

**ANALYSE EXPLORATOIRE TRIMESTRIELLE DU MARCHÉ CANADIEN SUR  
LA VALEUR MARGINALE QUE PLACE L'INVESTISSEUR À L'AJOUT DE 1\$  
D'ENCAISSE (TRÉSORERIE).**

Par

AUDREY VANOVERBERGHE

Mémoire présenté au programme de Maîtrise en administration en vue de l'obtention du  
grade de Maître des sciences.

FACULTÉ D'ADMINISTRATION  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Le 1 Juillet 2016

## **Résumé**

Cette recherche a pour objectif de mesurer la valeur marginale estimée par les investisseurs canadiens à la suite de l'ajout de 1\$ d'encaisse, pour la période trimestrielle s'étalant de 2001 à 2013. Autrement dit, nous tentons d'évaluer si l'investisseur déprécie, estime à sa juste valeur nominale ou apprécie la valeur de 1\$ de trésorerie, et ce à travers son impact sur la valeur marchande de l'équité. Parallèlement, nous tentons d'analyser l'influence des variables liées à la rentabilité, le financement, la croissance et le risque sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse. L'effet sectoriel sera notamment exploré sur l'ensemble de ces périodes.

Des études passées ont démontré qu'il existe une asymétrie entre la valeur nominale de 1\$ d'encaisse et celle estimée par les investisseurs. Plus précisément que l'ajout de 1\$ de liquidité est évalué à prime. Somme toute, ces analyses affinent leurs résultats en tenant compte de l'influence des autres variables telles que mentionnées plus haut, afin de déterminer celles qui entraînent une appréciation de l'encaisse de celles qui conduisent à sa dépréciation. Nous avons conclu qu'en moyenne la valeur marginale de 1\$ de liquidité est évaluée à 2,13\$ par les investisseurs. Nous avons également pu prouver que les anticipations des investisseurs et le risque total influencent significativement cette estimation.

Pour tenter de mesurer la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse, nous avons utilisé la méthodologie de Pinkowitz et Williamson (2002). Ce faisant, nous avons dans un premier temps mesuré l'impact net de l'encaisse sur la valeur marchande de l'équité en éliminant du modèle les variables tenant compte des variations trimestrielles  $t-2$  et  $t+2$ . L'hypothèse à vérifier en ce qui concerne l'impact net de l'encaisse est qu'il existe une asymétrie significative entre la valeur de 1\$ et celle estimée par l'investisseur qui n'est pas uniquement provoquée par l'influence des variations passées et futures de l'encaisse. Les résultats obtenus nous ont permis de prouver que la valeur de 1\$ d'encaisse est appréciée par l'investisseur, et ce malgré la suppression ou la présence des variables tenant compte des variations. Dans la même lignée, nous avons pu démontrer que, conjointement à l'encaisse au temps  $t$ , seules les variations liées aux anticipations des investisseurs impactaient significativement la valeur marchande de l'équité. En ce qui concerne le risque dont l'analyse s'est effectuée en dissociant le risque systématique du risque systémique. L'hypothèse à vérifier est qu'une augmentation du risque systématique entraîne une augmentation de la valeur de l'encaisse estimée par l'investisseur. Les résultats obtenus viennent appuyer cette affirmation. Quant au risque systémique, l'hypothèse à vérifier tente à affirmer qu'en période de crise l'encaisse est sous-estimée par l'investisseur et son impact sur la VME non significatif. Nos résultats nous conduisent à démontrer que pour la crise financière de 2006, cette hypothèse est justifiée, mais nous ne permettent pas de la vérifier pour chaque crise. Finalement, nous tenions à vérifier que dépendamment du secteur étudié, l'encaisse pouvait être plus appréciée par les investisseurs. Or, nos résultats ont montré qu'en présence de la liquidité aucun secteur ne se distingue significativement de ses pairs.

## **Remerciements**

Je consacre ces quelques lignes à l'ensemble des personnes qui m'ont permis de réaliser ce mémoire. Pour commencer, M. Deroschers, je tiens à vous remercier de m'avoir offert l'opportunité de travailler avec vous. Votre appui, vos conseils ainsi que vos connaissances ont été des éléments précieux dans la concrétisation de ce projet, mais m'ont surtout permis de m'enrichir intellectuellement. C'est pourquoi je tiens encore à vous remercier, ce fut un plaisir de travailler à vos côtés.

Je tiens également à remercier Mrs Cadieux et Lavallée pour avoir accepté d'être les lecteurs de mon mémoire, mais surtout pour le temps et les connaissances consacrés tout au long de la réalisation de cette recherche.

Finalement, mais non sans importance, je voudrais remercier mes proches, qui pour certains, malgré les distances géographiques m'ont toujours soutenue et encouragée. Vous êtes la pièce clé de mes réussites. Le plus beau remerciement que je puisse vous faire, c'est de vous décerner ce mémoire qui représente finalement la résultante concrète de tous ces efforts. C'est pourquoi, parfois, pour plus de clarté :

***« L'auteur doit céder la parole à son œuvre »***

**F.W. Nietzsche**

## **Table des matières**

<b>Résumé</b>	<b>2</b>
<b>Remerciements</b>	<b>3</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>6</b>
<b>Liste des graphiques</b>	<b>8</b>
<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>I- Contexte général de l'étude</b>	<b>11</b>
1. Fondements théoriques de la valeur d'entreprise et détention d'encaisse	11
2. Présentation des concepts et variables qui affectent l'appréciation de l'encaisse	15
3. Les fondements de l'étude	26
<b>II- Cadre théorique :</b>	<b>28</b>
1. Travaux empiriques	28
2. Objectifs et hypothèses	35
<b>III- Cadre méthodologique :</b>	<b>38</b>
1. Détermination des variables	<b>38</b>
a. Signification des paramètres	41
b. Analyse de l'influence des variations passées et futures $X_{t-2}$ et $X_{t+2}$ sur la valeur estimée par les investisseurs de 1\$ d'encaisse	42
b.1 Intégration des variations temporelles trimestrielles $X_{t-1}$	44
c. Analyse de l'impact du risque sur la valeur estimée par les investisseurs de 1\$ d'encaisse	46
c.1 Risque Systémique	46
c.2 Le risque systématique	47
d. Influence de l'effet sectoriel sur la valeur estimée par les investisseurs de 1\$ d'encaisse	49
2. Échantillon	53
3. Résultats attendus	54

<b>IV- Analyse des résultats :</b>	<b>57</b>
<b>A. Estimation de la valeur nominale de 1\$ d'encaisse</b>	<b>57</b>
1. Estimations des coefficients de l'encaisse au temps t, exclusion des variables (t-2 et t+2)	57
2. Impact des variations trimestrielles t-2, t+2 sur le coefficient de l'encaisse estimé au temps t.	62
3. Impact des variations trimestrielles t-1, t-2 et t+2 sur le coefficient de l'encaisse	68
4. Conclusion sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie	69
<b>B. Risque et valeur de l'encaisse</b>	<b>70</b>
1. Impact du risque systématique	70
1.1 Bêta Bloomberg	70
1.2 Bêta Schwert	73
2. Impact du risque systémique (de marché)	76
2.1 Analyse trimestrielle	76
2.2 Analyse de l'encaisse : avant, pendant et après crise	81
3. Conclusion sur l'effet du risque	86
<b>C. Effet sectoriel et valeur de l'encaisse</b>	<b>87</b>
1. Modèle binomial	87
2. Modèle avec interaction	89
3. Conclusion sur l'effet sectoriel	90
<b>V- Conclusion</b>	<b>91</b>
A. Retour sur les hypothèses initiales	91
B. Limites de l'étude	93
C. Sujets pour des recherches futures	94
<b>Annexe 1 : Estimations trimestrielles modèle (1)</b>	<b>96</b>
<b>Annexe 2 : Estimations trimestrielles modèle (2)</b>	<b>97</b>
<b>Annexe 3 : Estimations trimestrielles modèle (3)</b>	<b>99</b>
<b>Annexe 4 : Estimations modèle binomial</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>104</b>

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : Impact des tendances passées et futures sur la valeur estimée au temps t de 1\$ d'encaisse .....	44
Tableau 2 : Estimations des coefficients de l'encaisse, pour chaque trimestre de chaque année, SANS variations t-2 et t+2 .....	58
Tableau 3 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse, SANS variations t-2 et t+2 (total cumulé des 4 Trimestres) .....	60
Tableau 4 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse modèle AVEC variations t-2 et t+2 SANS Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres) .....	63
Tableau 5 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse modèle AVEC variations t-2 et t+2 AVEC Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres) .....	66
Tableau 6 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse modèle avec variations t-1 AVEC Ct-1 (total cumulé des 4 Trimestres) .....	69
Tableau 7 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC Bêta Bloomberg SANS Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres).....	71
Tableau 8 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC Bêta Bloomberg AVEC Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres) .....	72
Tableau 9 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC Bêta Schwert SANS Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres).....	73
Tableau 10 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC Bêta Schwert AVEC Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres) .....	74
Tableau 11 : Estimations trimestrielles des coefficients de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle SANS Ct-2 et Ct+2 .....	76
Tableau 12 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle SANS Ct-2 et Ct+2 (Total des 4 trimestres cumulés).....	77

Tableau 13 : Estimations des coefficients de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle AVEC Ct-2 et Ct+2.....	79
Tableau 14 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle AVEC Ct-2 et Ct+2 (Total des 4 trimestres cumulés) .....	80
Tableau 15 : Estimations des coefficient de l'encaisse modèle SANS Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRES crise.....	81
Tableau 16 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse modèle SANS Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRÈS crise.....	83
Tableau 17 : Estimations trimestrielles des coefficients de l'encaisse modèle AVEC Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRES crise.....	85
Tableau 18 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse modèle AVEC Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRÈS crise.....	86
Tableau 19 : Résultats comparatifs entre le modèle (2) et le modèle AVEC intégrations code secteur (variable binomiale) .....	88
Tableau 20 : Estimations moyennes de l'encaisse comparaison entre le modèle additif et multiplicatif .....	89

## **Liste des graphiques**

Graphique 1 : « Évolution des niveaux d'encaisse des firmes comprises dans le S&P/TSX Composite Index, de 2001 à 2015 » .....	10
Graphique 2: Aggregate Cash by U.S Firms .....	30
Graphique 3 : Présentation des sous-droites du modèle multiplicatif, secteur « <i>Matériels de base</i> » et « <i>Énergie</i> ».....	52
Graphique 4 : Résultats modèle avec interaction, présentation des sous droites modèle additif, secteur « <i>Matériels de base</i> » et « <i>Énergie</i> » .....	90

## **Introduction**

Nous constatons depuis quelques années une augmentation continue des niveaux d'encaisse dans plusieurs compagnies canadiennes (voir graphique 1). Sachant les niveaux historiquement bas des taux de rendement des placements à court terme, cette tendance semble économiquement paradoxale. Les entreprises étant habituellement connues comme emprunteuses aujourd'hui leurs succèdent un statut d'épargnant. Plusieurs théories, dont trois principales, justifient ce choix. Nous évoquerons d'une part « l'efficacité fiscale »<sup>1</sup>, qui permet aux entreprises de retarder l'impôt à payer sur certains gains en laissant s'accumuler les bénéfices sur des comptes étrangers. Une autre théorie avancée est celle de « la marge de manœuvre stratégique »<sup>2</sup>. Une détention élevée d'encaisse offre aux entreprises une flexibilité financière leur permettant de répondre rapidement aux opportunités qui se présentent. Cette flexibilité entraîne une rapidité d'exécution qui se caractérise par le paiement comptant qui est sans délai et entraîne peu de frais. L'encaisse peut également être une ressource stratégique bénéficiaire permettant aux entreprises d'exercer des options qui ont une échéance de très court terme. Par ailleurs, la liquidité peut être un recours financier permettant aux entreprises de s'ajuster face aux pertes. Finalement dans un monde où l'acquisition est monnaie courante, le niveau de trésorerie étant connu des concurrents lorsque ce dernier est élevé, il peut se révéler être une source d'intimidation. Vue sous l'ensemble de ces raisons, il semble pertinent de penser que 1\$ vaut plus que 1\$ pour les entreprises.

En suivant cette logique, peu conventionnelle, il semble judicieux de se demander parallèlement si cette croyance s'étend jusqu'aux investisseurs. Autrement dit, quelle valeur place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie? Traditionnellement, conserver de l'encaisse peut être perçu par les investisseurs comme un signal indiquant que l'entreprise est en mauvaise santé financière. En effet, cet argent épargné n'est ni réinvesti dans des projets rentables ni redistribué aux actionnaires. Vu sous cet angle, il paraît pertinent de penser que 1\$ vaut moins que 1\$ pour les investisseurs. En l'espèce, il semblerait que subsiste une

---

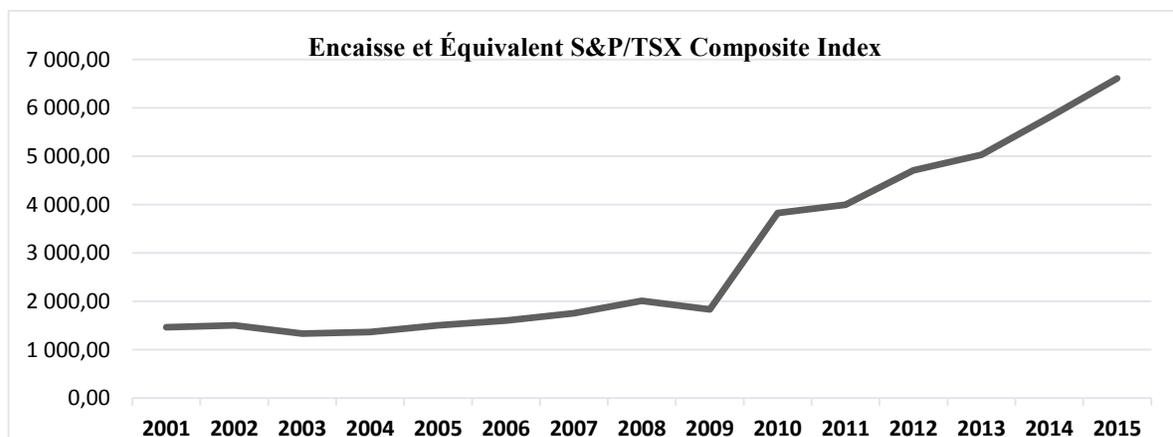
<sup>1</sup> <http://www.nytimes.com/2016/01/24/magazine/why-are-corporations-hoarding-trillions.html>

<sup>2</sup> <http://leprofpratique.ca/index.php/capsules/entreprise/98-trop-d-encaisse>

croissance commune aux entreprises et investisseurs plaçant l'encaisse comme une ressource potentiellement bénéficiaire. Cela conduisant l'investisseur a estimé que 1\$ épargné en trésorerie vaut plus que 1\$. C'est donc à partir de cette hypothèse que s'est effectuée notre recherche, dont le principal sujet d'étude est de mesurer ce que vaut 1\$ d'encaisse dans la société pour les investisseurs. Parallèlement, nous essayerons de dresser les facteurs, pour ne citer qu'un exemple, le risque, qui influenceraient à évaluer à la hausse ou à la baisse 1\$ de liquidité. Notre étude est scindée en plusieurs parties.

D'une part, la Section 1 est consacrée au contexte général de l'étude, il y sera présenté les fondements théoriques de la valeur d'entreprise et de détention d'encaisse, les variables et concepts qui affectent la valeur de 1\$ de trésorerie ainsi que les fondements de l'étude. Ensuite, la Section 2 dévoilera le cadre théorique de notre recherche, notons, en autres, la présentation des travaux empiriques, des objectifs et hypothèses, pour finalement exposer la problématique de notre d'étude. La Section 3 est destinée au cadre méthodologique, dans lequel se trouveront les détails de l'ensemble des modèles testés. L'analyse de ces résultats sera évoquée dans la Section 4. Finalement, une conclusion permettra de clôturer notre étude, un bref rappel des hypothèses initiales sera d'abord effectué, puis nous présenterons les limites de notre recherche et proposeront des sujets futurs de recherche.

**Graphique 1 : « Évolution des niveaux d'encaisse des firmes comprises dans le S&P/TSX Composite Index, de 2001 à 2015 »**



« Évolution des niveaux d'encaisse des firmes comprises dans le S&P/TSX Composite Index, de 2001 à 2015 », données en k\$CAD; Graphique Audrey Vanoverberghe, Source Bloomberg.

## I- Contexte général de l'étude

Dans cette section, nous présentons le contexte théorique de notre recherche. Dans un premier temps, nous commençons par dresser les fondements théoriques rattachés à la valeur d'une entreprise et à la détention d'encaisse. Dans un second temps, nous explorons les variables et concepts qui conduisent l'investisseur à valoriser l'ajout marginal de 1\$ d'encaisse ou de trésorerie, à la hausse ou à la baisse. Finalement, le sujet de l'étude est exposé, ainsi que les lignes directrices servant à le réaliser.

### 1. Fondements théoriques de la valeur d'entreprise et détention d'encaisse

L'objectif rationnel que poursuit tout dirigeant d'entreprise tient en trois mots : **Création de valeur**. Ceci se traduit comme le résultat de la capacité de l'entreprise à réaliser un ou plusieurs investissements, dont le taux de rentabilité s'avère être supérieur au taux de rentabilité exigé compte tenu du risque de l'investissement. La notion de base stipule qu'un investissement est créateur de richesse, si sa valeur actuelle nette est positive. Par conséquent, la relation inhérente liée à cette création de valeur, qui repose à la fois sur la croissance et l'investissement, conduit à s'interroger sur la capacité de financement de l'entreprise. Modigliani et Miller (1958) prouvent que dans un environnement sans friction, les entreprises peuvent financer toutes les opportunités d'investissement à valeur croissante, et par conséquent, que la croissance et l'investissement sont indépendants du capital interne. Ce qui n'est pas le cas lorsque les marchés sont frictionnels.

En effet, Greenwald, Stiglitz, et Weiss (1984) et Myers et Majluf (1984) démontrent que dans un environnement frictionnel, le coût du capital extérieur augmente de manière croissante par rapport au coût interne. Cet accès coûteux, limité ou indisponible conduit les entreprises les plus vulnérables à investir moins dans des projets rentables entraînant ainsi une baisse de la croissance future, une diminution des performances d'exploitation et par conséquent une baisse de la valeur de l'entreprise. Greenwald, Stiglitz, et Weiss (1984) et Myers et Majluf

(1984) expliquent que la manière pour les firmes d'atténuer ces effets indésirables est de compter sur les ressources de financement interne, à savoir leur trésorerie.

Ce constat appuie l'idée qu'une encaisse élevée est une réponse à la valeur croissante d'un financement externe coûteux. L'ensemble de ces études laisse percevoir qu'il existe, au niveau théorique, un niveau optimal de détention d'encaisse, qui dans le cas où ce dernier n'est pas atteint peut détruire de la valeur. Toutefois, afin de comprendre pourquoi l'encaisse constitue un tel enjeu lorsque les marchés sont frictionnels, il paraît judicieux de revenir sur les fondements théoriques liants, l'investissement, le financement et la création de valeur. En finance, un projet d'investissement est accepté ou non après calcul de sa valeur actuelle nette et est entrepris uniquement si cette valeur est supérieure à zéro. Le calcul de la VAN (Valeur actuelle nette) se présente sous la forme suivante :

$$VAN = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{FM_t}{(1+k)^t} \quad \text{ou} \quad VAN = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FM_t}{(1+k)^t} - I + VR(1+k)^{-n}$$

avec

$FM_t$  = Flux monétaire obtenu au temps  $t$

$t$  = Référence de l'annuité observée

$n$  = Nombre total d'annuités

$I$  = Capital investi

$VR$  = Valeur résiduelle

$k$  = Le coût du capital

Le taux d'actualisation  $k$  étant obtenu selon :

$$k = \frac{D}{D+E} * (k_d) * (1-t) + \frac{E}{D+E} (k_s)$$

avec

$D$  = Valeur marchande de la dette

$E$  = Valeur marchande de l'équité

$D + E$  = Valeur marchande de la firme

$k_d$  = Coût de la dette

$t$  = Taux d'imposition

$k_s$  = Taux de rendement minimum exigé par les actionnaires compte tenu du risque

Pour certaines entreprises, l'accès au financement externe ( $k$ ) peut être un obstacle dans la mise en place d'un projet d'investissement rentable. Lorsque le taux  $k$  est trop élevé, autrement dit que le coût de la dette et le taux de rendement des actionnaires sont trop élevés, ces firmes se voient dans l'incapacité de se financer à l'externe. Cette incapacité est souvent caractéristique des jeunes entreprises dont les bénéfices sont très volatiles d'une année à l'autre et dont la valeur des actifs ne couvre pas suffisamment le risque supporté par les tierces, en cas d'échec. Une manière pour elles de contourner cette embûche est de recourir au financement interne. Autrement dit, à leur trésorerie. Notons cependant que financer des projets avec des ressources internes n'impacte en aucun cas le coût de financement du projet, à savoir, le taux  $k$  reste inchangé. Cependant, dans le cas où l'entreprise est dans l'incapacité d'augmenter sa dette ou que les intérêts liés à celle-ci sont élevés, la firme pourra avoir recours à son encaisse pour payer ces dépenses. Le même principe se présente pour le paiement des actionnaires. Finalement, la trésorerie est dans ce cas un moyen de précaution permettant de payer ce coût onéreux lors d'investissements à VAN positive. Les firmes dites « contraintes » ou avec très peu d'actif à valeur auront donc tendance à accumuler beaucoup d'encaisse en réponse à ce financement externe coûteux. Nous devrions observer chez ces entreprises des niveaux moyens d'encaisse élevés, mais des variations à la baisse importante lors de l'investissement, suivies d'augmentation plus lentes.

Dans leur article, Denis et Sibilkov (2009) explorent la relation entre investissement, valeur et encaisse. Leurs résultats démontrent que les entreprises qui ont un accès au financement externe coûteux, détiennent plus d'encaisse ce qui leur permet d'entreprendre des projets d'investissements à valeur croissante qui, sans cette ressource, ne pourraient être réalisés. Ce constat induit notamment, que les firmes dites « contraintes », par le biais de l'encaisse

atténuent le coût lié au sous-investissement. Finalement, l'association entre encaisse et investissement est encore plus forte pour les firmes qui ont des dépenses et besoins de couverture élevés. Les concepts liant l'encaisse à la valeur de l'entreprise se résument à :

- Accès au financement externe coûteux = Détention de liquidité élevée
- $k$  élevé = financement à l'interne (l'encaisse étant perçue comme une ressource additionnelle)
- Association entre investissement, valeur et encaisse plus forte pour les entreprises qui ont un financement externe coûteux
- Dépenses d'intérêt élevé = niveau d'encaisse élevé
- Encaisse élevée réponse à des dépenses externes élevées
- Opportunités de croissance appuyées par l'encaisse
- Projets à valeur actuelle nette positive entrepris grâce à l'encaisse
- Épargne du coût de sous-investissement

Ces détentions de liquidité sont donc pertinentes pour les investisseurs, puisqu'elles représentent une ressource additionnelle bénéficiaire au sein de l'entreprise. Pour les dirigeants l'encaisse est aussi un moyen de gérer les problèmes d'agences à travers une politique de distribution optimale. Denis et Sibilkov (2009) démontrent que les entreprises en forte croissance ont tendance à distribuer peu et tout conserver en liquidité, afin d'investir dans des projets futurs à valeur croissante. À l'inverse, les entreprises à maturité distribuent, quant à elles, plus aux actionnaires, afin de limiter les problèmes de surinvestissement. L'encaisse ne servant pas uniquement à réduire la dette de l'entreprise, cette dernière ne peut plus être résumée comme une dette négative, mais comme un intermédiaire essentiel offrant aux entreprises une flexibilité financière leur permettant de s'ajuster rapidement.

## 2. Présentation des concepts et variables qui affectent l'appréciation de l'encaisse

La liquidité des entreprises fait l'objet d'une attention croissante dans les littératures financières. L'intérêt particulier réside dans le fait que les firmes détiennent des sommes de plus en plus importantes d'encaisse dans leurs bilans. Par conséquent, l'analyse de la trésorerie paraît être un facteur pertinent d'étude, dans le sens où elle affecte la valeur marchande de l'entreprise. Malgré que l'ajout de 1\$ de liquidité ne rapporte rien à l'investisseur, son augmentation permet toutefois de réduire le risque de l'entreprise et d'augmenter la probabilité de pouvoir accepter des projets créateurs de valeur. Vu sous cet angle la valeur que place l'investisseur à cette augmentation se voit être appréciée (dépréciée). Afin d'expliquer cette asymétrie d'appréciation, il paraît judicieux de présenter les principales variables qui ont un impact direct sur la valeur de l'encaisse :

***Frictions des marchés*** : Concept rattaché à l'accès au marché des capitaux. Dans un marché dit « parfait », autrement dit dépourvu de friction, chaque agent peut agir en fonction d'une même information connue de tous et la concurrence est dite « pure et parfaite ». Le prêteur ainsi que l'emprunteur disposent de toute l'information correspondant à la réalité du moment présent. La concurrence, quant à elle, pour être « pure » doit rassembler les trois conditions suivantes:

- *L'atomicité* : le nombre de vendeurs et d'acheteurs est suffisamment grand pour qu'aucun agent ne puisse influencer les prix.
- *L'homogénéité des produits* : Dans une industrie, l'ensemble des firmes produit des produits que les acheteurs jugent identiques, homogènes ou substituables. Les biens sont donc interchangeables.
- *La libre entrée et sortie sur le marché* : Les nouveaux entrants ne font face à aucun désavantage face aux firmes qui composent déjà l'industrie et peuvent obtenir les facteurs de production qui leur sont nécessaires sans restriction ni délai.

Pour être « parfaites », les deux conditions suivantes doivent être remplies :

- *La libre circulation des facteurs de production* : Le capital et le travail sont parfaitement mobiles et peuvent se déplacer d'un secteur à un autre, sans que leur reconversion soit soumise à des délais et coûts.
- *La transparence de l'information* : L'information échangée est gratuite, immédiate et connue de tous les participants au marché.

Lorsque l'ensemble de ces conditions est réuni, chaque entreprise de chaque industrie peut avoir recours au financement externe de manière égalitaire et sans coût annexe. Dans ce cas, chaque projet d'investissement à VAN positive peut être entrepris. Cependant, cette hypothèse est restrictive, car les opérations d'emprunt et de prêt se font dans des marchés dits « frictionnels ». Ces frictions se caractérisent par les coûts de transaction, l'asymétrie d'information, les coûts de surveillance ou bien judiciaires pour n'en citer que quelques-uns. En effet, l'emprunteur connaît la qualité de son projet ainsi que son résultat alors que le prêteur ignore l'ensemble de ces informations et doit payer des frais annexes pour les obtenir. De plus, si le contrat liant le prêteur à l'emprunteur n'est pas honoré, des frais judiciaires coûteux s'ajoutent. Ces frictions rendent donc les prêteurs plus réticents. Par conséquent, l'accès au financement externe peut être en réalité plus onéreux et moins accessible. Comme nous l'avons évoqué dans la section précédente, les firmes ayant un accès limité et/ou coûteux au financement externe contournent cette restriction en ayant une plus grande détention d'encaisse. Malgré que le coût du financement reste inchangé, ces détentions élevées sont une réponse aux anticipations des entreprises concernant les coûts onéreux du financement, dont l'encaisse permettra en partie de couvrir. Fidèles aux résultats obtenus par Denis et Sibilkov (2009), les actionnaires de ces firmes dites « contraintes » valorisent à la hausse l'ajout de 1\$ de liquidité. À l'inverse, les firmes dont l'accès au financement externe est facile voient l'ajout marginal de ce dollar déprécié.

**Asymétrie d'information** : La théorie de l'asymétrie de l'information désigne une situation dans laquelle deux agents, dans le cadre d'un échange, disposent d'une inégalité d'information<sup>3</sup>. Deux types d'asymétrie d'informations peuvent être distingués. Le premier est connu sous le nom de « l'antisélection », où l'une des parties peut dissimuler ou fausser une partie des informations afin d'amener une transaction. La seconde fait référence à « l'aléa moral », où l'une des parties décide d'augmenter sa prise de risque, après la conclusion de l'échange afin d'en tirer plus de bénéfice. Ces constats vont à l'encontre de la théorie du marché « parfait » cité précédemment et démontrent les coûts onéreux engendrés par les frictions financières. En l'espèce, l'information n'étant pas connue de l'ensemble des intervenants du marché, cette dernière a un prix. En effet, afin de diminuer cette inégalité, le prêteur (emprunteur) peut choisir de payer l'information au risque d'être déçu par le résultat obtenu. Auquel cas, la question de la qualité de l'information ainsi que de sa valeur peuvent rendre réticent les agents concernés à poursuivre leur démarche, en vue du prix à payer et de l'incertitude des résultats. Pour une entreprise, plus cette asymétrie est forte moins le financement à l'externe est accessible. Prenant en compte que, l'asymétrie d'information est variable dans le temps, nous supposons que les firmes sujettes à cette asymétrie ont plus de difficultés à maintenir la confiance des investisseurs et par conséquent à se financer. Dans un tel contexte, la valeur marginale de l'encaisse estimée par l'investisseur diminue au fur et à mesure que cette asymétrie est grande, ce qui est consistant avec les articles de Faulkender et Wang (2006) et Drobetz, Grüninger et Hirschvogel (2009). À l'inverse, les firmes qui font l'objet d'une grande transparence voient la valeur marginale de l'encaisse estimée par les investisseurs appréciée.

**La gouvernance d'entreprise** : La gouvernance d'entreprise repose sur un système de structure que met en place une entreprise afin d'assurer une administration et des contrôles efficaces. Ce système de gouvernance se compose en trois parties : le conseil d'administration, la direction et les actionnaires. Une gouvernance dite « forte », efficace, survient lorsque l'entreprise délimite clairement les rôles de chaque partie prenante et s'assure que ces assignations soient respectées. L'intérêt de ce système est multiple. En effet, une « forte » gouvernance se caractérise par une séparation précise des pouvoirs, des

---

<sup>3</sup> <http://financedemarche.fr/definition/asymetrie-dinformation>

responsabilités et d'un conseil d'administration indépendant, permettant ainsi d'évincer les conflits d'intérêts. Les investisseurs bénéficient alors d'une plus grande transparence sur le fonctionnement de l'entreprise, ainsi que d'une sécurité externe induite par la mise en place de contrôle indépendant. Ce système offre l'opportunité aux entreprises de maintenir la confiance des investisseurs et par conséquent faciliter leur accès au financement externe. À l'inverse, une gouvernance est dite « faible » quand une des parties prenantes ne respecte pas adéquatement son rôle, que les responsabilités des groupes empiètent sur les fonctions de l'autre, ou que la séparation des pouvoirs n'est pas définie clairement. Des problèmes de gouvernance peuvent alors surgir favorisant les conflits d'intérêts ainsi qu'un manque de transparence pour l'investisseur, sur l'utilisation des ressources financières de l'entreprise. Elle peut également se traduire par une mauvaise séparation des pouvoirs, par exemple, lorsque le PDG d'une entreprise est aussi DF, mais aussi lorsque les conseils d'administration ne sont pas indépendants. Dans une telle situation, les investisseurs ne disposent pas suffisamment de sécurité externe. L'encaisse étant directement reliée à la politique de gestion décidée par les dirigeants, les investisseurs des firmes dites de « forte » gouvernance valorisent à la hausse l'ajout de 1\$ d'encaisse. Dans le cas d'une « faible » gouvernance, l'hypothèse sous-jacente induit donc que ce dollar est évalué à la baisse. Ce qui est consistant avec les résultats de Dittmar et Mahrt-Smith (2006).

**Coût d'agence :** La théorie d'agence a été développée par Jensen et Meckling (1976), qu'ils définissent comme : « *Une relation d'agence est comme un contrat en vertu duquel une ou plusieurs personnes engagent une autre personne pour effectuer certains services en leur nom, ce qui implique de déléguer certains pouvoirs, prises de décision, à l'agent mandaté* »<sup>4</sup>. Toutefois, si l'objectif de l'agent mandataire (exemple, l'actionnaire) et de l'agent mandaté (exemple, le dirigeant) est de maximiser leur utilité, il est possible que leurs divergences

---

<sup>4</sup> Michael C. Jensen, William H. Meckling, « *Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure* », Journal of Financial Economics Volume 3, Issues 4, October 1976, Pages 305-360

Traduction Audrey Vanoverberghe

d'intérêt conduisent l'agent mandaté à ne pas agir dans l'intérêt de l'agent mandataire. En découlent alors des coûts d'agences qui peuvent se distinguer entre:

### **1- Coût d'agence lié à l'équité**

Ces coûts proviennent du conflit d'intérêt qui oppose d'un côté les dirigeants, qui cherchent à maximiser leur rémunération et conserver leur emploi, de l'autre, les actionnaires qui quant à eux cherchent à maximiser leur rendement compte tenu du risque supporté. Ce conflit d'intérêt existe pour deux principales raisons. D'une part, par le fait que « la rémunération des dirigeants est prélevée des avoirs des actionnaires, celle-ci diminue la valeur de l'entreprise »<sup>5</sup>. D'une autre part, les dirigeants peuvent choisir de ne peut pas maximiser la valeur de l'entreprise. Dans ce cas ces derniers privilégient les projets peu risqués offrant aux actionnaires un rendement satisfaisant, au détriment de projet plus risqué qui en cas d'échec pourrait entraîner la mise à pied du dirigeant. Trois principaux coûts découlent de la présence de ces conflits, à savoir :

- **Coût de surveillance** : Supporté par l'agent mandataire afin de limiter le comportement opportuniste de l'agent mandaté et peut se présenter sous forme de coût d'incitation (primes d'intéressement) mise en place pour orienter le comportement de l'agent mandaté.
- **Coût d'engagement** : Coût supporté par l'agent mandaté afin de rassurer l'agent mandataire. Prenons comme exemple, les coûts d'engagement liés à la rédaction de rapports financiers et de contrôle d'audits par des experts indépendants de la firme.
- **Coût d'opportunité** : Perte d'utilité subite par l'agent mandataire à la suite d'une divergence d'intérêt avec l'agent mandaté. Ceci pouvant se caractériser comme les

---

<sup>5</sup> [www.fsa.ulaval.ca/wp-content/uploads/2015/06/CHABBOU\\_\\_Badreddine\\_\\_essai.pdf](http://www.fsa.ulaval.ca/wp-content/uploads/2015/06/CHABBOU__Badreddine__essai.pdf)

divergences entre les décisions prises par l'agent mandaté et celles qui maximiseraient l'utilité de l'agent mandataire.

## 2- Coût d'agence lié à la dette

Ce coût se traduit essentiellement par le risque des créanciers de ne pas être remboursé à l'échéance. Par exemple, ce problème d'agence survient lorsque les dirigeants (dirigeant/actionnaires) utilisent les fonds délivrés par les créanciers afin de maximiser leur intérêt personnel. Ces coûts peuvent être répertoriés de la façon suivante :

- ***Substitution d'actifs ou de projets*** : Se traduit par, une fois le financement obtenu, l'agent mandataire peut changer la politique d'investissement et opter pour des projets plus risqués afin d'accroître sa richesse.

Coût supporté par l'agent mandataire afin de démontrer aux créanciers qu'ils n'agissent pas à l'encontre de leur intérêt.

- ***Coût du sous-investissement*** : Généralement le cas des entreprises très endettées, cela se traduit par le fait que, certains dirigeants choisissent de ne pas entreprendre certains projets à VAN positive afin que les gains engendrés par cet investissement ne reviennent pas aux créanciers.

L'ensemble de ces coûts provient finalement des conflits d'intérêts entre les parties prenantes, et notamment par le fait que la décision est souvent prise par une seule d'entre elles. La théorie d'agence étant un concept large, les principaux facteurs étudiés conjointement à l'encaisse sont : *le coût du sous-investissement et le coût d'opportunité*.

Lorsque les firmes ont des coûts de sous-investissement élevés, autrement dit, qu'elles n'ont pas les moyens d'investir dans des projets dont la VAN est positive, la détention de 1\$ marginal d'encaisse est appréciée par les actionnaires. L'hypothèse sous-jacente, provient du fait que ces firmes pourront financer à l'interne une partie de ces projets, qui sans ces

liquidités n'auraient pas pu être entrepris Harford (1999), Opler et all. (1999), Pinkowitz et Williamson (2005), Mikkelson et Partch (2003) et Almeida et all. (2004).

Le coût d'opportunité relève du libre accès du dirigeant à la trésorerie. Ce dernier pourrait utiliser ces liquidités pour augmenter la discrétion des gérants, ce qui irait à l'encontre des intérêts des actionnaires. Par conséquent, dans le cas d'une faible protection extérieure des actionnaires, la valeur marginale de l'encaisse se voit dépréciée.

***Secteur/Industrie :*** Les secteurs et industries dont les activités courantes génèrent une forte incertitude sur les futurs bénéfices et d'importantes dépenses en recherche et développement conservent généralement plus d'encaisse. En l'espèce, plus l'incertitude est élevée plus les actionnaires exigeront un taux de rendement élevé en contrepartie du risque pris. De plus, les dépenses en R&D font partie des renseignements d'entreprise dont l'asymétrie d'information est l'une des plus élevées. Pour l'investisseur, il est difficile de prévoir et de mesurer quel bénéfice ces dépenses vont lui rapporter. Par conséquent, détenir des niveaux d'encaisse élevés peut à la fois permettre aux entreprises de pallier cet accès difficile et coûteux au financement externe, mais aussi paraître une ressource sécuritaire pour l'investisseur. Les résultats de Denis et Sibilkov (2009) ont démontré que les firmes concernées par ces secteurs détiennent plus d'encaisse et qu'une augmentation de 1\$ est appréciée par les investisseurs.

***Taille de la firme :*** Les firmes sont généralement classées selon la taille de leurs capitalisations boursières, à savoir, les larges capitalisations, les moyennes capitalisations et les petites capitalisations. Pour l'investisseur, la taille de l'entreprise a un impact majeur dans sa stratégie d'investissement. Pour l'entreprise, c'est un atout majeur pour rendre le financement externe accessible et moins coûteux. En effet, prenons l'exemple des larges capitalisations. Ces firmes sont généralement associées à des noms familiers, comme la *Royal Bank of Canada* ou *Suncor Energy inc.* leur permettant d'être visibles par l'ensemble des acteurs du marché des capitaux. Ces entreprises sont souvent définies comme « matures », autrement dit, elles ont une tendance stable dans leurs revenus, beaucoup d'entre elles versent généralement des dividendes et elles sont moins sensibles aux ralentissements économiques. Pour les intervenants du marché, elles représentent un investissement sécuritaire. Associées aux cotes de crédit les plus élevées, cette garantie leur offre un accès facilité et à moindre coût au financement externe, la valeur de leur actif étant suffisante pour couvrir les dépenses

liées à ces emprunts. C'est pourquoi ces firmes n'ont pas tendance à conserver beaucoup d'encaisse, mais préfèrent, quand leurs revenus le leur permettent, distribuer des dividendes aux actionnaires. Dans le cas où ces entreprises conservent de l'encaisse, nous anticipons que la valeur marginale que place l'investisseur à cet ajout est dépréciée.

Les moyennes capitalisations boursières sont souvent, quant à elles, des entreprises en pleine transition, autrement dit, elles n'ont pas terminé leur croissance, mais sont proches de leur stade de maturité. Généralement connues de l'ensemble des investisseurs, l'accès au financement externe leur est aussi accessible et à moindre coût.

À l'inverse des larges capitalisations boursières, les petites firmes étant moins suivies par les agents sont généralement plus vulnérables aux imperfections du marché des capitaux. Étant en pleine « croissance », ces entreprises sont très sensibles aux changements économiques et financiers. L'incertitude de leurs revenus, qui peuvent tripler une année et être négatifs l'année suivante et ceux associés à une détention d'actif assez faible, rendent leur accès au financement externe difficile et coûteux. Cet accès restrictif est accompagné de mauvaises cotes de crédits, voir pour certaines d'entre elles inexistantes, ce qui les rend très risquées pour les investisseurs qui en contrepartie du risque exigeront un taux de rendement très élevé. Afin de répondre à ces contraintes de financement, ces petites capitalisations ont des niveaux d'encaisse plus élevés. Cette détention leur garantit un financement interne, qui sans lui, certains projets à VAN positive n'auraient pas pu être entrepris. De plus, cette liquidité permet de couvrir les intérêts généralement élevés exigés par les créanciers. Dans le cas où ces entreprises sont associées à des opportunités de croissance, la valeur marginale de l'encaisse sur la valeur de l'entreprise que place l'actionnaire augmente, ce qui est consistant avec l'article de Denis et Sibilkov (2009).

**Risque total :** Le risque total d'une entreprise se compose du risque spécifique de l'entreprise plus le risque systémique connu notamment sous le nom de risque de marché. En finance, chaque choix d'investissement est fondé sur le couple rentabilité/risque et accepté dépendamment de l'aversion de l'agent.

La rentabilité minimale compte tenu du risque se calcule comme suit :

$$\widetilde{R}_i = \widetilde{\alpha}_i + \beta_i * \widetilde{R}_m + \widetilde{e}_i$$

avec

$\widetilde{R}_i$  = Rendement requis de l'action i

$\widetilde{\alpha}_i$  = Constante : Rendement moyen de l'action i obtenu sans la présence des autres variables

$\beta_i$  = Bêta de l'action i

$\widetilde{R}_m$  = Rendement estimé du marché

$\beta_i * \widetilde{R}_m$  = Risque systémique, de marché estimé comme ceci :  $\frac{Cov(i,m)}{\sigma_m^2}$

$\widetilde{e}_i$  = Terme résiduel

Le risque total se calcule comme suit :

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 * \sigma_m^2 + \widetilde{\sigma}_{e_i}^2$$

avec

$\sigma_i^2$  = Variance estimée du rendement

$\beta_i^2$  = Bêta estimé au carré de l'entreprise

$\sigma_m^2$  = Variance estimée du marché

$\widetilde{\sigma}_{e_i}^2$  = Risque spécifique de l'entreprise

- **Risque systémique** : Ce risque se mesure comme suit :

$$\sigma_{systémique}^2 = \beta_i^2 * \sigma_m^2$$

Le risque systémique est un dysfonctionnement d'une caractéristique endogène à un système financier. Le risque systémique est un risque que chaque investisseur prend et ce quel que soit la société à laquelle se rattache l'action. Autrement dit, c'est un risque qui peut être difficilement diminué. Souvent rattaché aux renversements économiques, changement politique, au climat et aux crises financières, autant les investisseurs que les firmes doivent s'en préoccuper. Dans le cas d'un évènement non anticipé du marché que nous appellerons « négatif », par exemple, le e-krach (bulle sur les valeurs Internet 2000), dont les répercussions financières se sont répandues sur l'ensemble du marché tous titres confondus. Les investisseurs n'ayant aucun moyen de contrer ce risque, la confiance de ces derniers vis-à-vis du marché des actions diminue et les conduisent à investir sur les marchés obligataires. Dans un tel contexte, aucune entreprise n'est épargnée et le financement à l'externe devient difficile et très coûteux. Face à cette incertitude, les entreprises conservent plus de liquidités et distribuent moins aux actionnaires. Toutefois, nous supposons que le risque de marché étant un risque inéluctable, l'investisseur ne donnera que très peu d'importance à l'encaisse. Autrement dit, en cas de crises financières nous attendons d'obtenir des estimations de l'encaisse inférieure à 1\$ et statistiquement non significative. En effet, le recours aux injections massives de liquidité sur les marchés financiers conduit à dénaturer le choix de détention ou non d'encaisse et par conséquent de sa valeur.

- **Risque spécifique** : Son calcul se présente sous la forme de :

$$\sigma_{spécifique}^2 = \sigma_{ét}^2$$

Le risque spécifique est propre à l'action de l'entreprise achetée. Autrement dit, il peut être caractérisé par le risque de liquidation judiciaire, la baisse du chiffre d'affaires ou bien la non-réalisation des objectifs financiers. Contrairement au risque systémique, le risque spécifique peut être réduit au minimum grâce à la diversification du portefeuille financier de l'investisseur. Finalement, plus un investisseur détient des actions d'entreprise différente, d'industrie différente, plus le risque spécifique disparaît au profit du risque systémique. C'est pourquoi les firmes dont les résultats financiers ou dont la santé financière sont incertains détiennent généralement des niveaux d'encaisse élevés en réponse à la perte de confiance des investisseurs. Le risque spécifique impacte donc significativement la politique de liquidité. En effet, plus une firme est risquée plus l'accès au financement externe est coûteux. Dans le cas où leurs cotes de crédit sont mauvaises, voire inexistantes, Opler et al (1999) démontrent que ces entreprises détiennent plus de liquidité. Le risque étant en partie rattaché à l'incertitude des revenus futurs de l'entreprise, l'encaisse peut être dans ce cas considérée comme une ressource additionnelle de précaution. L'hypothèse inhérente est que la valeur marginale de l'encaisse perçue par les investisseurs se voit être appréciée. À l'inverse, les firmes ayant de bonnes cotes de crédit peuvent utiliser leur encaisse pour réduire leur dette, à savoir, « sauver de la capacité d'emprunt », ce qui dans ce cas conduit à une dépréciation de la valeur marginale des liquidités perçues par les investisseurs.

**Tendances /Anticipations des investisseurs** : Ce concept concerne les tendances passées des résultats financiers des entreprises à partir desquelles les investisseurs construisent leurs anticipations. Celles-ci concernent les opportunités de croissance liées aux projets d'investissements pour les firmes dites en « croissance » et le versement de dividende pour celles à « maturité ». Afin d'illustrer ce que nous entendons par tendances passées et anticipations des investisseurs, prenons l'exemple d'une entreprise à large capitalisation boursière qui verse régulièrement des dividendes. Étant donné qu'elle distribue ses revenus sous forme de dividende à ses actionnaires et que, généralement, elle n'éprouve aucune

difficulté à se financer, cette entreprise conservera très peu de liquidité. Dans ce cas, si l'investisseur confirme cette tendance passée, son anticipation pour l'année suivante sera aussi le versement d'un dividende, car rappelons que le dividende représente un versement stable et généralement d'égaux montants selon les années. En revanche, si les tendances passées ne sont plus similaires aux données de l'année courante, autrement dit, que la détention d'encaisse augmente de manière considérable sans qu'aucun projet d'investissement ne soit avancé. Dans ce cas, l'investisseur pourrait anticiper une baisse du niveau de dividende versé, voir son non-versement, et de fait rediriger son investissement dans d'autres véhicules financiers. C'est pourquoi nous supposons que la valeur marginale de 1\$ d'encaisse que place l'investisseur lors de cet ajout est dépréciée lorsque les tendances passées sont inadéquates à l'année d'observation.

Dans le cas d'une tendance passée positive, autrement dit, où les opportunités de croissance sont élevées, les actionnaires perçoivent l'ajout de 1\$ d'encaisse à la hausse compte tenu du rôle que joue le financement interne dans l'investissement d'un projet à VAN positive. À l'inverse, l'hypothèse relative est vraie, à savoir si les tendances passées concernant les opportunités de croissance sont négatives, la valeur de ce dollar se voit diminuée.

Afin d'observer la valeur marginale de l'encaisse sur la valeur de l'entreprise, les régressions en coupe instantanées sont un outil efficace. Associées à des variables de contrôle et contextualisées au secteur et contexte économique, elles permettent de discerner et mesurer la valeur nette que les actionnaires perçoivent à l'ajout marginal de 1\$ de trésorerie, et ce malgré l'impact des autres facteurs sur la valeur de l'entreprise. La prochaine section présente en détail le sujet du mémoire.

### **3. Les fondements de l'étude**

En tenant compte des niveaux record de détention d'encaisse que possèdent les entreprises aujourd'hui, il semble pertinent que l'investisseur s'interroge sur la valeur marginale que pourrait lui procurer l'ajout de 1\$ de trésorerie. Ce faisant, l'investisseur doit être en mesure de distinguer quand est-ce que l'ajout de 1\$ d'encaisse est assimilé à une future croissance de valeur pour l'entreprise, de quand cet ajout est signe de destruction de valeur. Ceci étant

possible lorsque la valeur marginale de l'encaisse est étudiée conjointement à d'autres variables influençant la valeur de l'entreprise, lui permettant ainsi d'établir des connexions / signes indiquant une éventuelle création de valeur future. Dans cette optique, nous aurons recours à des études en coupes instantanées pour l'ensemble des variables de notre modèle nous permettant de mesurer le réel impact de chaque paramètre sur la valeur marchande de l'équité, et ce à travers le temps. Nous serons donc à la fois en mesure de quantifier l'asymétrie observée lors de l'ajout de 1\$ d'encaisse, mais aussi de l'expliquer en analysant conjointement l'impact des autres variables.

Cette recherche consiste à mesurer la valeur que place l'actionnaire à l'ajout marginale de 1\$ de trésorerie, à partir des données trimestrielles de compagnies canadiennes sur la période 2001 à 2013 et de surcroît tenter d'expliquer les facteurs qui conduisent à cette asymétrie. Nous testerons dans un premier temps, le modèle de base tiré de l'article de Pinkowitz et Williamson (2002) sans tenir compte des variations des variables observées. Nous serons dans ce cas en mesure de quantifier l'impact net qu'ont ces paramètres sur la valeur marchande de l'équité et plus précisément estimer la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie. Par la suite, nous testerons le modèle en tenant compte des variations trimestrielles passées ( $x_{t-2}$ ) et futurs ( $x_{t+2}$ ) afin de pouvoir discerner l'implication de ces tendances dans la valorisation faite par l'actionnaire.

Pour tenter d'expliquer cette asymétrie, si tel est le cas, nous intégrerons au modèle empirique de base des facteurs liés au risque et à l'effet sectoriel. Dans un premier temps, nous examinerons l'implication du risque systématique de l'entreprise sur la VME afin de déterminer si celui-ci influence l'appréciation de l'investisseur lors de l'ajout de 1\$ de trésorerie. Par la suite, afin de compléter notre étude du risque, nous tiendrons compte de l'impact de la crise financière de 2006. Nous analyserons d'une part les données trimestrielles comprises entre 2006 et 2009 et d'une autre part nous scinderons notre étude en trois périodes selon les contextes suivants, à savoir, 2002 à 2005, contexte avant crise; 2006 à 2009, contexte pendant crise et 2010 à 2013, contexte après crise. Ce faisant, nous interpréterons à nouveau nos résultats uniquement sur ces périodes afin d'expliquer l'impact du risque systémique sur la valorisation que fait l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse. Finalement, nous observerons si le secteur a un impact sur cette asymétrie.

## II- Cadre théorique :

Cette section est destinée à présenter le cadre théorique à partir duquel notre recherche s'est constituée. L'ensemble des travaux empiriques lié à notre étude est présenté en détail, ce qui nous conduit directement vers la problématique de notre recherche. Les étapes nous permettant de la résoudre sont décrites, à travers, la présentation des objectifs de la recherche ainsi que celle des hypothèses inhérentes à notre étude.

### 1. Travaux empiriques

De toute évidence, analyser l'impact des disponibilités sur la valeur marchande de l'équité peut sembler paraître assez ludique. En effet, sous un angle purement mathématique, il est logique de constater que l'augmentation de 1\$ d'encaisse aura pour finalité immédiate d'augmenter la valeur marchande de l'équité de 1\$. En revanche, sur le plan financier ce constat est biaisé par les frictions financières et la prise en compte de la valeur temps de l'argent. En effet, l'horizon à court terme dont les disponibilités font office implique que cette épargne conservée sera ou ne sera pas réinvestie dans des projets d'investissement rentable permettant une éventuelle création de valeur pour l'entreprise.

Par conséquent, dans le cas d'une conservation excessive de liquidité, l'investisseur percevant à travers cette stratégie financière un manque à gagner devrait valoriser à la baisse l'impact d'une augmentation d'encaisse sur la valeur marchande de l'équité (VME). Ce faisant, 1\$ d'augmentation des disponibilités n'augmenterait plus symétriquement la VME de 1\$, sinon moins. L'étude isolée de ces deux variables ne permet donc pas d'expliquer certaines anomalies sur la réelle implication de l'ajout marginal d'encaisse sur la VME. C'est pourquoi il paraît judicieux de présenter dans un premier temps les différents déterminants liés à la détention ou non de liquidité et par la suite analyser comment cet ajout marginal est-il valorisé par l'investisseur.

L'article d'Opler et coll. (1999) a permis de déterminer dans quel cas les entreprises détiennent des niveaux d'encaisse élevés (faibles) et ceux, à travers le «*static tradeoff*

*theory*». Ce modèle implique que détenir de la trésorerie est, pour les managers, à la fois un moyen de maximiser l'utilité des actionnaires, mais aussi un motif de précaution. Leurs résultats ont démontré statistiquement que les firmes ayant de fortes opportunités de croissance, des activités risquées et de plus petites tailles possèdent un ratio  $\left( \frac{\text{Encaisse} + \text{Placement à Court terme}}{\text{Actif Net (=Actif total - (Encaisse + PCT))}} \right)$  plus élevé. À l'inverse, les entreprises de plus grosses tailles dites « mature » ont généralement des revenus stables et une meilleure cote de crédit leur facilitant l'accès au marché des capitaux, ceci justifiant un ratio plus faible. Les auteurs démontrent notamment que cette liquidité est une précaution nécessaire à l'entreprise. L'immédiateté de cet argent permet aux managers de s'ajuster rapidement, soit en cas de pertes soit lorsque le financement externe est trop coûteux.

L'ensemble de ces constats induit inévitablement l'implication des décisions managériales sur le niveau d'encaisse, tenir compte de la politique de gouvernance permettrait de justifier leurs pertinences.

L'article de Pinkowitz, Stulz, et Williamson (2006) a tenté d'expliquer l'impact d'une variation de l'encaisse sur la VME, à travers l'analyse du rôle que joue la politique de gouvernance ainsi que celle de la liquidité. Pour ce faire, les auteurs ont tenu compte des différents régimes de politique de gouvernance à travers différents pays. Leurs résultats démontrent que les investisseurs des pays dont le «*governance scores*» se trouve être en dessous de la médiane, valorisent l'ajout de 1\$ d'encaisse à la baisse, à savoir 0,33\$. À l'inverse, les pays dont le «*governance scores*» est proche de la médiane conduisent l'investisseur à évaluer l'ajout de ce dollar comme une augmentation de 0,91\$ de la VME.

Dans la même lignée, Dittmar et Mahrt-Smith (2007) répètent cette analyse en réduisant l'horizon d'étude au marché américain. Les résultats indiquent que cette politique a un impact substantiel sur la valeur de la firme. Ce qui coïncide avec les résultats obtenus dans l'article précédent. En effet, l'augmentation de 1\$ de disponibilité observée dans les entreprises à faible gouvernance se trouve être évaluée par l'investisseur dans une fourchette de (0,42\$ ; 0,88\$), alors que ces valeurs se voient doublées lorsque les firmes détiennent une forte politique de gouvernance. Les auteurs expliquent ce constat par le fait que les entreprises à faible gouvernance ont tendance à gaspiller l'excès d'encaisse rapidement et dans des projets peu rentables, détruisant ainsi de la valeur, à l'inverse des firmes ayant une forte politique de

gouvernance. L'ensemble de ces résultats nous permet de constater qu'il y a un lien direct entre la politique de gouvernance et l'appréciation de la valeur de l'encaisse par l'investisseur. Toutefois, cette relation implique que la gouvernance a certes une influence sur les décisions d'opérations et d'investissements, autrement dit, comment les entreprises devraient utiliser l'encaisse, mais ne donne aucune explication sur les décisions de financement, à savoir, combien et pourquoi les entreprises accumulent de l'encaisse. Cette interrogation est d'autant plus pertinente, dans un contexte où la détention d'encaisse observée dans les entreprises dépasse des montants record. Cette restriction entraîne donc l'investisseur à se tourner vers un modèle dont les variables tiendraient compte de ces détentions et variations d'encaisse.

Le rapport de la Federal Reserve Bank rédigé par Sanchez et Yurgagil (2013) tente d'éclaircir les raisons pour lesquelles les entreprises détiennent actuellement des montants record d'encaisse.

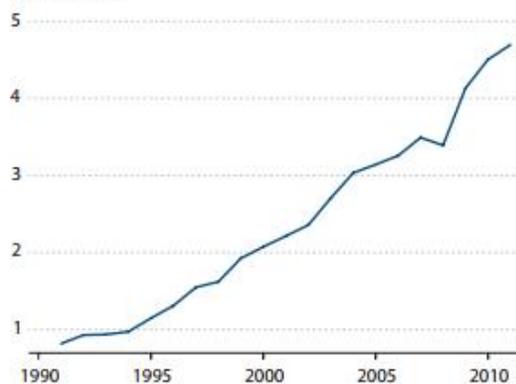
## Graphique 2: Aggregate Cash by U.S Firms

**Figure 1**

### Aggregate Cash by U.S. Firms

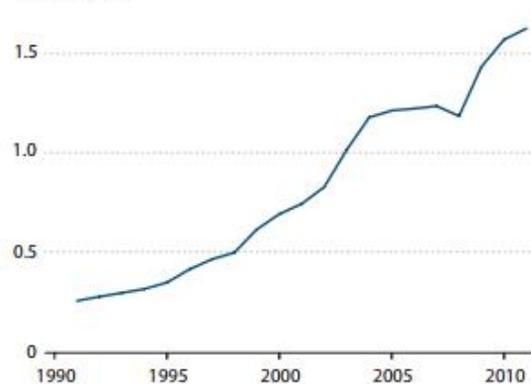
#### All Publicly Traded Firms

Cash (trillions)



#### Nonfinancial and Nonutility Firms

Cash (trillions)



SOURCE: Compustat.

Rapport : Juan M.Sanchez and Emircan Yurgagil (2013)

Notons que pour cette étude les firmes appartenant aux secteurs *des Services financiers et Services publics* sont exclues compte tenu des différentes raisons pour lesquelles ces dernières détiennent de l'encaisse. À savoir, le rôle et l'implication de la trésorerie dans leurs opérations courantes ainsi qu'aux régulations économiques et financières auxquelles elles sont soumises.

Ce faisant, les auteurs identifient les facteurs potentiellement corrélés à cette évolution en examinant leurs contributions sur les variations de disponibilités. La corrélation n'expliquant pas nécessairement la cause, ce premier jet offre aux investisseurs la possibilité d'analyser l'importance d'augmenter ou non l'encaisse. Deux grandes conclusions ressortent de cette étude.

Premièrement, la forte relation qui existe entre le montant de dépense de recherche et développement et celui du niveau de liquidité. Les auteurs indiquent que la nature incertaine inhérente des dépenses en R et D ne peut constituer un déterminant viable de bon investissement. Mais que toutefois, si cette dépense entreprise par la firme est partiellement couvert par un niveau d'encaisse lui permettant d'agir dans l'immédiat en cas d'échec, alors cette incertitude se traduit non plus comme un risque, mais comme une opportunité de croissance, pouvant mener à une création de valeur. Ce faisant, il est normal de constater que plus les firmes impliquées dans des activités nécessitant une densité de R et D élevées, plus ces dernières détiendront des niveaux d'encaisse élevés, réduisant ainsi leur exposition au risque qu'implique l'incertitude de cet investissement.

Ce constat coïncide avec l'article d'Opler et coll. (1999) dont les résultats démontraient que les entreprises présentant de fortes opportunités de croissance conservaient plus de liquidité, et que ce niveau d'encaisse augmentait au fur et à mesure des dépenses en R et D. La même logique était présentée dans l'article de Pinkowitz, Stulz et Williamson (2012) précédemment évoqué.

Ensuite, l'incertitude des revenus futurs avant intérêt, déduit d'impôt et de dividende, est présentée comme un facteur justifiant la détention d'un niveau de trésorerie élevé. Cette volatilité étant étudiée à travers la segmentation de secteurs. En effet, selon l'activité exercée les besoins de liquidités à court terme diffèrent selon les exigences qu'induit leur implication dans le bon fonctionnement des opérations courantes. Selon les auteurs, le secteur minier et

BTP possèdent le plus haut taux d'incertitude concernant les revenus futurs, mais aussi de détention d'encaisse.

L'article de Palazzo (2011) avait déjà fait l'objet d'une étude sur l'incertitude des flux monétaires et la détention d'encaisse. Pour ce faire, l'auteur a développé un modèle empirique démontrant que la corrélation qui existe entre les flux monétaires et certains agrégats de risque<sup>6</sup>, affecte significativement et statistiquement la politique optimale de liquidité. Autrement dit, cet article décrit le rôle de l'encaisse comme une ressource additionnelle, rattachant son niveau de détention à la politique de précaution menée par l'entreprise. Les résultats observés ont montré que plus la corrélation existante entre les flux monétaires et le risque futur auquel ils sont rattachés est élevé (e.g = firmes très risquées), plus la détention de liquidité l'est également et utilisée comme moyen de couverture contre cette incertitude. Cette précaution implique donc qu'il existe une relation positive entre le taux de rendement espéré par l'actionnaire et le niveau de détention d'encaisse.

Simutin (2015) a exploré quant à lui le lien entre excès d'encaisse et rendement futur d'une action. Les résultats de cette étude indiquent que cette relation est significativement positive. Ce faisant, les firmes possédant des excès de liquidité élevés ont des rendements excédentaires mensuels évalués à 0,40% par rapport à leurs pairs. Toutefois, contrairement à l'intuition qui suppose que l'encaisse est particulièrement valorisé (dévalorisé) lorsque les marchés sont en baisses (hausses), l'auteur a prouvé que ce sont les firmes détenant ces excès élevés qui performant le moins (le plus) lors des chutes (expansion) des marchés financiers. Ce sont dans ces mêmes sociétés qu'on observe les bêtas les plus élevés. La conclusion étant que, les entreprises n'accumulent pas d'encaisse uniquement par précaution, mais notamment en fonction de leurs anticipations d'investissement.

Les articles cités précédemment ont exploré le lien existant entre certaines variables indépendantes et l'encaisse. Ces études nous ont permis de conclure de l'importance pour l'entreprise d'un choix optimal de détention de liquidité, que ça soit dans un objectif de précaution ou d'anticipation d'investissement. Toutefois, aucune d'entre elles n'étudie l'implication de ces variations d'encaisse (qu'elles soient à la hausse ou à la baisse) sur la

---

<sup>6</sup> Modèle stochastique considérant le résidu  $\varepsilon z(t + 1)$  comme l'agrégat de risque, généré par le risque des flux monétaires et celui du coût fixe d'investissement au temps  $t$ .

valeur marchande de l'équité. Palazzo (2012) définit parfaitement dans son article qu'une variation d'encaisse est totalement différente du niveau de détention d'encaisse, dans le sens où une entreprise peut augmenter son niveau de liquidité tout en ayant encore un niveau de détention faible, et vice versa.

Sodjahin (2013) a consacré son étude à l'analyse distincte d'une variation d'encaisse d'un niveau de détention. Deux principaux résultats ressortent de cet article. D'une part, l'observation d'une variation d'encaisse à une valeur prédictive sur le rendement futur de l'action. En effet, quand celle-ci est positive, elle est assimilée à un rendement anormal positif de l'action, contrairement à une variation négative. Cette conclusion restant significative malgré l'insertion de variable de contrôle référée par le modèle de Fama and French (1993) et autres. D'une autre part, à l'inverse de Palazzo (2012), Sodjahin (2013) prouve que le lien associant le rendement anormal à une variation d'encaisse persiste qu'elle soit étudiée sous une forme conditionnelle ou inconditionnelle. Alors que le lien qui existe entre la détention d'encaisse et la valeur future d'une action apparaît uniquement quand l'analyse est conditionnée par la taille et le ratio « book to market ». Ceci implique donc que l'investisseur peut aussi, à travers l'analyse des variations d'encaisse, dégager des tendances qui, étudiées conjointement au niveau d'encaisse, expliqueraient l'appréciation ou la dépréciation qu'il place à l'ajout de 1\$ de cash.

Finalement, nous finissons cette présentation de travaux empiriques par l'article qui a fondé notre recherche, à savoir celui de Pinkowitz et Williamson (2002). L'ensemble des variables précédemment évoqué est, dans cet article, étudié de façon simultanée. Dans cette analyse, il n'est plus question de justifier uniquement la détention élevée ou non d'encaisse à travers l'analyse d'une variable isolée, mais d'étudier de manière parcimonieuse l'impact qu'a chacune d'entre elles sur la VME. Plus précisément, les auteurs mesurent la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie et examinent quels sont les facteurs qui déterminent cette valeur nominale de l'encaisse. Trois grandes lignes peuvent être tirées de leur article:

*1- Marchés imparfaits : Quand 1\$ de trésorerie ne vaut plus 1\$*

Pinkowitz et Williamson (2002) expliquent que si les marchés sont parfaits, alors l'ajout de 1\$ d'encaisse augmenterait simultanément la valeur marchande de la firme de 1\$. Toutefois, les marchés étant imparfaits, ce résultat est rarement obtenu. Cette asymétrie est due aux frictions

rattachées aux taxes et aux coûts de transaction qui impactent les transferts de liquidités des firmes, qui peuvent s'avérer onéreux. Ces coûts sont notamment supportés par les actionnaires ce qui affecte par le même biais la valeur qu'ils placent à la détention d'encaisse.

## *2- Coûts et avantages de détenir de l'encaisse*

Afin de comprendre en quoi ces frictions ont un effet sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse, Pinkowitz et Williamson (2002) présentent les raisons pour lesquelles détenir des liquidités représente un atout stratégique pour les firmes. La première motivation évoquée concerne les coûts de transaction. Ce motif est développé par Miller et Orr (1996) qui expliquent que les firmes détiennent des liquidités pour couvrir les coûts engendrés par leur transaction quotidienne. Cette détention est aussi basée dépendamment de l'activité de la firme, de son niveau de sophistication technologique et des opportunités de coût qu'elle présente. Autrement dit, il y a au sein même du choix du niveau d'encaisse des économies d'échelle pour l'entreprise.

La deuxième raison présentée par Pinkowitz et Williamson (2002) fait référence au motif de précaution précédemment présenté. À savoir, lorsque le financement externe est coûteux et que le marché du crédit est difficilement accessible, ces entreprises ont recours à l'encaisse afin de financer à l'interne des projets d'investissements à VAN positive, qui sans cette liquidité n'auraient pas pu être entrepris. Cette détention d'encaisse offre donc aux entreprises une flexibilité et un avantage financier.

## *3- La valeur marchande de 1\$*

Les résultats de Pinkowitz et Williamson (2002) montrent qu'en moyenne la valeur marchande de 1\$ détenue en encaisse dans une firme est valorisée par l'investisseur à 1,20\$. Toutefois, plusieurs nuances sont apportées à ce constat. Les auteurs montrent qu'il existe des différences de valorisation faites par les investisseurs dépendamment des opportunités de croissance qu'offre chaque entreprise. Autrement dit, une firme qui a de bonnes opportunités de croissance et qui présente une vision claire de ces futurs projets d'investissement (VAN positive) a, pour chaque dollar détenu en encaisse, une valorisation de l'investisseur plus élevée que les firmes à faible opportunité de croissance. Ce résultat implique que les investisseurs évaluent et valorisent la liquidité, en tenant compte à la fois des tendances passées de

l'entreprise, mais aussi de leurs propres anticipations. De plus, Pinkowitz et Williamson (2002) montrent que plus le programme d'investissement d'une entreprise est incertain (risqué), plus la valeur marginale de 1\$ d'encaisse est appréciée par les investisseurs. Ce qui est consistant avec le motif de précaution présenté plus haut. Finalement, les auteurs n'ont obtenu aucun résultat qui prouve que l'accès et le coût du financement externe affecte la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de liquidité.

Ce faisant, la pertinence de notre étude est induite par cette anomalie d'appréciation. Pour quelles raisons l'investisseur apprécie ou déprécie l'ajout d'un dollar d'encaisse? Finalement, nous pouvons résumer la problématique de notre étude à : Que vaut 1\$ de trésorerie?

## **2. Objectifs et hypothèses**

L'objectif principal de notre recherche est de mesurer *ce que vaut réellement 1\$,* lorsque celui-ci est placé en encaisse. Autrement dit, quantifier ce que génère cette valorisation sur la valeur marchande de l'équité. L'analyse de cette appréciation (dépréciation) est effectuée à partir d'entreprises canadiennes sur la période de janvier 2001 à décembre 2013 (données trimestrielles).

Afin d'être en mesure de répondre à cet objectif, nous aurons recours au modèle de Pinkowitz et Williamson (2002). Auquel nous ajouterons par la suite de nouvelles variables afin d'affiner nos résultats. Ainsi, nous serons en mesure de dresser les caractéristiques qui sont rattachées à cette appréciation (dépréciation) lors de l'ajout 1\$ d'encaisse. L'ensemble des paramètres du modèle sera estimé à partir de régressions OLS.

Quatre sous objectifs permettent d'affiner les fondements de l'objectif principal.

Le premier consiste à déterminer l'impact net des variables précédemment présentées sur la valeur marchande de l'équité. Car à travers ces variables sont associées des perspectives de rentabilité, profitabilité, d'investissement ainsi que d'opportunités futures, cela permet d'établir des connexions expliquant la valorisation de l'encaisse faite par l'investisseur. Pour

ce faire, nous avons régressé le modèle présenté plus haut, en supprimant les variables obtenues par les variations en t-2 et t+2.

Le deuxième sous objectif évalue comment les variations passées ou futures influencent la valeur marchande de l'équité. Autrement dit, se dégagent-ils de ces variations des tendances prédictives/anticipatives sur lesquelles se base l'investisseur lorsqu'il valorise l'ajout de 1\$ de liquidité. Ainsi, nous pourrions analyser le degré d'implication de la relation associée aux opportunités de croissance (anticipé par l'investisseur) dans l'appréciation (dépréciation) de l'ajout d'un 1\$ d'encaisse.

Le troisième sous objectif est consacré à l'étude du risque à travers son impact sur la valorisation de la VME. Ainsi, la part de risque affectant la VME est étudiée conjointement à celle de l'encaisse, et ce, dans le but d'analyser l'implication du risque dans l'appréciation de la trésorerie. Pour tenter de répondre à cet objectif, nous avons étudié de manière distincte le risque lié au risque systématique de l'entreprise de celui dit systémique. L'analyse du premier a simplement été effectuée par l'intégration du bêta *Bloomberg* de l'entreprise et celui de Schwert. Quant au deuxième, ce n'est pas tant son implication qui a été étudiée, mais ses conséquences. Ce faisant, en tenant compte du contexte de crise présent sur la période étudiée, nous avons isolé l'étude de la valorisation de l'encaisse pour les données trimestrielles des années 2006 à 2009 ainsi que celles comprises entre 2002 à 2005, 2006 à 2009 et 2010 à 2013.

Finalement, le dernier sous objectif de notre recherche mesure l'appréciation de l'ajout de 1\$ d'encaisse, selon une approche sectorielle. À savoir, tenter une démarche comparative nous permettant de classer dans quel secteur la valeur marginale de cet ajout est le plus apprécié. Pour ce faire, nous avons rassemblé nos entreprises dans des sous-groupes, dépendamment de leur secteur, et effectué à nouveau l'ensemble des modèles présentés plus haut.

Les hypothèses et sous hypothèses induites par notre problématique sont présentées ci-dessous. Concernant l'hypothèse principale liée à la question suivante : *Que vaut 1\$ d'ajout d'encaisse?* Nous anticipons que :

1) Toutes choses étant égales par ailleurs, 1\$ d'ajout d'encaisse, n'est pas apprécié à sa valeur nominale.

1.a) Toutes choses étant égales par ailleurs, plus les tendances historiques et futures (opportunités de croissance) sont positives, plus l'ajout de 1\$ d'encaisse est valorisé à la hausse.

1.b) Toutes choses étant égales par ailleurs, le BAII (Bénéfice avant intérêt et impôt) est élevé, impact positivement la valeur marchande de l'équité.

1.c) Toutes choses étant égales par ailleurs, une augmentation des dépenses d'intérêt impact négativement la VME.

En ce qui concerne l'étude du risque nous supposons que :

2) Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le risque est élevé, plus la valeur placée à l'ajout de 1\$ de liquidité est élevée.

2.a) Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le risque systématique de l'entreprise est élevé, plus la valeur placée à l'ajout de 1\$ de liquidité est élevée.

2.b) Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le risque systémique est élevé, plus la valeur placée à l'ajout de 1\$ de liquidité est dépréciée.

Finalement l'hypothèse sous-jacente à l'étude sectorielle suggère que :

3) Toutes choses étant égales par ailleurs, plus l'incertitude liée aux activités courantes de certains secteurs est élevée, plus l'ajout de 1\$ d'encaisse est valorisé à la hausse.

3.a) Toutes choses étant égales par ailleurs, plus les dépenses en R et D sont élevées, plus l'ajout de 1\$ d'encaisse est valorisé à la hausse.

### **III- Cadre méthodologique :**

Dans cette section nous présentons la méthodologie par laquelle nous vérifierons nos hypothèses citées précédemment. Nous commençons par exposer le modèle utilisé pour estimer l'impact de l'encaisse sur la valeur marchande de l'équité ainsi que celles des variables mentionnées dans la section suivante. Par la suite, nous présenterons la méthodologie employée pour évaluer l'impact des tendances, du risque, du contexte de crise ainsi que l'effet sectoriel.

#### **1. Détermination des variables**

La présentation qui suit est inspirée du modèle utilisé par Pinkowitz et Williamson (2002).

Notons que l'ensemble des variables présentées est normalisé par l'actif total au temps t.

La valeur marchande de l'équité est calculée à chaque fin de trimestre de la manière suivante :

- 1- VME : Prix de clôture \* nombres d'actions en circulation
- 2- La valeur marchande de l'équité t+2
- 3- EBIT (BAII, bénéfice avant intérêt et impôt)
- 4- EBIT t-2
- 5- EBIT t+2
- 6- Actif Net t = (Actif total t – (Encaisse + Placement à court terme au temps t))
- 7- Actif Net t+2
- 8- Dépense en recherche et développement
- 9- Dépense en recherche et développement t-2
- 10- Dépense en recherche et développement t+2
- 11- Dépense d'intérêt
- 12- Dépense d'intérêt t-2
- 13- Dépense d'intérêt t+2
- 14- Dividende payé
- 15- Dividende payé t+2
- 16- Dividende payé t-2

17- Cash = Encaisse + Placement à court terme

18- Cash t-2

19- Cash t+2

$$\text{Avec} \quad X_{t-2} = \frac{(X_{t-2} - X_t)}{\text{Actif total}_t} \quad \text{et} \quad X_{t+2} = \frac{(X_{t+2} - X_t)}{\text{Actif total}_t}$$

Les variations trimestrielles de chacune des variables.

Notons que l'ensemble de nos variables sont obtenues trimestriellement. La variable liée à la rentabilité est représentée par l'EBIT (BAII), à savoir les revenus obtenus avant intérêt et impôt. Nous définissons le cash comme l'encaisse plus les placements à court terme. L'actif total a été directement tiré des bilans des entreprises. L'actif net à quant à lui été défini comme le total actif diminué du cash. Le financement est représenté par le total des dépenses en intérêt et par les dividendes représentés par le montant total de dividende payé. Finalement, le futur est présenté à travers les dépenses en recherches et développement. Notons que, quand ces données sont manquantes, nous considérons que ces dépenses sont égales à 0.

L'objectif de notre étude étant d'évaluer l'impact de l'ajout de 1\$ de trésorerie sur la valeur marchande de l'équité, l'emploi de variable de contrôle tel que précédemment cité se justifie par l'impact qu'elles peuvent avoir sur la valeur marchande de l'équité. Tous nos tests sont donc agrémentés par l'étude conjointe de l'ensemble de ces données. Finalement, afin d'étudier la valeur que place l'actionnaire à l'ajout de 1\$ d'encaisse, nous constituons nos régressions en considérant la valeur marchande de l'équité comme variable dépendante. Toutefois, comme le précisent les auteurs dans leur article, l'utilisation de la valeur marchande peut conduire à des problèmes d'hétéroscédasticités, c'est pourquoi l'ensemble de nos variables, qu'elles soient dépendantes ou indépendantes, est normalisé (divisé) par l'actif total. Dans notre étude, nous considérons  $X_t$  comme, le montant de la variable  $X$  obtenue au trimestre  $t$  divisée par l'actif total du trimestre  $t$ .

Les principales variables décrites précédemment seront abrégées pour le reste de la rédaction de manière suivante :

Valeur Marchande de l'équité (VME); Revenus avant intérêt et impôt (EBIT); Actif (A); Actif Net (NA); recherche et développement (R et D); total des dépenses en intérêt (I); dividendes (D); encaisse (C). Notons que la significativité de nos résultats sera analysé à 1%, 5% et 10% de degré de liberté.

L'objectif étant d'estimer la valeur marginale de l'ajout de 1\$ de trésorerie sur la valeur marchande de l'entreprise nous débutons en estimant le modèle (1) suivant :

$$(1) VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 NA_t + \beta_3 R\&D_t + \beta_4 I_t + \beta_5 D_t + \beta_6 C_t + \varepsilon_t$$

où

$VME_t$  = Valeur marchande de l'équité au temps t (Prix de clôture \* nombres d'actions en circulation)

$\beta_0$  = Constante du modèle

$\beta_1$  = Coefficient associé à la variable EBIT

$EBIT_t$  = EBIT (Bénéfice avant impôt et intérêt) au temps t

$\beta_2$  = Coefficient associé à la variable Actif Net

$NA_t$  = Actif Net au temps t (Actif total – (Cash + placements court terme))

$\beta_3$  = Coefficient associé à la variable dépenses en Recherche et Développement

$R\&D_t$  = Dépenses en Recherche et Développement au temps t

$\beta_4$  = Coefficient associé à la variable dépense totale d'intérêt

$I_t$  = Dépense totale d'intérêt au temps t

$\beta_5$  = Coefficient associé à la variable paiement du dividende

$D_t$  = Paiement du dividende au temps t

$\beta_6$  = Coefficient associé à la variable Cash plus placement à court terme

$C_t$  = Encaisse plus placement à court terme

$\varepsilon_t$  = Terme d'erreur du modèle

Comme l'indique le modèle (1), nous avons exclu les variables t-2 et t+2. Ce choix s'est manifesté à travers la volonté de supprimer l'effet qu'induit la relation d'une variable x et de sa variable dx (ou dx équivaut à la variation de x entre un temps t et t (-/+)<sup>i</sup> donnée) lorsque celles-ci sont étudiées conjointement. Ce faisant, nous serons en mesure d'observer l'impact net de chacune de ces variables sur la valeur marchande de l'équité. Plus précisément, nous serons en mesure de prouver que l'asymétrie d'appréciation de l'encaisse n'est pas uniquement induite par la présence des variations.

Dans cette régression,  $\beta_6$ , le coefficient rattaché à l'encaisse nous servira à mesurer la valeur marchande de l'ajout marginal de 1\$ de liquidité et sera calculé à partir des données trimestrielles selon le modèle de Fama et MacBeth (1973). Étant donné que l'encaisse plus les placements à court terme sont reportés dollar par dollar dans les livres, ce coefficient nous permettra finalement d'estimer la valeur que place les actionnaires à l'ajout d'un dollar d'encaisse. Par conséquent, s'il n'existe pas d'asymétrie dans la valeur que place l'investisseur lors de l'ajout de 1\$ de trésorerie alors nos résultats devraient refléter la juste valeur nominale de l'encaisse. Autrement dit, l'ajout de 1\$ d'encaisse devrait impacter la VME d'exactly 1\$. Dans ce cas, chaque dollar que l'entreprise ajoute en liquidité devrait avoir la même valeur pour les actionnaires et la valeur marginale d'un dollar serait indépendante du niveau d'encaisse Pinkowitz et Rohan Williamson (2002).

#### **a. Signification des paramètres**

Le test d'hypothèse suivant sera effectué afin de vérifier si la valeur marginale de l'ajout de 1\$ de trésorerie diffère de sa valeur au livre :

$H_0$ : La valeur marginale de 1\$ d'encaisse ne diffère pas de 1\$, démontrant ainsi que l'actionnaire valorise l'ajout de 1\$ de trésorerie à sa juste valeur nominale

$H_1$ : La valeur marginale de 1\$ d'encaisse diffère de 1\$, démontrant ainsi que l'actionnaire apprécie/déprécie l'ajout 1\$ de trésorerie.

Le t-test sera utilisé pour accepter ou rejeter l'hypothèse  $H_0$  et sera calculé de la façon suivante :

$$(a) \quad T\text{-Test} = \frac{\hat{C}_t}{\sigma_t / \sqrt{n}}$$

où

$\hat{C}_t$  = Moyenne des coefficients trimestriels de l'encaisse (Fama et MacBeth 1973)

$\sigma_t$  = Écart type de la moyenne de l'encaisse  $C_t$

$\sqrt{n}$  = Racine carrée du nombre de coefficients de l'encaisse (où n représente le total des trimestres observés, dans ce cas 52, 51 pour la variable  $x_{t-2}$  et 50 pour la variable  $x_{t+2}$ )

L'hypothèse  $H_0$  sera acceptée au seuil de significativité de 5% si la valeur du t-test est comprise entre -1,96 et 1,96, sinon  $H_0$  sera rejetée.

**b. Analyse de l'influence des variations passées et futures  $X_{t-2}$  et  $X_{t+2}$  sur la valeur estimée par les investisseurs de 1\$ d'encaisse**

Bien que notre modèle (1) tienne compte uniquement des montants courants des variables étudiées (au temps d'observation t), nous ajoutons au modèle précédent deux variables temporelles. Ces variations temporelles se calculent de la manière suivante :

$$X_{t-2} = \frac{(X_{t-2} - X_t)}{Total\ Actif_t} \quad \text{et} \quad X_{t+2} = \frac{(X_{t+2} - X_t)}{Total\ Actif_t}$$

Ces variations temporelles sont appliquées sur les variables suivantes :

- EBIT (BAII),
- R et D,
- I (Intérêt),
- D (Dividende)
- C (Encaisse)

Notons que pour les variables *Actif Net (NA)* et *VME* seule la variation temporelle  $X_{t+2}$  est appliquée.

Ainsi nous obtenons le modèle d'origine de l'article de Pinkowitz et Williamson (2002) qui se présente sous la forme suivante :

$$(2) VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \varepsilon_t$$

L'objectif de cette étude ne cherche pas à spécifier explicitement s'il existe un niveau optimal de trésorerie, c'est pourquoi l'interprétation des estimations liées à la trésorerie est restreinte seulement à l'évaluation de la valeur que place l'investisseur lors de l'ajout de 1\$ d'encaisse. Toutefois, comme le précise l'article de Pinkowitz et Williamson (2002), si l'entreprise a atteint sa cible optimale de trésorerie ou qu'il n'y pas de cible, l'estimation des tendances passées et futures devrait être moins importante que celle de la valeur de trésorerie au temps t. En fin de compte, ces variations temporelles nous servirons à considérer s'il existe un effet de tendance passée et/ou future sur lequel l'investisseur s'appuie lorsqu'il valorise l'ajout de 1\$ de trésorerie.

Dans ce cas :

$C_{t-2}$  = *Tendances passées* : Montant d'encaisse au trimestre t-2 soustrait au montant du trimestre en t, le total divisé par l'actif total en t

$C_{t+2}$  = *Tendances futures* (Anticipations des investisseurs): Montant d'encaisse prédit au trimestre t+2 soustrait au montant du trimestre en t, le total divisé par l'actif total en t.

Les hypothèses liées aux effets de tendances sont présentées dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Impact des tendances passées et futures sur la valeur estimée au temps t de 1\$ d'encaisse.**

Tendances baissières		Tendances haussières	
Si	$C_{t-2} < 1$	Si	$C_{t-2} > 1$
alors	$C_t < 1$	alors	$C_t > 1$
et	$C_{t+2} < 1$	et	$C_{t+2} > 1$

Afin de tenir compte des variations de l'encaisse de manière spécifique, et par conséquent déterminer si ces dernières ont une valeur prédictive et impact significativement la VME, s'ajouteront au modèle (2) présenté précédemment, les variables  $C_{t-2}$  et  $C_{t+2}$ . Nous obtenons ainsi le deuxième modèle de l'article de Pinkowitz et Williamson (2002) :

$$(3) \quad VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} \\ + \beta_6 R\&D_t + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t \\ + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \beta_{17} C_{t-2} + \beta_{18} C_{t+2} + \varepsilon_t$$

Il sera ensuite possible de déterminer si les variations de trésorerie ont un impact sur la valeur marchande de l'équité. Pour ce faire, la signification des coefficients  $\beta_{16}$ ,  $\beta_{17}$  et  $\beta_{18}$  sera vérifiée sous les mêmes conditions que le test d'hypothèse décrit plus haut.

### **b.1 Intégration des variations temporelles trimestrielles Xt-1**

Contrairement aux auteurs nos données ne sont pas annuelles, mais trimestrielles. C'est pourquoi, nous avons jugé pertinent d'intégrer aux modèles (2) et (3) les variations t-1 ce qui nous permettra d'affiner nos résultats, quant à l'impact des variations trimestrielles sur la valeur actuelle que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie.

Par souci d'authenticité, les variables t+2 ont été conservées dans le modèle (2) et (3). Le choix de ne pas inclure les variations t+1 se justifie par le fait que ses données ne sont pas connues au temps t, et donc qu'elles reposent uniquement sur les opportunités de croissance anticipées par les investisseurs.

Variation trimestrielle t-1 :

$$X_{t-1} = \frac{(X_{t-1} - X_t)}{Total\ Actif_t}$$

L'ensemble des régressions est effectué à nouveau à partir des modèles (2.b) et (3.b) suivants :

$$\begin{aligned} (2.b) \quad VME_t = & \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 EBIT_{t-1} + \beta_5 NA_t + \beta_6 NA_{t+2} \\ & + \beta_7 R\&D_t + \beta_8 R\&D_{t-2} + \beta_9 R\&D_{t+2} + \beta_{10} R\&D_{t-1} + \beta_{11} I_t + \beta_{12} I_{t-2} + \beta_{13} I_{t+2} \\ & + \beta_{14} I_{t-1} + \beta_{15} D_t + \beta_{16} D_{t-2} + \beta_{17} D_{t+2} + \beta_{18} D_{t-1} + \beta_{19} VME_{t+2} + \beta_{20} C_t \\ & + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3.b) \quad VME_t = & \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 EBIT_{t-1} + \beta_5 NA_t + \beta_6 NA_{t+2} \\ & + \beta_7 R\&D_t + \beta_8 R\&D_{t-2} + \beta_9 R\&D_{t+2} + \beta_{10} R\&D_{t-1} + \beta_{11} I_t + \beta_{12} I_{t-2} + \beta_{13} I_{t+2} \\ & + \beta_{14} I_{t-1} + \beta_{15} D_t + \beta_{16} D_{t-2} + \beta_{17} D_{t+2} + \beta_{18} D_{t-1} + \beta_{19} VME_{t+2} + \beta_{20} C_t \\ & + \beta_{21} C_{t-2} + \beta_{22} C_{t+2} + \beta_{23} C_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Il sera ensuite possible de déterminer si les variations de trésorerie ont impact sur la valeur marchande de l'équité. Pour ce faire, la signification des coefficients  $\beta_{20}$ ,  $\beta_{21}$ ,  $\beta_{22}$  et  $\beta_{23}$  sera vérifiée avec le test d'hypothèse décrit plus haut.

**c. Analyse de l'impact du risque sur la valeur estimée par les investisseurs de 1\$ d'encaisse**

**c.1 Risque Systémique**

Notre période d'étude étant de 2001 à 2013, l'analyse de la crise financière qu'ont connue les marchés financiers en 2006 paraît pertinente. Des tests statistiques supplémentaires ont été réalisés afin d'analyser l'impact qu'a entraîné la crise de liquidité sur la valeur marginale de la trésorerie perçue par l'actionnaire. Pour ce faire, nous avons concentré notre analyse sur les données trimestrielles obtenues à l'aide des modèles (2) et (3), mais uniquement sur les années 2006 à 2009. La significativité des coefficients liés à l'encaisse a donc été regardée seulement sur les trimestres de ces 4 années.

Afin de vérifier la pertinence du choix des années couvrant la période de crise, nous avons effectué à nouveau les modèles (2) et (3), mais cette fois-ci en intégrant des contextes de crise, à savoir, les données trimestrielles comprises entre 2002 à 2005 qui seront rattachées au contexte dit « avant crise », 2006 à 2009 contexte « pendant crise » et 2010 à 2013 contexte « après crise ». Nous avons donc découpé notre analyse de façon suivante :

***Contexte avant crise*** : Période 2002 à 2005, analyse de la significativité des coefficients liés à l'encaisse (moyenne des 16 trimestres).

***Contexte pendant crise*** : Période 2006 à 2009, analyse de la significativité des coefficients liés à l'encaisse (moyenne des 16 trimestres).

***Contexte après crise*** : Période 2010 à 2013, analyse de la significativité des coefficients liés à l'encaisse (moyenne des 16 trimestres).

Ce choix s'est manifesté par le fait que l'analyse du risque de marché n'est pas supplantée par des agrégats de risque officiel et ne cherche pas à mesurer l'impact de ce risque sur la VME. Mais plutôt de comparer les estimations obtenues selon le contexte (avant, pendant après) afin de décrire l'influence qu'a eue la crise financière sur la valeur estimée de l'encaisse par l'investisseur.

### c.2 Le risque systématique

L'analyse du risque a par la suite été étudiée conjointement à celle de la trésorerie, afin de tenter d'expliquer l'asymétrie observée de la valeur marginale de 1\$ d'encaisse. Ce faisant, nous avons eu recours à deux agrégats du risque, l'un étant le bêta Bloomberg l'autre le bêta Schwert.

Le bêta Bloomberg a été directement tiré de la base de données Bloomberg et ceux pour chaque entreprise, et pour chaque trimestre couvrant la période 2001 à 2013. Les modèles (2) et (3) ont été réajustés de la manière suivante :

$$(2.c) \ VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \beta_{17} \beta_{\text{Bloomberg}_t} + \varepsilon_t$$

$$(3.c) \ VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \beta_{17} C_{t-2} + \beta_{18} C_{t+2} + \beta_{17} \beta_{\text{Bloomberg}_t} + \varepsilon_t$$

Afin de confirmer nos résultats, et d'apporter une spécification sur le lien observé entre le risque systématique de l'entreprise et la valeur marginale de l'ajout de 1\$ d'encaisse, nous

avons effectué à nouveau nos régressions avec le bêta Schwert. Ce faisant, nous avons calculé le bêta Schwert pour chaque entreprise et pour chaque trimestre de la manière suivante :

$$(b) \text{ Bêta Schwert} = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i, R_m)}{\sum_{i=1}^n (R_m^2)}$$

Où

$(R_i, R_m)$  = Rendements quotidiens du titre i et du marché.

$Cov(R_i, R_m)$  = Covariance entre le marché et l'entreprise observée, obtenue par la sommation des covariances quotidiennes du marché et de l'entreprise étudiée,  $i=1$  à  $n$  étant le nombre de jours observé pour un trimestre.

$\sigma_m^2$  = représente la variance des rendements du marché, obtenu par la sommation des rendements hebdomadaires du marché,  $i=1$  à  $n$  étant le nombre de jours observé pour un trimestre.

$n$  = Nombre de jours ouvrables compris dans le trimestre.

Ainsi les modèles utilisés sont :

$$(2. c. 2) \ VME_t = \alpha + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t \\ + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} \\ + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \beta_{17} \beta Schwert_t + \varepsilon_t$$

$$(3. c. 2) \ VME_t = \alpha + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t \\ + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} \\ + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \beta_{17} C_{t-2} + \beta_{18} C_{t+2} + \beta_{17} \beta Schwert_t + \varepsilon_t$$

Il sera donc possible de déterminer si le risque systématique de l'entreprise a un impact sur l'asymétrie observée lors de l'ajout de 1\$ de trésorerie. Pour ce faire, la significativité des

coefficients liés à l'encaisse et au risque seront vérifiés à l'aide du test d'hypothèse présenté précédemment.

**d. Influence de l'effet sectoriel sur la valeur estimée par les investisseurs de 1\$ d'encaisse**

Afin de tenir compte de l'effet que peut avoir le secteur sur la valorisation de la trésorerie, nous avons eu recours à des régressions binomiales trimestriellement. Rappelons que nous avons supprimés les firmes appartenant au secteur des « Secteur financiers » en raison du rôle unique que joue l'argent dans leurs opérations courantes. Certains titres négociables sont inclus dans la trésorerie et ces entreprises doivent répondre aux exigences de fonds propres réglementaires. Les firmes rattachées au secteur des « Services Publics » ont également été supprimé étant donné que les politiques de gouvernance et de liquidité (avoirs en espèces) sont soumises à une surveillance règlementaire dans un certain nombre de province. Notre échantillon contient donc 9 secteurs, par conséquent 8 variables binomiales ont été ajoutées au modèle mathématique étudié. Notre variable de référence (0) sera représentée par le secteur de l'énergie. Ce choix se justifie par le fait que c'est le secteur qui comprend le plus de firme. Le modèle se construit comme suit :

$$(4)VME_{i,t} = \beta_0 + \text{modèle (2et 3)} + \beta_2 \text{Secteur}_{Basic\ Material} + \beta_3 \text{Secteur}_{Industrial} \\ + \beta_4 \text{Secteur}_{Consumer\ Defensive} + \beta_5 \text{Secteur}_{Real\ Estate} + \beta_6 \text{Secteur}_{Technology} \\ + \beta_7 \text{Secteur}_{Communication\ Services} + \beta_8 \text{Secteur}_{Consumer\ Cyclical} \\ + \beta_9 \text{Secteur}_{Healthcare} + \varepsilon_t$$

Afin de savoir, si la valorisation de la trésorerie effectuée par l'investisseur est significativement différente selon le secteur dans lequel se trouve l'entreprise, le test d'hypothèse suivant sera effectué :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9$$

$H_1$ : Au moins un  $\beta_i$  est significativement différent de 0 pour  $i=1,2,3,4,5,6,7,8,9$

Dans le cas où  $H_0$  est rejeté, autrement dit que la valeur marginale de l'ajout de 1\$ de trésorerie est différente selon le secteur, il convient lors de l'interprétation des résultats de réécrire les sous droites rattachées au modèle mathématique ci-haut :

$$\begin{aligned} VME_{Energy,t} = & \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 \text{Secteur}_{Basic\ Material}(= 0) + \beta_3 \text{Secteur}_{Industrial}(= 0) \\ & + \beta_4 \text{Secteur}_{Consumer\ Defensive}(= 0) + \beta_5 \text{Secteur}_{Real\ Estate}(= 0) + \beta_6 \text{Secteur}_{Technology}( \\ & = 0) + \beta_7 \text{Secteur}_{Communication\ Services}(= 0) + \beta_8 \text{Secteur}_{Consumer\ Cyclical}( \\ & = 0) + \beta_9 \text{Secteur}_{Healthcare}(= 0) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} VME_{Basic\ Material,t} = & \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 \text{Secteur}_{Basic\ Material}(= 1) + \beta_3 \text{Secteur}_{Industrial}(= 0) \\ & + \beta_4 \text{Secteur}_{Consumer\ Defensive}(= 0) + \beta_5 \text{Secteur}_{Real\ Estate}(= 0) + \beta_6 \text{Secteur}_{Technology}( \\ & = 0) + \beta_7 \text{Secteur}_{Communication\ Services}(= 0) + \beta_8 \text{Secteur}_{Consumer\ Cyclical}( \\ & = 0) + \beta_9 \text{Secteur}_{Healthcare}(= 0) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$VME_{Industrial,t} = \beta_0 + \beta_3 \text{Secteur}_{Industrial}(= 1)$$

$$VME_{Consumer\ Defensive,t} = \beta_0 + \beta_4 \text{Secteur}_{Consumer\ Defensive}(= 1)$$

$$VME_{Real\ Estate,t} = \beta_0 + \beta_5 \text{Secteur}_{Real\ Estate}(= 1)$$

$$VME_{Technology,t} = \beta_0 + \beta_6 \text{Secteur}_{Technology}(= 1)$$

$$VME_{Communication\ Services,t} = \beta_0 + \beta_7 \text{Secteur}_{Communication\ Services}(= 1)$$

$$VME_{Consumer\ cyclical,t} = \beta_0 + \beta_8 \mathbf{Secteur}_{Consumer\ cyclical} (= 1)$$

$$VME_{Healthcare,t} = \beta_0 + \beta_9 \mathbf{Secteur}_{Healthcare} (= 1)$$

Par la suite, nous avons isolé les secteurs comprenant le plus de firmes, à savoir *Énergie* et *Matériel de base*, afin d'affiner nos résultats. Ce faisant, nous avons testé le modèle (5) comprenant une interaction afin d'analyser si le modèle multiplicatif ne serait pas plus approprié. Nous avons procédé de la façon suivante :

$$c) \text{ Interaction} = X_{C_t} * X_{Secteur}$$

$$(5) VME_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 \mathbf{Secteur}_i + \beta_3 (X_{C_t} * X_{Secteur}) + \varepsilon_t$$

Les hypothèses associées à ce modèle sont :

$$H_0: \beta_2 = 0$$

$$H_1: \beta_2 \neq 0$$

et

$$H_0 : \beta_3 = 0$$

$$H_1 : \beta_3 \neq 0$$

Dans le cas où  $H_0: \beta_3 = 0$  est accepté, alors le modèle additif, c'est-à-dire sans interaction, analysé précédemment est suffisant. À l'inverse, si  $H_0$  est rejeté alors le modèle multiplicatif devient opérationnel et plus précis. Dans ce cas, l'interprétation des résultats doit s'effectuer à partir des sous-droites suivantes :

$$VME_{Energy,t} = \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 \text{Secteur}_{\text{Energie}} (= 0) + \beta_3 (X_{C_t} * X_{\text{Secteur}} (= 0)) + \varepsilon_t$$

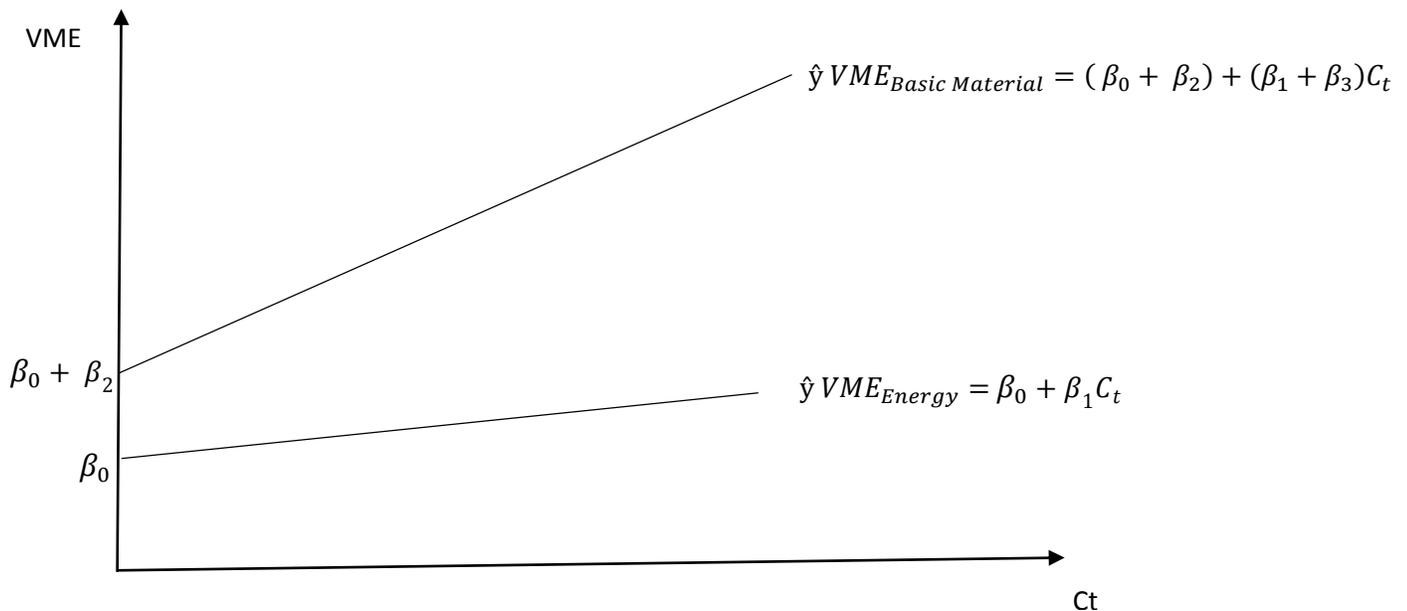
$$VME_{Energy,t} = \beta_0 + \beta_1 C_t$$

$$VME_{Basic\ Material,t} = \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 \text{Secteur}_{\text{Basic\ Material}} (= 1) + \beta_3 (X_{C_t} * X_{\text{Secteur}} (= 1)) + \varepsilon_t$$

$$VME_{Basic\ Material,t} = (\beta_0 + \beta_2) + (\beta_1 + \beta_3) C_t$$

Graphiquement, les sous-droites du modèle multiplicatif sont représentées de la manière suivante :

**Graphique 3 : Présentation des sous-droites du modèle multiplicatif, secteur « Matériels de base » et « Énergie ».**



Dans le cas où notre modèle avec interaction est significatif, l'interprétation de nos résultats concernant la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse nous servira de base comparative.

## 2. Échantillon

L'échantillon est composé de 82 entreprises canadiennes dont les titres se transigent sur la bourse de Toronto. Ces firmes sont issues de l'ensemble des secteurs recensé au *S&P/TSX Composite Index* à l'exclusion de celles qui proviennent des secteurs publics et financiers. Ces secteurs ont été supprimés (voir Cadre méthodologique, section d.) en raison du rôle unique que joue la trésorerie dans leurs opérations courantes ainsi que les réglementations auxquelles ils sont soumis. Au total, 165 firmes ont été recensées dont 83 supprimées en raison de leurs appartenances aux secteurs exclus ou par manque de données. Notre échantillon compte 11 secteurs, dont 2 supprimés.

Notre étude s'étale sur une période de 13 ans, soit de décembre 2001 à janvier 2013; au total, 52 trimestres seront étudiés. Notons toutefois que les variables incluant les variations t-2 causent la perte du trimestre 1 de l'année 2001 réduisant le nombre de trimestres observés à 51. Pour celles comprenant les variations t+2, les données des trimestres 3 et 4 de l'année 2013 ne sont pas observables; c'est pourquoi seuls 50 trimestres seront analysés. L'ensemble des variables trimestrielles citées précédemment ont été obtenues à partir du logiciel *Bloomberg*, référant *S&P/TSX Composite Index*.

Les données trimestrielles des entreprises en ce qui concerne, BAIL, Actif total, Dépenses d'intérêt, Dividende payé, Dépense en Recherche et Développement, l'encaisse plus les placements à court terme ainsi que le bêta des entreprises sont directement issu de la base de données *Bloomberg*. Afin de pouvoir calculer la valeur marchande de l'équité, nous avons notamment extrait de *Bloomberg* le nombre d'actions en circulation ainsi que le prix de clôture de chaque entreprise, que nous avons par la suite multipliés, et ce pour chaque fin de trimestre. L'actif net a notamment été calculé à partir des données *Bloomberg* représentant la soustraction entre l'actif total et l'encaisse plus les placements à court terme.

Comme l'indique notre modèle de référence, nous avons, par la suite, divisé l'ensemble de nos variables par l'actif total trimestriel, et ce pour chaque entreprise de notre échantillon, issue de *Bloomberg* notamment. En ce qui concerne, les variables dont les variations sont étudiées, nous avons utilisé les données brutes directement collectées de *Bloomberg*, à partir

desquelles nous avons calculé les ratios. Pour plus de détail, voir la section Cadre méthodologique, section b).

Finalement, nous avons, pour chaque entreprise, collecté le bêta Bloomberg brut, et non ajusté, que nous avons assimilé au risque systématique de l'entreprise. Ayant la volonté d'apporter plus de spécification sur l'impact du risque systématique et de l'encaisse sur la valeur marchande de l'équité, nous avons par la suite calculé le bêta Schwert. Ce faisant, nous avons collecté, à partir du logiciel *Bloomberg*, les prix d'ouverture et de fermeture hebdomadaires de l'indice *S&P/TSX Composite Index* et de chaque firme de notre échantillon, nous permettant ainsi le calcul des rendements quotidiens et de fait, trimestrielles de chacun d'entre eux (voir calcul bêta Schwert, Cadre méthodologique sous-section c.2).

Ayant la volonté de développer le modèle de référence, nous avons par la suite intégré un contexte sectoriel. Ce faisant, nous avons réuni chaque firme selon l'industrie auxquelles elles sont référencées sur le *S&P/TSX Composite Index*.

### **3. Résultats attendus**

Le premier résultat anticipé de cette recherche est d'obtenir une asymétrie significative à l'ajout marginal de 1\$ de trésorerie. Autrement dit, pour chaque donnée trimestrielle étudiée nous nous attendons à observer qu'en moyenne la valeur marginale de l'ajout de 1\$ d'encaisse est significativement différente de 0 et son estimation supérieure à 1\$. Également, nous précisons notre anticipation en considérant que ce dollar qui ne vaut plus un dollar sera en moyenne valorisé par l'investisseur à la hausse. Ce résultat a été trouvé par la recherche passée de Pinkowitz and Williamson (2002) qui démontre que 1\$ vaut plus que 1\$ et c'est ce que cet ouvrage tente de prouver.

Afin de bien cerner cette asymétrie, la valeur marginale de la trésorerie sera d'abord estimée via le niveau courant de l'encaisse (observée au temps  $t$ ) faisant référence au modèle (1), excluant les variations, et par la suite estimé en tenant compte des variations trimestrielles passées et futures des niveaux d'encaisse ( $x_{t-2}$  et  $x_{t+2}$ ), confère modèle (2 et 3). Compte tenu des ouvrages théoriques présentés dans la section II, nous anticipons notamment que les

variations d'encaisse ont un impact significatif sur la valeur marchande de l'équité. Toutefois, nous pensons que la valeur des estimations obtenues tenant compte des variations, sera moins importante que celle de la valeur marginale actuelle d'encaisse (estimée au temps  $t$ ). Ce qui nous permettra de confirmer qu'il n'existe pas de cible optimale de trésorerie en entreprise. L'ensemble des paramètres de nos modèles sera estimé à partir de régression OLS.

Pour expliquer cette asymétrie, si tel est le cas, l'un des facteurs étudiés est le risque, examiné quant à lui, de manière distincte entre le risque systémique et le risque systématique de l'entreprise. Le risque systémique ayant été étudié à travers l'intégration du contexte de crise à notre recherche, le résultat attendu est que l'asymétrie associée à la valeur marginale de l'ajout de 1\$ d'encaisse soit non significative. Autrement dit, nous pensons que les estimations de la valeur d'encaisse obtenues pour les trimestres des années 2006 à 2009 n'impactent pas significativement la VME. Nous justifions cette attente par le fait que l'injection massive de liquidité dans les marchés financiers en réponse à la crise de 2006 a dénaturisé et biaisé la valeur de la trésorerie. Il est donc probable que durant cette période les investisseurs aient plus de difficulté à estimer convenablement la valeur marginale de la trésorerie.

Le premier résultat attendu en ce qui concerne le risque systématique est que plus ce dernier est élevé plus la valeur que place l'actionnaire à l'ajout de 1\$ d'encaisse est élevée. Cette anticipation est attribuable au fait que plus les entreprises sont risquées plus l'accès au financement externe est coûteux. Par conséquent, afin de pouvoir entreprendre des projets d'investissement à valeur croissante, ces firmes sont contraintes d'accumuler de la trésorerie afin de détenir un financement interne suffisant pour ne pas refuser des projets à VAN positive. Nous pouvons compléter cette affirmation à l'aide notamment des résultats empiriques présentés dans la section II-1. En effet, ces derniers ont démontré que plus une firme était risquée, plus l'incertitude des revenus futurs était élevée, plus elle détenait de l'encaisse. La conservation de liquidité pour ce type de firme est perçue par l'investisseur comme une ressource sécuritaire compensant le risque pris. Ce faisant, la valeur marginale de l'encaisse que place l'actionnaire à l'ajout de 1\$ dollar sera donc plus élevée pour ces firmes. À l'inverse, pour les entreprises dont le risque est faible, nous nous attendons à ce que la valeur marginale de l'ajout de 1\$ d'encaisse soit significativement inférieure à 1\$.

Finalement, afin de mieux distinguer cette asymétrie, si elle s'avère exister, nous avons par la suite tenu compte de l'effet sectoriel. Proches des résultats anticipés concernant le risque spécifique de l'entreprise, nous nous attendons à obtenir une asymétrie significative. Précisément, les firmes exerçant leurs activités dans des industries qui nécessitent de fortes dépenses en R et D et dont la volatilité des revenus futurs est élevée, auront tendance à accumuler plus de trésorerie. Nous pensons donc que la valeur marginale actuelle d'encaisse sera plus appréciée pour les secteurs de *l'énergie, des matériaux de base et de la technologie* car ce sont dans ces secteurs que l'incertitude des flux monétaires et les dépenses en R&D sont les plus élevées. En particulier, nous ciblons les secteurs énergétiques et miniers dont la valeur marginale de 1\$ d'encaisse devrait être maximisée.

Les résultats obtenus sont exposés dans la prochaine section.

#### IV- Analyse des résultats :

Dans cette section, nous présentons les résultats obtenus en commençant par les estimations des coefficients de l'encaisse. Ce faisant, ces estimations seront tout d'abord celles obtenues à partir du modèle de référence de l'article, à savoir, d'une part le modèle (1), excluant les variations t-2 et t+2 et d'une autre part celles obtenues avec le modèle (2 et 3). Par la suite, nous explorons conjointement à l'encaisse l'impact des autres variables sur la valeur marchande de l'équité et nous serons en mesure d'expliquer quelle est leur influence sur la valeur que place l'investisseur lors de l'ajout de 1\$ de trésorerie. Finalement, nous dévoilerons les estimations obtenues compte tenu du risque, du contexte de crise et de l'effet sectoriel.

##### A. Estimation de la valeur nominale de 1\$ d'encaisse

###### 1. Estimations des coefficients de l'encaisse au temps t, exclusion des variables (t-2 et t+2)

Les estimations de la valeur nominale de l'encaisse ont été effectuées selon deux principales approches : le modèle sans variations (1) et le modèle avec variations (2 et 3). Rappelons que le modèle (1) se présente sous la forme :

$$(1) VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 NA_t + \beta_3 R\&D_t + \beta_4 I_t + \beta_5 D_t + \beta_6 C_t + \varepsilon_t$$

L'ensemble de nos données a été tiré de la base de données *Bloomberg*, les coefficients de chaque variable ont été estimés pour chaque trimestre de chaque année. Finalement, chaque trimestre comprend 13 observations et le total cumulé des 4 trimestres représente notre  $n$  d'étude, à savoir, 52 données. Nos résultats ont été estimés à partir de régressions OLS et

sont présentés dans l'annexe 1. Les estimations obtenues en ce qui concerne l'encaisse sont récapitulées dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Estimations des coefficients de l'encaisse, pour chaque trimestre de chaque année, SANS variations t-2 et t+2.**

Année/Trimestre	1	2	3	4
2001	2,072 **	3,731***	3,042 **	5,411 ***
2002	6,156 ***	4,639 ***	4,971 ***	8,799 ***
2003	4,923 ***	5,491 ***	6,114 ***	6,649 ***
2004	8,011 ***	8,125 ***	6,257 ***	3,451 ***
2005	2,626 ***	2,836 ***	0,991	3,135 ***
2006	1,629	2,373 *	0,312	0,311
2007	1,267	1,675	1,64	2,254
2008	0,663	3,407	(0,620)	(0,138)
2009	(0,124)	(0,788)	0,195	(0,442)
2010	1,513 *	1,419	0,691	1,109
2011	(0,611)	(0,347)	(0,514)	(0,291)
2012	(0,379)	(0,088)	(0,424)	(0,081)
2013	(0,875)	(0,65)	(1,117)	0,278

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

À l'examen du tableau 2, en ressortent deux principaux constats. Le premier fait référence à la valeur que place l'actionnaire à l'ajout marginal de 1\$ d'encaisse. Fidèle à nos anticipations, nous pouvons affirmer qu'il existe une asymétrie d'appréciation (hausnière et baissière) caractérisée par le fait que l'ajout de 1\$ de trésorerie n'impact jamais la VME d'exactly 1\$. Comme indique les résultats de Pinkowitz and Williamson (2002), nous observons que les investisseurs valorisent à la hausse l'ajout de 1\$ de liquidité en ce qui concerne les estimations statistiquement significatives. Rappelons que le modèle (1) ne tient

pas compte des variations passées et des anticipations futures. Nous attendons donc que les résultats obtenus soient plus élevés que ceux obtenus avec le modèle (2 et 3), puisqu'ils traduisent l'impact net de la valeur de l'encaisse sur la valeur marchande de l'équité, en éliminant l'effet (positif et/ou négatif) que peut avoir les variations passées et futures sur la valorisation faite au temps  $t$ .

En l'espèce, nos résultats indiquent que la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse se situe dans une fourchette trimestrielle de [max 8,799\$ ; min 2,072\$], en ce qui concerne les coefficients statistiquement positives. Ces divergences d'appréciation nous permettent d'affirmer que l'investisseur donne de l'importance à l'encaisse lors de son choix d'investissement, autrement dit, qu'il analyse la liquidité. Ce constat confirme par le fait même l'importance pour les entreprises, d'optimiser leur politique de liquidité, à savoir, de conserver de l'encaisse ou non, via le motif de précaution ou de sous/sur investissement évoqué précédemment.

Le deuxième constat qui ressort de l'analyse du tableau 2, concerne les estimations statistiquement non significatives de la valeur de l'encaisse. Nous pouvons constater qu'à partir de l'année 2006, les résultats obtenus sont soit non significatifs, soit non significatifs et négatifs, ce qui peut sembler aberrant. En l'espèce, nous justifions cela comme la conséquence induite par la crise financière de 2006 qui a touché l'ensemble des marchés internationaux. Nos anticipations face à la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse en tenant compte de la crise financière se voient confirmées. Toutefois, nous ne ferons pas un examen détaillé dans cette partie étant donné qu'une section entière est consacrée à cette analyse par la suite.

Finalement le tableau 3 présente les estimations moyennes des coefficients obtenues par le cumul des 4 trimestres pour chacune de nos variables. L'examen des résultats démontre qu'en moyenne les investisseurs estiment la valeur marginale actuelle d'encaisse à 2,13\$. Le t-test étant statistiquement significatif à 1% nous pouvons affirmer que pour chaque 1\$ de liquidité additionnelle la valeur marchande de l'équité augmente en moyenne de 2,13\$.

**Tableau 3 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse, SANS variations t-2 et t+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variabes	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.864	0.464	13.43 ***
EBIT	52	13.538	8.558	11.40 ***
Actif Net	52	-0.142	0.388	-2.64 ***
Dépenses R et D	52	28.384	23.104	8.85 ***
Dépense d'intérêt	52	-38.257	49.937	-5.52 ***
Dividende payé	52	-15.545	17.842	-6.28 ***
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>2.128</b>	<b>2.691</b>	<b>5.702 ***</b>

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Notons que sans la présence des variables du modèle, la valeur marchande de l'équité des compagnies canadiennes composant notre échantillon est estimée en moyenne à 0,864\$ (constante).

Nous pouvons également constater que les coefficients estimés de l'EBIT, des dépenses en R et D et de l'encaisse impact la VME positivement. Plus précisément, nos résultats indiquent qu'en moyenne lorsqu'une unité est ajoutée à l'EBIT et aux dépenses en R et D, la VME augmente de 13,53\$ et 28,38\$ respectivement. Il paraît évident que si les revenus d'une entreprise augmentent sans suit une augmentation de sa VME. Toutefois, le fait que l'encaisse impacte aussi de manière positive la VME nous renseigne sur la relation entre EBIT et liquidité. Nous avons évoqué dans la section précédente que l'incertitude des revenus conduisait les entreprises à conserver de l'encaisse (motif de précaution) et que cette détention était valorisée par les investisseurs. Ces résultats nous permettent d'appuyer cette hypothèse. Car dans l'éventualité où l'EBIT baisse d'une unité, alors la VME diminuerait de 13,53\$. Parallèlement, l'encaisse augmente d'une unité, nous pouvons constater que la valeur marginale de cet ajout est valorisée par l'investisseur comme une augmentation de la VME de 2,13\$, alors qu'une diminution de 1\$ d'encaisse viendrait impacter négativement la VME (-2,13\$). Dans un tel contexte, la détention de liquidité peut être perçue par les investisseurs

comme un moyen d'atténuer l'effet négatif d'une baisse de revenu sur la VME les conduisant à valoriser à la hausse l'ajout marginale de 1\$ de liquidité.

En ce qui concerne l'impact de l'actif net, des dépenses en intérêt et du dividende payé sur la VME tous sont négatifs. À savoir, -0.14\$, -38,25\$ et -15,54\$, respectivement. Les investisseurs réagissent donc négativement à l'annonce de l'augmentation d'une unité de l'un de ces postes. En ce qui concerne l'actif net et les dépenses d'intérêt, cette réaction peut s'expliquer par le fait que l'augmentation de ces postes va engendrer une plus grande mobilisation de flux financiers de la part de l'entreprise qui ne seront pas destinés aux actionnaires. Autrement dit, lorsqu'une firme décide de financer un actif à long terme elle recourt généralement à l'endettement. Si cet endettement se traduit par une augmentation de la dette et donc des dépenses d'intérêt, alors la proportion du coût du financement rattaché au paiement de la dette augmente au détriment de celui des actionnaires. Le poids de la valeur marchande de l'équité par rapport à celui de la dette représente une portion plus faible dans la valeur marchande de la firme. ( $VM = dette + \text{équité}$ ). En tenant compte également du fait que le paiement des créanciers est prioritaire sur celui des actionnaires, il est possible d'envisager que les investisseurs anticipent à travers cette réaction négative une diminution des flux financiers qui dans le cas contraire leur auraient été destinés (exemple : non-versement de dividende). L'ensemble de ces résultats vient confirmer ce que nous anticipions, à savoir, les investisseurs réagissent positivement à l'ajout de 1\$ de liquidité lorsqu'une entreprise augmente ces dépenses d'intérêt. Finalement, il est possible de croire que l'investisseur perçoit l'encaisse comme une ressource sécuritaire/bénéfique lui garantissant un paiement lorsque les flux financiers qui lui sont habituellement destinés sont réorientés pour le paiement des créanciers.

## 2. Impact des variations trimestrielles t-2, t+2 sur le coefficient de l'encaisse estimé au temps t.

Cette partie présente les résultats du modèle d'origine de l'article de Pinkowitz and Williamson (2002), décrit plus haut comme étant le modèle 2, à savoir :

$$(2) \quad VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \varepsilon_t$$

L'objectif étant de mesurer l'impact des variations passées (t-2) et des anticipations (t+2) sur la VME au temps t, et plus précisément sur la variable qui fait l'objet de notre étude, à savoir, l'encaisse, les résultats du modèle (2) sont comparés à ceux du modèle (3) :

$$(3) \quad VME_t = \beta_0 + \beta_1 EBIT_t + \beta_2 EBIT_{t-2} + \beta_3 EBIT_{t+2} + \beta_4 NA_t + \beta_5 NA_{t+2} + \beta_6 R\&D_t + \beta_7 R\&D_{t-2} + \beta_8 R\&D_{t+2} + \beta_9 I_t + \beta_{10} I_{t-2} + \beta_{11} I_{t+2} + \beta_{12} D_t + \beta_{13} D_{t-2} + \beta_{14} D_{t+2} + \beta_{15} VME_{t+2} + \beta_{16} C_t + \beta_{17} C_{t-2} + \beta_{18} C_{t+2} + \varepsilon_t$$

L'ensemble des estimations trimestrielles pour chaque variable du modèle (2) est présenté dans l'annexe 2. L'impact trimestriel moyen sur la VME des coefficients estimés pour chaque variable est quant à lui présenté dans le tableau 4 ci-dessous :

**Tableau 4 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse modèle AVEC variations t-2 et t+2 SANS Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variables	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.677	0.355	13.75 ***
EBIT	52	15.760	7.041	16.14 ***
EBIT t-2	51	1.231	9.628	0.913
EBIT t+2	50	6.607	8.298	5.630 ***
Actif net	52	-0.008	0.338	-0.17
Actif net t+2	50	0.417	0.766	3.85 ***
Dépenses en R et D	52	26.069	27.726	6.78 ***
Dépenses en R et D t-2	51	-6.386	175.952	-0.26
Dépenses en R et D t+2	50	23.695	113.226	1.48
Dépenses d'intérêt	52	-54.170	36.538	-10.69 ***
Dépenses d'intérêt t-2	51	-35.965	52.380	-4.90 ***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-12.123	62.051	-1.38
Dividende payé	52	-15.017	18.762	-5.77 ***
Dividende payé t-2	51	4.475	26.478	1.21
Dividende payé t+2	52	-6.543	36.343	-1.30
VME t+2	50	0.117	0.682	1.213
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>1.789</b>	<b>2.448</b>	<b>5.269 ***</b>

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1*

Nous pouvons d'ores et déjà constater que l'intégration des variations passées et futures impactent significativement la VME. En effet, comparativement aux résultats obtenus avec le modèle (1), sans variations, la valeur marchande de l'équité est ici en moyenne estimée à 0,677\$ contre 0,864\$, et ce sans la présence des autres variables. Ces résultats viennent confirmer nos anticipations et impliquent que les variations passées et futures impactent significativement la valeur estimée d'une variable au temps t, et de fait même son impact sur la VME. Ici, la prise en compte de ces variations vient diminuer la valeur moyenne de la valeur marchande de l'équité. Nous pouvons appuyer ce constat notamment à travers l'étude de l'encaisse. Avec un t-test de 5,269 statistiquement significatif à 1%, l'ajout marginal de 1\$ de liquidité vient en moyenne augmentée la VME de 1,789\$. Ceci signifie que la prise en

considération des variations passées et futurs impacts significativement la VME et viennent diminuer la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie. Rappelons que Pinkowitz and Williamson (2002), avaient estimé la valeur de ce dollar à 1,21\$US.

Le tableau 4 nous indique notamment qu'elle est l'influence des variations passées et futures sur l'estimation d'une variable au temps t. En ce qui concerne l'EBIT, nous pouvons constater que l'intégration de ces variations a un effet positif sur son estimation au temps t, étant donné qu'en moyenne l'ajout de 1\$ d'EBIT vient augmenter la VME de 15,76\$ contre 13,53\$ (modèle sans variations Tableau 3). Toutefois, nous anticipons que la variation EBIT t-2, qui relève des tendances passées ( $\frac{X_{t-2}-X_t}{X_t}$ ), serait celle qui impacterait le plus la VME contrairement aux variations liées aux anticipations des investisseurs, à savoir, ( $\frac{X_{t+2}-X_t}{X_t}$ ). Mais avec un t-test de 0,913, nous pouvons constater que l'estimation de coefficient de l'EBIT t-2, 1,231\$, n'est pas statistiquement significative. À l'inverse, l'EBIT t+2 impacte en moyenne la VME de 6,607\$ et est statistiquement significatif. Ce résultat implique que la valeur de l'EBIT au temps t dépend principalement des anticipations futures des investisseurs et non pas des tendances historiques. Autrement dit, l'étude conjointe de l'EBIT et de l'EBIT t+2 nous permet de constater que l'impact de ces variables sur la VME reflète les projections futures de croissances ou de gains évalués par les investisseurs.

En ce qui concerne les dépenses en R et D, le résultat indique qu'en moyenne l'impact estimé sur la VME est de 26,069\$ et est statistiquement significatif. Malgré que l'intégration des variations passées et futures entraîne une légère diminution, leur influence est non significative. Nous supposons que ce résultat est induit par le fait que les investisseurs ont très peu de transparence sur les projections de dépenses en R et D ce qui les rend difficilement analysables. À l'inverse, les dépenses en intérêt sont parfaitement mesurables et sont généralement stables d'une année à l'autre. Les résultats obtenus approuvent ce constat. En effet, nous obtenons qu'en moyenne une augmentation de 1\$ de dépenses en intérêt entraîne une diminution de la VME statistiquement significative de 54,17\$. Cette diminution est d'autant plus élevée lors de la prise en compte de la variation passé, les variations futures n'étant pas significatives. Nous constatons que la variable dépense d'intérêt t-2 impact négativement et significativement la VME de 35,96\$ en moyenne.

Rappelons que cette variable représente la variation  $(\frac{X_{t-2}-X_t}{X_t})$ . Par conséquent, cette relation négative est le reflet d'une augmentation des dépenses en intérêt au temps t par rapport au temps t-2, les investisseurs peuvent donc à travers l'étude des tendances passées d'ores et déjà quantifier en moyenne qu'elle sera la dépense en intérêt au temps t. Ce faisant une tendance haussière en dépense d'intérêt est un indicateur de dépenses plus élevé au temps t. Cet impact est négatif sur la VME, car il représente une sortie de flux qui n'est pas destinée aux actionnaires.

En comparaison au modèle sans variations t-2 et t+2, l'impact moyen du paiement de dividende sur la VME reste plutôt stable malgré l'intégration des variations passées et futures. En effet, nos résultats indiquent qu'en moyenne le versement de dividende diminue la VME de 15,01\$ contre 15,545\$. Notons que les variations passées et futures ne sont pas statistiquement significatives. Nous justifions ce constat par le fait que les entreprises qui versent des dividendes sont généralement des entreprises à maturité. Le montant du paiement étant stable et régulier, l'analyse des tendances passées ou l'anticipation de son versement est donc peu pertinente pour l'investisseur.

Finalement, nous avons pu constater que la prise en compte des tendances passées ou anticipation des investisseurs influence significativement la valeur marginale qu'ils placent à l'ajout de 1\$ de trésorerie, qui est de l'ordre, rappelons-le, de 1,789\$ en moyenne. Désormais, comme le mentionne les résultats du modèle sans variations Ct-2 et Ct+2, si les investisseurs analysent l'encaisse, l'intégration des variations passées et futures de l'encaisse devraient impacter la VME de manières statistiquement significatives et influenceraient donc la valeur marginale de l'encaisse. C'est l'objet de l'analyse du modèle 3, dont l'ensemble des coefficients est présenté dans l'annexe 3.

**Tableau 5 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse modèle AVEC variations t-2 et t+2 AVEC Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variables	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.668	0.496	9.705 ***
EBIT	52	15.979	6.387	18.04 ***
EBIT t-2	51	1.926	9.086	1.514
EBIT t+2	50	5.825	7.961	5.174 ***
Actif net	52	-0.037	0.426	-0.626
Actif net t+2	50	0.631	0.882	5.059***
Dépenses en R et D	52	22.790	27.603	5.954***
Dépenses en R et D t-2	51	-3.879	192.675	-0.144
Dépenses en R et D t+2	50	21.729	121.715	1.262
Dépenses d'intérêt	52	-51.046	36.512	-10.08 ***
Dépenses d'intérêt t-2	51	-34.773	56.489	-4.396 ***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-21.059	66.719	-2.232 **
Dividende payé	52	-16.201	17.766	-6.576 ***
Dividende payé t-2	51	1.444	27.569	0.374
Dividende payé t+2	52	-6.122	37.641	-1.173
VME t+2	50	0.038	0.677	0.397
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>2.051</b>	<b>2.589</b>	<b>5.712 ***</b>
<b>Encaisse t-2</b>	<b>51</b>	<b>0.722</b>	<b>3.604</b>	<b>1.431</b>
<b>Encaisse t+2</b>	<b>50</b>	<b>1.845</b>	<b>3.781</b>	<b>3.451 ***</b>

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Lorsque nous analysons dans son ensemble le tableau 5, nous pouvons remarquer que l'intégration des variations Ct-2 et Ct+2 entraîne une légère modification sur les estimations faites sur les autres variables. C'est pourquoi nous n'analyserons pas de manière parcimonieuse l'impact de chaque variable sur la VME puisque l'interprétation des résultats effectuée avec le modèle 2 (confère tableau 4) reste semblable.

En revanche, nos résultats relèvent deux principaux constats. Le premier concerne l'effet qu'implique l'intégration des variations de l'encaisse sur l'estimation de l'encaisse au temps t. Nous pensions que leurs influencent viendrait diminuer l'impact du coefficient estimé au temps t de l'encaisse sur la VME. Or, nous obtenons que l'ajout de 1\$ d'encaisse soit évalué

à 2,051\$ (t-test 2,589) contre 1,789\$ résultat obtenu avec le modèle (2), à savoir sans Ct-2 et Ct+2. De plus, nous observons que la variation reflétant les tendances passées, à savoir Ct-2, n'est quant à elle pas statistiquement significative les résultats indiquant une moyenne de 0,722\$ et un t-test de 1,43. À l'inverse, la variable Ct+2 qui représente les anticipations des investisseurs est statistiquement significative et à hauteur de 1,84\$. Nous constatons donc que les tendances passées (historiques) de détention d'encaisse ne sont pas prises en compte par les investisseurs dans l'appréciation qu'il place lors de l'ajout de 1\$ d'encaisse. Mais qu'au contraire, ce sont principalement leurs anticipations face au bénéfice que pourrait apporter l'ajout de 1\$ de liquidité qui dicte leur estimation. Autrement dit, si l'investisseur pense que l'ajout de 1\$ de liquidité présente une éventuelle opportunité de croissance ou gains alors la valeur qu'il estimera au temps t sera nécessairement plus élevée, puisque cet ajout reflète un bénéfice qui n'aurait pas pu être obtenu sans ce dernier. Ces résultats apportent une conclusion primordiale à notre recherche puisqu'ils révèlent que les variations en t+2 ont une valeur prédictive dans l'appréciation de la valeur de l'encaisse et donc dans l'asymétrie observée. Nous pouvons confirmer que l'investisseur analyse l'encaisse et dépendamment des anticipations qu'il en tire l'évalue à la hausse ou à la baisse. La résultante de cette analyse démontre qu'il existe une croyance chez les investisseurs que nous pouvons décrire comme le fait que l'encaisse serait bénéfique et représenter une ressource sécuritaire pour les investisseurs face aux problèmes financiers ou d'agence auxquels seraient confrontées les entreprises.

Le second concerne l'impact de la variable dépenses d'intérêt t+2 sur la VME qui dans ce test devient statistiquement significative avec un t-test de -2,23 et qui entraîne une diminution de la VME de 21,059\$ en moyenne, dans le cas où cette variable augmenterait de 1\$. Rappelons que le résultat obtenu avec le modèle (2) (sans Ct-2 et Ct+2) indiquait que cet impact était statistiquement non significatif et à hauteur de -12,123\$. Ces résultats confirment que la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de liquidité dépend de son anticipation face au bénéfice que pourrait lui apporter cet ajout. Dans ce cas, si l'investisseur estime que les dépenses d'intérêt vont augmenter et donc impacter négativement la VME, l'ajout de 1\$ de trésorerie serait perçu comme une ressource supplémentaire permettant de couvrir une partie de cette augmentation. L'encaisse peut être considérée comme un moyen d'atténuer l'impact d'une augmentation des dépenses sur la VME. Car sans cet ajout,

l'investisseur peut anticiper qu'une partie des fonds qui lui sont habituellement destinés serait mobilisée pour payer les créanciers. Ces résultats coïncident avec les résultats de Pinkowitz et Williamson (2002) qui démontrent que plus une entreprise a des dépenses d'intérêt, plus la valeur que place l'actionnaire à l'ajout de 1\$ d'encaisse est appréciée.

Nous aurions espéré obtenir les mêmes conclusions pour les dépenses en R et D, cependant aucune de nos estimations concernant les variations t-2 et t+2 ne sont significatives.

### **3. Impact des variations trimestrielles t-1, t-2 et t+2 sur le coefficient de l'encaisse**

Le choix d'intégrer la variation (t-1) pour chacune de nos variables s'est manifesté par le fait que nous attendions à observer que les tendances passées (t-2) affectent significativement les estimations des variables en t, et par conséquent la VME. Nous avons donc pour objectif de compléter nos conclusions sur leurs influences en tenant compte des variations passées, mais cette fois-ci sur un trimestre. Malheureusement, les résultats précédents ont démontré que ces tendances passées n'impact pas (exception EBIT et Dépenses d'intérêt) significativement la VME. Les mêmes résultats ont été obtenus avec la variable t-1. Ce qui vient malgré tout confirmer le fait que les investisseurs valorisent l'ajout de 1\$ d'encaisse dépendamment des anticipations qu'ils ont sur le bénéfice que pourrait leur apporter cet ajout, et non pas sur le niveau de détention de trésorerie passé. Les estimations moyennes des coefficients de chaque variables sont toutefois présentées dans le tableau 6 ci-dessous.

**Tableau 6 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse modèle avec variations t-1 AVEC Ct-1 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variabiles	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.713	0.371	13.85***
EBIT	52	17.845	8.421	15.28,***
EBIT t-1	52	4.718	11.012	3.090***
EBIT t+2	50	6.241	8.379	5.267***
Actif net	52	-0.111	0.330	-2.434**
Actif net t+2	50	0.376	0.861	3.087***
Dépenses en R et D	52	17.664	22.818	5.582***
Dépenses en R et D t-1	52	-40.491	239.871	-1.217
Dépenses en R et D t+2	50	36.681	161.457	1.606
Dépenses d'intérêt	52	-51.604	29.938	-12.43***
Dépenses d'intérêt t-1	52	-34.782	92.215	-2.720***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-9.695	72.687	-0.943
Dividende payé	52	-15.825	17.558	-6.499***
Dividende payé t-1	52	-1.522	23.517	-0.467
Dividende payé t+2	50	-3.495	28.243	-0.875
VME t+2	50	0.169	0.647	1.845*
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>2.042</b>	<b>2.744</b>	<b>5.367***</b>
<b>Encaisse t-1</b>	<b>52</b>	<b>0.540</b>	<b>3.740</b>	<b>1.042</b>

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Notons que les mêmes résultats ont été obtenus lors de l'intégration des variables Ct-2 et Ct+2.

#### **4. Conclusion sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie**

L'ensemble des analyses précédentes vient approuver significativement l'existence de l'asymétrie entre l'impact réel de l'ajout de 1\$ sur la VME et la valeur estimée par l'investisseur. Nos résultats nous ont permis de prouver qu'1\$ de trésorerie ne vaut pas exactement 1\$. Plus précisément, nous avons pu démontrer qu'en moyenne les investisseurs

évaluent la liquidité à prime, et ce pour chaque dollar ajouté. Fidèle aux résultats obtenus dans l'article de Pinkowitz et Williamson (2002) nous pouvons affirmer que la valeur marginale actuelle de trésorerie est évaluée à la hausse par l'investisseur. Autrement dit, 1\$ vaut en moyenne plus qu'1\$. Finalement, ce résultat nous permet de prouver que l'investisseur analyse l'encaisse lors de son choix d'investissement. Le fait que la liquidité soit appréciée démontre plus particulièrement qu'il existe une croyance chez les investisseurs qui implique que l'encaisse peut être une ressource à la fois bénéficiaire, mais aussi sécuritaire. Cette affirmation est encore plus équivoque lorsque nous tenons compte des variations passées et futures dans notre analyse.

En effet, nous avons pu constater que seul les anticipations ( $C_{t+2}$ ) des investisseurs impact significativement la VME, mais surtout influe sur la valeur estimée de l'encaisse au temps  $t$ . Car la prise en compte de ces projections entraîne une augmentation de la valeur estimée de l'encaisse au temps  $t$ . Ce qui implique que plus les anticipations des investisseurs face au bénéfice/gains que pourrait leur apporter l'ajout de 1\$ de liquidité sont élevées plus la valeur estimée de l'encaisse au temps  $t$  l'est aussi. Du point de vue de l'entreprise ces résultats démontrent que l'entreprise a soit atteint sa cible optimale de trésorerie ou qu'il n'y a pas de cible, étant donné que les tendances passées et futures ont moins d'importance (d'impact sur la VME) que la valeur de trésorerie estimée au temps  $t$  par l'investisseur Pinkowitz et Williamson (2002).

## **B. Risque et valeur de l'encaisse**

### **1. Impact du risque systématique**

#### **1.1 Bêta Bloomberg**

Nos attentes concernant le risque systématique et son implication dans la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse est que plus le risque systématique d'une firme est élevé plus cet ajout est valorisé à la hausse. Cependant, les résultats que nous avons obtenus indiquent que le risque systématique n'impacte pas significativement la VME. En effet, nous obtenons qu'en moyenne le coefficient du bêta Bloomberg est estimé à 0,003 (modèle (2));

SANS Ct-2 et Ct+2) et 0,004 (modèle (3), AVEC Ct-2 et Ct+2), mais que son impact sur la VME n'est pas statistiquement significatif. L'ensemble de nos résultats est présenté dans les tableaux 7 et 8.

**Tableau 7 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC Bêta Bloomberg SANS Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variabes	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.666	0.398	12.06 ***
EBIT	52	15.640	7.097	15.89 ***
EBIT t-2	51	1.121	10.067	0.795
EBIT t+2	50	6.572	8.599	5.404 ***
Actif net	52	0.013	0.314	0.298
Actif net t+2	50	0.412	0.786	3.706 ***
Dépenses en R et D	52	26.460	28.512	6.692 ***
Dépenses en R et D t-2	51	-7.031	182.333	-0.275
Dépenses en R et D t+2	50	22.290	115.934	1.360
Dépenses d'intérêt	52	-53.509	35.516	-10.86 ***
Dépenses d'intérêt t-2	51	-35.743	54.400	-4.692 ***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-11.866	63.759	-1.316
Dividende payé	52	-14.833	18.288	-5.849 ***
Dividende payé t-2	51	5.677	26.711	1.518
Dividende payé t+2	50	-6.975	35.948	-1.372
VME t+2	50	0.136	0.682	1.40
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>1.768</b>	<b>2.483</b>	<b>5.135 ***</b>
<b>Bêta Bloomberg</b>	<b>52</b>	<b>0.003</b>	<b>0.125</b>	<b>0.173</b>

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Malgré que ces résultats aillent à l'encontre de notre hypothèse, nous pouvons les justifier en partie par la composition de notre échantillon. Notre analyse est effectuée à partir des compagnies canadiennes cotées au S&P/TSX Composite Index. Le secteur qui a le plus de poids dans cet indice est « les services financiers ». Rappelons que pour notre étude, nous avons dû supprimer les secteurs « Services financiers » et « Services publics ». Ce faisant, les secteurs qui comptent le plus de firmes dans notre échantillon sont « Matériel de base »

et « Énergie ». Ces industries sont dites défensives (agressives), autrement dit, elles sont très peu sensibles aux variations du marché, et détiennent généralement des bêtas  $\leq 1$ . Par ailleurs, sachant que le bêta Bloomberg n'est pas obtenu trimestriellement, nous supposons que la non significativité du coefficient estimé provient de l'écart entre la période de notre analyse (trimestrielle) et celle de calcul du bêta Bloomberg ( $>$  trimestre).

**Tableau 8 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC Bêta Bloomberg AVEC Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variables	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.647	0.527	8.853 ***
EBIT	52	15.347	6.853	16.15 ***
EBIT t-2	51	1.711	9.383	1.302
EBIT t+2	50	5.589	8.514	4.642 ***
Actif net	52	-0.012	0.398	-0.217
Actif net t+2	50	0.632	0.916	4.878 ***
Dépenses en R et D	52	22.571	27.825	5.850 ***
Dépenses en R et D t-2	51	1.578	194.525	0.058
Dépenses en R et D t+2	50	18.900	122.574	1.09
Dépenses d'intérêt	52	-49.109	36.658	-9.66 ***
Dépenses d'intérêt t-2	51	-31.154	55.932	-3.978 ***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-17.825	71.340	-1.767 *
Dividende payé	52	-15.611	17.735	-6.347 ***
Dividende payé t-2	51	2.048	27.667	0.529
Dividende payé t+2	50	-4.967	37.715	-0.931
VME t+2	50	0.076	0.677	0.793
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>1.972</b>	<b>2.601</b>	<b>5.468 ***</b>
<b>Encaisse t-2</b>	<b>51</b>	<b>0.782</b>	<b>3.638</b>	<b>1.535</b>
<b>Encaisse t+2</b>	<b>50</b>	<b>1.742</b>	<b>3.777</b>	<b>3.262 ***</b>
<b>Bêta Bloomberg</b>	<b>52</b>	<b>0.004</b>	<b>0.110</b>	<b>0.262</b>

Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %

## 1.2 Bêta Schwert

Le bêta Bloomberg ayant été directement tiré de la base de données *Bloomberg* selon leur modèle de calcul, nous avons tenu à vérifier les résultats obtenus en comparaison au bêta Schwert que nous avons nous-mêmes calculé de la manière suivante :

$$(b) \text{ Bêta Schwert} = \frac{Cov(i,m)}{\sigma_m^2}$$

Avec

$Cov(i, m)$  = Covariance entre le marché et le titre de l'entreprise (i)

$\sigma_m^2$  = Variance des rendements du marché

**Tableau 9 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC bêta Schwert SANS Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variabes	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.718	0.364	14.22 ***
EBIT	52	15.763	7.066	16.08 ***
EBIT t-2	51	1.366	9.645	1.012
EBIT t+2	50	6.354	8.226	5.462 ***
Actif net	52	-0.003	0.340	-0.064
Actif net t+2	50	0.401	0.796	3.562 ***
Dépenses en R et D	52	25.679	28.824	6.424 ***
Dépenses en R et D t-2	51	-8.902	171.953	-0.370
Dépenses en R et D t+2	50	23.902	118.196	1.43
Dépenses d'intérêt	52	-54.926	35.670	-11.10 ***
Dépenses d'intérêt t-2	51	-39.172	53.793	-5.20 ***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-10.391	61.311	-1.198
Dividende payé	52	-14.024	18.670	-5.416 ***
Dividende payé t-2	51	4.432	27.238	1.162
Dividende payé t+2	50	-6.769	37.143	-1.289
VME t+2	50	0.118	0.698	1.195
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>1.829</b>	<b>2.434</b>	<b>5.418 ***</b>
<b>Bêta Schwert</b>	<b>52</b>	<b>-0.053</b>	<b>0.181</b>	<b>-2.11 **</b>

Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %

L'analyse du Tableau 9 démontre que contrairement au bêta Bloomberg, le bêta Schwert impacte significativement la VME. En effet, nous obtenons que pour chaque unité de risque additionnelle la valeur marchande de l'équité diminue de 0,053\$ en moyenne.

En ce qui concerne l'encaisse, nous pouvons constater que le risque vient légèrement influencer à la hausse l'appréciation de l'investisseur face à l'ajout de 1\$ de liquidité. En effet, nos résultats démontrent qu'en présence du risque, l'investisseur valorise en moyenne l'ajout marginal de 1\$ d'encaisse à 1,829\$ (t-test 5,418), contre 1,789\$ obtenu avec le modèle de référence. Ce constat vient appuyer notre hypothèse et nous permet de croire que l'investisseur tient compte du risque lorsqu'il évalue la valeur de l'encaisse. Finalement, ce résultat implique que, les entreprises qui sont très sensibles aux variations de marché voient leurs encaisses valorisées à un premium par les investisseurs. Fidèle aux résultats d'Opler et al (1999) nous pouvons supposer que plus une firme est risquée plus l'ajout marginal de 1\$ d'encaisse est valorisé à la hausse par les investisseurs.

**Tableau 10 : Estimation du coefficient de l'encaisse modèle AVEC bêta Schwert AVEC Ct-2 et Ct+2 (total cumulé des 4 Trimestres)**

Variabes	Total N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Constante	52	0.711	0.500	10.25 ***
EBIT	52	15.640	6.526	17.28 ***
EBIT t-2	51	2.053	8.946	1.64*
EBIT t+2	50	5.390	7.937	4.802 **
Actif net	52	-0.036	0.430	-0.603
Actif net t+2	50	0.617	0.916	4.763 ***
Dépenses en R et D	52	21.515	27.612	5.619 ***
Dépenses en R et D t-2	51	-3.217	189.507	-0.121
Dépenses en R et D t+2	50	19.270	126.234	1.079
Dépenses d'intérêt	52	-51.504	35.824	-10.36 ***
Dépenses d'intérêt t-2	51	-37.162	56.439	-4.702 ***
Dépenses d'intérêt t+2	50	-19.162	68.232	-1.986 **
Dividende payé	52	-15.309	18.012	-6.129 ***
Dividende payé t-2	51	1.091	27.954	0.279
Dividende payé t+2	50	-6.574	37.704	-1.233
VME t+2	50	0.059	0.707	0.59
<b>Encaisse</b>	<b>52</b>	<b>2.091</b>	<b>2.606</b>	<b>5.786 ***</b>
<b>Encaisse t-2</b>	<b>51</b>	<b>0.829</b>	<b>3.614</b>	<b>1.64</b>
<b>Encaisse t+2</b>	<b>50</b>	<b>1.831</b>	<b>3.941</b>	<b>3.28 ***</b>
<b>Bêta Schwert</b>	<b>52</b>	<b>-0.050</b>	<b>0.195</b>	<b>-1.85*</b>

Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %

Le tableau 10 présente les résultats obtenus du risque avec la présence des variations de l'encaisse  $C_{t+2}$  et  $C_{t-2}$ . Nous pouvons constater qu'en moyenne le risque entraîne une diminution de la VME de 0,05\$, toutefois avec un t-test de -1,85 ce résultat n'est plus significatif à 5%, mais à 10%. En présence des variations  $C_{t-2}$  et  $C_{t+2}$ , nous pouvons remarquer que l'impact du risque sur la VME s'efface légèrement mais impact positivement l'estimation du coefficient de l'encaisse au temps  $t$ . En effet, nos résultats indiquent qu'en moyenne l'ajout de 1\$ d'encaisse entraîne une augmentation de 2,091\$ de la VME, contre 2,05\$ pour le modèle de référence, à savoir avec la présence de  $C_{t-2}$  et  $C_{t+2}$ , mais sans le bêta Schwert. Finalement, l'intégration des variations de l'encaisse vient diminuer l'impact du risque systématique sur la VME tout en entraînant une augmentation du coefficient estimé de l'encaisse au temps  $t$ . Toutefois, les interprétations précédentes liées au tableau 9 sont également valables pour ces résultats.

## 2. Impact du risque systémique (de marché)

### 2.1 Analyse trimestrielle

L'impact qu'entraîne le risque de marché sur l'appréciation que l'investisseur fait de l'encaisse a été étudié de manière contextuelle, autrement dit nous avons focalisé notre analyse sur les résultats trimestriels obtenus pour les années 2006 à 2009. Ce choix se justifie par la crise financière qui a frappé les marchés financiers en 2006 entraînant par la suite une crise de liquidité. Ce faisant, nous avons pris les coefficients de l'encaisse présentés dans l'annexe 2, et effectué de nouveau les moyennes, mais cette fois-ci pour les 16 trimestres compris dans notre période. Le tableau 11 indique les estimations de l'encaisse obtenues pour les 4 trimestres des années 2006 à 2009 (confère Annexe 2).

**Tableau 11 : Estimations trimestrielles des coefficients de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle SANS Ct-2 et Ct+2**

	2006	2007	2008	2009
Encaisse	<b>Trimestre 1</b>	<b>Trimestre 1</b>	<b>Trimestre 1</b>	<b>Trimestre 1</b>
	0.992	0.37	-0.133	-0.109
Encaisse	<b>Trimestre 2</b>	<b>Trimestre 2</b>	<b>Trimestre 2</b>	<b>Trimestre 2</b>
	0.292	2.533	-0.509	-0.14
Encaisse	<b>Trimestre 3</b>	<b>Trimestre 3</b>	<b>Trimestre 3</b>	<b>Trimestre 3</b>
	0.223	0.362	0.297	0.326
Encaisse	<b>Trimestre 4</b>	<b>Trimestre 4</b>	<b>Trimestre 4</b>	<b>Trimestre 4</b>
	0.811	2.51	0.153	0.315

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Comme nous l'avons constaté précédemment, nous observons qu'aucun de nos coefficients pour cette période n'est significatif. Plus surprenant, certains d'entre eux sont négatifs, ce qui implique que pour l'investisseur l'ajout de 1\$ de liquidité représente l'équivalent d'une perte de 0,13\$ si nous prenons pour exemple le trimestre 1 de l'année 2008. De même, cela impliquerait que pour chaque unité additionnelle de liquidité la VME diminuerait de -0,13\$. Néanmoins, ces résultats n'étant pas statistiquement négatifs, l'impact de cette perte sur la variation de la VME est nul. Notre hypothèse concernant la non-significativité de nos estimations se voit donc confirmer.

Le risque systémique, tel qu'il est étudié pour la crise financière de 2006, affecte significativement l'appréciation de l'encaisse faite par les investisseurs. Malgré qu'on puisse penser qu'en période de crise l'encaisse est valorisée à la hausse, nos résultats nous permettent de montrer qu'à l'inverse, la liquidité n'a aucun impact sur la variation de la VME, ce qui est consistant avec les résultats de Simutin (2015). Toutefois, cette affirmation ne doit pas être généralisée à l'ensemble des crises financières, car l'une des particularités de la crise de 2006 est la crise importante de liquidité qui a suivi, entraînant l'intégration de prime de liquidité affectant nécessairement le rôle et l'appréciation de l'encaisse, ce qui pourrait expliquer les estimations que nous avons obtenues. Cette conclusion n'est donc pas absolue et ne serait peut-être pas approuvée avec la crise des années 30 par exemple. Afin de confirmer notre analyse, nous avons mesuré l'impact moyen de l'encaisse pour les 16 trimestres, présenté dans le tableau 12.

**Tableau 12 : Estimation moyenne du coefficient de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle SANS Ct-2 et Ct+2 (Total des 4 trimestres cumulés)**

Variable	N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-type	T-Test
Encaisse	16	0,51	0,85	2,41 **

*Statistiquement significatif\*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

L'analyse du tableau 12 montre qu'en moyenne, pour la période 2006 à 2009 l'ajout de 1\$ d'encaisse est évalué à 0,51\$ par les investisseurs. Le t-test étant de 2,41 l'impact moyen de l'encaisse sur la VME est donc significatif à 5%. Ce résultat nous permet de croire que contrairement au risque spécifique qui entraîne une appréciation positive de l'encaisse, le risque de marché entraîne quant à lui une dépréciation de la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse. Autrement dit, en période de crise l'investisseur considère que 1\$ de liquidité vaut moins que 1\$, ici 0,51\$. Nous expliquons cette dépréciation par le fait que le risque systémique est inévitable, les entreprises et les investisseurs ne peuvent pas le diminuer. Nous pouvons également compléter cette affirmation par le fait qu'en période de

crise les firmes auront tendance à conserver de l'encaisse à des fins préventives leur permettant de s'ajuster face aux difficultés financières. L'hypothèse que plus le risque d'une entreprise augmente plus la valeur de l'encaisse est appréciée n'est donc plus valable lorsqu'il s'agit d'un risque de marché. De plus, ces périodes entraînent généralement des baisses d'investissement, un accès marché des capitaux coûteux et difficilement accessible et par conséquent certaines dettes financières. L'encaisse ne peut donc plus être perçue par l'investisseur comme une ressource additionnelle sécuritaire. Finalement, comme nous l'avons mentionné précédemment, cette crise financière a par la suite donné lieu à une crise de liquidité. L'injection massive de liquidité à laquelle ont eu recours les banques centrales, nous permet de croire que cette injection a entraîné une dénaturalisation à la fois de la valeur et du rôle de la trésorerie. Ceci expliquant en partie le fait que la valeur que place l'investisseur à l'ajout marginal de 1\$ de trésorerie est estimée à moins de 1\$ et que son impact sur la variation de la VME soit nul.

Nous tenons à rappeler que cette étude n'avait pas pour objectif de mesurer l'impact réel du risque systémique sur la variation de la VME, mais plutôt d'analyser son influence sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse. Nos conclusions doivent donc être interprétées uniquement dans le cadre de notre étude.

Le tableau 13 présente les estimations des coefficients de l'encaisse obtenues avec le modèle (3), comprenant les variations  $C_{t-2}$  et  $C_{t+2}$ , pour les 4 trimestres des années 2006 à 2009. L'annexe 3 présente en détail l'ensemble des coefficients.

**Tableau 13 : Estimations des coefficients de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle AVEC Ct-2 et Ct+2**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
	<b>Trimestre 1</b>	<b>Trimestre 1</b>	<b>Trimestre 1</b>	<b>Trimestre 1</b>
Encaisse	0.287	1.296	1.759	-0.865
Encaisse t-2	1.739	3.257	2.231	-1.774
Encaisse t+2	-1.792	0.588	5.842*,**,***	4.293
	<b>Trimestre 2</b>	<b>Trimestre 2</b>	<b>Trimestre 2</b>	<b>Trimestre 2</b>
Encaisse	1.493	2.075	-0.612	-0.167
Encaisse t-2	3.296*,**	1.069	-2.634	0.652
Encaisse t+2	(3,321)*,**,***	(2,551)*	3.161	2.382
	<b>Trimestre 3</b>	<b>Trimestre 3</b>	<b>Trimestre 3</b>	<b>Trimestre 3</b>
Encaisse	0.309	0.034	0.498	0.569
Encaisse t-2	0.831	-0.321	1.192	-1.894
Encaisse t+2	-0.213	-2.22	0.448	2.766
	<b>Trimestre 4</b>	<b>Trimestre 4</b>	<b>Trimestre 4</b>	<b>Trimestre 4</b>
Encaisse	3.612*,**	3.156	1.02	-1.29
Encaisse t-2	3.973*	6.38*,**	0.353	(6,823)*,**,***
Encaisse t+2	3.774*,**	3.03	3.334	2.517

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Nous pouvons constater que l'intégration des variations passées et futures de l'encaisse influence significativement l'appréciation de l'encaisse au temps t. Contrairement aux estimations précédentes nous remarquons que certains de nos coefficients sont statistiquement significatifs malgré l'impact de la crise. Malgré que ces estimations ne sont pas majoritaires, nous pouvons en déduire que les anticipations des investisseurs face à la détention d'encaisse influencent l'impact de cette dernière sur la VME, et ce compte tenu du risque de marché. Autrement dit, même si les investisseurs ne peuvent pas se protéger ou diminuer le risque de marché (crise de liquidité), ces derniers maintiennent l'analyse de la liquidité et continuent d'évaluer la valeur que peut leur apporter l'ajout de 1\$ de trésorerie. Le tableau 14 présente les estimations moyennes des coefficients liées à l'encaisse et ces variations.

**Tableau 14 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse pour la période 2006 à 2009 avec modèle AVEC Ct-2 et Ct+2 (Total des 4 trimestres cumulés)**

Variable	N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-type	T-Test
Encaisse	16	0.637	1.189	2.143 **
Encaisse t-2	16	0.392	1.767	0.887
Encaisse t+2	16	1.525	2.115	2.883 ***

*Statistiquement significatif\*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

L'analyse du tableau 14 nous permet de confirmer que l'intégration des variations passées et futures a un impact positif sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de liquidité. En effet, l'étude conjointe de l'encaisse et de ces variations trimestrielles implique que pour l'investisseur l'ajout de ce dollar est valorisé à 0,637\$, contre 0.51\$ (tableau 12). Les mêmes interprétations effectuées précédemment s'appliquent. Toutefois, s'ajoute à ces conclusions, l'importance des variations futures sur l'impact de la valorisation de l'encaisse au temps t et sur la variation de la VME. Nous observons que seule la variation t+2 est statistiquement significative. Malgré que son estimation soit moindre lorsqu'elle est étudiée en période de crise, les anticipations des investisseurs restent le facteur essentiel qui affecte la valorisation de l'encaisse au temps t. Autrement dit, la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse dépend majoritairement du bénéfice qu'il prévoit obtenir de cet ajout. Ce qui est pertinent dans cette analyse est le fait que la variable encaisse t+2 a plus d'impact sur la variation de la VME que l'encaisse au temps t. En effet, nous obtenons que pour l'ajout d'une unité la VME augmente en moyenne de 1,525\$ et 0,637\$ respectivement. Ce constat nous permet de conclure que l'investisseur évalue parcimonieusement l'encaisse et qu'en période de crise ces anticipations face à l'encaisse ont beaucoup plus d'influence sur la VME et par conséquent sur l'appréciation qu'il place à l'ajout de 1\$ de trésorerie. Finalement, même si en période de crise la valeur marginale de 1\$ de liquidité est inférieure à 1\$, l'utilité que l'investisseur anticipe dans cet ajout a un poids plus important dans la valorisation de l'encaisse au temps t.

## 2.2 Analyse de l'encaisse : avant, pendant et après crise

Afin de compléter nos résultats concernant l'influence du risque de marché nous avons jugé pertinent d'analyser la valeur que place l'investisseur à l'ajout marginal de 1\$ d'encaisse avant la crise financière, puis pendant et finalement après la crise. L'analyse des données est quant à elle scindée en trois périodes, à savoir, le contexte dit « avant crise » qui comprend les trimestres des années 2002, 2003, 2004 et 2005; le contexte dit « pendant crise » regroupant les trimestres des années 2006, 2007, 2008 et 2009; enfin le contexte « après crise » comprenant les trimestres des années 2010, 2011, 2012 et 2013. Ces choix de regroupement sont comme pour l'analyse de la section ; 2.1 Analyse trimestrielle; subjectives, les conclusions tirées doivent donc être interprétées dans le cadre limité de notre étude. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 15 ci-dessous.

**Tableau 15 : Estimations des coefficients de l'encaisse modèle SANS Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRÈS crise**

AVANT				PENDANT				APRÈS			
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Trimestre 1											
6.156***	4.923***	8.011***	2.626***	1.629	1.267	0.663	-0.124	1.513*	-0.611	-0.379	-0.875
Trimestre 2											
4.639***	5.491***	8.125***	2.836***	2.373*	1.675	3.407	-0.788	1.419	-0.347	-0.088	-0.65
Trimestre 3											
4.971***	6.114***	6.257***	0.991	0.312	1.64	-0.62	0.195	0.691	-0.514	-0.424	-1.117
Trimestre 4											
8.799***	6.649***	3.451***	3.135***	0.311	2.254	-0.138	-0.442	1.109	-0.291	-0.081	0.278

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

L'analyse du tableau 15 nous démontre la progression de l'influence du risque de marché sur la valeur de l'encaisse. Toutefois, avant de passer à l'interprétation de nos résultats

rappelons brièvement ce que nous entendons par contexte « d'avant, pendant et d'après crise ».

« **Avant crise** » : Risque de marché (qui est ici représenté par la crise financière) quasi nul, autrement dit les conséquences de la crise n'ont pas encore affecté les marchés financiers.

« **Pendant crise** » : Les conséquences de la crise financière sont à leurs paroxysmes, le risque de marché est alors très élevé.

« **Après crise** » : Sortie de crise, le risque de marché est alors diminué, seules les conséquences durables induites par la crise persistent.

Nos résultats indiquent que dans un contexte « d'avant crise », la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse est à la fois supérieure à 1 et statistiquement significative. Toutefois, nous remarquons une tendance baissière dans ces appréciations. Nous pouvons traduire cette tendance par l'interprétation suivante : moins le risque de marché (la crise financière) est visible par les investisseurs, autrement dit difficilement percevable, plus la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse est élevée.

En revanche, les résultats obtenus en contexte dit « pendant crise » démontrent que les estimations des coefficients de l'encaisse sont à la fois inférieures à 1\$ et non significatives. Plus étonnants, nous pouvons observer qu'à partir de 2008 nous obtenons des coefficients négatifs. Ces résultats nous permettent de confirmer que le risque de marché influence significativement la valorisation de l'encaisse faite par les investisseurs. Plus précisément, lorsque la crise financière est à son paroxysme alors la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie est évaluée à moins de 1\$ et n'impact plus significativement la VME.

Finalement, l'analyse du contexte « d'après crise » vient approuver la conclusion précédente. En effet, la majorité de nos résultats ne sont pas statistiquement significatif et aucune estimation n'est supérieure à 1\$, excepté pour l'année 2010. Malgré que la crise financière ne soit plus à son apogée les conséquences qu'elle a induites persistent entraînant une dévalorisation de l'encaisse faite par les investisseurs. Dans le cadre de notre étude, il est difficile d'interpréter les données négatives obtenues. Toutefois, la crise financière qu'ont connu les marchés durant cette période s'est suivi d'une crise de liquidité. Il est donc possible que ces résultats négatifs soient la résultante de cette crise de liquidité.

Le tableau 16 présente les estimations moyennes de l'encaisse compte tenu des contextes de crise. Nous pouvons donc conclure que le risque systémique tel que présenté dans cette étude impacte significativement la valorisation de l'encaisse par l'investisseur. Et que cette influence se traduit par une estimation inférieure à 1\$ dont l'impact moyen sur la VME n'est plus significatif.

**Tableau 16 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse modèle SANS Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRÈS crise**

Variable	N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Encaisse (AVANT)	16	<b>5,20</b>	2,193	9,48 ***
Encaisse (PENDANT)	16	<b>0,85</b>	1,221	2,78 **
Encaisse (APRÈS)	16	<b>-0,023</b>	0,804	-0,114

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

Les résultats du tableau 16 confirment la présence d'une tendance baissière dans la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie. Autrement dit, nous pouvons constater qu'avant la crise financière, chaque unité additionnelle d'encaisse impacte en moyenne la VME de 5,20\$. À l'inverse, en période de crise (pendant) deux constats peuvent être tirés. D'une part, nous pouvons constater que le résultat obtenu demeure significatif à 5% mais ne l'est plus à 1%. D'une autre part, nous obtenons un coefficient moyen de l'encaisse de 0,85\$. Autrement dit, ces constats impliquent qu'en période de crise la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de liquidité a tendance à être inférieure à 1\$. Finalement, dans un contexte d'après crise nous obtenons un coefficient moyen de l'encaisse négatif et non significatif. Nous supposons que ce résultat est la conséquence de l'injection massive de liquidité effectuée par les banques centrales durant la crise qui a finalement dénaturé à la fois le rôle et la valeur de la trésorerie.

Afin d'affiner les conclusions précédentes nous avons effectué des tests de différence de moyenne pour l'ensemble des sous périodes analysé (avant, pendant et après) dont les résultats sont présentés ci-dessous.

**Test de différence de moyenne :**

$$T. Test T.D.M = \frac{|\bar{x}_i - \bar{x}_j|}{\sqrt{\frac{\sigma_i^2}{n_i} + \frac{\sigma_j^2}{n_j}}}$$

- **AVANT – PENDANT**

$$T\text{-Test} = \frac{|5,20 - (-0,023)|}{\sqrt{\frac{2,193^2}{16} + \frac{0,804^2}{16}}} = 6,932 \text{ ***}$$

- **AVANT – APRÈS**

$$T\text{-Test} = \frac{|5,20 - (-0,023)|}{\sqrt{\frac{2,193^2}{16} + \frac{0,804^2}{16}}} = 8,944 \text{ ***}$$

- **PENDANT – APRÈS**

$$T\text{-Test} = \frac{|0,85 - (-0,023)|}{\sqrt{\frac{1,221^2}{16} + \frac{0,804^2}{16}}} = 0,365$$

Nous pouvons constater que les coefficients moyens de l'encaisse obtenus en contexte d'avant crise et pendant crise sont significativement différents. De même, nous pouvons remarquer que cette différence est encore plus forte lorsqu'on compare les coefficients moyens obtenus en période d'avant crise puis en période d'après crise. À l'inverse, cette comparaison ne devient plus significative lorsque nous comparons les coefficients moyens de l'encaisse obtenus en période de crise et d'après crise. Ces résultats appuient l'idée qu'en période de crise la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse vaut moins que 1\$. Nous supposons que l'injection massive de liquidité est l'une des principales raisons. Finalement, il est permis de croire que sans la présence de crise financière l'encaisse peut paraître pour l'investisseur une ressource potentiellement bénéficiaire ce qui justifierait que la valeur marginale estimée par ce dernier soit supérieure à 1\$. À l'inverse, le fait que l'impact de l'encaisse sur la VME ne soit plus significatif ou inférieur à 1\$ en période de crise, laisse supposer que la trésorerie n'est plus bénéficiaire pour les investisseurs mais devient une garantie de paiement pour les créanciers.

Finalement, les Tableaux 17 et 18 récapitulent les estimations des coefficients obtenues avec le modèle (3). Les mêmes conclusions peuvent être tirées qu'avec le modèle (2).

**Tableau 17 : Estimations trimestrielles des coefficients de l'encaisse modèle AVEC Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRÈS crise**

	AVANT				PENDANT				APRÈS			
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 1											
Encaisse	5.232***	6.928***	8.075***	3.945***	0.287	1.296	1.759	-0.865	0.971	0.471	-1.042	-0.937
Encaisse t-2	0.76	2.738	-0.655	3.244	1.739	3.257	2.231	-1.774	-0.186	0.491	0.851	-0.604
Encaisse t+2	8.57***	5.398**	0.756	0.469	-1.792	0.588	5.842***	4.293	2.563	-3.287*	-6.306***	2.029*
	Trimestre 2											
Encaisse	3.955***	3.452***	7.69***	1.289	1.493	2.075	-0.612	-0.167	0.837	0.43	0.375	-0.194
Encaisse t-2	-1.779	-7.325***	-5.53**	-0.907	3.296**	1.069	-2.634	0.652	-0.139	4.605***	0.533	0.974
Encaisse t+2	3.177**	4.74***	1.457	-1.377	-3.321***	-2.551*	3.161	2.382	0.373	-0.829	3.068**	-0.551
	Trimestre 3											
Encaisse	5.324***	6.013***	6.744***	-0.371	0.309	0.034	0.498	0.569	0.709	0.491	-0.547	-0.21
Encaisse t-2	-2.158	-3.547**	14.557***	0.315	0.831	-0.321	1.192	-1.894	-2.105	4.954**	4.819**	-1.814
Encaisse t+2	6.794***	10.658***	-0.091	-0.532	-0.213	-2.22	0.448	2.766	3.282	0.035	1.493	NA
	Trimestre 4											
Encaisse	4.913***	6.465***	4.707***	4.801***	3.612**	3.156	1.02	-1.29	-0.379	0.044	-0.047	0.462
Encaisse t-2	-1.655	-2.709	5.756**	3.475*	3.973*	6.38**	0.353	-6.823***	0.417	0.019	-2.801	0.964
Encaisse t+2	12.834***	6.543**	-0.812	3.783	3.774**	3.03	3.334	2.517	-5.029**	-0.148	-0.011	NA

Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %

**Tableau 18 : Estimations moyennes des coefficients de l'encaisse modèle AVEC Ct-2 et Ct+2 AVEC intégration du contexte AVANT, PENDANT, APRÈS crise**

Variable	N pour les 4 Trimestres	Moyenne	Écart-Type	T-Test
Encaisse (AVANT)	16	<b>4,948</b>	2,222	8,905 ***
Encaisse t-2 (AVANT)	16	<b>0,286</b>	5,102	0,224
Encaisse t+2 (AVANT)	16	<b>3,899</b>	4,316	3,613***
Encaisse (PENDANT)	16	<b>0,823</b>	1,368	2,41 **
Encaisse t-2 (PENDANT)	16	<b>0,72</b>	3,075	0,937
Encaisse t+2 (PENDANT)	16	<b>1,377</b>	2,741	2,01
Encaisse (APRÈS)	16	<b>0,087</b>	0,606	0,591
Encaisse t-2 (APRÈS)	16	<b>0,686</b>	2,32	1,183
Encaisse t+2 (APRÈS)	14	<b>-0,237</b>	2,90	-0,306

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

### **3. Conclusion sur l'effet du risque**

D'après nos résultats, nous pouvons confirmer que le risque impact significativement la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie. D'une part, l'interprétation liée au risque systématique de l'entreprise nous a permis de constater que l'impact moyen de ce dernier entraînait une diminution de la VME, si nous tenons compte du bêta Schwert. Par ailleurs, une précision nous est apportée grâce à la valeur du bêta. En effet, le bêta moyen obtenu étant  $< 1$  implique que cette conclusion est vérifiée pour les entreprises dites

défensives. Autrement dit, peu sensibles aux variations du marché. Également, nous tenions à apporter une précision sur les différences de résultats obtenus entre le bêta Bloomberg et Schwert. Nous supposons que contrairement au bêta Bloomberg qui est calculé sur une plus longue période, le bêta Schwert étant calculé trimestriellement ceci nous a permis d'obtenir une analyse plus contemporaine affectant nécessairement la significativité de nos résultats.

D'une autre part, les résultats liés au risque systémique indiquent que la crise financière de 2006 a inévitablement changé l'appréciation de l'investisseur sur la valeur estimée au temps  $t$  de l'encaisse. Nous pouvons donc démontrer que l'influence de la crise impact significativement la valorisation de la liquidité. En effet, nos estimations ont démontré que la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie est inférieure à 1\$. Autrement dit, en présence de risque systémique élevé l'encaisse n'est plus considérée par l'investisseur comme une ressource bénéficiaire.

Ces résultats nous permettent d'émettre une autre conclusion. Nos résultats précédents avaient indiqué que l'influence des variations passées et futures était moins importante que la valeur actuelle marginale de trésorerie estimée par l'investisseur. Dans cette analyse, nous constatons que l'impact sur la VME des anticipations rattachées à l'encaisse ( $C_{t+2}$ ) est significativement plus fort que celle de l'encaisse au temps  $t$ . Ce qui nous permet de prouver qu'en présence de la crise financière de 2006, les entreprises avaient des cibles de détention optimale de trésorerie.

## **C. Effet sectoriel et valeur de l'encaisse**

### **1. Modèle binomial**

Afin de tester l'effet du secteur sur la valeur de l'encaisse, autrement dit, existe-t-il un secteur où la valeur de la liquidité est plus appréciée par les investisseurs, nous avons intégré à notre modèle (2) des variables binomiales. Le tableau 19 présente une partie des statistiques descriptives des deux modèles, à savoir :

1 = Modèle (2)

2= Modèle (2) + Variable Binomiale (Code secteur)

Nous pouvons constater que dans l'ensemble, l'intégration des variables binomiales à notre modèle entraîne une amélioration de nos résultats. En effet, si nous comparons les liens de puissance de nos deux modèles, à savoir, le R<sup>2</sup>, nous pouvons constater que le modèle binomial est plus approprié.

**Tableau 19 : Résultats comparatifs entre le modèle (2) et le modèle AVEC intégrations code secteur (variable binomiale)**

Récapitulatif des modèles <sup>a, b</sup>														
YEAR, not periodic	QUARTER, period 4	Modèle	R	R- deux	R- deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Modifier les statistiques				Durbin- Watson			
							Variation de R- deux	Variation de F	ddl1	ddl2		Sig. Variation de F		
2001	2	1	,892 <sup>b</sup>	,795	,736	,816165942513028	,795	13,561	18	63	,000	2,563		
		2	,909 <sup>c</sup>	,827	,745	,802962922573426	,032	1,261	8	55	,283			
	3	1	,850 <sup>a</sup>	,722	,644	,837958400968870	,722	9,239	18	64	,000			
		2	,888 <sup>f</sup>	,789	,691	,780845526204751	,067	2,213	8	56	,040 <sup>a, **</sup>			
	4	1	,923 <sup>a</sup>	,851	,809	,708147378419036	,851	20,314	18	64	,000			
		2	,929 <sup>h</sup>	,864	,800	,724083392839592	,013	,652	8	56	,731			
	2002	1	1	,929 <sup>l</sup>	,864	,825	,637162746894947	,864	22,518	18	64		,000	1,720
			2	,947 <sup>l</sup>	,897	,850	,591011134606188	,034	2,298	8	56		,033 <sup>a, **</sup>	
2		1	,746 <sup>k</sup>	,557	,432	,825253404402115	,557	4,464	18	64	,000			
		2	,809 <sup>l</sup>	,655	,495	,778433619632549	,098	1,991	8	56	,064			
3		1	,745 <sup>m</sup>	,555	,430	,832291417520818	,555	4,436	18	64	,000			
		2	,802 <sup>n</sup>	,643	,477	,797351550959611	,088	1,716	8	56	,115			
4		1	,919 <sup>o</sup>	,845	,802	,687425966826812	,845	19,436	18	64	,000			
		2	,939 <sup>p</sup>	,882	,828	,640783147880305	,037	2,207	8	56	,040 <sup>a, **</sup>			
2003	1	1	,806 <sup>q</sup>	,650	,552	,737789716684725	,650	6,605	18	64	,000	1,625		
		2	,843 <sup>r</sup>	,711	,577	,716347530228250	,061	1,486	8	56	,183			
	2	1	,833 <sup>a</sup>	,694	,608	,709933901009697	,694	8,057	18	64	,000			
		2	,884 <sup>t</sup>	,781	,679	,641730121454205	,087	2,791	8	56	,011 <sup>a, **</sup>			
	3	1	,868 <sup>u</sup>	,754	,685	,701293020820502	,754	10,884	18	64	,000			
		2	,902 <sup>v</sup>	,813	,726	,652976508458386	,059	2,228	8	56	,039 <sup>a, **</sup>			
	4	1	,925 <sup>w</sup>	,856	,815	,563548012884877	,856	21,105	18	64	,000			
		2	,935 <sup>x</sup>	,873	,815	,564643167749896	,018	,969	8	56	,469			

Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %

Malheureusement, l'ensemble des résultats trimestriels pour chaque année présentés dans l'annexe (4) démontre que dans seulement 9 cas sur 48, ces améliorations sont statistiquement significatives. Notre variable de référence étant l'énergie, la conclusion de résultat implique qu'en présence de l'encaisse aucun secteur ne se distingue significativement du secteur de l'énergie qui agissait à titre d'étalon.

## 2. Modèle avec interaction

Cette analyse a tenu compte des deux principaux secteurs représentatifs de notre échantillon. À savoir, l'énergie qui compte à son actif 15 firmes et le secteur des matériaux de base comprenant 20 firmes. Finalement, cette analyse aurait dû compléter les résultats présentés dans la partie 1 modèle binomiale dans le cas où ces résultats auraient été significatifs. Malgré cela, nous avons tenu à présenter les résultats obtenus dans le tableau 20. Nous pouvons constater que le modèle additif est amplement suffisant. Autrement dit, la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie n'est pas significativement différente de celui qu'il place pour un même 1\$ dans le secteur de l'énergie.

**Tableau 20 : Estimations moyennes de l'encaisse comparaison entre le modèle additif et multiplicatif**

Variabes	N Total trimestres	Moyenne	Ecart-Type	T-Test
Constante ( $\beta_0$ )	52	1.036	0.224	33.368*, **, ***
Encaisse ( $\beta_1$ )	52	1.466	1.481	7.138*, **, ***
Énergie/Matériaux de base ( $\beta_2$ )	52	2.164	2.621	5.954*, **, ***
Interaction Encaisse/Secteur ( $\beta_3$ )	52	0.479	3.029	1.141

*Statistiquement significatif \*, \*\*, \*\*\* respectivement, à 10 %, 5 % et 1 %*

$$VME_{Energy,t} = \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 Secteur_{Energie} (= 0) + \beta_3 (X_{C_t} * X_{Secteur} (= 0)) + \varepsilon_t$$

$$VME_{Energy,t} = 1,036 + 1,466C_t$$

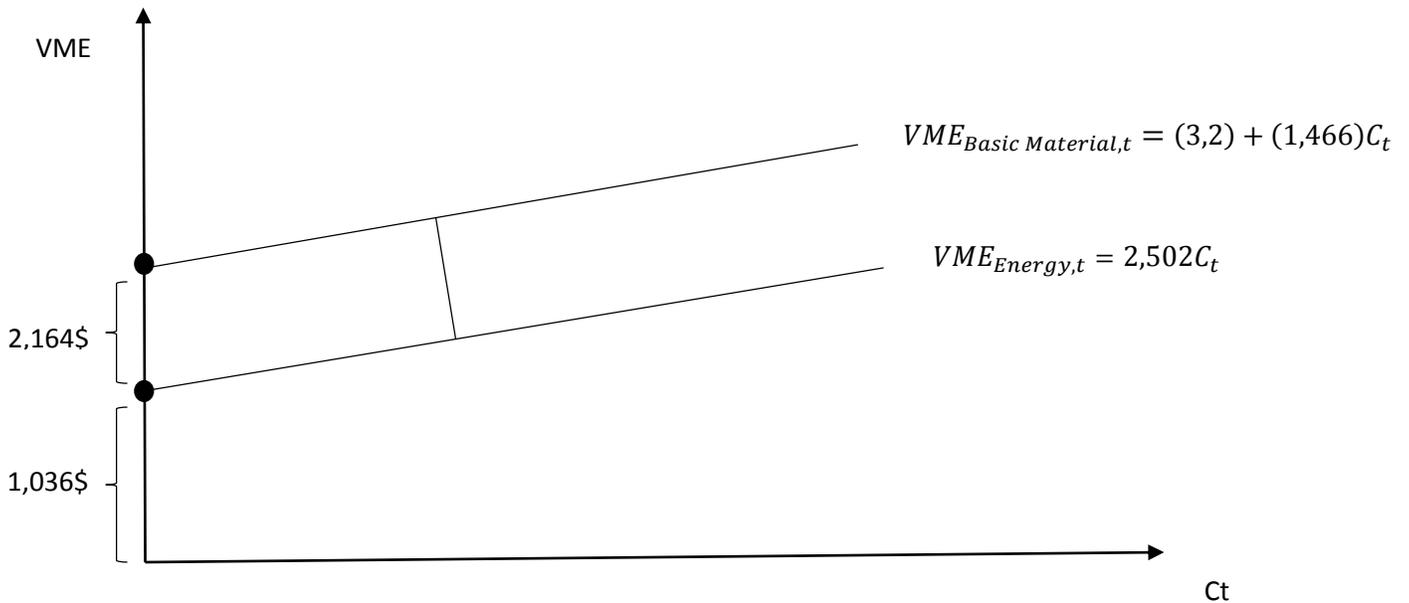
$$VME_{Energy,t} = 2,502C_t$$

$$VME_{Basic\ Material,t} = \beta_0 + \beta_1 C_t + \beta_2 Secteur_{Basic\ Material}(= 1) + \beta_3 (X_{C_t} * X_{Secteur}(= 1)) + \varepsilon_t$$

$$VME_{Basic\ Material,t} = (1,036 + 2,164) + (1,466)C_t$$

$$VME_{Basic\ Material,t} = (3,2) + (1,466)C_t$$

**Graphique 4 : Résultats modèle avec interaction, présentation des sous droites modèle additif, secteur « Matériels de base » et « Énergie ».**



### 3. Conclusion sur l'effet sectoriel

Nos résultats indiquent que l'effet sectoriel n'a aucune influence sur la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie. Ce constat implique que l'analyse de la liquidité effectuée par l'investisseur est propre à ces anticipations vis-à-vis de l'entreprise analysée. Le risque qui peut être associé à un secteur particulier n'influence donc pas, comme nous l'avons constaté pour le risque spécifique, l'estimation de la valeur actuelle de trésorerie. Nous pouvons donc prouver significativement qu'aucun secteur n'a d'influence sur la valeur estimée de l'encaisse par l'investisseur.

## V- Conclusion

Cette section est consacrée à présenter les conclusions obtenues d'après les différentes analyses effectuées. Nous commencerons par exposer celles inhérentes aux hypothèses testées. Par la suite, nous évoquerons les limites rencontrées lors de notre étude pour conclure finalement avec une ouverture sur la pertinence de futurs sujets d'étude.

### A. Retour sur les hypothèses initiales

Dans le cadre de cette recherche, nous avons évalué la valeur moyenne que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de trésorerie pour la période de janvier 2001 à décembre 2013, et ce trimestriellement. Nos résultats ont été obtenus selon la méthode de Fama et MacBeth (1973) et représentent la moyenne des estimations obtenues pour les 52 trimestres compris dans notre période. Nous avons pu constater que la valeur de 1\$ d'encaisse est en moyenne évaluée à prime, autrement dit, pour l'investisseur 1\$ vaut plus qu'1\$. Cette asymétrie est observée à travers l'impact qu'entraîne l'ajout de 1\$ de trésorerie sur la valeur marchande de l'équité qui s'est révélé significativement plus élevé qu'1\$. Ces résultats appuient ceux obtenus par notre article de référence, à savoir Pinkowitz et Williamson (2002). Notons, par ailleurs, que l'ensemble des variables de contrôle qui composent notre modèle est également statistiquement significatif. Par la suite, nous avons tenu à analyser les facteurs qui pourraient influencer cette asymétrie positive afin de mieux comprendre ce phénomène.

Concernant l'impact des variations passées et futures sur la valeur de l'encaisse estimée au temps  $t$ , nos résultats prouvent que seules les variations futures sont significatives, ce qui est contraire à nos attentes initiales. Nous avons pu démontrer que les investisseurs analysent la liquidité et que leurs estimations se fondent principalement sur leurs anticipations et non sur les valeurs historiques. Cela étant prouvé par la relation positive de l'encaisse au temps  $t$  et des anticipations de cette dernière au temps  $t+2$  qui viennent toutes deux impacter la VME dans le même sens. Ce constat vient appuyer l'idée qu'il existe au sein des investisseurs une croyance qui supposerait que l'encaisse soit une ressource potentiellement bénéficiaire.

Afin d'améliorer la compréhension de ce phénomène, nous avons par la suite intégré à notre analyse, le risque. Ceci avait pour objectif de déterminer de manière générale si la présence du risque affectait la valorisation de l'encaisse. Afin d'affiner nos résultats, nous avons dissocié l'étude du risque systématique du risque systémique. Les résultats obtenus concernant le risque systématique ne nous permettent pas de conclure réellement sur son influence dans la valorisation de l'encaisse. Ayant effectué son étude à l'aide de deux agrégats, à savoir le bêta Bloomberg et celui de Schwert, nous avons obtenu deux résultats différents. D'une part, si l'on se réfère au bêta Bloomberg, nous avons pu démontrer qu'en sa présence le risque n'impact pas significativement la VME et de fait même n'influence pas la valeur estimée de l'encaisse. À l'inverse, les résultats obtenus à partir du bêta Schwert nous ont permis de prouver que le risque affectait significativement la valeur de la liquidité.

L'analyse du risque de marché s'est manifestée par la crise financière de 2006 présente sur la période de notre étude. Ce faisant, nous avons exploré son impact à travers une analyse approfondie ciblant l'étude de l'encaisse pour les trimestres compris entre 2006 et 2009. Nos résultats démontrent que le risque systémique influence la valeur estimée de l'encaisse. En sa présence, nous avons pu constater que la valeur marginale associée à l'ajout de 1\$ d'encaisse est en moyenne inférieure à 1\$. Malgré que nous ayons obtenu des résultats par trimestres non significatifs et parfois négatifs non significatifs, nous obtenons que le coefficient moyen trimestriel rattachée à la trésorerie pour cette période impact significativement la VME d'un montant inférieur à 1\$. Certes, ces résultats ne nous permettent pas de prouver statistiquement qu'en présence de crise financière la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ est sous-estimée. Autrement dit, que le risque systémique conduit à une dépréciation de la valeur marchande de l'encaisse. Cependant, malgré le manque de preuve statistique quant à son impact réel sur la valeur estimée de l'encaisse, nous ne pouvons pas nier son influence.

Finalement, concernant l'effet sectoriel, nos résultats suggèrent qu'en présence de l'encaisse, aucun secteur ne se distingue de l'autre. Contrairement à nos attentes, nous avons pu prouver qu'il n'existe pas de différence significative dans la valeur que place l'investisseur à l'ajout

de 1\$ de trésorerie. De toute évidence, nous observons qu'aucun secteur ne valorise plus (moins) l'encaisse par rapport à ses pairs.

## **B. Limites de l'étude**

L'une des premières limites rencontrées durant notre étude est directement liée à notre modèle mathématique. L'une des raisons les plus évidentes provient du fait que chaque modèle est construit par des humains et de fait même peut contenir des erreurs. De plus, dans le cadre de notre analyse, le modèle référant est inspiré de l'étude de Pinkowitz et Williamson (2002) dont l'étude a pour objectif de tester le marché américain sur la base de données annuelle. Ce faisant, il est possible que l'appliquer sur le marché canadien, ainsi que sur la base de données trimestrielles comme nous l'avons fait, conduise à certaines interférences et/ou divergences. Malgré cela, l'ensemble de nos résultats reste similaire à ceux obtenus par les auteurs.

Une autre limite peut être définie par notre échantillon. Rappelons que ce dernier est constitué des firmes répertoriées sur le *S&P/TSX Composite Index* à l'exclusion de celles comprises dans les secteurs des « Services Financiers » et « Services Publiques ». Sachant que le secteur qui a le plus d'influence et de poids sur le TSX est celui des « services financiers », nous avons dû exclure de nombreuses firmes réduisant automatiquement la taille de notre échantillon. Dans le même ordre d'idées, les industries comprises dans notre échantillon contiennent parfois des firmes très peu actives/transigées sur le marché. Ce faisant, certaines d'entre elles avaient énormément de données manquantes. Ne couvrant pas notre période d'étude, ces dernières ont dû notamment être supprimées.

La base de données à partir de laquelle nous avons collecté les nôtres est *Bloomberg*. Malgré que cette dernière soit l'une des plus utilisées en finance, nous ne doutons pas que certaines erreurs peuvent s'y trouver. De plus, il se peut que la suppression de certaines firmes de notre échantillon en raison de données manquantes soit induite par la limitation d'information contenue dans Bloomberg.

L'une des autres limites qui peuvent s'imposer dans notre recherche concerne notre période d'étude qui couvre l'ensemble des trimestres entre 2001 à 2013. Étant donné le bouleversement observé dans les niveaux de détentions d'encaisse qui dépassent aujourd'hui des montants records, il existe très peu de données avec lesquelles les comparer. Autrement dit, le fait que les entreprises favorisent l'épargne au détriment de l'emprunt est une situation récente ainsi que les résultats et interprétations associés. Il est donc difficile de comparer ces données à d'autres plus anciennes, le manque de recul peut limiter la véracité et l'horizon de nos affirmations.

Notons également que cette période couvre la crise financière de 2006. Malgré que nous ayons tenu compte de son influence, il se peut que les résultats de nos régressions soient toutefois affectés. Nous avons remarqué qu'à partir de cette période nos estimations étaient soit non significatives soit négatives, ce dernier pouvant paraître aberrant. Des modèles de régressions conditionnés à certains agrégats de risque ou tenant compte des primes liquidités nous auraient certainement permis d'affiner les interprétations de ces résultats. Plus précisément, de mesurer le réel impact qu'a eu la crise sur la valeur estimée de l'encaisse.

### **C. Sujets pour des recherches futures**

Dans le cadre de recherches futures, il serait pertinent d'intégrer au modèle théorique rattaché la valeur que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ de liquidité des agrégats de risque. Notre étude n'a pu mesurer exactement l'impact de la crise financière sur la valeur de l'encaisse. Un modèle conditionnel tenant compte de ces agrégats permettrait d'observer leur impact sur l'encaisse et de fait même d'améliorer la compréhension sur la valeur marginale que place l'investisseur à l'ajout de 1\$ d'encaisse. Dans la même lignée, développer un modèle conditionnel tenant compte des primes de liquidité permettrait d'expliquer davantage l'influence de ces facteurs sur la valorisation de l'encaisse.

Par ailleurs, il serait intéressant d'examiner l'impact des contraintes financières sur la politique de liquidité mise en place par la firme. Autrement dit, en dissociant les firmes dites « contraintes » de celles « non contraintes » financièrement il serait possible à travers

l'analyse de la politique de liquidité optée par ces firmes de mesurer leurs impacts sur la valeur de l'encaisse. À ces contraintes financières pourraient s'ajouter les coûts d'agences. L'approche consisterait à conserver l'examen des firmes dites « contraintes » de celles « non contraintes » en intégrant à l'analyse l'impact des coûts d'agence sur la politique de liquidité et par conséquent sur la valeur de l'encaisse.

Une autre voie intéressante pouvant paraître périlleuse tiendrait compte, quant à elle, des niveaux de transactions, à savoir des FUSAC (Fusions/acquisitions). Autrement dit, si la théorie expliquée précédemment qui, rappelons le, considérait l'encaisse comme une ressource stratégique permettant d'intimider les concurrents lorsque cette dernière était élevée. Alors, il serait pertinent d'examiner la relation qu'il pourrait y avoir entre le volume d'acquisitions effectués et le niveau d'encaisse des entreprises. Finalement, il suffirait de vérifier si le niveau de trésorerie des firmes augmente en fonction du volume d'acquisitions/fusions effectuées pour une période d'observation  $t$ . Dans ce cas, si nous observons que plus le volume de FUSAC augmente plus les niveaux d'encaisse sont élevés, alors la théorie se verrait prouvée. Par conséquent, la trésorerie serait autant pour les entreprises que pour les investisseurs une ressource sécuritaire/bénéficiaire qui dans cette situation pourrait valoir plus que son montant.

## Annexe 1 : Estimations trimestrielles modèle (1)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1
Constante	0.882 **, **	0.446	0.647	0.663	1.178 *	1.389	1.568	2.937 **, **	0.875 **, **, ****	0.498 **, **, ****	0.626 **, **, ****	0.566 **, **, ****	0.445 **, **, ****
EBIT	11.199 **, **, ****	27.107 **, **, ****	5.379	20.331 **, **, ****	11.681 **, **	11.372 **, **	20.373 **, **, ****	0.074	15.223 **, **, ****	20.239 **, **, ****	16.53 **, **, ****	10.393 **, **, ****	14.984 **, **, ****
Actif Net	0.05	0.036	(0,064)	(0,294)	(0,074)	(0,046)	(0,587)	(1,24)	(0,031)	(0,092) **, **, ****	(0,040)	(0,036) **, **, ****	(0,064) *
R&D	59.524 **, **, ****	54.411 **, **, ****	9.006	19.974 **, **	11.137 *	37.047 **, **, ****	37.394 **, **, ****	0.563	15.286 **, **, ****	27.058 **, **, ****	35.304 **, **, ****	30.644 **, **, ****	55.051 **, **, ****
Dépense d'intérêt	(69.96) **, **	(52,613)	(11,322)	(34,787)	(93,365) **, **, ****	(100,856) **, **	(61,434)	(150,715) **, **, ****	(80,001) **, **, ****	(4,712)	16.979	0.524	25.927
Dividende payé	(1,949)	(18,947)	(8,695)	(12,939) **, **	(7,461)	(3,879)	6.355	(10,389)	(0,294)	(18,946) **, **	(15,81) *	(44,362) **, **, ****	(34,729) **, **, ****
Encaisse	2.072 **, **	6.156 **, **, ****	4.923 **, **, ****	8.011 **, **, ****	2.626 **, **, ****	1.629	1.267	0.663	(0,124)	1.513 *	(0,611)	(0,379)	(0,875)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2
Constante	1.249	0.742	0.792	0.618	1.072 **, **, ****	0.606	1.17	1.26	0.845 **, **, ****	0.39 *	0.62 **, **, ****	0.638 **, **, ****	0.84 **, **, ****
EBIT	7.552 *	8.29 **, **, ****	(0,639)	18.144 **, **, ****	13.128 **, **, ****	18.883 **, **, ****	30.898 **, **, ****	20.948 **, **, ****	18.813 **, **, ****	15.639 **, **, ****	12.987 **, **, ****	7.463 **, **, ****	3.27 **, **
Actif Net	0.315	0.078	0.01	(0,204)	(0,015)	(0,048)	(0,805)	(1,232)	(0,067)	(0,019)	(0,023)	(0,044) **, **	(0,031)
R&D	53.423 **, **, ****	(1,902)	5.832	3.91	17.407 *	37.011 **, **	52.37 **, **, ****	2.927	41.745 **, **, ****	7.468 **, **	25.011 **, **, ****	16.323 **, **, ****	36.184 **, **, ****
Dépense d'intérêt	(146.168) **, **, ****	(34,379)	(34,852)	(56,301) *	(83,151) **, **, ****	(23,97)	(7,067)	132.439 **, **, ****	(54,759) **, **	1.197	(20,702)	(16,007)	(46,52) *
Dividende payé	11.774	(6,882)	(14,301) *	(11,296)	0.874	(16,841) **, **	(4,345)	0.346	(0,074)	(19,175) **, **	(34,5920) **, **, ****	(44,504) **, **, ****	(41,884) **, **, ****
Encaisse	3.731 **, **, ****	4.639 **, **, ****	5.491 **, **, ****	8.125 **, **, ****	2.836 **, **, ****	2.373 *	1.675	3.407	(0,788)	1.419	(0,347)	(0,088)	(0,65)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3
Constante	0.973	0.478	0.53	0.864	1.42 **, **, ****	1.148	0.587 *	0.698 **, **, ****	1.08 **, **, ****	0.546 **, **, ****	0.513 **, **, ****	0.721 **, **, ****	0.403 **, **, ****
EBIT	14.855 **, **, ****	15.352 **, **, ****	11.149 **, **	6.484	5.891	20.499 **, **, ****	41.983 **, **, ****	19.049 **, **, ****	7.137 **, **	16.131 **, **, ****	11.647 **, **, ****	10.751 **, **, ****	16.54 **, **, ****
Actif Net	0.168	0.103	(0,144)	(0,268)	(0,043)	(0,105)	(0,086)	(0,01)	(0,055)	(0,058)	(0,016) **, **	(0,049) **, **, ****	(0,018)
R&D	32.77 **, **, ****	(6,563)	34.905 **, **, ****	5.837	16.935 *	36.744 **, **, ****	69.452 **, **, ****	23.303 **, **, ****	26.567 **, **, ****	20.103 **, **, ****	22.79 **, **, ****	12.758 **, **, ****	85.478 **, **, ****
Dépense d'intérêt	(95.36) **, **	(39,081)	(7,03)	(29,41)	(93,655) **, **, ****	(93,627) **, **	(67,084)	(60,213) **, **	(83,854) **, **, ****	4.581	(16,747)	(54,932) **, **, ****	0.005
Dividende payé	7.539	(10,964)	(15,399) *	(17,914) *	(6,866)	(0,573)	12.45	2.697	(13,977)	(20,592) **, **	(39,939) **, **, ****	(45,867) **, **, ****	(44,349) **, **, ****
Encaisse	3.042 **, **	4.971 **, **, ****	6.114 **, **, ****	6.257 **, **, ****	0.991	0.312	1.64	(0,620)	0.195	0.691	(0,514)	(0,424)	(1,117)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4
Constante	0.288	0.406	0.64	1.357 *	1.431 **, **, ****	0.901	2.101	0.888 **, **, ****	0.85 **, **, ****	0.609 **, **, ****	0.673 **, **, ****	0.71 **, **, ****	0.568 **, **, ****
EBIT	31.668 **, **, ****	6.56	13.415 **, **, ****	2.972	2.487	20.918 **, **, ****	24.22 **, **, ****	6.89 **, **	18.74 **, **, ****	9.639 **, **, ****	1.315	3.283 **, **	4.17 **, **, ****
Actif Net	0.203	0.016	(0,137)	(0,198)	0.006	0.029	(2,038)	0.017	(0,119)	(0,0120)	0.006	(0,039) **, **	(0,006)
R&D	83.669 **, **, ****	(23,908)	18.896	20.688 *	(9,208)	68.876 **, **, ****	40.454 **, **, ****	27.096 **, **, ****	42.842 **, **, ****	20.603 **, **, ****	18.719 **, **, ****	32.626 **, **, ****	63.446 **, **, ****
Dépense d'intérêt	(50,325)	(28,737)	(18,456)	(83,679) **, **	(104,47) **, **, ****	(29,333)	83.57 *	(65,137) **, **, ****	(36,204) **, **	18.003 *	(3,914)	(27,708)	(0,031)
Dividende payé	(9,155)	(26,02)	(15,088) *	(8,277)	(8,078)	5.682	1.486	(2,406)	(12,887) *	(22,867) **, **	(52,109) **, **, ****	(53,927) **, **, ****	(58,042) **, **, ****
Encaisse	5.411 **, **, ****	8.799 **, **, ****	6.649 **, **, ****	3.451 **, **, ****	3.135 **, **, ****	0.311	2.254	(0,138)	(0,442)	1.109	(0,291)	(0,081)	0.278

## Annexe 2 : Estimations trimestrielles modèle (2)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1
Constante	0.996*,**,*	0.559	0.335	0.559	1.164*,**	1.233	0.715	0.88	0.738*,**,*	0.699*,**,*	0.632*,**,*	0.685*,**,*	0.734*,**,*
EBIT	9.456*	21.482*,**,*	19.826*,**,*	19.197*,**,*	11.35*	14.526*,**	19.715*,**,*	7.253*,**,*	19.24*,**,*	24.298*,**,*	8.299*,**	13.701*,**,*	11.128*,**,*
EBIT t-2	NA	(8,114)	20.05*	14.33*,**	(9,8)	(4,361)	(13,55)	(16,073)*,**,*	5.626*	3.196*	(1,075)	7.432*	0.898
EBIT t+2	(3,402)	17.303*,**	(0,235)	4.035	11.458*,**	28.814*,**,*	24.171*,**,*	3.565	1.359	5.44	1.803	7.866*,**,*	7.418*,**
Actif net	(0,084)	0.035	(0,005)	(0,29)	(0,187)	0.204	0.327	(0,287)	(0,022)	(0,068)	(0,098)*,**,*	(0,045)*,**,*	(0,077)*,**
Actif net t+2	0.337	(0,123)	(0,458)	0.4*,**	0.815*,**	1.101	0.577	1.148*	1.32*,**	(0,377)	0.501	0.311	0.492
Dépenses en R&D	60.194*	63.343*,**,*	24.305*	39.66*,**,*	(9,57)	1.029	15.226	(1,296)	14.876	8.008	17.687*	18.851*	43.459*,**
Dépenses en R&D t-2	NA	148.151*	137.376	154*,**,*	(187,27)*,**	(50,804)	170.272	19.578	0.121	(139,027)*,**,*	119.063*,**	2.993	247.097
Dépenses en R&D t+2	(54,43)	116.832*,**,*	(13,67)	85.709*,**	(14,44)	101.339	266.744*	(19,126)	(28,701)	71.371*	114.496	(241,28)*	123.152*,**
Dépenses d'intérêt	(59,38)*	(74,212)	(22,92)	(33,76)	(76,25)*,**	(148,86)*,**,*	(90,099)*,**,*	(31,854)	(75,835)*,**,*	(70,89)*,**,*	(40,456)*,**	(56,96)*,**,*	(54,816)*,**
Dépenses d'intérêt t-2	NA	(78,068)	(87,45)	(54,06)	(8,14)	-55.174	(42,38)	38.961	(46,296)	(94,263)*,**,*	6.675	(2,737)	(90,01)*,**,*
Dépenses d'intérêt t+2	35.158	89.775	46.706	5.061	(62,09)	(91,91)	(111,76)*,**,*	(55,062)	0.059	(14,607)	(81,708)	(92,7)*,**,*	14.269
Dividende payé	9.315	(15,086)	(15,25)	(20,99)	4.79	3.615	(0,097)	0.519	7.21	(7,049)	(49,529)*,**,*	(35,938)*,**,*	(45,319)*,**,*
Dividende payé t-2	NA	20.538	(22,84)	(38,876)	(0,087)	17.817	(3,696)	25.839	(4,116)	42.889*	75.826*,**,*	2.653	15.552
Dividende payé t+2	7.847	(25,632)	(12,20)	17.241	2.032	(10,31)	20.937	(19,262)	7.708	(41,222)*,**	(134,872)*,**,*	(30,209)	(37,063)*,**,*
VME t+2	0.575*,**,*	(0,107)	(0,299)	(0,076)	(0,001)	0.517	0.452*,**,*	(2,207)*,**,*	0.064	0.533*,**,*	(0,942)*,**,*	0.31	0.287
Encaisse	2.317*,**,*	5.036*,**,*	6.316*,**,*	8.157*,**,*	3.11*,**,*	0.992	0.37	(0,133)	(0,109)	0.881	0.586	(0,29)	(1,027)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2
Constante	0.587	0.609	0.722	0.378	1.136*,**,*	0.309	0.372	1.519	0.595*,**,*	0.134	0.763*,**,*	0.759*,**,*	0.694*,**,*
EBIT	27.617*,**,*	11.19*	10.344*,**	22.385*,**,*	13.102*,**,*	14.116*,**,*	20.868*,**,*	14.318*,**,*	23.347*,**,*	17.435*,**,*	7.618*	6.236*,**,*	2.99*,**
EBIT t-2	(9,921)	12.651*	(7,039)	(0,32)	(0,522)	(5,088)	1.535	(5,02)	(2,293)	5.004	(3,387)	(0,68)	(0,061)
EBIT t+2	21.595*,**,*	(6,372)	5.994	4.805	(2,063)	(7,076)	(6,727)	3.539	13.877*,**,*	2.251	0.145	2.992*	0.902
Actif net	0.385	0.285	0.057	(0,315)	0.012	0.506	0.023	(0,719)	0.179	0.398*,**	(0,039)	(0,044)	0.022
Actif net t+2	0.041	1.356*	(1,59)*	0.348	0.203	(0,473)	(0,831)	0.571	1.287*,**,*	0.015	0.757	0.314	0.767
Dépenses en R&D	68.62*,**,*	0.873	(2,99)	82.577*,**,*	6.289	95.183*,**,*	7.321	(1,689)	42.68*,**,*	19.898*	20.16*	11.43	12.567
Dépenses en R&D t-2	(235,64)*,**,*	113.957	(143,49)*,**,*	93.46*	(259,04)*,**,*	380.692*,**,*	(172,143)*,**	(90,153)	56.016*,**,*	114.903*	64.229	82.71	17.976
Dépenses en R&D t+2	165.2*,**,*	68.964	136.40*,**,*	141.472*,**	222.776*,**,*	(178,92)*,**,*	125.865	140.802*,**,*	12.114	17.312	73.61*	(6,859)	(70,782)
Dépenses d'intérêt	(125,69)*,**,*	(46,269)	(60,166)*,**	(29,29)	(95,365)*,**,*	(83,804)*,**,*	22.449	(70,576)*,**	(73,192)*,**,*	(43,425)*,**	(61,472)*,**,*	(66,215)*,**,*	(66,794)*,**,*
Dépenses d'intérêt t-2	(85,56)*	(75,774)	(53,44)	(38,03)	(66,44)	(81,322)*,**,*	62.98*,**	(26,118)	(81,783)*,**,*	(52,184)*,**,*	43.785*,**,*	(27,848)	(3,363)
Dépenses d'intérêt t+2	83.782	(158,59)*,**,*	16.498	11.701	(26,25)	42.014	4.338	(97,178)*,**	(14,55)	110.83*	(4,231)	(32,26)	61.759
Dividende payé	3.074	(8,84)	(9,75)	(13,16)	2.16	(18,197)*,**,*	(20,349)*,**	5.553	2.779	(13,251)	(38,589)*,**,*	(40,072)*,**,*	(55,194)*,**,*
Dividende payé t-2	(3,57)	(39,68)	0.665	(22,09)	1.297	34.984*,**,*	(26,825)	10.766	(17,342)	21.783	(12,093)	(2,809)	(18,546)
Dividende payé t+2	(3,867)	9.408	(3,736)	28.465*,**	(1,816)	(47,844)*,**	20.669	7.87	14.562	17.102	(19,725)	(62,636)*,**,*	(25,29)
VME t+2	0.191	0.64*,**	0.065	0.515*,**	0.055	0.783*,**,*	0.954*,**,*	(0,888)*,**,*	(0,312)	0.474*,**	(0,612)*,**	0.709*,**	0.793*,**,*
Encaisse	2.98*,**	3.49*,**,*	4.439*,**,*	7.503*,**,*	1.65	0.292	2.533	(0,509)	(0,14)	0.817	0.237	(0,264)	(0,355)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3
Constante	0.742	0.397	0.523	1.004	1.895*,**,***	(0,448)	0.609*	0.525*,**,***	0.807*,**,***	0.673*,**,***	0.496*,**,***	0.813*,**,***	0.439*,**,***
EBIT	15.133*,**	23.539*,**,***	15.383*,**	2.47	13.184*,**,***	13.666*,**,***	28.762*,**,***	24.748*,**,***	24.692*,**,***	18.735*,**,***	12.718*,**,***	12.263*,**,***	13.438*,**,***
EBIT t-2	(9,89)*	14.677	(1,478)	(22,1)*	4.002	(6,427)	(1,652)	12.236*,**,***	3.975	(0,17)	(1,224)	3.96	4.377*
EBIT t+2	22.906*,**	(1,351)	5.503	18.567*	(0,153)	4.751	4.861	1.302	17.516*,**,***	7.124*,**	9.188*,**	2.553	NA
Actif net	0.087	0.075	(0,169)	(0,115)	(0,766)	1.305*	(0,056)	(0,009)	(0,122)*,**	(0,101)	(0,036)*,**,***	(0,075)*,**,***	(0,04)
Actif net t+2	(0,41)	0.11	(0,511)	1.942*,**	(0,011)	(1,049)*,**,***	0.46	0.153	1.327*,**,***	1.051*,**	1.027*,**	(0,157)	NA
Dépenses en R&D	21.901*,**	(0,577)	48.508*,**,***	(16,31)	16.088*	26.229	39.158*,**,***	19.809*,**	21.274*,**,***	19.845*,**	30.02*,**,***	(8,458)	25.258
Dépenses en R&D t-2	(39,18)	(39,7)	(11,763)	(114,64)	(13,81)	71.785	(780,522)*,**,***	(223,27)*,**,***	31.379*	56.274	(38,532)	(39,315)	(34,99)
Dépenses en R&D t+2	(2,28)	(25,344)	(43,02)	(144,10)	45.364	0.689	(24,232)	(129,009)*,**	4.248	(72,57)	50.026	86.352	NA
Dépenses d'intérêt	(71,43)*	(48,98)	(28,96)	(80,80)*,**	(84,88)*,**,***	(72,881)*,**,***	(12,756)	(46,679)*,**	(69,587)*,**,***	(53,677)*,**,***	(16,792)	(64,92)*,**,***	(0,015)
Dépenses d'intérêt t-2	14.526	(73,25)	(136,35)*,**,***	(33,37)	(98,91)*,**	(32,393)	38.51	41.035	(97,85)*,**	(18,358)	73.56	32.968	(18,597)
Dépenses d'intérêt t+2	(25,711)	(21,67)	(3,207)	(40,62)	29.051	(20,407)	131.882	(7,907)	18.414	(86,38)*,**,***	(51,281)	61.43	NA
Dividende payé	6.583	(14,43)	(12,632)	(10,98)	(6,049)	(20,9)*,**,***	9.444	0.711	(2,616)	(17,85)*,**	(40,037)*,**,***	(33,711)*,**,***	(45,964)*,**,***
Dividende payé t-2	(7,175)	(30,535)	6.022	1.854	0.854	(33,179)*,**	23.077	24.238	(5,497)	(38,544)	18.687*	24.481	(12,101)
Dividende payé t+2	11.925	(12,84)	(23,74)	38.881	26.235	19.962	6.987	(2,224)	(40,935)	(0,436)	(13,672)	(27,771)*,**	NA
VME t+2	1.23*,**,***	0.056	(0,12)	(0,48)	0.751*,**,***	1.716*,**,***	1.069*,**,***	0.355*,**	(0,5)	0.391	(0,259)	0.184	NA
Encaisse	0.177	5.293*,**,***	6.464*,**,***	5.203*,**,***	(0,263)	0.223	0.362	0.297	0.326	0.606	(0,225)	(0,603)	-0.204

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4
Constante	(0,075)	0.506	0.527	0.923	0.851*,**,***	0.448	0.821	0.658*,**,***	0.822*,**,***	0.893*,**,***	0.545*,**,***	0.783*,**,***	0.513*,**,***
EBIT	26.532*,**,***	23.497*,**,***	20.819*,**,***	11.317*	10.472*	24.524*,**,***	28.419*,**,***	16.026*,**,***	21.445*,**,***	8.357*,**	10.24*,**,***	5.943*,**	2.176*
EBIT t-2	(8,632)	34.989*,**,***	9.641*	(8,98)	9.354	9.59	10.119	9.186*,**	0.08	1.674	8.171*,**	3.345	0.253
EBIT t+2	19.907*,**	5.53	8.589*	21.155*,**,***	2.239	13.087*,**	6.133	6.421*	1.616	3.314	3.401	2.718	NA
Actif net	0.722	(0,035)	(0,199)	0.042	(0,003)	0.207	(1,064)	0.025	(0,126)	(0,004)	(0,074)*	(0,052)*,**,***	0.003
Actif net t+2	0.291	1.92*,**,***	0.148	0.348	(0,015)	(0,278)	0.86	1.941*,**	(0,058)	1.894*,**,***	0.715*,**	0.35	NA
Dépenses en R&D	70.588*,**,***	108.535*,**,***	83.442*,**,***	8.103	20.785	7.388	50.069*,**,***	15.65	35.842*,**,***	21.996*	14.181	(5,137)	22.703*,**
Dépenses en R&D t-2	(21,838)	237.756*,**	320.918*,**,***	(165,29)*,**,***	(197,84)*,**	(85,309)	54.97	(15,651)	25.148	44	(23,206)	(80,995)	112.933*,**
Dépenses en R&D t+2	(35,787)	(132,86)*,**	(96,805)*,**	320.68*,**,***	(186,086)*,**	13.972	107.731	(32,044)	(59,435)	(83,474)	(87,124)	65.749*,**	NA
Dépenses d'intérêt	(49,057)	(56,008)	(40,66)	(87,37)*,**,***	(55,52)	(54,93)	95.123	(62,168)*,**	(44,074)*,**,***	(84,536)*,**,***	(17,421)	(71,626)*,**,***	(0,049)
Dépenses d'intérêt t-2	(20,413)	101.926*	(133,95)*,**,***	(68,5)	(64,813)	(57,56)	1.885	(41,53)	(42,022)	(49,904)	(1,664)	(49,835)*	(101,26)*,**
Dépenses d'intérêt t+2	34.28	(116,67)*,**	(26,22)	(14,24)	71,753*	(41,762)	(49,958)	24.219	(11,27)	(130,54)*,**,***	(20,943)	12.541	NA
Dividende payé	4.576	(10,75)	(13,61)*	(10,13)	(11,56)	(4,057)	4.264	3.534	(7,895)	-35.667	(37,366)*,**,***	(47,862)*,**,***	(58,259)*,**,***
Dividende payé t-2	61.888*,**,***	4.576	(21,86)	(7,71)	4.58	(24,2)	15.932	2.603	33.027	31.232	67.857*	38.727*,**	(8,603)
Dividende payé t+2	127.614*,**	(25,18)	17.363	28.275	(43,317)*,**	13.369	16.663	2.9	1.481	(39,36)	(70,938)*	(16,511)	NA
VME t+2	(0,535)	(1,251)*,**,***	0.225*,**,***	(0,708)*	(0,11)	1.1*,**,***	0.446	0.304	(0,006)	(0,687)*,**,***	0.054	0.148	NA
Encaisse	4.496*,**,***	4.369*,**,***	6.983*,**,***	3.082*,**,***	3.343*,**	0.811	2.51	0.153	0.315	0.283	0.053	0.336	(0,262)

### Annexe 3 : Estimations trimestrielles modèle (3)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1	Trimestre 1
Constante	0.848**,**	0.52	0.362	0.574	1.181*	2.727*	0.713	(0,131)	0.777*,**,**	0.717*,**,**	0.605*,**,**	0.662*,**,**	0.728*,**,**
EBIT	18.59*,**,**	13.208*	18.61*,**,**	18.228*,**	9.209	12.764*	17.841*,**,**	10.405*,**,**	19.049*,**,**	23.014*,**,**	9.454*,**	15.943*,**,**	10.803*,**,**
EBIT t-2	NA	(7,077)	18.696*	15.039*,**,**	(11,199)*	(6,595)	(11,404)	(14,627)*,**,**	6.088*	3.344	(1,75)	7.859*,**	1.21
EBIT t+2	5.463	11.641	0.354	2.533	11.611*,**	33.558*,**,**	21.465*,**,**	2.369	4.16	5.351	2.814	8.588*,**,**	8.055*,**,**
Actif net	(0,039)	0.021	(0,02)	(0,274)	(0,193)	(1,332)	0.355	0.509	(0,044)	(0,076)*	(0,099)*,**,**	(0,041)*,**,**	(0,08)*,**,**
Actif net t+2	0.187	1.184	(0,239)	0.384*,**	0.948*,**	0.931	0.644	3.243*,**,**	1.503*,**,**	(0,336)	0.381	0.168	0.691
Dépenses en R&D	64.274*,**,**	19.868	20.646	37.849*,**	(15,476)	9.971	16.321	(1,447)	2.572	6.741	14.982	14.445	53.159*,**
Dépenses en R&D t-2	NA	216.705*,**,**	120.983	153.397*,**,**	(154,94)*,**	(52,385)	203.807	14.427	172.841	(144,791)*,**,**	122.917*,**	1.099	374.139*,**
Dépenses en R&D t+2	16.373	(4,671)	14.808	74.744*	(18,704)	(1,554)	347.739*,**	(0,257)	67.036	100.062*,**	90.491	(348,013)*,**,**	183.9*,**,**
Dépenses d'intérêt	(63,322)*	(44,407)	(28,408)	(35,871)	(78,317)*,**,**	(159,46)*,**,**	(92,283)*,**,**	(29,837)	(78,701)*,**,**	(72,316)*,**,**	(35,697)*	(47,787)*,**,**	(53,352)*,**
Dépenses d'intérêt t-2	NA	(8,229)	(92,512)*	(50,946)	(7,553)	(80,566)	(47,227)	35.181	-42.905	(96,98)*,**,**	11.249	3.146	(99,708)*,**,**
Dépenses d'intérêt t+2	50.512	55.08	26.456	4.424	(76,881)	(115,152)	(118,135)*,**	(114,546)	(34,307)	(25,117)	(94,869)*	(82,295)*,**,**	3.512
Dividende payé	4.655	(14,316)	(17,018)	(20,727)*,**	4.017	(11,655)	(1,009)	(3,84)	6.723	(9,005)	(47,856)*,**,**	(34,85)*,**,**	(44,43)*,**,**
Dividende payé t-2	NA	6.777	(12,004)	(37,533)	(3,766)	(39,854)	(6,997)	8.875	(5,707)	39.291	70.876*,**,**	2.951	18.718
Dividende payé t+2	10.907	2.101	(10,132)	15.993	3.026	(10,972)	20.233	(25,54)*,**	9.505	(39,69)*	(126,59)*,**,**	(26,092)	(34,593)*,**
VME t+2	(0,45)	(0,862)*,**,**	(0,6)*,**	(0,069)	(0,027)	0.51	0.432*,**,**	(1,98)*,**,**	(0,162)	0.478*,**	(0,913)*,**,**	0.501	0.104
Encaisse	1.851*,**	5.232*,**,**	6.928*,**,**	8.075*,**,**	3.945*,**,**	0.287	1.296	1.759	(0,865)	0.971	0.471	(1,042)	(0,937)
Encaisse t-2	NA	0.76	2.738	(0,655)	3.244	1.739	3.257	2.231	(1,774)	(0,186)	0.491	0.851	(0,604)
Encaisse t+2	(0,712)	8.57*,**,**	5.398*,**	0.756	0.469	(1,792)	0.588	5.842*,**,**	4.293	2.563	(3,287)*	(6,306)*,**,**	2.029*

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2	Trimestre 2
Constante	0.546	0.453	0.847*	0.451	1.117*,**,**	0.147	0.537	1.856	0.614*,**,**	0.129	0.686*,**,**	0.653*,**,**	0.678*,**,**
EBIT	23.326*,**,**	13.767*,**	8.091*	18.878*,**,**	14.311*,**,**	14.422*,**,**	21.725*,**,**	11.571*	23.001*,**,**	17.494*,**,**	7.792*,**	7.882*,**,**	3.326*
EBIT t-2	1.119	14.858*,**	(4,17)	4.382	(1,954)	(6,749)	(5,009)	(5,978)	(2,042)	5.207	(4,122)	(1,088)	(0,01)
EBIT t+2	16.479*,**,**	(6,244)	1.653	2.219	(0,824)	(5,252)	(0,242)	3.022	14.772*,**,**	2.225	0.243	3.658*,**	1.024
Actif net	0.264	0.274	0.03	(0,226)	(0,002)	0.669	(0,155)	(0,995)	0.164	0.402*,**	(0,033)	(0,037)	0.021
Actif net t+2	0.495	1.573*,**	(0,02)	0.366	0.127	(0,615)*	(1,11)	0.566	1.537*,**,**	0.013	0.924*	0.368	0.664
Dépenses en R&D	35.434	1.558	(1,69)	63.708	17.936	85.346*,**,**	9.111	(1,584)	39.949*,**,**	20.456	20.587*	17.448	14.606
Dépenses en R&D t-2	(232,92)*,**,**	155.042	(184,01)*,**,**	122.963*,**	(244,978)*,**,**	404.152*,**,**	(210,072)*,**	(106,491)	58.855*,**,**	115.962*	62.549	121.954	20.246
Dépenses en R&D t+2	163.172*,**,**	112.27	88.468*,**,**	62.345	238.536*,**,**	(174,412)*,**,**	161.308*	141.119*,**,**	(7,94)	15.776	70.456*	(40,48)	(73,344)
Dépenses d'intérêt	(104,708)*,**,**	(33,736)	(67,396)*,**,**	(39,967)	(92,731)*,**,**	(84,694)*,**,**	26.943	(75,855)*,**	(69,782)*,**,**	(43,22)*,**	(59,595)*,**,**	(57,549)*,**,**	(63,177)*,**
Dépenses d'intérêt t-2	(113,019)*,**	(97,632)*	(70,304)*	(31,719)	(62,605)	(92,815)*,**,**	59.949*	(28,695)	(73,248)*,**,**	(52,009)*,**,**	41.53*,**,**	(28,626)	4.781
Dépenses d'intérêt t+2	35.292	(149,72)*,**,**	26.457	4.039	(16,469)	46.28*	5.227	(105,071)*,**	-38.022	110.344*	(6,274)	(28,469)	70.551
Dividende payé	1.336	(9,163)	(7,397)	(14,94)*	2.985	(17,964)*,**	(19,79)*,**	4.376	4.243	(13,3)	(38,789)*,**,**	(42,823)*,**,**	(55,113)
Dividende payé t-2	4.705	(51,856)	(0,806)	(27,778)	5.666	35.367*,**,**	(31,127)*	8.099	(17,508)	21.535	(13,273)	(5,956)	(19,236)
Dividende payé t+2	(10,682)	1.395	(17,676)	32.488*,**	0.363	(51,659)*,**	27.262	11.463	4.789	17.22	(34,544)	(58,429)*,**,**	(28,543)
VME t+2	0.325*	0.348	(0,091)	0.482*,**	0.078	0.779*,**,**	0.931*,**,**	(0,928)*,**,**	(0,531)*	0.467*,**	(0,638)*,**,**	0.599*	0.816*,**,**
Encaisse	4.679*,**,**	3.955*,**,**	3.452*,**,**	7.69*,**,**	1.289	1.493	2.075	(0,612)	(0,167)	0.837	0.43	0.375	(0,194)
Encaisse t-2	3.756*,**	(1,779)	(7,325)*,**,**	(5,53)*,**	(0,907)	3.296*,**	1.069	(2,634)	0.652	(0,139)	4.605*,**,**	0.533	0.974
Encaisse t+2	3.201	3.177*,**	4.74*,**,**	1.457	(1,377)	(3,321)*,**,**	(2,551)*	3.161	2.382	0.373	(0,829)	3.068*,**	(0,551)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3	Trimestre 3
Constante	0.671	0.348	0.541	0.901	1.923*,**,*	(0,468)	0.653*,**	0.483*,**,*	0.764*,**,*	0.691*,**,*	0.379*,**,*	0.733*,**,*	0.421*,**,*
EBIT	11.098	24.05*,**,*	17.975*,**,*	17.085*,**,*	13.25*,**	14.135*,**,*	28.909*,**,*	24.581*,**,*	23.76*,**,*	18.892*,**,*	14.295*,**,*	12.569*,**,*	14.963*,**,*
EBIT t-2	(2,47)	18.125*	1.886	(6,882)	3.41	(6,303)	(3,355)	11.605*,**,*	2.211	(0,529)	(3,026)	3.432	2.922
EBIT t+2	16.213*	(3,449)	0.485	6.844	0.151	4.413	7.472	1.141	18.771*,**,*	6.756*,**	9.895*,**	2.212	NA
Actif net	(0,1)	0.04	(0,135)	(0,331)	(0,794)	1.296*	(0,052)	(0,012)	(0,13)*,**	(0,088)	(0,037)*,**,*	(0,061)*,**,*	(0,023)
Actif net t+2	1.427	0.356	2.002*,**,*	0.992	(0,046)	(1,042)*,**,*	0.373	0.113	1.234*,**,*	1.102*,**,*	1.101*,**,*	0.031	NA
Dépenses en R&D	9.794	5.326	4.912	(22,917)	15.729	31.891	37.009*,**,*	21.365	16.376*,**	23.04*,**	26.254*,**,*	(14,217)	38.287*,**,*
Dépenses en R&D t-2	(82,939)	(24,022)	(200,665)*,**,*	(145,924)*,**	(6,025)	105.649	(763,842)*,**,*	-223.638	18.926	71.348	(10,528)	54.581	(142,248)*,**,*
Dépenses en R&D t+2	(25,197)	(60,649)	(72,491)	48.813	37.232	(3,904)	31.09	-125.912	15.347	(103,94)*,**	58.847*	44.852	NA
Dépenses d'intérêt	(57,841)*	(41,192)	(38,956)	(53,396)*	(84,662)*,**,*	(70,547)*,**	(18,103)	-43.57	(67,537)*,**,*	(59,534)*,**,*	(4,676)	(53,845)*,**,*	(0,007)
Dépenses d'intérêt t-2	(32,779)	(140,03)*	(34,421)	(30,209)	(99,408)*,**	(29,495)	37.97	58.126	(93,124)*,**	(14,552)	77.494	45.586*,**	(26,363)
Dépenses d'intérêt t+2	(103,294)*	(26,441)	(110,377)*,**	(26,816)	34.912	(19,335)	118.869	-6.367	13.648	(100,22)*,**,*	(30,496)	49.496	NA
Dividende payé	(8,732)	(15,336)	(18,649)*,**	(12,456)	(5,783)	(21,173)*,**,*	10.072	-0.732	(4,8)	(16,066)*	(40,503)*,**,*	(35,298)*,**,*	(44,102)*,**,*
Dividende payé t-2	(38,309)	(18,24)	(12,575)	(10,395)	1.63	(33,051)*,**	24.009	18.896	(5,863)	(34,564)	18.205*	15.936	(12,767)
Dividende payé t+2	2.894	1.993	(10,387)	22.678	27.343	19.043	9.966	-1.758	(36,783)	(3,027)	(20,27)	(24,409)*	NA
VME t+2	0.725*,**,*	0.044	(1,067)*,**,*	(0,371)	0.774*,**,*	1.722*,**,*	1.077*,**,*	0.346	(0,61)*,**	0.39	(0,447)	0.289	NA
Encaisse	1.596	5.324*,**,*	6.013*,**,*	6.744*,**,*	(0,371)	0.309	0.034	0.498	0.569	0.709	0.491	(0,547)	(0,21)
Encaisse t-2	0.37	(2,158)	(3,547)*,**	14.557*,**,*	0.315	0.831	(0,321)	1.192	(1,894)	(2,105)	4.954*,**	4.819*,**	(1,814)
Encaisse t+2	9.172*,**,*	6.794*,**,*	10.658*,**,*	(0,091)	(0,532)	(0,213)	(2,22)	0.448	2.766	3.282	0.035	1.493	NA

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4	Trimestre 4
Constante	(0,394)	0.56*	0.623	0.961	0.726*,**	0.132	0.806	0.598*,**,*	0.917*,**,*	0.854*,**,*	0.547*,**,*	0.75*,**,*	0.605*,**,*
EBIT	32.117*,**,*	13.456*,**	19.098*,**,*	11.678*	14.839*,**	24.372*,**,*	29.463*,**,*	15.745	20.988*,**,*	9.756*,**,*	10.235*,**,*	7.161*,**,*	3.744*,**,*
EBIT t-2	(10,222)	27.619*,**,*	13.904*,**	(10,048)*	18.233*,**,*	14.14*	10.872	10.243	(4,958)	0.196	8.186*,**	4.328*	0.693
EBIT t+2	24.704*,**,*	(5,003)	2.971	19.196*,**,*	(1,466)	11.398*	0.569	6.188	1.207	3.662	3.381	2.824	NA
Actif net	0.912	(0,03)	(0,154)	(0,014)	(0,013)	0.323	(1,306)	-0.004	(0,156)*	(0,004)	(0,075)*	(0,048)*,**	(0,006)
Actif net t+2	0.106	1.692*,**,*	0.234	0.18	0.064	(0,372)	2.891	2.111	(0,303)	1.774*,**,*	0.71*,**	0.242	NA
Dépenses en R&D	76.944*,**,*	100.621*,**,*	93.234*,**,*	(10,529)	16.497	(28,685)	52.722*,**,*	5.086	37.697*,**,*	25.357*,**	14.048	1.707	40.776*,**,*
Dépenses en R&D t-2	(34,73)	279.333*,**,*	363.929*,**,*	(166,503)*,**,*	(197,656)*,**	(124,022)	60.551	-48.236	14.878	52.364	(22,657)	(70,273)	(66,903)
Dépenses en R&D t+2	(62,338)	(74,932)	(131,511)*,**,*	319.217*,**,*	(109,147)	4.82	203.247	-34.802	(33,854)	(82,857)	(86,536)	51.853*	NA
Dépenses d'intérêt	(42,172)	(36,666)	(53,565)*,**	(84,314)*,**,*	(51,974)	(41,096)	100.395*	-61.878	(46,793)*,**	(74,633)*,**,*	(17,253)	(65,316)*,**,*	(0,059)
Dépenses d'intérêt t-2	(36,198)	118.932*,**,*	(119,186)*,**	(44,121)	(57,457)	(19,841)	7.239	-39.31	(12,261)	(65,98)	(2,841)	(47,723)*	(152,027)*,**,*
Dépenses d'intérêt t+2	92.388	(107,035)*,**,*	(51,409)	(38,106)	78.325*	(75,333)*	(85,718)	33.292	(7,497)	(118,278)*,**,*	(19,935)	19.954	NA
Dividende payé	2.308	(14,988)	(11,853)	(10,164)	(10,195)	(7,48)	0.906	-1.669	(3,483)	(33,10)*,**,*	(37,254)*,**,*	(47,672)*,**,*	(58,593)*,**,*
Dividende payé t-2	67.788*,**,*	(1,268)	(19,882)	(17,531)	7.585	(4,884)	18.783	-1.795	47.739*,**	18.487	68.26	38.352*,**	(10,368)
Dividende payé t+2	161.4*,**,*	(24,149)	12.24	20.414	(37,122)*	6.559	5.347	-3.118	5.655	(25,562)	(71,297)*	(25,339)*	NA
VME t+2	(0,637)*,**,*	(0,507)*	(0,041)	(0,541)	(0,173)	1.153*,**,*	0.431	0.246	0.094	(0,82)*,**,*	0.062	0.164	NA
Encaisse	4.734*,**,*	4.913*,**,*	6.465*,**,*	4.707*,**,*	4.801*,**,*	3.612*,**	3.156	1.02	(1,29)	(0,379)	0.044	(0,047)	0.462
Encaisse t-2	5.619*,**	(1,655)	(2,709)	5.756*,**	3.475*	3.973*	6.38*,**	0.353	(6,823)*,**,*	0.417	0.019	(2,801)	0.964
Encaisse t+2	(0,475)	12.834*,**,*	6.543*,**	(0,812)	3.783*	3.774*,**	3.03	3.334	2.517	(5,029)*,**	(0,148)	(0,011)	NA

## Annexe 4 : Estimations modèle binomial

**Récapitulatif des modèles<sup>a,d</sup>**

YEAR, not periodic	QUARTER, period 4	Modèle	R	R- deux	R- deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Modifier les statistiques					Durbin- Watson	
							Variation de R- deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F		
2001	2	1	,892 <sup>b</sup>	,795	,736	,816165942513028	,795	13,561	18	63	,000		
		2	,909 <sup>c</sup>	,827	,745	,802962922573426	,032	1,261	8	55	,283	2,563	
	3	1	,850 <sup>e</sup>	,722	,644	,837958400968870	,722	9,239	18	64	,000		
		2	,888 <sup>f</sup>	,789	,691	,780845526204751	,067	2,213	8	56	,040*,**	1,954	
	4	1	,923 <sup>g</sup>	,851	,809	,708147378419036	,851	20,314	18	64	,000		
		2	,929 <sup>h</sup>	,864	,800	,724083392839592	,013	,652	8	56	,731	2,236	
	2002	1	1	,929 <sup>i</sup>	,864	,825	,637162746894947	,864	22,518	18	64	,000	
			2	,947 <sup>j</sup>	,897	,850	,591011134606188	,034	2,298	8	56	,033*,**	1,720
2		1	,746 <sup>k</sup>	,557	,432	,825253404402115	,557	4,464	18	64	,000		
		2	,809 <sup>l</sup>	,655	,495	,778433619632549	,098	1,991	8	56	,064	1,966	
3		1	,745 <sup>m</sup>	,555	,430	,832291417520818	,555	4,436	18	64	,000		
		2	,802 <sup>n</sup>	,643	,477	,797351550959611	,088	1,716	8	56	,115	,419	
4		1	,919 <sup>o</sup>	,845	,802	,687425966826812	,845	19,436	18	64	,000		
		2	,939 <sup>p</sup>	,882	,828	,640783147880305	,037	2,207	8	56	,040*,**	,339	
2003		1	1	,806 <sup>q</sup>	,650	,552	,737789716684725	,650	6,605	18	64	,000	
			2	,843 <sup>r</sup>	,711	,577	,716347530228250	,061	1,486	8	56	,183	1,625
	2	1	,833 <sup>s</sup>	,694	,608	,709933901009697	,694	8,057	18	64	,000		
		2	,884 <sup>t</sup>	,781	,679	,641730121454205	,087	2,791	8	56	,011*,**	1,967	
	3	1	,868 <sup>u</sup>	,754	,685	,701293020820502	,754	10,884	18	64	,000		
		2	,902 <sup>v</sup>	,813	,726	,652976508458386	,059	2,228	8	56	,039*,**	,408	
	4	1	,925 <sup>w</sup>	,856	,815	,563548012884877	,856	21,105	18	64	,000		
		2	,935 <sup>x</sup>	,873	,815	,564643167749896	,018	,969	8	56	,469	,264	
2004	1	1	,926 <sup>y</sup>	,858	,819	,558886804455302	,858	21,546	18	64	,000		
		2	,937 <sup>z</sup>	,878	,822	,553828872389183	,020	1,147	8	56	,347	1,917	
	2	1	,907 <sup>aa</sup>	,822	,773	,654159822808744	,822	16,473	18	64	,000		
		2	,915 <sup>ab</sup>	,837	,761	,670404467520710	,014	,617	8	56	,760	,204	
	3	1	,913 <sup>ac</sup>	,834	,787	,580115596791784	,834	17,809	18	64	,000		
		2	,922 <sup>ad</sup>	,849	,780	,589835086156585	,016	,739	8	56	,657	1,852	
	4	1	,867 <sup>ae</sup>	,752	,681	,670379921379260	,752	10,628	18	63	,000		
		2	,879 <sup>af</sup>	,773	,666	,686271798465967	,021	,640	8	55	,741	1,955	
2005	1	1	,729 <sup>ag</sup>	,531	,399	,742448628074739	,531	4,030	18	64	,000		

		2	,745 <sup>ah</sup>	,555	,348	,773730296452534	,023	,366	8	56	,934	1,442
	2	1	,763 <sup>ai</sup>	,583	,465	,634663683313043	,583	4,965	18	64	,000	
		2	,792 <sup>aj</sup>	,627	,454	,641367103076451	,044	,834	8	56	,577	1,872
	3	1	,811 <sup>ak</sup>	,658	,562	,580645051679897	,658	6,850	18	64	,000	
		2	,827 <sup>al</sup>	,684	,537	,597131979604122	,025	,564	8	56	,802	,235
	4	1	,788 <sup>am</sup>	,621	,515	,695322490123443	,621	5,837	18	64	,000	
		2	,797 <sup>an</sup>	,636	,467	,729200479990641	,014	,274	8	56	,972	,166
2006	1	1	,876 <sup>ao</sup>	,768	,703	,633756360979167	,768	11,764	18	64	,000	
		2	,883 <sup>ap</sup>	,779	,676	,661074756650845	,011	,352	8	56	,941	2,120
	2	1	,855 <sup>aq</sup>	,731	,655	,598592649698084	,731	9,666	18	64	,000	
		2	,866 <sup>ar</sup>	,750	,634	,616690894150407	,019	,537	8	56	,823	2,234
	3	1	,887 <sup>as</sup>	,787	,726	,578603463961857	,787	13,099	18	64	,000	
		2	,900 <sup>at</sup>	,809	,721	,584374914017316	,023	,843	8	56	,569	1,724
	4	1	,898 <sup>au</sup>	,807	,752	,640829394260792	,807	14,851	18	64	,000	
		2	,907 <sup>av</sup>	,823	,740	,656297757686458	,016	,627	8	56	,751	,201
2007	1	1	,930 <sup>aw</sup>	,866	,828	,521508556881148	,866	22,930	18	64	,000	
		2	,937 <sup>ax</sup>	,879	,822	,530245835023911	,013	,739	8	56	,657	1,808
	2	1	,916 <sup>ay</sup>	,839	,794	,650884483078204	,839	18,555	18	64	,000	
		2	,922 <sup>az</sup>	,851	,782	,670146231676730	,012	,547	8	56	,816	,193
	3	1	,932 <sup>ba</sup>	,868	,831	,674574164638483	,868	23,344	18	64	,000	
		2	,942 <sup>bb</sup>	,887	,835	,665974647177555	,019	1,208	8	56	,311	,412
	4	1	,903 <sup>bc</sup>	,816	,764	,855088454884296	,816	15,761	18	64	,000	
		2	,909 <sup>bd</sup>	,825	,744	,890138200891240	,010	,382	8	56	,926	,143
2008	1	1	,960 <sup>be</sup>	,922	,900	,501758190063523	,922	42,009	18	64	,000	
		2	,966 <sup>bf</sup>	,933	,902	,495633990983098	,011	1,199	8	56	,316	1,691
	2	1	,936 <sup>bg</sup>	,876	,841	,633417349008277	,876	25,059	18	64	,000	
		2	,944 <sup>bh</sup>	,892	,842	,631661912195981	,016	1,045	8	56	,415	,291
	3	1	,908 <sup>bi</sup>	,824	,775	,418690287919123	,824	16,700	18	64	,000	
		2	,923 <sup>bj</sup>	,852	,783	,411474669713602	,027	1,283	8	56	,271	,439
	4	1	,757 <sup>bk</sup>	,573	,453	,542216987162444	,573	4,768	18	64	,000	
		2	,797 <sup>bl</sup>	,635	,466	,535728384804636	,062	1,195	8	56	,319	,324
2009	1	1	,786 <sup>bm</sup>	,618	,510	,577259332977114	,618	5,744	18	64	,000	
		2	,848 <sup>bn</sup>	,720	,590	,528346001481802	,102	2,550	8	56	,019*,**	,552
	2	1	,894 <sup>bo</sup>	,799	,743	,437023288056058	,799	14,151	18	64	,000	
		2	,915 <sup>bp</sup>	,838	,763	,419726160008607	,039	1,673	8	56	,125	,400
	3	1	,904 <sup>bq</sup>	,817	,765	,457462570478493	,817	15,822	18	64	,000	
		2	,926 <sup>br</sup>	,857	,790	,432063875893174	,040	1,968	8	56	,068	,428
	4	1	,877 <sup>bs</sup>	,769	,704	,487857654434886	,769	11,851	18	64	,000	

		2	,917 <sup>bt</sup>	,840	,766	,433886384972938	,071	3,114	8	56	<b>,006*,**</b>	,696
2010	1	1	,864 <sup>bu</sup>	,747	,676	,414982574072426	,747	10,516	18	64	<b>,000</b>	
		2	,888 <sup>bv</sup>	,789	,691	,405382565778629	,042	1,383	8	56	<b>,224</b>	1,433
	2	1	,821 <sup>bw</sup>	,674	,583	,420493031564633	,674	7,366	18	64	<b>,000</b>	
		2	,853 <sup>bx</sup>	,728	,601	,411242732553661	,053	1,364	8	56	<b>,232</b>	,350
	3	1	,886 <sup>by</sup>	,785	,724	,375927728253569	,785	12,953	18	64	<b>,000</b>	
		2	,904 <sup>bz</sup>	,817	,732	,370279925012029	,033	1,246	8	56	<b>,290</b>	1,994
	4	1	,901 <sup>ca</sup>	,811	,758	,410672002755251	,811	15,262	18	64	<b>,000</b>	
		2	,910 <sup>cb</sup>	,827	,747	,419547625559218	,016	,665	8	56	<b>,720</b>	,220
2011	1	1	,956 <sup>cc</sup>	,913	,889	,419975314373871	,913	37,378	18	64	<b>,000</b>	
		2	,966 <sup>cd</sup>	,934	,903	,392549465638360	,020	2,157	8	56	<b>,045*,**</b>	,486
	2	1	,889 <sup>ce</sup>	,791	,732	,459791865288120	,791	13,454	18	64	<b>,000</b>	
		2	,915 <sup>cf</sup>	,837	,762	,433794595755182	,046	1,988	8	56	<b>,065</b>	,464
	3	1	,851 <sup>cg</sup>	,725	,647	,466185422936738	,725	9,360	18	64	<b>,000</b>	
		2	,903 <sup>ch</sup>	,816	,730	,407790500148208	,091	3,455	8	56	<b>,003*,**</b>	,693
	4	1	,891 <sup>ci</sup>	,794	,737	,453956512490325	,794	13,733	18	64	<b>,000</b>	
		2	,910 <sup>cj</sup>	,829	,749	,442662705578596	,035	1,413	8	56	<b>,211</b>	,310
2012	1	1	,914 <sup>ck</sup>	,835	,789	,362589226513662	,835	18,057	18	64	<b>,000</b>	
		2	,926 <sup>cl</sup>	,857	,791	,360816930231464	,022	1,079	8	56	<b>,391</b>	1,614
	2	1	,868 <sup>cm</sup>	,753	,683	,394649047518740	,753	10,837	18	64	<b>,000</b>	
		2	,889 <sup>cn</sup>	,790	,692	,389106371574205	,037	1,230	8	56	<b>,299</b>	,315
	3	1	,876 <sup>co</sup>	,767	,701	,379814033151989	,767	11,690	18	64	<b>,000</b>	
		2	,894 <sup>cp</sup>	,799	,706	,376819474577470	,032	1,128	8	56	<b>,359</b>	,338
	4	1	,912 <sup>cq</sup>	,831	,784	,386217703070009	,831	17,519	18	64	<b>,000</b>	
		2	,921 <sup>cr</sup>	,848	,778	,391510210883755	,017	,785	8	56	<b>,618</b>	,232
2013	1	1	,959 <sup>cs</sup>	,920	,898	,342545414406787	,920	41,028	18	64	<b>,000</b>	
		2	,967 <sup>ct</sup>	,935	,904	,331477731808472	,014	1,543	8	56	<b>,163</b>	1,458
	2	1	,940 <sup>cu</sup>	,883	,850	,397890704643948	,883	26,782	18	64	<b>,000</b>	
		2	,946 <sup>cv</sup>	,895	,847	,402204514607687	,012	,829	8	56	<b>,581</b>	2,026

## **BIBLIOGRAPHIE**

ACHARYA Viral V., ALMEIDA Heitor et CAMPELLO Murillo, « Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies », Journal of Financial Intermediation, Vol.16, Issue 4, (octobre 2007), pp. 515-554.

ALMEIDA Heitor, CAMPELLO Murillo et WEISBACH Michael S., « The Cash Flow Sensitivity of Cash », Journal of Finance, Vol.59, Issue 4, (août 2004), pp. 1777-1804.

D'MELLO R., KRISHNASWAMI S. et LARKIN P., « Determinants of corporate cash holdings: Evidence from spin-offs », Journal of Banking & Finance, Vol. 32, Issue 7, (juillet 2008), pp. 1209-1220.

DENIS David J. et SIBILKOV Valeriy, « Financial Constraints, Investment, and the Value of Cash Holdings », Oxford University Review of Financial Studies, Vol.23, Issue 1, (mai 2009), pp. 247-269.

DITTMAR Amy et MAHRT-SMITH Jan, « Corporate governance and the value of cash holdings », Journal of Financial Economics, Vol.83, Issue 3, (mars 2007), pp. 599-634.

DITTMAR Amy, MAHRT-SMITH Jan et SERVAES Henri, « International Corporate Governance and Cash Holdings », Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol.38, Issue 1, (mars 2003), pp. 111-133.

DROBETZ W., GRUNINGER M., HIRSCHVOGEL S., « Information asymmetry and the value of cash », Journal of Banking and Finance, Vol.34, Issue 9, (septembre 2010) pp. 2168-2184.

FAMA Eugene F., «Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work», Journal of Finance, Vol. 25, Issue 2, (mars 1970), pp. 383-417.

FAMA Eugene F. et FRENCH Kenneth R., « Common risk factors in the returns on stocks and bonds », Journal of Financial Economics, Vol.33, Issue 1, (février 1993), pp. 3-56.

FAULKENDER Michael et WANG Rong, « Corporate Financial Policy and the Value of Cash », Journal of Finance, Vol.61, Issue 4, (août 2006), pp. 1957-1990.

GREENWALD Bruce, STIGLITZ Joseph E et WEISS Andrew, « Informational imperfections on the capital market and macro-economic fluctuations », NBER Working Paper, No. 1335 (avril 1984).

HARFORD Jarrad, « Corporate Cash Reserves and Acquisitions », Journal of Finance, Vol.54, Issue 6, (décembre 1999), pp. 1969-1997.

JENSEN Michael C., MECKLING William H., « Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure », Journal of Financial Economics, Vol.3, Issue 4, (octobre 1976), pp. 305-360.

MIKKELSON Wayne H. et PARTCH Megan M., « Do persistent Large Cash Reserves Hinder Performance? », Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol 38, Issue 2, (juin 2003), pp. 275-294.

MODIGLIANI Franco et MILLER Merton H., « The cost of capital, corporation finance and the theory of investment », The American Economic Review, Vol.48, Issue 3, (juin 1958), pp. 261-297.

MYERS Stewart C. et MAJLUF Nicholas S., « Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have », Journal of Financial Economics, Vol. 13, Issue 2, (juin 1984), pp. 187-221.

OPLER Tim, PINKOWITZ Lee, STULZ René et WILLIAMSON Rohan, « The determinants and implications of corporate cash holdings », Journal of Financial Economics, Vol.52, Issue1, (avril 1999), pp. 3-46.

PALAZZO Berardino, « Cash holdings, risk and expected returns », Journal of Financial Economics, Vol.104, Issue 1, (avril 2012), pp. 162-185.

PINKOWITZ Lee, STULZ René et WILLIAMSON Rohan « Why do firms in countries with poor protection of investor rights hold more cash », NBER Working paper, No. 10188, (décembre 2003).

PINKOWITZ Lee, STULZ René et WILLIAMSON Rohan « Does the contribution of corporate cash holdings and dividend to firm value depend on governance? A country analysis », Journal of Finance, Vol. 61, Issue 6, (décembre 2006), pp. 2725-2751.

PINKOWITZ Lee et WILLIAMSON Rohan, « What is a dollar worth? The market Value of Cash holdings », Working Paper of Georgetown University, (octobre 2002).

SANCHEZ Juan M. et YURDAGUL Emircan, « Why are U.S Firms holding so much Cash? An exploration of Cross-Sectional Variation », Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol.95, Issue 4, (juillet-août 2013), pp. 293-325.

SHIN Hyun-Han et STULZ René M., « Firm value, risk, and growth opportunities », NBER Working Paper, No. 7808, (juillet 2000).

SIMUTIN Mikhail, « Excess Cash and Stock Returns », Financial Management, Vol. 39, No.3 (automne2010), pp. 1197-1222.

SODJAHIN William.R, « Change in Cash-Holding Policies and Stock Return Predictability in the Cross Section », Financial Analyst Journal, Vol.69, No. 1, (janvier-février 2013), pp. 35-42.