.296	0.256	0.163	0.175
1987	2246	0.126	0.059	0.313	0.265	0.188	0.198
1988	2339	0.112	0.052	0.332	0.271	0.22	0.208
1989	2417	0.111	0.048	0.361	0.285	0.25	0.221
1990	2541	0.111	0.047	0.332	0.279	0.221	0.222
1991	2689	0.123	0.054	0.328	0.262	0.205	0.199
1992	2949	0.122	0.057	0.313	0.25	0.191	0.186
1993	3097	0.132	0.06	0.295	0.227	0.163	0.153
1994	3263	0.121	0.054	0.287	0.227	0.166	0.161
1995	3594	0.132	0.052	0.302	0.235	0.171	0.17
1996	3708	0.143	0.058	0.305	0.223	0.163	0.158
1997	3678	0.142	0.059	0.28	0.23	0.138	0.158
1998	3705	0.142	0.052	0.314	0.252	0.173	0.191
1999	3567	0.142	0.049	0.331	0.269	0.189	0.204
2000	3403	0.136	0.048	0.322	0.264	0.187	0.206
2001	3175	0.143	0.062	0.324	0.248	0.182	0.181
2002	3045	0.148	0.07	0.33	0.234	0.182	0.154
2003	2912	0.161	0.084	0.292	0.217	0.131	0.126
2004	2807	0.167	0.095	0.294	0.201	0.126	0.101
2005	2677	0.166	0.095	0.306	0.193	0.14	0.09
2006	2514	0.16	0.085	0.307	0.195	0.148	0.106
2007	2353	0.151	0.08	0.305	0.212	0.154	0.118
2008	2224	0.14	0.078	0.353	0.24	0.214	0.156
2009	2109	0.161	0.108	0.383	0.207	0.222	0.097
2010	1964	0.161	0.109	0.278	0.194	0.118	0.088

Ce tableau est similaire à l'article de Bates et al.(2009) et illustre l'augmentation des ratios de liquidités ces deux dernières décennies, la faible augmentation du levier, et la chute logique du levier net.

La seconde colonne reporte le nombre de firmes par année, la troisième colonne le ratio de liquidités moyen ($\#1 / \#6$). La quatrième colonne est la médiane du précédent ratio. La cinquième colonne présente la mesure d'endettement (dette court et long terme divisé par l'actif). Quant à la septième colonne elle donne l'endettement net des liquidités, normalisé par l'actif.

Le premier phénomène que l'on peut observer est que les ratios de liquidités ont bien augmenté. En 1985, la liquidité moyenne est de 12,2% et la médiane est 6% alors qu'en 2010, ces variables ont grimpé respectivement à 16,1% et 10,9%. Ce résultat est similaire à celui constaté par Bates et al (2009), qui expliquent cette augmentation par une hausse du risque auquel les entreprises font face. À des fins de précaution, les entreprises ont accumulé un niveau plus important de liquidités ces dernières décennies. Le second effet que l'on peut constater est la stagnation du ratio d'endettement, ce que Bates confirme aussi. Une stagnation de l'endettement, et une augmentation des liquidités provoquent mécaniquement une baisse de l'endettement nette qui a été diminué par deux en passant de 17,1% à 8,8 % de 1985 à 2010.

En annexe 4, nous pouvons trouver un tableau déclinant les statistiques descriptives (moyenne, écart type, min et max) des variables utilisées dans notre étude.

5.2.1 Régression des déterminants classiques pour la liquidité

Nous allons nous intéresser au modèle comprenant les variables de contrôle présentes dans l'article d'Opler. Nous avons effectué une régression à effets fixes, les régressions à moindres carrés ordinaires sont en annexe. Les effets fixes sont attribués aux années et à chaque entreprise. Pour chaque régression, nous avons effectué un test d'Hausman, qui

nous a indiqué que le choix des effets fixes était supérieur aux effets aléatoires. Nous avons mené quatre régressions pour les quatre variables dépendantes caractérisant la proportion de liquidités.

Tableau 2 - Régressions à effets fixes des quatre variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (2) Cash/Actifs Nets, (3) log(Cash/Actifs Nets), (4) log(Cash/Actifs Nets) sur les variables de contrôle.

Variables	(1) Cash/Actifs	t- stats	(2) Cash/Actifs Nets	t- stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t- stats	(4) Cash/ Ventes	t- stats
Valeur de Marché	0.00266	11.71	-0.0503708	-0.39	0.049222	12.28	0.02701	0.37
Log(Actifs)	-0.00594	-7.42	-1.680007	-3.65	-0.0670032	-5.92	0.48537	2.39
Flux Monétaires/Actifs	0.00259	11.46	-0.030072	-0.23	0.0329329	0.85	0.04	0.06
Fonds de roulement net	-2.44E-06	-3.3	-4.08E-06	-1.00E-03	-0.0000331	-3.22	0.00004	0.21
CAPEX / Actifs	-0.00024	-0.7	-1.94E-02	4.10E-01	-1.61313	-13.09	6.19638	2.8
DETTE /Actifs	-0.01332	-13.78	-0.2279441	-0.009	-0.2012753	-12.97	0.32562	0.44
Politique de dividendes	0.00328	2.05	0.0844242	0.74	0.0573528	2.54	0.62741	1.56
R&D /Ventes	-0.14712	-12.1	-5.195877	-0.08	-0.7333004	-4.22	3.24903	0.99
Sigma de l'industrie	0.00703	4.13	0.0735122	0.1	0.0864578	3.65	0.42747	0.91
INSIDER1	-0.0135	-4.51	0.190008	0.008	-0.2066203	-4.88	2.55887	2.41
INSIDER2	-0.01446	-2.65	-0.2530326	-0.1	-0.248664	-3.27	-0.7299	0.53
Intercept	0.14239	28.29	10.92584	3.7	-2.52 ^E +00	34.73	2.10263	1.58

Tout d'abord notons que les signes des variables de contrôle des régressions (1) et (3) sont identiques et significatifs ce qui confortera notre choix pour l'une des deux variables (liquidités sur actifs ou log liquidités sur actifs nets).

La valeur de marché, qui est un proxy pour les opportunités d'investissements est de signe

positif et significatif, ce qui confirme bien que les entreprises détenant de multiples options d'investissement accumulent davantage de liquidités que celles avec moins d'opportunités.

La variable $\text{Log}(\text{actif})$, qui contrôle la taille de la firme a un signe négatif qui indique des économies d'échelles quant à la gestion des liquidités dans les grandes entreprises.

La variable flux monétaire sur actif a un signe positif, ce qui illustre le fait que les entreprises qui ont d'importants flux monétaires, ont la propension à retenir ces flux monétaires sous formes de liquidités.

La variable du fonds de roulement net avec un signe négatif confirme le rôle de substitut des actifs à court terme (inventaires, comptes clients) aux liquidités.

La variable Capex sur actifs n'étant pas significative dans la régression (1), nous analyserons le signe et la significativité dans la régression (3). Cette variable a donc un signe qui est négatif, ce qui correspond au résultat d'Opler. Nous expliquons le signe et un t-stat aussi élevé par le fait que les entreprises qui investissent beaucoup, détiennent plus de collatéraux et donc sont moins risquées.

Le signe de la variable Dette sur actifs est négatif, ce que nous pouvons expliquer par le fait que les entreprises qui sont endettées, et donc qui subissent des coûts de service de la dette importants, ne peuvent pas se permettre d'accumuler autant de liquidités qu'une entreprise moins endettée. De plus, on pourrait penser que les entreprises endettées préfèrent réduire leur dette plutôt que de détenir des liquidités.

La variable binaire indiquant si l'entreprise paye des dividendes, a un signe positif, ce qui diffère de ce qu'avait trouvé Opler. L'article avance que si les entreprises verse des dividendes, elles seront moins enclines à détenir autant de liquidités à cause du rôle de substitut des dividendes et à un accès au marché des capitaux facilité. Cependant, notre signe

positif, nous indique plutôt que les entreprises qui versent des dividendes, détiennent plus de liquidités que celles qui n'en versent pas, et nous émettons l'hypothèse que les entreprises qui versent des dividendes sont en meilleure santé financière et donc accumulent plus facilement des liquidités. De plus, les entreprises ne veulent pas réduire les dividendes versés et préfèrent recourir aux liquidités.

La variable Recherche et développement sur ventes était selon Opler 1999, un proxy pour la détresse financière et pour les opportunités d'investissement et ils prédisaient un signe positif, induisant un effet d'épargne de précaution des liquidités pour les entreprises qui dépensent en R&D. Selon nos résultats, le signe négatif montre que les entreprises investissant en recherche et développement, détiennent moins de liquidités que les entreprises qui n'investissent pas en R&D et cela probablement parce qu'elles les utilisent pour investir dans la recherche et le développement. Nous rejetons le rôle des dépenses en R&D comme proxy pour la détresse financière et préférons différentes mesures liées directement aux bénéfices nets ou à une mesure classique (Z-score) mais nous conserverons quand même cette variable comme variable de contrôle.

La variable σ de l'industrie, qui est un proxy pour le risque du secteur d'activité, a un signe positif, ce qui montre que les entreprises opérant dans un secteur plus risqué accumuleront plus de liquidités pour prévenir ce risque que celles dans un secteur moins risqué.

Les variables Insider 1 et Insider2 qui sont des *proxys* pour l'enracinement de la direction montrent que les problèmes d'agences n'affectent pas les liquidités. Ainsi, comme Bates et al.(2009), nous ne trouvons aucune preuve de la théorie de Jensen. Le signe négatif de ces deux variables montre qu'une entreprise ayant une direction qui détient des actions accumule moins de liquidités que celle dont la direction ne détient aucune action. Ce phénomène peut s'expliquer par le pouvoir de décision que s'est octroyé la direction en étant un actionnaire important, les problèmes d'agence seraient moindres et donc l'entreprise n'a pas besoin de signaler sa bonne santé aux investisseurs par la présence de liquidités

pour réduire les asymétries d'information.

5.2.2 Mesures alternatives qualifiant la détresse financière

Dans cette partie, nous nous attarderons à tester plusieurs mesures pour la détresse financière qui est une variable cruciale pour le reste de l'étude.

Ayant rejeté la variable R&D sur ventes comme *proxy* pour la détresse financière, nous avons utilisé trois méthodologies pour contrôler la détresse financière. Nous commençons par une mesure simple. Nous avons créé une variable binaire Distress qui est égale à 1 quand l'entreprise a un bénéfice net négatif et égale à 0 sinon, cette idée a été inspirée du papier de Burgstahler et Dichev (1997).

Nous avons comparé de manière univariée la proportion moyenne de liquidités des deux groupes (distress=1 vs distress=0) et nous établissons que les entreprises en détresse financière ont plus de liquidités que celles qui ne le sont pas. Elles ont un ratio de liquidités (liquidités sur actifs) de 12,72 % alors que celles qui ne sont pas en détresse financière ont un ratio de 9,74% et la différence est statistiquement significative. Étant univarié, ce test peut ne pas être très révélateur, car les caractéristiques propres à chaque entreprise ne sont pas prises en compte.

Tableau 3 - Test de moyenne univarié entre deux groupes, (distress=1 vs distress=0) avec intervalle de confiance à 95%

Groupe	Obs	Moyenne	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Intervalle de confiance]	
0	26813	0,0974272	0,0007612	0,1246475	0,0959351	0,0989192
1	11902	0,1271841	0,0016844	0,1837591	0,1238825	0,1304858
Combiné	38715	0,1065752	0,0007422	0,1460456	0,1051204	0,1080301
diff		-0,0297569	0,0016015		-0,0328959	-0,026618

Nous allons vérifier ce résultat, en incluant les variables de contrôle dans une régression comprenant la variable Distress.

Tableau 4 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et la variable Distress sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

	EFFETS FIXES VARIABLES DE DÉTRESSE			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0025	10,8100	0,0448	11,1200
log (Actifs)	-0,0059	-7,3400	-0,0663	-5,8700
Flux monétaires /Actifs	0,0024	10,5900	0,0277	0,7100
Fonds de roulement net	-3.03e-06	-3,4600	-5.03e-06	-3,3300
CAPEX /Actifs	0,0002	0,6300	-1,7136	-13,8800
DETTE /Actifs	-0,0125	-12,9400	-0,2002	-12,9200
R&D	-0,1374	-11,2900	-0,6586	-3,7900
Politique de dividendes	0,0025	1,5700	0,0471	2,0900
Sigma de l'industrie	0,0074	4,3600	0,0902	3,7900
INSIDER1	-0,0137	-4,5800	-0,2090	-4,9400
INSIDER2	-0,0147	-2,6900	-0,2500	-3,2900
Distress	-0,0133	-10,8600	-0,1738	-9,9700
Intercept	0,1459	29,0000	-2,4544	-33,7400

Nous remarquons que la variable DISTRESS a un signe négatif et hautement significatif dans les deux régressions, nous nous attendions à ce que les entreprises en détresse aient plus de liquidités pour affronter cette détresse. Nous pouvons penser que cette mesure n'est pas si fiable car on remarque que 30% de nos observations sont en détresse financière. Cependant, nous pouvons aussi émettre comme hypothèse que cette variable mesure une détresse que l'entreprise a connu et potentiellement connaît toujours. Une entreprise aux prises avec des difficultés financières peut détenir moins de liquidités à cause de ses problèmes qui pourraient nécessiter l'utilisation de liquidités. La première mesure de détresse choisie et la suivante sont des mesures qui ne sont pas prédictives mais qui qualifient plutôt la détresse passée et présente.

Nous pouvons donc nous attendre à un signe négatif du coefficient, montrant que l'entreprise détient moins de liquidités pendant la détresse financière.

Nous présentons deux autres mesures de détresse financière. La suivante est tirée de l'article d'Hill, Perry et Andes (2011), c'est une variable binaire qui est égale à 1 lorsque le cumul des bénéfices nets sur trois ans est négatif et qui est égale à 0 sinon.

Tableau 5 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et la variable Distress2 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

	EFFETS FIXES VARIABLES DE DÉTRESSE			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026	11,5300	0,0485	12,0900
log (Actifs)	-0,0070	-8,3100	-0,0799	-6,7100
Flux monétaires /Actifs	0,0026	11,3400	0,0306	0,7900
Fonds de roulement net	-2,60e-06	-3,3800	0,000034	-3,2900
CAPEX /Actifs	0,0002	0,7700	-1,5964	-12,9500
DETTE /Actifs	-0,0132	-13,6700	-0,2001	-12,8900
R&D	-0,1478	-12,1500	-0,7427	-4,2700
Politique de dividendes	0,0034	2,1300	0,0590	2,6100
Sigma de l'industrie	0,0069	4,0700	0,0854	3,5900
INSIDER1	-0,0139	-4,6400	-0,2118	-5,0000
INSIDER2	-0,0149	-2,7300	-0,2539	-3,3400
Distress2	-0,0047	-4,0000	-0,0569	-3,4700
Intercept	0,1510	27,5800	-2,4164	-30,7900

La mesure Distress2 , qui désigne la détresse financière, a un signe négatif et significatif, avec les deux mesures de liquidités, ce qui montre que les entreprises en détresse ont moins de liquidités pendant leur difficultés financières.

La dernière mesure est le Z-score d'Altman, Distress3, qui est une mesure classique qualifiant

et prédisant la banqueroute. Nous avons utilisé les coefficients classiques : $Z = 1.2T_1 + 1.4T_2 + 3.3T_3 + 0.6T_4 + .999T_5$ avec $T_1 = (\text{Fonds de roulement} / \text{Actifs})$, $T_2 = (\text{Bénéfices non-répartis} / \text{Actifs})$, $T_3 = (\text{Bénéfices avant intérêts et Impôts} / \text{Actifs})$, $T_4 = (\text{Valeur au livre de l'équité} / \text{Passif})$, $T_5 = (\text{Ventes} / \text{Actifs})$. Si le Z-score est supérieur à 2.99 alors l'entreprise est en zone de confort. Si le score est inférieur à 1.81, elle est considérée en détresse.

Tableau 6 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et la variable Distress3 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

	EFFETS FIXES VARIABLES DE DÉTRESSE			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026	11,5300	0,0026045	11,43
log (Actifs)	-0,0070	-8,3100	-0,0062442	-7,77
Flux monétaires /Actifs	0,0026	11,3400	0,0025426	11,22
Fonds de roulement net	-2,98e-06	-3,3800	-2,68E-06	-3,63
CAPEX /Actifs	0,0002	0,7700	0,0002243	0,73
DETTE /Actifs	-0,0132	-13,6700	-0,0128824	-13,27
R&D	-0,1478	-12,1500	-0,1428652	-11,72
Politique de dividendes	0,0034	2,1300	0,0031484	1,96
Sigma de l'industrie	0,0069	4,0700	0,0073036	4,28
INSIDER1	-0,0139	-4,6400	-0,0136739	-4,56
INSIDER2	-0,0149	-2,7300	-0,0144917	-2,66
Distress3	-0,0047	-4,0000	-0,0089519	-4,66
Intercept	0,1510	27,5800	0,1456151	28,67

Le coefficient de la variable Distress3, représentant le Z-score d'Altman, est négatif et significatif dans les deux cas, ce qui illustre encore le fait que la détresse financière est un déterminant négatif à la détention de liquidités. Malgré le caractère prédictif du Z-score qui annonce la détresse, les entreprises détiennent moins de liquidités. Opler avait trouvé une relation positive, expliquée par des raisons d'épargne de précaution, les entreprises accumulaient des liquidités pour faire face à la détresse. Le signe positif trouvé peut s'expliquer par la nature de la variable choisie comme proxy pour la détresse. En effet, R&D sur ventes, qualifie aussi bien les op-

portunités d'investissement que les coûts potentiels liés à la détresse financière. Cette variable semble être plus prédictive que des variables liés aux bénéfices nets ou au Z-score. Nous expliquons donc la différence de signe de cette variable entre notre étude et celle d'Opler par le caractère prédictif de la variable R&D sur ventes.

Nous observons que les entreprises en détresse ou qui vont connaître la détresse sous peu, ont moins de liquidités et nous posons comme hypothèse que l'absence de liquidités peut être un élément précurseur ou marqueur de la détresse financière. . Une hypothèse alternative serait la présence d'endogénéité dans les régressions précédentes. En effet, il est possible que les entreprises manquent de liquidités à cause de leur détresse financière et non parce qu'elles sont exposées à telle ou telle variable.

Pour la suite de l'étude, nous avons décidé d'utiliser le Z-score comme variable de contrôle qualifiant la détresse financière. Nous pouvons par ailleurs retrouver en annexe 4, deux tableaux détaillant les statistiques descriptives pour chaque groupe dans l'échantillon ($\text{distress3}=0$ et $=1$).

Nous allons maintenant traiter les variables d'intérêt de notre étude. Nous commencerons par tester la dispersion des créanciers pour la présence de liquidités, puis nous examinerons l'interaction entre la détresse financière et la dispersion des créanciers. Dans un second temps, nous testerons la proportion de dette à court terme et la présence de liquidités, puis nous examinerons l'interaction entre la détresse financière et la proportion de dette court terme.

5.3 Variables du risque de la coordination des créanciers

La variable a été construite à partir de la base de données DEALSCAN.

1-(H1a) Dispersion des créanciers : Plus une entreprise a de créanciers, plus elle détiendra de liquidités, *ceteris paribus*. Cette intuition est soutenue par l'étude de Brunner et Krahnen (2001) qui trouve une corrélation positive entre le nombre de banques composant le bassin des créanciers et les coûts d'échec de la coordination. Avec la variable count-lender, pour chaque année et pour chaque entreprise nous avons compté tous les créanciers qui ont prêté et cela sans imposer de restrictions sur les montants des prêts ou leur maturité. Nous allons inclure cette variable avec les variables de contrôle.

Nous appellerons l'hypothèse que nous allons tester **H0**: le signe du coefficient de count-lender est positif. H0 implique que le nombre de prêteurs accroît la probabilité d'un échec de coordination (i.e crise d'illiquidité), alors que la présence de liquidités réduit à la fois la probabilité de l'échec (car les créanciers observent que l'entreprise détient des liquidités pour y faire face, donc ils sont plus confiants) et le coût d'un échec de coordination éventuel, car l'entreprise peut utiliser ses liquidités si elle en a besoin. L'hypothèse alternative, appelée **H1**, est un signe négatif pour count-lender. Du fait que l'on puisse utiliser davantage de prêteurs, on a accès à davantage de sources de financement externe. Une entreprise disposant d'un réseau de financement divers détiendra moins de liquidités toute chose étant égale par ailleurs.

variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026	11,5300	0,0488	12,1300
log (Actifs)	-0,0048	-5,6400	-0,0486	-4,0400
Flux monétaires /Actifs	0,0025	11,2300	0,0170	0,4400
Fonds de roulement net	-3,01e-06	-3,7100	0,0000	-3,4800
CAPEX /Actifs	0,0002	0,7500	-1,6628	-13,4500
DETTE /Actifs	-0,0128	-13,1800	-0,1994	-12,8400
R&D	-0,1409	-11,5600	-0,6850	-3,9400
Politique de dividendes	0,0029	1,7700	0,0518	2,3000
Sigma de l'industrie	0,0075	4,3900	0,0907	3,8100
INSIDER1	-0,0137	-4,5900	-0,2087	-4,9300
INSIDER2	-0,0146	-2,6700	-0,2498	-3,2900
Distress3	-0,0085	-4,4200	-0,0628	-2,3100
Count_lender	-0,0003	-4,9100	-0,0041	-5,1300
Intercept	0,1401	26,9300	-2,5697	-34,2700

Le coefficient de la variable count_lender a un signe négatif et significatif dans les deux régressions, ce qui indique que plus une entreprise a de créanciers et moins elle détient de liquidités. On rejette **H0** et on accepte **H1**. Nous pouvons émettre comme hypothèse alternative que les entreprises ayant de nombreux créanciers sont des entreprises en bonne santé financière qui présentent peu d'asymétries d'information. Cette relation avait été soutenue par An, Hardin et Wu (2011), qui ont trouvé que les entreprises qui ne présentaient que peu d'asymétries d'information font affaire avec de nombreuses banques, notamment pour des lignes de crédit, plutôt que de détenir des liquidités. Alors que les entreprises qui ont des problèmes d'asymétries d'information utilisent plus de liquidités, pour assurer la présence de fondamentaux solides.

Les entreprises qui ont accès à de nombreux créanciers disposent de plus de possibilités de financement et ont donc moins besoin de disposer de liquidités. Il semble donc que l'hypothèse H1a doit être rejetée. Poursuivons de manière unidimensionnelle l'analyse de la relation.

Nous avons trié notre échantillon en quartile selon le nombre de créanciers et nous allons comparer les entreprises les plus exposées avec celles qui ne le sont pas.

Nous avons créé une variable « lender » qui est égale à 1 si le nombre de créanciers est supérieur ou égale à 15 et « lender » est égale à 0 pour les observations dont le nombre de créanciers est égale à 1. Un quartile de notre échantillon a une valeur de lender de 1 et un autre quartile a une valeur de 0. Nous avons fait un test de comparaison de moyenne avec variance égale et variance différente, et le résultat est que les entreprises qui ont plus de 15 créanciers, ont un ratio de liquidités de 6,65% alors que celles qui n'ont qu'un seul créancier ont un ratio de 17,02%. Ce résultat, nous confirme que les entreprises ayant une multitude de créanciers auraient moins de liquidités car elles profiteraient des nombreux choix de financement qui lui sont offerts, par rapport à une entreprise qui dépend d'un seul créancier. Il faut bien sûr mettre en perspective ce dernier résultat qui n'inclut pas les variables de contrôle, notamment la taille de l'entreprise qui a un impact fort sur les coûts de détention et les possibles économies d'échelle.

Tableau 8 - Test de moyenne univarié entre deux groupes, (lender=1 vs lender=0).

Variable: LIQUID						
Lender	N	Moyenne	Ecart-type	Err. Type	Minimum	Maximum
0	10497	0.1702	0.2032	0.00198	0	1
1	9428	0.0665	0.0837	0.000862	0	0.993
Diff (1-2)		0.1037	0.1583	0.00225		

Intéressons-nous, à l'aspect de détresse financière dans les problèmes de coordination qui a été mis en avant par Morris et Shin (2004). Selon les auteurs, c'est justement lorsque l'entreprise est en détresse et qu'elle doit se refinancer qu'apparaissent les problèmes de coordination, si les créanciers refusent tour à tour de prêter. Nous nous pencherons sur le signe du terme d'interaction avec count-lender et la détresse, ce qui nous indiquera la nature de la contribution marginale de la détresse financière aux problèmes de coordination.

(H1b) : La détresse financière contribue positivement aux coûts liés aux problèmes de coordination.

Tableau 9 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables Count-lender et lender_distress sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION				
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026	11,51	0,0486	12,1
log (Actifs)	-0,0047	-5,52	-0,047	-3,9
Flux monétaires /Actifs	0,0025	11,22	0,0116	0,3
Fonds de roulement net	-2,63e-06	-3,38	-3e-05	-3,12
CAPEX /Actifs	0,0002	0,74	-1,6665	-13,49
DETTE /Actifs	-0,0127	-13,12	-0,1995	-12,85
R&D	-0,1382	-11,33	-0,6495	-3,73
Politique de divi- dendes	0,0029	1,78	0,0518	2,3
Sigma de l'industrie	0,0076	4,47	0,0928	3,89
INSIDER1	-0,0138	-4,61	-0,2096	-4,95
INSIDER2	-0,0146	-2,67	-0,2493	-3,28
Distress3	-0,0135	-6,1	-0,1396	-4,45
Count_lender	-0,0004	-1,02	-0,0053	-2,35
Distress3_countlender	0,0004	4,54	0,0064	4,92
Intercept	0,1403	26,99	-2,5648	-34,22

Remarquons, que le signe du terme d'interaction, lender_distress, est positif et significatif, signalant une contribution marginale positive de la détresse financière aux problèmes de coordination, ce qui était attendu.

L'hypothèse **H1b** est vérifiée, la contribution marginale de la détresse financière est positive.

Nous nous intéressons, maintenant, aux caractéristiques spécifiques des entreprises en détresse financière. Nous avons donc effectué deux régressions, une pour chaque groupe d'entreprise (en détresse ou non).

Tableau 10 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables Count-lender sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets) pour les entreprises en bonne santé (Distress3=0).

EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION (DISTRESS3=0)				
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0045	13,8900	0,0392	8,2600
log (Actifs)	-0,0046	-5,1900	-0,0024	-0,1800
Flux monétaires /Actifs	-0,0491	-7,2700	-0,2706	-2,7200
Fonds de roulement net	0,0000	-3,7600	0,0000	-3,4500
CAPEX /Actifs	-0,1908	-18,5000	-2,3047	-15,1000
DETTE /Actifs	-0,1708	-39,2400	-2,6393	-40,9700
R&D	-0,3472	-12,4500	-2,2037	-5,3600
Politique de dividendes	0,0022	1,3100	0,0492	1,9700
Sigma de l'industrie	0,0058	3,3700	0,0795	3,1200
INSIDER1	-0,0157	-5,5900	-0,2399	-5,7300
INSIDER2	-0,0134	-2,6300	-0,2019	-2,6900
Count_lender	-0,0002	-2,8600	-0,0025	-0,9800
Intercept	0,1862	32,5800	-2,2086	-26,0900

Tableau 11 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables Count-lender sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets) pour les entreprises en détresse financière (Distress3=1)

EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION (DISTRESS3=1)				
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0001	0,27	0,0102	1,27
log (Actifs)	-0,0042	-1,51	-0,1762	-5,2
Flux monétaires /Actifs	0,0003	0,77	0,1821	3,78
Fonds de roulement net	0	0,35	0	-0,42
CAPEX /Actifs	0	-0,01	-0,8201	-3,58
DETTE /Actifs	-0,0032	-2,66	-0,0228	-1,3
R&D	-0,0805	-4,64	-0,1473	-0,7
Politique de dividendes	0,004	0,86	-0,0287	-0,51
Sigma de l'industrie	-0,0016	-0,25	-0,0367	-0,48
INSIDER1	-0,0111	-0,6	-0,2305	-1,06
INSIDER2	-0,0547	-1,28	-0,772	-1,53
Count_lender	-0,0005	-2,49	-0,0019	-0,85
Intercept	0,1769	11,79	-1,6804	-9,15

Le premier résultat est que le R² des entreprises qui ne sont pas en détresse financière est plus grand que le R² de celles qui le sont (19% contre 2,29%). On peut en conclure que les déterminants classiques à la détention de liquidités pour une entreprise qui n'est pas en faillite ont un bon pouvoir prédictif, nous l'observons par les valeurs élevées des t-stats, alors que pour les entreprises qui sont en faillite, les variables déterminant la détention de liquidités se révèlent peu explicatives.

Le second résultat que l'on obtient est lié aux niveaux des coefficients qui diffèrent selon les groupes. Par exemple, le ratio d'endettement (Dettes/Actif) a un coefficient de -17% pour le groupe des entreprises qui ne sont pas en détresse, alors que le groupe des entreprises en détresse a un coefficient de 0 approximativement. Cela montre que les entreprises en bonne santé profitent des avantages d'un bas coût de la dette. A l'instar du résultat précédent, la variable CAPEX /Actifs nous indiquent que les entreprises qui investissent et qui ne sont pas en détresse ne détiennent pas plus de liquidités ce qui est un signe de bonne santé financière et de confiance en l'avenir. *A contrario*, les entreprises en détresse, si elles décident d'investir détiendront des liquidités probablement pour des raisons d'épargne de précaution. En ce qui concerne la variable d'intérêt, *count_lender*, nous observons que la différence de coefficients (-0.0001854 contre -0.0005028) montre que les entreprises qui sont en détresse pour le même nombre de créanciers détiennent moins de liquidités, ce qui caractérise peut être leur détresse. Les entreprises sont en détresse en partie par manque de liquidités. Les statistiques descriptives des variables (moyenne, écart-type, min et max) se trouvent en annexe4 pour chacun des groupes (détresse ou non).

Après avoir étudié la relation entre la dispersion des créanciers et la présence de liquidités et avoir établi une relation négative, et subséquemment avoir montré que la détresse financière contribuait positivement aux problèmes de coordination, nous allons nous pencher sur la seconde variable caractérisant les problèmes de coordination, le montant de dette venant à échéance à court terme ainsi que son interaction avec la détresse financière.

2- (H2a) Dette venant à échéance : une entreprise qui doit renouveler une partie importante de son financement dans la prochaine année s'expose à des problèmes de coordination des créanciers.

Nous avons appelé la variable DD1 qui divise la portion à court terme de la dette à long terme (#44) par les actifs (#6). Présentons l'hypothèse de base **H0**, qui suppose un signe positif, et donc que les entreprises ayant plus de dette à court terme, augmente leur probabilité d'un échec de la coordination et détiennent plus de liquidités pour y faire face. L'hypothèse alternative, **H1**, impliquant un signe négatif, indiquerait un effet de sélection: les entreprises émettent de la dette à court terme quand elles sont en bonne santé financière, car c'est moins cher et elles sont confiantes sur le fait qu'elles n'auront pas de problèmes à se refinancer dans le futur. Si c'est un choix, avoir beaucoup de dette à court terme est un signal crédible de bonne santé financière future. En effet, la firme sait que cela peut se retourner contre elle si elle est en détresse dans le futur au moment de renouveler la dette, mais les dirigeants sont confiants sur la bonne santé financière future.

Tableau 12 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et la variable DD1 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION				
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026	11,2200	0,0476	11,7700
log (Actifs)	-0,0061	-7,4900	-0,0710	-6,1900
Flux monétaires /Actifs	0,0025	11,0200	0,0217	0,5500
Fonds de roulement net	-2,82E-06	-3,6400	-3,52E-05	-3,0900
CAPEX /Actifs	0,0002	0,7200	-1,6354	-13,1600
DETTE /Actifs	-0,0128	-13,2000	-0,1988	-12,7600
R&D	-0,1417	-11,6100	-0,6992	-4,0000
Politique de divi- dendes	0,0037	2,3100	0,0632	2,7700
Sigma de l'industrie	0,0073	4,3000	0,0892	3,7200
INSIDER1	-0,0139	-4,6000	-0,2076	-4,8600
INSIDER2	-0,0162	-2,9500	-0,2618	-3,4100
Distress3	-0,0092	-4,7200	-0,0669	-2,4300
DD1	-0,1832	-3,3400	-0,2846	-4,5200
Intercept	0,1443	28,2700	-2,4893	-15,52

Nous observons que le coefficient de la variable DD1 est de signe négatif et la relation est significative dans les deux régressions. Nous pouvons donc rejeter **H0** et accepter **H1**. Tout d'abord, nous interprétons le signe négatif de DD1, par le fait que les entreprises en bonne santé financière, peuvent contracter une dette à court terme importante à bas coût. En effet, étant en bonne santé financière, elles peuvent bénéficier du faible coût de la dette à court terme, sans avoir à craindre du renouvellement (« rollover ») de la dette. Nous voulons maintenant vérifier que la détresse financière couplée avec un fort endettement augmentent les coûts liés aux problèmes de coordination.

H2b : Une entreprise ayant un endettement à court terme couplé à la détresse financière détiendra plus de liquidités, ceteris paribus.

Nous avons effectué la même régression qu'auparavant, nous avons ajouté un terme

d'interaction entre la dette court terme et la détresse.

Tableau 13 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables DD1 et DD1_Distress3 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0025613	11,22	0,0476063	11,77
log (Actifs)	-0,006064	-7,48	-0,0709818	-6,19
Flux monétaires /Actifs	0,002502	11,02	0,0216684	0,55
Fonds de roulement net	-2,92E-06	-3,64	-0,0000345	-3,08
CAPEX /Actifs	0,0002192	0,72	-1,635403	-13,16
DETTE /Actifs	-0,0128137	-13,2	-0,1987866	-12,76
R&D	-0,1416883	-11,61	-0,6990446	-4
Politique de dividendes	0,0037298	2,31	0,0631409	2,77
Sigma de l'industrie	0,0073511	4,3	0,0892025	3,72
INSIDER1	-0,0138835	-4,6	-0,2076309	-4,86
INSIDER2	-0,016213	-2,95	-0,2617595	-3,41
Distress3	-0,0091879	-4,73	-0,0671227	-2,44
DD1	-0,1323	-7,5	-1,29	-6,98
DD1_distress3	0,1734	8,69	1,4594	7,89
Intercept	0,1442657	28,26	-2,489315	-33,64

Le coefficient du terme d'interaction, DD1_Distress3, est significatif et a un signe positif, démontrant une contribution positive de la détresse financière aux problèmes de coordination, en présence de dette venant à échéance à court terme. L'hypothèse **H2b** est vérifiée, une entreprise aux prises avec la détresse financière et devant renouveler une partie de son financement à court terme détiendra plus de liquidités et cela probablement pour faire face à des problèmes de coordination de ses créanciers plus importants.

5.4 Termes quadratiques et seuils

Nous avons donc établi une relation négative entre les deux variables caractérisant les problèmes de coordination (dispersion des créanciers et dette court terme) et la présence de liquidités, ainsi que la contribution positive de la détresse financière aux problèmes de coordination. Ces deux résultats nous indiquent qu'une entreprise exposée à des problèmes de coordination (ayant de nombreux créanciers et/ou une dette court terme substantielle) à moins qu'elle ne soit en détresse financière, semble être en meilleure santé financière, que l'entreprise qui est moins exposée(ayant moins de créanciers et/ou de dette court terme). On peut penser qu'avoir plus de créanciers et/ou une dette court terme plus importante sont deux signes de vitalité financière. Nous allons tester à nouveau les mêmes hypothèses en incluant des termes quadratiques pour établir des seuils critiques à partir desquels le signe de la relation change. Nous avons inclus un terme quadratique à la régression pour la variable de dispersion des créanciers, car nous pensons que son effet sur les liquidités est non-linéaire.

Tableau 14 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables count_lender et count_lender^2 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026	11,5400	0,0487	12,1300
log (Actifs)	-0,0040	-4,5700	-0,0367	-2,9500
Flux monétaires /Actifs	0,0025	11,2000	0,0139	0,3500
Fonds de roulement net	-2,41E-06	-3,6100	-3,11E-05	-3,3600
CAPEX /Actifs	0,0002	0,7500	-1,6800	-13,5900
DETTE /Actifs	-0,0127	-13,1100	-0,1990	-12,8200
R&D	-0,1397	-11,4600	-0,6691	-3,8400
Politique de dividendes	0,0027	1,6900	0,0497	2,2000
Sigma de l'industrie	0,0076	4,4500	0,0921	3,8700
INSIDER1	-0,0136	-4,5500	-0,2070	-4,8900
INSIDER2	-0,0145	-2,6700	-0,2489	-3,2700
Distress3	-0,0084	-4,3500	-0,0612	-2,2500
Count_lender	-0,0006	-5,4500	-0,0091	-5,8500
Count_lender^2	4,41E-06	3,4100	6,01E-05	3,7400
Intercept	0,1375	26,1700	-2,6069	-34,4800

En effet, nous savions que le signe de count_lender est négatif ce qui montre que plus une entreprise a de créanciers moins elle a de liquidités. Cependant le coefficient du terme quadratique, count_lender^2, étant positif, cela témoigne d'un changement de sens dans la

relation. À partir d'un certain nombre de créanciers, la relation entre les problèmes de coordination et la présence de liquidités devient positive. Nous allons nous intéresser au seuil critique du nombre de créanciers, le point d'équilibre où les coûts de détention de liquidités sont égaux aux coûts d'échec de la coordination. Si l'on néglige les variables de contrôle, nous avons l'équation suivante :

Soit : $Y_{it} = B_0 + B_2 \times \text{count_lender} + B_3 \times (\text{count_lender})^2$ avec Y_{it} représentant la présence de liquidités.

L'effet marginal du nombre de créancier est :

$$\frac{\partial Y_{it}}{\partial \text{count_lender}} = B_2 + 2 \times B_3 \times \text{count_lender}$$

Pour trouver le seuil, il faut prendre la dérivée du nombre de créanciers au point 0 :

$$0 = -0,0006523 + 2 \times 0,000004 \times \text{Nombre de créanciers.}$$

En résolvant, nous obtenons : $\text{count_lender} = 78$.

Lorsque l'entreprise a moins de 78 créanciers, la relation est négative car elle dispose d'un réseau de créanciers qui peut supporter ses besoins de liquidités rapidement. L'entreprise ainsi, évite de payer la prime de liquidités importante liée aux « liquidités dormantes ». Donc si l'entreprise a moins de 78 créanciers, le bénéfice marginal lié au nombre de créanciers (accéder à un vaste réseau de financement) est supérieur au coût marginal (coûts reliés aux problèmes de coordination). Par contre, si l'entreprise a plus de 78 créanciers, le coût marginal lié au nombre de créanciers est supérieur au bénéfice marginal. On peut aussi dire que les coûts d'échec de la coordination sont supérieurs à ceux pour la détention de liquidités lorsque l'entreprise a plus de 78 créanciers, et vice-versa lorsque l'entreprise a moins de 78 créanciers.

Nous voyons donc qu'il existe un arbitrage (« *tradeoff* ») entre les avantages et les désavantages qu'impliquent un nombre important de créanciers. Avoir un vaste réseau de créanciers présentent des bénéfices, en cas de besoin de liquidités il est plus facile de se financer, ce qui permet de ne pas subir le coût d'opportunité assez important qu'implique

la détention de liquidités, cependant lorsque le nombre de créanciers dépasse le seuil critique les coûts liés aux problèmes de coordination deviennent supérieurs aux bénéfices.

Nous allons maintenant nous rendre compte de l'impact exact de la détresse financière sur les problèmes de coordination, en nous intéressant au seuil critique lorsque l'on inclut le terme d'interaction entre la détresse financière et le nombre de créanciers.

De fait, nous avons, toujours en négligeant les variables de contrôle,

$$Y_{it} = B_0 + B_2 \times \text{count_lender} + B_3 \times (\text{count_lender})^2 + B_4 \times \text{count_lender} \times \text{Distress}$$

Et donc

$$\frac{\partial Y_{it}}{\partial \text{count_lender}} = B_2 + 2 \times B_3 \times \text{count_lender} + B_4 \times \text{Distress}$$

Lorsque l'entreprise n'est pas en détresse, nous obtenons le même résultat que précédemment. Lorsque l'entreprise est en détresse, et donc que $\text{Distress} = 1$, alors le seuil du nombre de créanciers s'établit à 25, en résolvant : $0 = -0,0006523 + 2 \times 0,000003 \times \text{Nombre de créanciers} + 0,0004$.

Tableau 15 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables count_lender, count_lender^2 et count_lender_Distress3 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0026241	11,53	0,0485911	12,1
Log (Actifs)	-0,0040481	-4,58	-0,0367866	-2,96
Flux monétaires /Actifs	0,0025357	11,2	0,0092777	0,24
Fonds de roulement net	-2,46E-06	-3,31	-0,0000315	-3,05
CAPEX /Actifs	0,0002263	0,74	-1,681139	-13,6
DETTE /Actifs	-0,0126869	-13,07	-0,1990844	-12,83
Politique de dividendes	0,0027458	1,71	0,0499789	2,21
Sigma de l'industrie	0,0077024	4,52	0,0938858	3,94
R&D	-0,137399	-11,26	-0,6383423	-3,67
INSIDER1	-0,0137016	-4,58	-0,2080876	-4,92
INSIDER2	-0,0145203	-2,66	-0,2484797	-3,27
Distress3	-0,0130458	-5,86	-0,1326452	-4,22
count_lender	-0,0006	-5,7	-0,0094553	-6,12
count_lender^2	3,29E-06	2,93	0,0000506	3,22
count_lender_Distress3	0,0004185	4,19	0,0059639	4,53
Intercept	0,1380738	26,28	-2,597343	-34,35

Le terme d'interaction (count_lender_Distress3) ayant un coefficient positif et significatif, il abaisse le seuil critique du nombre de créanciers de 78 à 25, pour lequel les coûts liés aux problèmes de coordination sont supérieurs aux coûts de détention des liquidités.

L'interprétation de ce résultat est assez intuitive, une entreprise aux prises avec des problèmes financiers est exposée à un risque de coordination plus important que celle qui a un même degré de dispersion des créanciers mais qui est en bonne santé. Les coûts d'échec de la coordination des créanciers sont donc plus importants pour une entreprise en détresse financière, ce que Morris et Shin (2004) avaient avancé dans leur cadre théo-

rique. Nous l'observons par le fait que ces coûts sont supérieurs à ceux de la détention de liquidités à un seuil de créanciers plus bas.

Tableau 16 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables DD1 et DD1² sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION				
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0023	10,2900	0,0435	10,8500
Log (Actifs)	-0,0060	-7,4500	-0,0709	-6,2400
Flux monétaires /Actifs	0,0023	10,3900	0,0388	1,0000
Fonds de roulement net	-3.55E-06	-3,8200	-4,56E-05	-3,2700
CAPEX /Actifs	0,0002	0,5900	-1,6824	-13,6700
DETTE /Actifs	-0,0630	-24,6500	-0,9952	-25,9900
Politique de dividendes	0,0034	2,1000	0,0579	2,5700
Sigma de l'industrie	0,0073	4,3100	0,0886	3,7300
R&D	-0,1355	-11,2000	-0,5798	-3,3500
INSIDER1	-0,0146	-4,8800	-0,2186	-5,1700
INSIDER2	-0,0152	-2,8000	-0,2462	-3,2400
Distress3	-0,0014	-0,7000	0,0576	2,0700
DD1	-0,0431	-6,9800	-0,5374	-6,4300
DD1 ²	0,0215	21,2000	0,3431	22,7300
Intercept	0,1576	30,8900	-2,2701	-30,7200

Nous suivons par la suite la même méthodologie avec la seconde variable d'intérêt (proportion de dette court terme à renouveler), pour fixer un seuil critique et déterminer l'impact exact de la détresse financière. Nous avons inclus un terme quadratique pour la variable DD1, DD1², nous avons calculé l'effet marginal de la dette à court terme sur les liquidités, pour établir un seuil critique d'endettement à court terme.

Si la dette long terme venant à échéance d'ici un an, représente plus de 84 % des actifs, alors la relation entre dette court terme et liquidités devient positive. En deçà des 84% la relation est négative.

Cela suggère qu'il existe là aussi un compromis à effectuer entre les bénéfices d'une dette à court terme et les coûts de coordination qu'un certain endettement implique. Lorsque la proportion de dette à court terme est inférieure à 84% des actifs, les bénéfices associés à l'endettement court terme sont supérieurs aux coûts d'échec de la coordination des créanciers. Lorsque la proportion est supérieure à 84 %, alors les coûts de coordination sont supérieurs aux avantages de la dette à court terme.

Tableau 17 - Régressions à effets fixes incluant les variables de contrôle et les variables DD1, DD1² et DD1-Distress3 sur les variables dépendantes (1) Cash/Actifs, (3) log(Cash/Actifs Nets).

EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION				
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(3) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	0,0023	10,2800	0,0435	10,8500
Log (Actifs)	-0,0060	-7,4500	-0,0709	-6,2400
Flux monétaires /Actifs	0,0023	10,3800	0,0388	1,0000
Fonds de roulement net	-2,67E-06	-3,8100	-2,00E-05	-3,2700
CAPEX /Actifs	0,0002	0,5900	-1,6824	-13,6700
DETTE /Actifs	-0,0630	-24,6500	-0,9952	-25,9900
Politique de dividendes	0,0034	2,1000	0,0578	2,5600
Sigma de l'industrie	0,0073	4,3100	0,0886	3,7300
R&D	-0,1355	-11,2000	-0,5797	-3,3500
INSIDER1	-0,0146	-4,8800	-0,2187	-5,1700
INSIDER2	-0,0152	-2,8000	-0,2462	-3,2400
Distress3	-0,0014	-0,7100	0,0574	2,0600
DD1	2,87E-06	0,7600	-0,0002	3,3200
DD1 ²	-3,47E-10	-1,3200	1,32E-08	-2,4300
DD1_Distress3	1,69E-06	1,0100	4,53E-05	1,7700
Intercept	0,1576	30,8900	-2,2702	-30,7200

Si nous incluons un terme d'interaction entre la détresse financière et la proportion de dette court terme et que nous étudions l'impact de la détresse, nous observons que le signe

du coefficient de la variable d'interaction(DD1_Distress3) est positif et significatif, ce qui indique une contribution positive marginale de la variable détresse. Les entreprises en détresse financière sont exposées à des problèmes de coordination à un niveau d'endettement court terme plus faible que celles qui sont en bonne santé financière. Le seuil critique d'endettement à court terme avec cette interaction, s'abaisse à 72,17%. Nous pouvons donc conclure que la détresse financière augmente les coûts d'échec de la coordination des créanciers. Il y a une hypothèse alternative qui expliquerait le fait que pour les entreprises en détresse plus de dette à court-terme mène à plus de liquidités. Ce serait un problème d'endogénéité. Plutôt que d'avoir contrôlé pour la détresse nous aurions contrôlé pour la contrainte financière. Donc ces entreprises détiennent plus de liquidités car elles ne pourraient pas lever de fonds supplémentaires si jamais elles ne peuvent pas renouveler leur dette, ce que la littérature avait déjà confirmé (Almeida et Campello, 2004 et Denis et Sibilkov, 2010).

6.1 Conclusion

On peut noter deux similitudes entre les résultats des hypothèses H1 et H2 : premièrement, les expositions aux risques d'échec de la coordination, que cela soit par la dispersion des créanciers ou par une dette venant à échéance à court terme, ont un effet convexe et donc selon le degré d'exposition à ces risques le signe de la relation qui était négatif devient positif. Un degré d'exposition aux variables de coordination en deçà du seuil critique, permet de profiter d'un accès facilité à des liquidités par l'entremise d'un vaste réseau de créanciers ou par l'utilisation de dette court terme, car les coûts de coordination sont inférieurs aux coûts de détention de liquidités, ce qui explique la relation négative entre la détention de liquidités et le nombre de créanciers ou la dette court terme.

Quand le degré d'exposition devient si élevé que les coûts de coordination dépassent ceux de détention des liquidités, alors la relation entre détention de liquidités ou dette à court terme et nombre de créanciers devient positive car les coûts d'échec de la coordination

dépassent ceux de la détention de liquidités.

Le second point commun entre ces deux résultats, est que le seuil critique des variables de coordination est élevé, si l'on n'introduit pas le terme d'interaction avec la détresse. En effet, un seuil de 78 créanciers ou un ratio d'endettement à court terme de 84 % des actifs est extraordinaire. Enfin, lorsque l'entreprise est en état de détresse financière, les seuils critiques s'abaissent, ce qui souligne le fait que la détresse engendre des coûts de coordination plus importants.

Après avoir expliqué comment la présence de liquidités permettait de réduire théoriquement les coûts d'échec de la coordination, nous savons aussi que cette présence a un coût d'opportunité. Il y a donc deux types de résultats selon le niveau des variables clés.

Observons l'illustration de cette relation sur le graphique 3 (cf. annexe 5). Soit nos variables clés (dispersion des créanciers et endettement à court terme) ont une relation positive avec les liquidités (partie de droite de la courbe du graphique 3), ce qui voudrait dire que les coûts de l'échec de la coordination sont supérieurs aux coûts de la détention de liquidités.

Soit les variables clés ont une relation négative avec la présence de liquidités (partie de gauche de la courbe du graphique 3), ce qui voudrait dire que les coûts de la détention de liquidités sont supérieurs aux coûts d'échec de la coordination.

L'étude a permis de montrer que les entreprises en bonne santé profitent de multiples sources de financement et notamment d'un financement court terme, ce qui leur permet de ne pas subir les coûts importants liés à la détention des liquidités. De plus, les coûts liés aux problèmes de coordination sont faibles jusqu'à un certain degré d'exposition, mais couplés à la détresse financière, ils augmentent. Enfin, nous avons observé que les déterminants classiques à la détention de liquidités étaient peu significatifs pour les entreprises en détresse. Les pistes de recherche à poursuivre à la suite ce mémoire, s'orientent vers la réplication de l'étude avec des mesures plus précises de la détresse (« distance to default ») sur des échantillons internationaux, ainsi que la recherche de nouveaux déter-

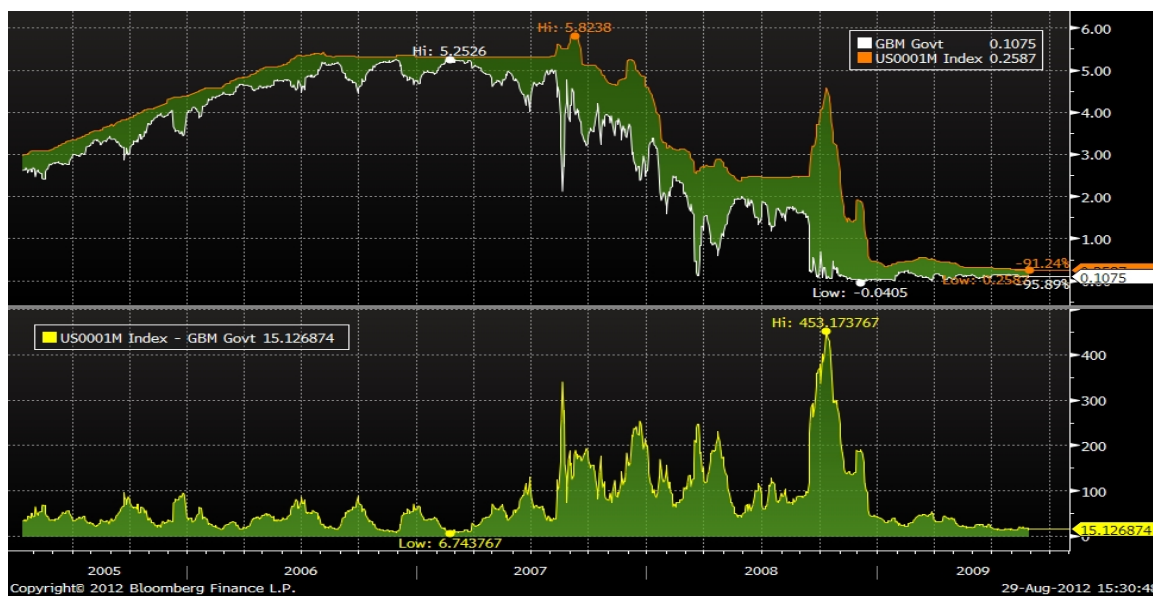
minants à la détention de liquidités, particulièrement pour des risques hors bilan ou des entreprises en détresse financière.

Annexes

ANNEXE1 :

Le système bancaire repose en partie sur la confiance entre les prêteurs et les emprunteurs. Cette confiance est notamment assurée par la présence de liquidités et de collatéraux, ce que souligne Bâle III, en proposant une réglementation globale du système bancaire qui met en avant une des clés de voûte de la stabilité du système : la présence de liquidités pour compenser les risques encourus, et pour garantir un système économique et financier fluide et solide. Brunnermeier (2009) nous rappelle que la crise des liquidités de 2007 a été interbancaire. Les banques ont augmenté au cours de la dernière décennie la portion à très court terme de leur passif à l'aide du papier commercial et des repos « *repurchase agreement overnight* » et donc leur dépendance au système interbancaire². Lorsque les fondamentaux des banques devinrent douteux (« subprimes mortgages »), cela déclencha un effet boule de neige: les banques refusaient de se prêter entre elles et ne pouvaient plus se financer dans l'immédiat, la confiance avait disparu. Il n'y a pas eu de panique bancaire mais plutôt interbancaire qui a été illustrée par la grimpée de l'écart du TED³ comme nous pouvons l'observer sur le graphique 1.

Graphique 1 : Évolution du TED spread, graphique tiré de Bloomberg. On peut observer un pic à la fin de l'année 2009.

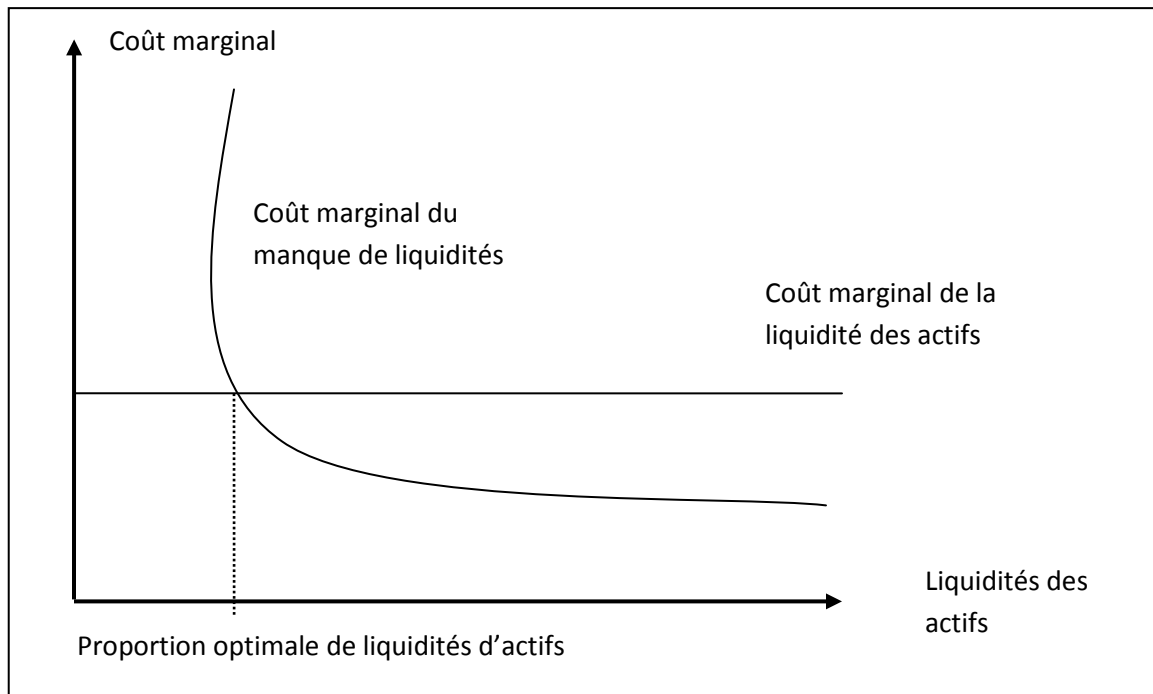


² Les repos sont des prêts avec collatéraux dans lesquels le prêteur reçoit le collatéral, en général des titres financiers liquides, de la part de l'emprunteur en échange d'une somme d'argent avec la promesse de racheter le collatéral à un prix plus élevé.

³ Le TED spread est l'écart entre le LIBOR (London Interbank Offered Rate) qui sert de référence comme taux d'intérêt interbancaire, et les obligations sans risque (T-Bill) du gouvernement américain. Cet écart appelé TED spread a drastiquement augmenté, à cause des taux LIBORs qui s'envolaient et du phénomène *flight to quality*, qui poussaient les investisseurs vers des actifs moins risqués (e.g T-bills) provoquant une chute des taux sans risque.A

ANNEXE2 :

Graphique 2 : Graphique tiré de l'article d'Opler 1999 sur le coût d'opportunité des liquidités



ANNEXE 3 :

Liquidités ou Cash and Equivalents (COMPUSTAT DATA ITEM #1): This item includes, but is not limited to:

1. Cash in escrow, unless legally restricted, in which case it is included in Current Assets - Other
2. Good faith and clearing house deposits for brokerage firms
3. Government and other marketable securities, including stocks and bonds, listed as short-term
4. Letters of credit
5. Margin deposits on commodity futures contracts
6. Time, demand and certificates of deposit
7. The total of a bank's currency and coin, plus its reserves with the Federal Reserve Bank and balances with other banks
8. Restricted cash

This item excludes

1. Money due from sale of debentures, included in Receivables - Other Current
2. Commercial paper issued by unconsolidated subsidiaries to the parent company, included in Receivables - Other Current
3. Bullion, bullion in transit, uranium in transit, etc., included in Inventories - Raw Materials

Annexe 4 : Statistiques descriptives des variables utilisées

Tableau détaillant pour chaque variable la moyenne, le nombre d'observation, l'écart type et la valeur minimum et maximum dans l'échantillon étudié.

Variable	Nombre d'observation	Moyenne	Écart Type	Min	Max
liquid	38715	0,1065752	0,1460456	-0,0084643	1
lognetliquid	38252	-3,006103	1,748872	-13,50848	9,014788
Valeur de Marché	35100	1,862171	5,830248	0,2047796	741,45
Log (Actifs)	38754	6,048498	2,026139	-6,907755	13,5285
Flux monétaires /Actifs	37091	0,0008963	5,858834	-821	3,135061
Fonds de roulement net	37487	-17,30495	1059,888	-39650,22	13198
CAPEX /Actifs	38219	0,0781031	1,745845	-0,0812115	341
DETTE /Actifs	38645	0,3270786	0,5761291	0	89,22034
Politique de dividendes	38757	0,4350698	0,4957725	0	1
Sigma de l'industrie	38711	0,1185344	0,3456606	0,0090771	6,631696
R&D	38757	0,0307043	0,1133259	0	11,8526
INSIDER1	38757	0,0462884	0,2101117	0	1
INSIDER2	38757	0,0131589	0,1139565	0	1
Distress1	38757	0,3075315	0,4614774	0	1
Distress 2	38757	0,4776944	0,4995087	0	1
Distress3	38757	0,2213536	0,4151634	0	1
DD1	37821	0,0334038	0,1388563	0	15,01
DD1^2	37821	1,07E+06	3,14E+07	0	1,99E+09
DD1_distress3	37821	0,01737	0,136722	0	15,016
Count_lender	38757	11,45891	16,46589	1	306
Count_lend^2	38757	402,4252	1677,894	1	93636

Count_lend_distress3	38757	2,58792	10,32775	0	206
----------------------	-------	---------	----------	---	-----

Tableau détaillant pour chaque variable la moyenne, le nombre d'observation, l'écart type et la valeur minimum et maximum pour les valeurs Distress= 0.

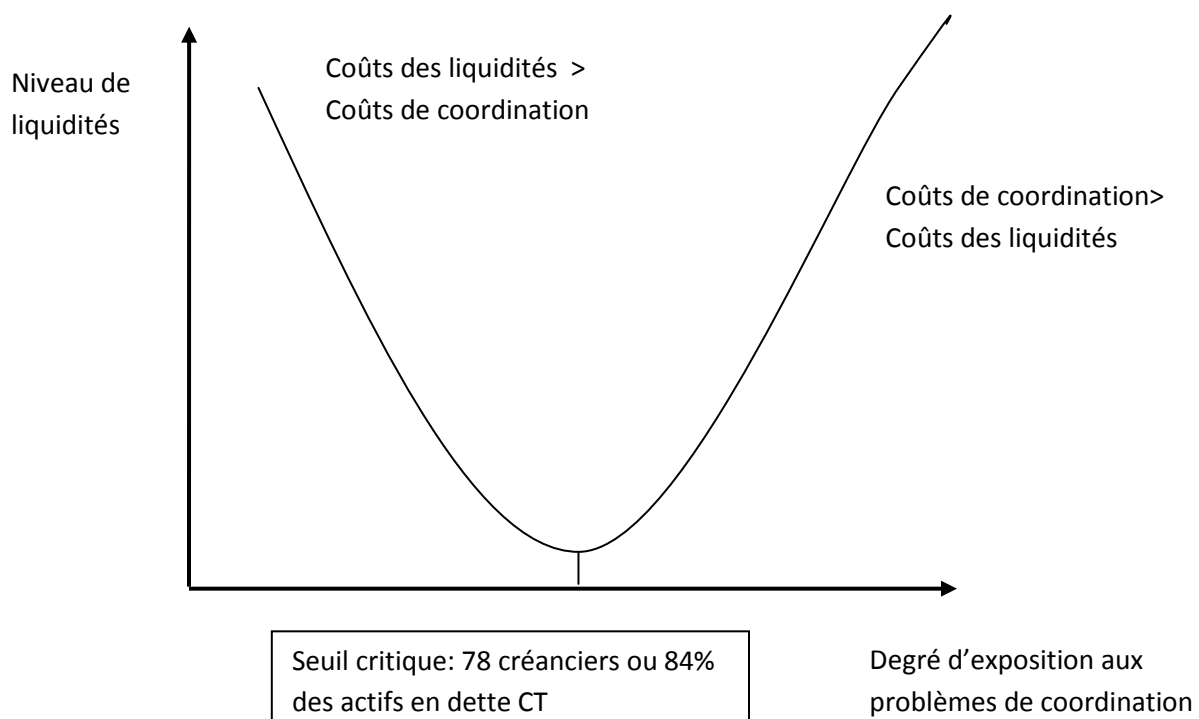
Variable	Nombre d'observation	Moyenne	Écart Type	Min	Max
liquid	30174	0,0993314	0,1305022	0	0,9998784
lognetliquid	29836	-3,047175	1,685614	-13,50848	9,014788
Valeur de Marché	28111	1,768733	1,899997	0,2047796	203,5187
Log (Actifs)	30178	6,183103	1,920539	-1,187444	12,62038
Flux monétaires /Actifs	28990	0,0824904	0,0866143	-3,336069	3,135061
Fonds de roulement net	30092	25,81084	933,2686	-36008	13198
CAPEX /Actifs	29868	0,0675187	0,070758	-0,0062828	1,302254
DETTE /Actifs	30176	0,2644625	0,1976034	0	1,950529
Politique de dividendes	30178	0,4483067	0,4973289	0	1
Sigma de l'industrie	30151	0,1132302	0,3232899	0,0090771	6,631696
R&D	30178	0,0215852	0,0457468	0	1,176748
INSIDER1	30178	0,0542448	0,2265039	0	1
INSIDER2	30178	0,0150772	0,1218621	0	1
Distress1	30178	0,2064749	0,404782	0	1
Distress 2	30178	0,3980383	0,4895015	0	1
Distress3	30178	0	0	0	0
DD1	29803	0,0203422	0,0369525	0	0,6564476
DD1^2	29803	258636,8	1,03E+07	0	1,22E+09
DD1_distress3	29803	0	0	0	0
Count_lender	30178	11,39284	15,53885	1	306
Count_lend^2	30178	371,2445	1525,334	1	93636
Count_lend_distress3	30178	0	0	0	0

Tableau détaillant pour chaque variable la moyenne, le nombre d'observation, l'écart type et la valeur minimum et maximum pour les valeurs Distress= 1.

Variable	Nombre d'observation	Moyenne	Écart Type	Min	Max
liquid	8541	0,1321665	0,1888877	-0,0084643	1
lognetliquid	8416	-2,860496	1,949872	-13,47029	4,799609
Valeur de Marché	6989	2,237997	12,49137	0,2969044	741,45
Log (Actifs)	8576	5,574837	2,298751	-6,907755	13,5285
Flux monétaires /Actifs	8101	-0,2910943	12,53168	-821	1,870214
Fonds de roulement net	7395	-192,7533	1453,352	-39650,22	3455,926
CAPEX /Actifs	8351	0,115959	3,732407	-0,0812115	341
DETTE /Actifs	8469	0,5501869	1,145362	0	89,22034
Politique de dividendes	8579	0,3885068	0,4874392	0	1
Sigma de l'industrie	8560	0,1372175	0,4144423	0,0090771	6,631696
R&D	8579	0,0627824	0,2221273	0	11,8526
INSIDER1	8579	0,0183005	0,1340436	0	1
INSIDER2	8579	0,006411	0,0798163	0	1
Distress1	8579	0,6630143	0,4727075	0	1
Distress 2	8579	0,7578972	0,4283812	0	1
Distress3	8579	1	0	1	1
DD1	8015	0,0819719	0,2879467	0	15,01695
DD1^2	8018	4063615	6,52E+07	0	1,99E+09
DD1_distress3	8015	0,0819719	0,2879467	0	15,01695
Count_lender	8579	11,69134	19,37691	1	206
Count_lend^2	8579	512,1084	2125,882	1	42436
Count_lend_distress3	8579	11,69134	19,37691	1	206

ANNEXE 5

Graphique 3 : Relation convexe entre le niveau de liquidités et le degré d'exposition aux problèmes de coordination.



ANNEXE 6 : Régressions supplémentaires.

- Régressions à effets fixes avec les variables de contrôle ainsi que la variable count_lender avec différentes mesures de détresse (Distress, Distress2,):

Distress1 :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION				
Variable	(1) Cash/Actifs	t- stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t- stats	Signe Es- péré
Valeur de Marché	.0024251	10.63	.0448577	11.14	+
log (Actifs)	-.003237	-3.84	-.0416829	-3.51	-
Flux monétaires /Actifs	.0023441	10.32	-.0021338	-0.06	+/-
Fonds de roulement net	-2.67e-06	-3.61	-.0000355	-3.45	-
CAPEX /Actifs	.0002013	0.66	-1.744235	- 14.12	+
DETTE /Actifs	-.0124025	- 12.79	-.1939992	- 12.59	+/-
Politique de divi- dendes	.0019992	1.24	.0425481	1.89	-
Sigma de l'industrie	.0077049	4.52	.0932295	3.92	+/-
INSIDER1	-.0140357	-4.68	-.2111333	-5.00	-
INSIDER2	-.0145003	-2.66	-.2502094	-3.30	+
Distress	-.013997	- 11.46	-.17329	-9.95	+
count_lender	-.000285	-5.03	-.003939	-4.98	+
Intercept	.129617	25.59	-2.578069	- 35.35	

- Distress2 :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t- stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t- stats
Valeur de Marché	.0025961	11.38	.0485351	12.10
log (Actifs)	-.0041332	-4.69	-.0532653	-4.30
Flux monétaires /Actifs	.0025194	11.10	.0590617	1.56
Fonds de roulement net	-2.62e-06	-3.55	-.0000353	-3.43
CAPEX /Actifs	.0002473	0.81	-1.62984	-13.21
DETTE /Actifs	-.0131223	-13.54	-.1929513	-12.50
Politique de dividendes	.0028923	1.79	.053929	2.39
Sigma de l'industrie	.0072303	4.23	.0887867	3.73
INSIDER1	-.0142942	-4.76	-.2146574	-5.07
INSIDER2	-.0147118	-2.69	-.2545478	-3.35
Distress2	-.004938	-4.21	-.0616634	-3.76
count_lender	-.0003303	-5.81	-.0044339	-5.59
Intercept	.133279	24.36	-2.546866	-32.59

- Régressions à effets fixes avec les variables de contrôle ainsi que la variable DD1 avec différentes mesures de détresse (Distress, Distress2)

Distress :

Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	.002369	10.36	.0437888	10.81
log (Actifs)	-.0044799	-5.59	-.0631538	-5.57
Flux monétaires /Actifs	.0023094	10.15	.0034989	0.09
Fonds de roulement net	-2.90e-06	-3.62	-.0000347	-3.11
CAPEX /Actifs	.000195	0.64	-1.71765	-13.83
DETTE /Actifs	-.0124616	-12.85	-.1933891	-12.51
Politique de dividendes	.0028858	1.78	.0536306	2.36
Sigma de l'industrie	.0075755	4.43	.0919904	3.84
INSIDER1	-.0141399	-4.69	-.2098636	-4.92
INSIDER2	-.0160759	-2.92	-.2617416	-3.41
Distress	-.0140617	-11.46	-.1752175	-9.98
DD1	-1.11e-10	-0.54	1.22e-09	0.43
Intercept	.1336462	26.86	-2.50202	-34.74

Distress2 :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	.0025389	11.10	.0475174	11.77
log (Actifs)	-.0054893	-6.48	-.0758777	-6.35
Flux monétaires /Actifs	.0024854	10.93	.0660287	1.73
Fonds de roulement net	-2.82e-06	-3.51	-.0000342	-3.06
CAPEX /Actifs	.0002408	0.79	-1.600273	-12.90
DETTE /Actifs	-.0132062	-13.62	-.1924758	-12.43
Politique de dividendes	.0038263	2.36	.0655921	2.88
Sigma de l'industrie	.007066	4.12	.087148	3.63
INSIDER1	-.0143578	-4.75	-.2128302	-4.98
INSIDER2	-.0162728	-2.95	-.2659935	-3.46
Distress2	-.0044638	-3.79	-.0557973	-3.38
DD1	-1.15e-10	-0.56	1.16e-09	0.40
Intercept	.1372149	25.31	-2.473566	-31.81

- Régressions à effets fixes avec les variables de contrôle et les deux variables du risque d'échec de la coordination avec et sans terme d'interaction :

Count_lender + DD1 sans termes d'interaction :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	.0025292	11.06	-.0446163	11.79
log (Actifs)	-.0032927	-3.84	.0487204	-3.69
Flux monétaires /Actifs	.0024496	10.77	-.0000358	1.27
Fonds de roulement net	-3.08e-06	-3.83	-1.668317	-3.19
CAPEX /Actifs	.0002306	0.75	-.1921831	-13.41
DETTE /Actifs	-.0126726	-13.02	.0580994	-12.41
Politique de dividendes	.0031959	1.97	.0924834	2.55
Sigma de l'industrie	.0076809	4.48	-.2097142	3.86
INSIDER1	-.0142107	-4.70	-.2618454	-4.91
INSIDER2	-.0160136	-2.91	-.0666378	-3.41
Distress3	-.0103545	-5.34	-.0042227	-2.42
Count_lender	-.0003138	-5.46	1.87e-09	-5.25
DD1	-4.74e-11	-0.23	-2.621363	0.65
Intercept	.1272743	24.72	-2.473566	-35.27

Count_lender et DD1 avec les termes d'interaction :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	.0023015	10.14	.0435734	10.87
log (Actifs)	-.0028206	-3.21	-.0399348	-3.22
Flux monétaires /Actifs	.0022832	10.12	.0580604	1.53
Fonds de roulement net	-3.13e-06	-3.92	-.0000365	-3.29
CAPEX /Actifs	.0001881	0.62	-1.722329	-13.97
DETTE /Actifs	-.0627659	-24.46	-.9820213	-25.62
Politique de dividendes	.0027687	1.72	.052065	2.31
Sigma de l'industrie	.0076903	4.53	.092415	3.89
INSIDER1	-.0147854	-4.94	-.2187657	-5.17
INSIDER2	-.0149924	-2.74	-.2455176	-3.23
Distress3	-.0024499	-1.25	.0578397	2.08
Count_lender	-.0005571	-5.04	-.0074042	-4.78
Count_lender^2	3.48e-06	3.11	.0000472	3.02
DD1	-5.97e-11	-0.29	1.71e-09	0.60
DD1^2	.0214548	21.09	.3399046	22.49
Intercept	.1397623	26.84	-2.40888	-32.10

- Régressions des moindres carrés ordinaires avec les variables de contrôle

Variable de contrôle et distress3 :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	.0122912	40.11	.1726406	37.58
log (Actifs)	-.0049385	-12.03	.0187103	3.65
Flux monétaires /Actifs	.0111282	34.57	-.3834878	-10.27
Fonds de roulement net	-4.31e-06	-6.21	-.0000486	-5.70
CAPEX /Actifs	.0010167	1.89	-1.658196	-14.27
DETTE /Actifs	-.0437877	-32.65	-.6524174	-36.53
Politique de dividendes	-.0284095	-17.52	-.3214093	-16.02
Sigma de l'industrie	.0198239	9.30	.2551357	9.68
INSIDER1	-.0094631	-2.75	-.100296	-2.34
INSIDER2	.0126792	1.96	.077127	0.97
Distress3	.0276844	16.17	.1401368	6.46
Intercept	.127081	46.67	-3.030786	-86.08

- Régressions des moindres carrés ordinaires avec les variables de contrôle et la variable count_lender.

Variable de contrôle et count_lender :

	EFFETS FIXES VARIABLES DE COORDINATION			
Variable	(1) Cash/Actifs	t-stats	(2) log(Cash/Actifs Nets)	t-stats
Valeur de Marché	.0122526	40.19	.1706972	37.39
log (Actifs)	-.0000657	-0.13	.0869668	14.26
Flux monétaires /Actifs	.0110012	34.34	-.3984662	-10.74
Fonds de roulement net	-4.70e-06	-6.80	-.0000541	-6.38
CAPEX /Actifs	.0009948	1.85	-1.747268	-15.12
DETTE /Actifs	-.0411999	-30.69	-.6173094	-34.63
Politique de dividendes	-.028702	-17.78	-.3263055	-16.36
Sigma de l'industrie	.0193664	9.13	.2481679	9.48
INSIDER1	-.0105192	-3.07	-.1137595	-2.67
INSIDER2	.01041	1.62	.0471745	0.60
Distress3	.0288767	16.94	.1543948	7.16
Count_lender	-.0010378	-17.95	-.0144846	-20.37
Intercept	.1085692	37.45	-3.280252	-88.51

Bibliographie

- (1) Almeida, Campello et Weisbach, (2004), "The Cash Flow Sensitivity of Cash", *The Journal of Finance*, Volume 59, Issue 4, Pages 1777–1804.
- (2) Altman, (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance*, Volume 23, Issue 4, Pages 589-609.
- (3) Bates, Kahle et Stulz, (2009), "Why Do U.S. Firms Hold So Much More Cash than They Used To?", *The Journal of Finance*, Volume 64, Issue 5, pages 1985–2021.
- (4) Bond et Rui, (2007), "Borrower Runs", *Journal of Development Economics*, Volume 88, No 2. Pages 185-191
- (5) Brunner et Krahnen, (2001), "Corporate Debt Restructuring: Evidence on Lender Coordination in Financial Distress", Center of Financial Studies, CFS Working Paper No 2001/04.
- (6) Brunnermeier (2009), "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 23, No. 1, Pages 77–100.
- (7) Burgstahler, et Dichev, (1997), "Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses", *The Journal of Accounting and Economics*, Volume 24, Issue 1, Pages 99-126.
- (8) Carlson et Van Damme, (1993), "Global Games and Equilibrium Selection", *Journal of Economic Theory*, Volume 57, Pages 442-472.
- (9) Corsetti, Dasgupta, Morris et Shin (2004), "Does One Soros Make a Difference ? A Theory of Currency Crises with Large and Small Traders" *The Review of Economic Studies*, Volume 71, No 1, Pages 87-113.
- (10) Chen, Goldstein, et Jiang, (2010), "Payoff complementarities and Financial Fragility: Evidence from Mutual Fund Outflows", *Journal of Financial Economics*, Volume 97, Issue 2, Pages 239-262.

- (11) Denis et Sibilkov, (2010), "Financial Constraints, Investment, and the Value of Cash Holdings", *The Review of Corporate Finance Studies*, Volume 23, No 1, Pages 247-269.
- (12) Diamond et Dybvig, (1983), "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity", *Journal of Political Economy*, Volume 91, No. 3, Pages 401-419.
- (13) Duchin (2010), "Cash Holdings and Corporate Diversification", *The Journal of Finance*, Volume 65, No.3, Pages 955-992.
- (14) Dittmar, Mahrt-Smith, et Servaes,(2003), "International Corporate Governance and Corporate Cash Holdings", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Volume 38, No.1, Pages 111-133.
- (15) Foley, Hartzell, Titman et Twite, (2007), " Why do firms hold so much cash? A tax-based explanation ", *Journal of Financial Economics*, Volume 86, Issue 3, Pages 579-607.
- (16) Goldstein, et Pauzner, (2005), "Demand-Deposit Contracts and the probability of Bank Runs", *The Journal of Finance*, Volume 60, Issue 3, Pages 1293-1327.
- (17) Han, Qiu, (2007), " Corporate precautionary Cash Holdings", *The Journal of Corporate Finance*, Volume 13, Issue 1, Pages 43-57.
- (18) Hardin III et Wu, (2010),"Banking Relationships and REIT Capital Structure", *Real Estate Economics*, Volume 38, Issue 2, Pages 257-284.
- (19) Harford, Mansi, et Maxwell, (2008), "Corporate Governance and Firm Cash Holdings in the US", *Journal of Financial Economics*, Volume 87, Issu 3, Pages 535-555.
- (20) He et Xiong, (2011),"Rollover Risk and Credit Risk", *The Journal of Finance*, Working paper.
- (21) Hill, Perry, et Andes, (1996),"Evaluating firms in Financial Distress: An Event History Analysis", *The Journal of Applied Business Research*, Volume 12, Issue 3.
- (22) Hertzberg, Liberti et Paravisini, (2011), "Public Information et Coordination: Evidence from a Credit Registry Expansion", *The Journal of Finance*, Volume 66, Issue 2, Pages 379-412.
- (23) Jensen,(1986), « Agency Costs of Free Cash Flow ,Corporate Finance, and Takeovers", *The American Economic Review*, Volume 76, No. 2, Pages 323-329.

- (24) Jung, Yong-Cheol, et Stulz, (1996), "Timing, Investment Opportunities, Managerial Discretion, and the Security Issue Decision", *The Journal of Financial Economics*, Volume 42, Issue 2, Pages 159-186.
- (25) Keynes, (1936), "The General Theory of Employment", *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 51, Issue 2, Pages 209-223.
- (26) Lins, Servaes et Tufano, (2010), "What Drives Corporate Liquidity? An International Survey of Cash Holdings and Lines of Credit", *Journal of Financial Economics*, Volume 98, No. 1, Pages 160-176.
- (27) McConnell, (1990), "Additional Evidence on Equity Ownership and Corporate Value" *The Journal of Financial Economics*, Volume 27, Issue 2, Pages 595-612.
- (28) Merton, (1974), "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of the Interest Rates", *The Journal of Finance*, Volume 29, Issue 2, Pages 449-479.
- (29) Mikkelsen et Patch, (2003), "Do persistent Large Cash Reserve Hinder Performance", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Volume 38, No.2 Pages 275-294.
- (30) Miller et Orr, (1966), "A Model of the Demand for Money by Firms", *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 80, Issue 3, Pages 413-435.
- (31) Modigliani et Merton H. Miller, (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, Volume 48, No. 3, Pages 261-297.
- (32) Morck, Shleifer et W. Vishny, (1988), "Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis", *Journal of Financial Economics*, Volume 20, Issue 1, Pages 293-315.
- (33) Morris et Shin, (2004), "Coordination Risk and the Price of Debt", *European Economic Review*, Volume 48, Issue 1, Pages 133-153.
- (34) Morris et Shin, (1999), "Unique Equilibrium in a Model of Self-Fulfilling Currency Attacks", *The American Economic Review*, Volume 88, Issue 3, Pages 587-597.
- (35) Morris et Shin, "Illiquidity Component of Credit Risk", (2009), *Papier en cours*, <http://cs112-b.cs.yale.edu/lec-lun/2009/morris-090930.pdf>.
- (36) Myers et Majluf, (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *The Journal of Financial Economics*, Volume 13, Issue 3, Pages 187-221.

- (37) Myers, (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, Volume 5, Issue 2, Pages 147-175.
- (38) Opler et Titman, (1994), "Financial Distress and Corporate Performance", *The Journal of Finance*, Volume 49, Issue 3, Pages 1015-1040.
- (39) Opler, Pinkowitz, Stulz et Williamson, (1999), "The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings", NBER Working Paper No. 6234.
- (40) Riddick et Whited, (2009), "The Corporate Propensity to Save", *The Journal of Finance*, Volume 64, Issue 4, Pages 1729-1766.
- (41) Rochet et Vives, (2004), "Coordination Failures and the Lender of Last Resort :was Bagehot Right after All?", *Journal of the European Economic Association*, Volume 2, Issue 6, Pages 1116-1147.
- (42) Senbet, (1980), "Discussion: Signaling, Information Content, and the Reluctance to Cut Dividends", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Volume 15, Issue 4, Pages 871-873.
- (43) Smith Jr. et Watts, (1992), "The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend and Compensation Policies", *The Journal of Financial Economics*, Volume 32, Issue 3, Pages 263-292.