

HEC MONTRÉAL

Utilisation de comparables de marchés et de notation de crédit pour l'évaluation du risque de défaut d'investissements privés d'un fonds de pension sous Credit Metrics.

Par

Hamza Haloui

*Projet supervisé en vue de l'obtention du
grade de maîtrise ès sciences en gestion
(M. Sc.)*

Septembre 2020
© Hamza Haloui

Sommaire :

Notre étude s'inscrit dans la littérature qui cherche à démystifier un phénomène qui occupe une place importante dans l'économie d'aujourd'hui, soit celui des investissements privés.

L'objectif principal de ce projet est de tester empiriquement l'évolution du risque de crédit et notamment celle de la Valeur à risque en utilisant des comparables de marchés. Ainsi, nous abordons plusieurs facteurs et variables que nous jugeons ayant un effet significatif sur la performance des investissements privés et sur les différents aspects qui permettent l'accès au capital externe aux entrepreneurs.

Au cours de ce projet, nous analysons l'évolution des notations de crédit suivant la notation de deux agences de notation de crédit (Moody's et Fitch). Nous analysons l'évolution du risque de crédit grâce à un échantillon qui comporte 186 notations de crédits de 86 entreprises distinctes. Grâce aux tickers des comparables publiques que nous avons recueillis et à WRDS nous avons pu recueillir leurs changements de notation de crédit sur les 10 dernières années (2010-2020). De plus, nous avons aussi collecté différentes variables financières que nous jugeons pertinentes tel que les intérêts payables, l'évolution du niveau de dettes, les dépenses en Capex, la taille, la marge nette, la croissance, l'exposition géographique et les secteurs d'activités dans le processus de sélection des entreprises publiques afin de répliquer le risque associé aux investissements privés.

En approfondissant la littérature liée aux déterminants de la performance des entreprises, notre étude permet aux parties impliquées dans le processus d'investissement d'être mieux outillé pour comprendre l'enjeu de la gestion des risques et de la gouvernance dans les différents aspects reliés à la performance des investissements privés mais aussi aux différentes variables à considérer lors d'une prise de décision de financement.

Notre analyse met aussi en avant la performance des fusions et acquisition de compagnies publiques, ce qui permet de mieux comprendre les différents facteurs qui contribuent aux succès des investissements privés. Enfin, nous abordons les différentes structures de financement afin de mieux contrôler l'appétit du risque des investisseurs et des gestionnaires lors d'une transaction privée et pour finir nous étudions les différents facteurs et variables ayant un effet significatif sur la qualité des sorties.

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Figure 1- Séniorité des différentes structures de capital	28
Figure 2- Les probabilités de migration déterminent la distribution des valeurs l’horizon.	32
Figure 3- Distribution des betas des taux de recouvrement par séniorité de dette.	34
Figure 4- L’évolution de la notation de crédit en fonction du ICR.	38
Figure 5- L’évolution de la notation de crédit en fonction des investissements en Capex	39
Figure 6- L’évolution des notations de crédit de Moody’s en fonction du ratio de la dette nette sur EBITDA	39
Figure 7- L’évolution des notations de crédit de Moody’s en fonction du ratio EBITDA/Intérêt payables.....	40
Tableau 1- tableau de Taux de recouvrement par classe de séniorité.....	31
Tableau 2- Taux de migration annuels ajustés de Moody’s (1970-2007)	35
Tableau 3- Taux moyens de recouvrement des créances d'entreprises de Moody's mesurés par les recouvrements ultimes (1987 – 2014).....	37
Tableau 4- Taux moyens de recouvrement des créances d'entreprises de Moody's mesurés par les cours de négociation après défaut	37
Tableau 5- Exemple de courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit	38
Tableau 6- Valeurs possibles d’une obligation BBB selon un changement de notation en fin d’année.....	38
Tableau 7- Calcul de la volatilité due à un changement de qualité de crédit.....	39
Tableau 8- Courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit (%) – Moody’s.....	44
Tableau 9- Matrice de Transition - (Moody’s)	45
Tableau 10- Courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit (%) - Fitch.....	45
Tableau 11- Matrice de Transition – Standard & Poor (S&P).....	45
Tableau 12- VaR individuelle suivant les deux différentes méthodologies	46
Tableau 13- Résultats de Moody’s	47
Tableau 14- Méthodologie de JP Morgan (S&P Fitch)	48

TABLE DES MATIÈRES

1	<i>Introduction</i>	5
	<i>performance des fonds de PE/VC</i>	7
1.1	La sélection du partenaire	9
1.2	Structure de contrôle	9
1.3	La qualité du capital humain et la localisation des investisseurs de PE.	10
1.4	Exposition géographique et allocation internationale des fonds	10
1.5	La Syndication des Fonds PE et la dilution du risque	11
1.6	Syndication Internationale	13
1.7	Les signaux qui permettent l'accès au capital	14
1.8	Proxy et variables mesurant l'impact des investissements de PE.	14
2	<i>Fusion et Acquisition (F&A) en investissements privés.</i>	14
2.1	Conflit d'agence en Fusion et Acquisition	14
2.2	Horizon de décision en Fusion et Acquisition	20
2.3	Pratique de gestion des risques en F&A et mesure de performance des gestionnaires	21
2.4	Fusion & Acquisition et risque de défaut	23
2.5	Changement du levier financier	25
2.6	Prises de décisions des gestionnaires et gestion des risques	26
3	<i>Contexte de risque d'entreprises</i>	27
3.1	Introduction du risque d'entreprise	27
3.2	Pertes en cas de défaut des entreprises	28
3.3	CreditMetrics	29
3.4	VaR de crédit and Capital Économique	30
3.5	Méthodologie de sélection des comparables utilisés par le groupe de risque d'un fonds de pension	37
3.6	Choix des variables comptables et risque de crédit	38
3.7	Résultats du calcul du risque de crédit selon Moody's et Standard & Poor's.	40
3.8	Exemple et interprétation des résultats des proxies individuels (VaR 99%)	43
4	<i>Sortie des investissements privés.</i>	45
4.1	Les sorties entre les fonds gouvernementaux	46
4.2	Les différents facteurs qui influencent une sortie en bourse (IPO)	46

5	<i>Bibliographie</i>	51 6
		52

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à remercier mon directeur de projet supervisé, M. Georges Dionne, pour son aide précieuse, sa disponibilité et ses encouragements tout au long de ce projet de recherche. Ses conseils ont sans aucun doute enrichi la qualité de mon travail.

Mes remerciements vont également à mes collègues et à mon gestionnaire Mr Kabil Jaa pour ses conseils, sa disponibilité et son mentorat. Je veux aussi remercier M. Mohamed Jabir pour son aide précieuse lors de la construction de ma base de données.

Je veux aussi remercier les membres de ma famille et mes amis pour leurs encouragements. Je suis particulièrement reconnaissant envers ma mère et ma sœur pour le soutien qu'elles m'ont accordée tout au long de mes études.

1 Introduction

Au cours des dernières décennies, l'avancée des recherches scientifiques a permis de mettre en avant les bénéfices de la diversification de portefeuille sur un horizon à moyen-long terme. Ainsi, les investisseurs et les gestionnaires se sont permis d'intégrer les investissements privés dans leurs portefeuilles sous gestion. Les investissements alternatifs sont des investissements privés très souvent moins liquides, plus risqués et requièrent une implication du gestionnaire dans la prise de décision de l'entreprise. Ainsi, de nombreux investisseurs reconnaissent que les retours des différentes classes d'actifs sont générés par un ensemble commun de facteurs de risque. Les gestionnaires se doivent d'approcher la stratégie d'allocation en utilisant une approche de facteurs de risque ce qui permet d'améliorer la diversification du portefeuille et permet d'avoir une vue macroéconomique sur les espérances des rendements. En pratique, la mise en place des facteurs de risque dans l'allocation d'actifs requiert une décomposition de ces facteurs. Cependant, cette approche est difficile à appliquer due à des problèmes de données pour lesquels les données historiques disponibles sont limitées ou biaisées.

Pedersen (2014) propose des solutions pour mesurer le Mark-to-Market risk des investissements illiquides & alternatifs. L'auteur montre que les investissements alternatifs sont exposés à bon nombre de facteurs de risque qui déterminent les rendements des actions et des obligations.

Les fonds de Capital d'investissement (Private Equity) et les fonds de capital de risque (Venture Capital) constituent une classe d'actifs significative dans le monde de l'investissement. Ainsi, de nombreux articles académiques ont été publiés sur ces deux sujets. Ces articles présentent des analyses empiriques portant sur différents aspects de ces investissements, ce qui permet aux investisseurs de mieux comprendre les enjeux et les risques des investissements alternatifs.

Les articles publiés portent principalement sur les caractéristiques distinctives des fonds Venture Capitalist (VC) et des fonds de Private Equity (PE). La caractéristique majeure qui distingue les fonds VC et les fonds de PE est la structure de gouvernance car ces fonds qui sont constitués de commandites (General Partners- GP) et de commanditaires (Limited Partners).

Généralement, les Limited Partners investissent auprès des General Partners du capital sur une période de 4 à 6 ans et se font restituer leur capital sur une période de 10 à 12 ans souvent grâce à des stratégies de sortie telle qu'une acquisition, fusion ou encore dans le meilleur des cas sous forme d'offres publiques initiales (IPO).

Souvent, lorsque le GP déploie une majeure partie de son capital, il tente d'obtenir l'engagement pour la constitution d'un fonds ultérieur.

Les fonds VC investissent généralement dans des entreprises innovantes à fort potentiel de croissance tandis que les fonds de Private Equity utilisent des niveaux d'endettement élevés afin de prendre le contrôle d'entreprises matures afin d'améliorer leur rentabilité souvent en identifiant des opportunités de synergie ou en améliorant l'efficacité de leurs opérations.

Ainsi dans un premier lieu nous allons nous intéresser à la performance des fonds d'investissements privés et aux variables endogènes comme la taille, la performance historique, le nombre d'années d'expérience professionnelle du gestionnaire mais aussi aux nombres de levées de fonds successives. Ensuite nous allons aborder l'importance dans le choix du partenaire, la structure de la transaction, le niveau du contrôle, la qualité du capital humain et la localisation des bureaux des fonds ainsi que l'importance d'une syndication adéquate. Enfin, nous allons discuter de l'importance de la variable « distance géographique » durant la prise de décision d'investissement mais aussi de l'impact d'une syndication internationale sur la performance des fonds.

Deuxièmement, nous allons étudier les menaces, les risques et les différents facteurs qui entraînent les entreprises à entamer une fusion ou d'autres, à engendrer des acquisitions, souvent considéré comme un véhicule de croissance. Cette vue va nous permettre d'étudier les rendements associés à ces transactions mais aussi d'identifier et d'étudier les différents facteurs de risques qui y sont associés, l'évolution de leurs risque défaut, le changement de levier financier ainsi que la prise en compte de la gestion des risques du gestionnaire durant sa prise de décision.

Troisièmement, nous allons établir une vue exogène sur les différents modèles de gestions des risques et les différentes approches de mesures du risque de crédit. Ensuite, nous allons étudier de manière plus

détaillé les modèles de Crédit Metrics, la VaR de crédit et le calcul du capital économique. Pour ensuite utiliser des comparables de marchés pour calculer et étudier le risque de crédit associé aux investissements alternatifs mais aussi pour élaborer et évaluer l'appétit de risque du fonds de pension. C'est pourquoi, nous utilisons les changements de notations de crédits des comparables de marchés que l'équipe de risque a sélectionné pour répliquer le risque associé à chacun des investissements tout en considérant de nombreuses variables endogènes à l'entreprise tel que l'exposition géographique, la taille de l'entreprise, la distance géographique, les marges de profit mais aussi la structure de l'instrument utilisé lors de la transaction. Nous avons aussi pu étudier l'évolution de la notation de crédit suivant différentes variables que le département de risque considère lors de sa sélection de comparables comme le montant des intérêts payables, les investissements de Capex, ou encore les différents ratios de dettes. Nous étudions ainsi les résultats de VaR (99%) suivant deux différentes méthodologies, celle utilisée par J.P. Morgan mais aussi celle utilisée par CreditMetrics. Ces deux différentes méthodologies utilisent les données de changement de notation de deux agences de notation différentes (Fitch et Moody's). Ainsi, nous étudierons les deux différentes approches pour chaque entreprise de manière individuelle et avons décidé de reporter l'étude du portefeuille global pour une recherche ultérieure principalement à cause du manque de données.

2. La performance des fonds de PE/VC

Oliviera Roggi et al (2019) s'intéressent à la relation entre la performance des fonds avec certaines caractéristiques notamment le nombre d'années d'expérience professionnelle du gestionnaire, la taille, la performance passée mais aussi le nombre de levées de fonds successives réalisés par le gestionnaire. En étudiant les résultats des fonds à travers des mesures de performance traditionnelle tel que le Taux Interne de Rendement (IRR), les auteurs concluent que la performance passée du fonds est un bon indicateur sur les performances futures de ce dernier. Selon le même article, la relation entre la performance du fonds et l'expérience du gestionnaire n'a d'effets positifs que si le nombre de levées de fonds du gestionnaire est très élevé. Par ailleurs, ils trouvent une relation concave entre la taille et la performance du fonds car des fonds ayant une taille plus petite pourraient engendrer un pouvoir de négociation moins important mais aussi pourrait restreindre la capacité du fonds à diversifier son portefeuille (Oliviero Roggi, 2019).

Nous pouvons aussi retrouver de nombreux auteurs qui comparent la performance des fonds aux principaux indices boursiers afin d'observer la différence de performance. La majorité des auteurs réalisent que les rendements des investissements alternatifs surperforment en moyenne la performance du S&P500 tandis que d'autres auteurs comme Phalippou et Gotschalag (2019) trouvent que la performance des fonds est inférieure à celles de l'indice. La différence des résultats obtenus peut être expliquée par l'utilisation d'une méthodologie différente mais aussi par un biais de sélection sur l'échantillon de Phalippou et Gotschalag (2019) car ces derniers utilisent des données principalement fournies par des fonds Private Equity, ayant un montant d'actifs sous gestion beaucoup plus important. Ainsi cela pourrait rendre les résultats obtenus moins représentatifs. Oliviero Roggi et al (2019) quant à eux utilisent des données basées sur des rapports de performance de fonds LP & GP volontaires où nous retrouvons des fonds de tailles différentes.

Ning Jia et Dan Wang (2017) étudient l'effet de l'engagement en capital des GPs sur la performance du fonds. Les auteurs remarquent que les investissements génèrent un plus grand succès à la sortie quand les GP ont un engagement en capital significatif mais aussi montre que l'aversion au risque du GP augmente en fonction du niveau de déploiement du capital. En effet, l'article montre que lorsqu'ils atteignent un déploiement entre 11% et 14% du montant total alloué, l'aversion au risque des GPs augmente et s'exprime par une augmentation du temps moyen par transaction. Ainsi, les GPs deviennent plus diligents dans leur prise de décision. Il est aussi intéressant de souligner que leur stratégie d'investissements devient moins spécialisée. En effet, les auteurs remarquent qu'en fonction de l'augmentation du déploiement du capital, les GPs ont tendance à améliorer la diversification de leur portefeuille. Cette aversion au risque peut s'exprimer aussi par une augmentation des préférences des GP pour des transactions locales car selon les auteurs la proximité permet une meilleure surveillance et un meilleur contrôle. Cette stratégie permet ainsi de diminuer le conflit d'intérêts entre les investisseurs et permet aux investisseurs de s'assurer que leurs intérêts sont bel et bien alignés à ceux des gestionnaires.

Daniel Stege (2017) montre que les faibles taux d'intérêt et la faible croissance économique au moment de l'investissement ont tendance à favoriser les rendements sur les investissements à capital fermé mais

aussi qu'une amélioration de croissance économique et la performance boursière ont un effet positif sur les rendements des investissements alternatifs.

Phalippou et Zollo (2005) s'intéressent quant à eux à plusieurs facteurs exogènes qui peuvent expliquer la performance des fonds. Les auteurs examinent le lien entre performance des fonds et celle de l'environnement économique. L'article montre que les rendements des fonds de Private Equity ont un lien direct avec l'environnement économique car selon eux les rendements des fonds de Private Equity sont pro cycliques et sont par ailleurs corrélés aux résultats des marchés boursiers.

1.1 La sélection du partenaire

De nombreuses études ont émergé ces dernières années. Elles étudient le choix des investissements du gestionnaire et l'effet du pouvoir de négociation sur la performance et le risque du fonds. Cheng, C. Y. et M. J. Tang (2019) soulignent l'importance d'un bon partenaire lors d'une transaction. En effet, les résultats montrent que les fonds ayant une meilleure réputation sont plus susceptibles à s'associer à de meilleurs partenaires, ce qui leurs permet de générer de meilleurs rendements sur un horizon à moyen terme. Cette hypothèse permet d'expliquer et de soutenir le choix des entrepreneurs lors de leurs prise de décision de partenariat. Ainsi, ces derniers ont tendance à s'associer à des fonds de meilleure réputation malgré des conditions de financement plus strictes.

1.2 Structure de contrôle

Il est important de mentionner qu'une des différences majeures entre un fonds qui investit dans les marchés publics et un fonds investit dans des marchés privés, est le niveau et la structure du contrôle sur la gestion de l'entreprise. En effet, les investisseurs des investissements privés ont tendance à exercer un contrôle plus strict et s'impliquent davantage dans la gestion et la prise de décision de l'entreprise. La structure du contrôle est souvent déterminée par le pouvoir de négociation entre les entrepreneurs et les gestionnaires des marchés privés. En effet, Lei Wang (2017) présente plusieurs variables qui selon lui affectent la structure de contrôle lors d'un investissement privé. Selon lui, le pouvoir de négociation, le coût de surveillance, le niveau d'aversion au risque mais aussi la présence ou non dans l'industrie technologique affectent le niveau de contrôle du gestionnaire.

1.3 La qualité du capital humain et la localisation des investisseurs de PE.

Plusieurs études ont émergé sur la qualité du capital humain sur la performance des investissements privés. En effet, Annalisa Croce (2018) étudie les différents facteurs qui, selon elle, influenceraient les entrepreneurs à chercher du financement externe. La variable significative qui émerge de ce papier est l'expertise de l'équipe fondatrice. Les résultats de l'article montrent que la qualité du capital humain de l'équipe fondatrice est une variable importante qui permet la réduction de la probabilité de se voir refuser un financement externe. Inversement, selon le même auteur, les liens familiaux diminueraient la probabilité de se voir attribuer un financement externe.

La disponibilité locale de fonds de PE aurait un impact sur la prise de décision des entreprises à accepter du financement externe. En effet, nous constatons à travers l'article de Massimo G. Colombo (2019) que la distance entre les fonds d'investissements et le siège social des entreprises cherchant du capital affecte significativement la prise de décision de l'entrepreneur. Autrement dit, si un fonds d'investissements alternatif est à proximité du siège social de l'entreprise cherchant du capital externe, l'entrepreneur aura plus tendance à accepter du financement externe que si l'entreprise se situe à une distance supérieure à 250 km.

1.4 Exposition géographique et allocation internationale des fonds

Chun-Yun Cheng (2019) étudie la relation entre la performance des investissements VC et les stratégies de sélection de partenaires de syndication. Ces auteurs identifient deux types d'incertitude en investissements privés.

-L'incertitude sectorielle, c'est l'incertitude reliée au secteur d'activité de l'investissement surtout quand il s'agit d'un secteur où le/les fonds n'ont jamais investi.

-L'incertitude géographique, c'est la distance physique entre les bureaux des fonds et les investissements. L'hypothèse est que l'augmentation de la distance entre les deux entités augmentait l'incertitude. Leurs résultats suggèrent que les deux hypothèses ont une corrélation négative avec les rendements des investissements des fonds de Private Equity

1.5 La Syndication des Fonds PE et la dilution du risque

Song Yong, Yuangi Lu et Xing Zhou Wang (2018) étudient l'effet des réseaux de syndication sur la performance des fonds d'investissements alternatifs en Chine. La syndication permet le financement de projets communs ce qui permet de faciliter le financement mais aussi de partager la répartition du risque des investisseurs (LP et GP). Selon les auteurs, la syndication permet d'atténuer les incertitudes de marché mais aussi permet le maintien d'un bon niveau de liquidité ce qui permet aux gestionnaires des sorties plus réussies. Cette étude permet d'établir une causalité car l'économie chinoise est une économie émergente avec un taux de croissance considérable sur les dix dernières années mais est menacé par une incertitude considérable à cause des interventions gouvernementales récurrentes et imprévisibles. Ce phénomène entraîne par ailleurs la formation de grands nombres de groupes de syndication. Ainsi, les auteurs étudient l'efficacité du réseau de syndication à travers la qualité et des mesures mises en place pour connecter les différents partenaires. Dans cet écrit, la qualité de communication du réseau est mesurée en considérant comme hypothèse qu'une bonne qualité de réseau de syndication entraînerait une plus petite portion d'introduction en bourse. Par ailleurs, les résultats empiriques démontrent qu'une syndication efficace a un effet négatif sur la performance des investissements alternatifs.

Hou, X. H., et al. (2019) présente une relation entre la liquidité et la performance des fonds de PE en Chine. Les auteurs concluent qu'il y'a présence d'une relation négative entre les rendements des fonds d'investissement privés et la liquidité de financement car en période de faible liquidité les fonds ne seront pas en mesure de refinancer les entreprises de leur portefeuille et pourraient ainsi être contraints à liquider leurs investissements durant des périodes d'incertitudes. Dans cet article, la variable utilisée pour évaluer la liquidité de financement pour les fonds de PE Chinois est le ratio des réserves obligatoires, souvent utilisé comme mesure de liquidité par les banques chinoise. Ainsi, ils observent qu'un ratio de réserves obligatoires plus élevé a un impact négatif sur la performance des fonds de Private Equity. Cette causalité peut s'exprimer par un durcissement des normes de crédit et par des coûts de financement plus coûteux.

Yang, S., et al. (2018). Étudient quant à eux les rendements des fonds d'investissements alternatifs mettant l'emphase sur la structure des réseaux de syndication. Selon les auteurs, un réseau de

syndication efficient permet une meilleure rentabilité au niveau des investissements privés. Ainsi, il est important de faire la distinction entre les deux majeurs différents types de VC :

-Les startups ou les entreprises précaires sont généralement financées par des fonds de capital de risque indépendants (IVC) ou encore par des fonds de capital de risque d'entreprise (CVC).

Buchner, A., et al. (2018). mettent l'emphase sur la performance des investissements internationaux. En effet, les auteurs comparent dans leur écrit les performances des placements domestiques à ceux des fonds internationaux. Ces derniers concluent que la différence culturelle et la distance géographique impactent négativement les rendements des placements. Mais alors pourquoi est-ce les fonds d'investissements alternatifs investissent-ils dans des pays éloignés ? Cette réponse va être développée plus tard dans la prochaine sous-section où nous parlerons des différents effets de diversification de portefeuille.

Cheng, C. Y. and M. J. Tang (2019) présentent quant à eux deux stratégies différentes de choix de syndication qui permettraient de maximiser les rendements d'investissements alternatifs.

La première stratégie consiste en l'association d'un fonds IVC à celui d'un fonds CVC, ce qui permettrait aux investisseurs de modérer le risque et l'incertitude associés à l'exposition sectorielle de l'investissement et ainsi permettrait d'augmenter la probabilité de succès. Les résultats empiriques montrent qu'il n'y aurait aucun effet sur la performance des fonds IVC. En revanche, l'article présente des résultats qui soulignent qu'une association ou un partenariat entre certaines CVC et IVC pourrait permettre de meilleurs rendements pour les entreprises faisant face à une incertitude sectorielle. En effet, en s'associant à des CVC, les IVC sont en mesure d'accéder à des ressources et à des capacités complémentaires auxquelles ils n'avaient pas nécessairement accès. Ainsi, le degré d'incertitude se dilue et permet aux partenaires d'avoir une meilleure compréhension de l'industrie et du secteur géographique dans lequel se situe leur investissement.

Alors que de nombreux écrits encouragent la diversification cross sectorielle et géographique afin de diminuer la dilution du risque idiosyncratique, d'autres auteurs, comme Axel Buchner et Armin S (2017), pensent qu'une diversification plus soutenue s'exprimerait par une prise de risque plus importante. En effet, ces derniers constatent que ne nombreux fonds d'investissements investissent dans

des entreprises plus risquées que celles où ils auraient investi en cas de non-diversification car cette méthode permettrait aux gestionnaires d'investir dans des entreprises à hauts risques tout en maîtrisant l'appétit du risque du portefeuille global. Les résultats de leur analyse multivariée suggèrent qu'une diversification augmenterait les rendements d'un portefeuille géré par des investisseurs expérimentés. Cette conjoncture suggère qu'une diversification peut être bénéfique aux rendements d'un fonds que si le gestionnaire a une expertise avancée en gestion de fonds d'investissements privés. Cependant, lorsque les gestionnaires investissent dans des industries dans lesquels ils ont peu ou pas d'expérience, une diversification pourrait avoir un effet négatif sur les rendements du fonds. Ainsi, nous considérons l'expérience du gestionnaire comme une variable importante pour déterminer l'effet de la diversification sur un portefeuille de placements privés.

1.6 Syndication Internationale

Durant cette recherche, nous nous sommes intéressés aux différentes raisons qui influenceraient un fonds d'investissement alternatif à syndiquer avec un fonds international. Nous avons abordé précédemment des effets de la distance entre un fonds d'investissements alternatif et l'entreprise partenaire. En effet, Massimo G. Colombo (2019) trouve que la distance entre les deux entités augmentait l'incertitude et le risque associé à la transaction.

Traitant du même sujet, Pen Fei Wang (2019) trouve que les fonds locaux possèdent une expertise homogène qui comprend la compréhension de l'environnement culturel local. Ainsi, cet auteur étudie plusieurs variables dont la capitalisation boursière, l'expérience locale, la réputation et le type de marché. L'auteur distingue les types de marchés en se basant sur le nombre de IPO dans le secteur d'activité. Les résultats montrent qu'un fonds d'investissements est plus susceptible de faire appel à une syndication internationale que lorsque les entreprises du portefeuille sont dans une phase de développement précoce. Concernant l'expérience dans le marché local, les résultats montrent qu'en gagnant de l'expérience, un fonds a tendance à diminuer son nombre de syndications internationales ce qui met en avant la facilité d'adaptation des gestionnaires.

1.7 Les signaux qui permettent l'accès au capital

Mazhar Islam (2018) dans son article trouve que la subvention gouvernementale et que la présence de brevets ont tendance à augmenter les chances d'une entreprise à accéder à du capital pendant les deux trimestres ultérieurs. Cette conjecture a été confirmée par Shinkle (2019) car ce dernier réalise lui aussi en utilisant des données et une méthodologie différente que la subvention gouvernementale agit comme un signal pour les investisseurs car cela leur permet d'identifier des entreprises innovantes. En effet, une subvention gouvernementale diminuerait le risque associé à un investissement pour les gestionnaires.

1.8 Proxy et variables mesurant l'impact des investissements de PE.

De nombreux articles discutent les performances des fonds sur des entreprises précoces. Anne Laure Le Nadant (2018) met en avant la spécialisation des fonds de PE et discute de l'effet de la spécialisation sur la valeur ajoutée des entreprises. En effet, cette dernière observe que des entreprises financées par des fonds alternatifs ont tendance à générer des revenus plus importants et de meilleures marges que celles qui ne le sont pas. Elle remarque aussi qu'il y a une rentabilité opérationnelle notable suite à un LBO (Leverage Buy-Out) car selon elle les fonds d'investissements spécialisés ont tendance à être plus efficaces dans la gestion et l'efficacité de l'entreprise. De plus, les entreprises bénéficient grâce à leurs partenaires à un réseau considérable qui leur permet de créer des synergies plus effectives.

L'étude de Cheng (2019) quant à lui teste l'impact des fonds d'investissements privés sur l'économie chinoise. En effet, il trouve que des investissements privés permettent d'augmenter la richesse locale en créant des emplois et en augmentant la masse salariale.

2 Fusion et Acquisition (F&A) en investissements privés.

2.1 Conflit d'agence en Fusion et Acquisition

Les firmes ayant les plus grandes capitalisations boursières se diversifient en variant la provenance de leurs revenus et ainsi réduisent le risque associé à la variation de leurs flux monétaires et cela

en investissant dans des entreprises moins matures souvent exerçant dans la même industrie ayant une évaluation moins importante. D'autres, en revanche, choisissent de fusionner en rassemblant leurs actifs afin d'améliorer la rentabilité de leurs actifs. Ces événements sont mal perçus par les investisseurs et cela se reflète sur le cours du marché boursier.

En effet, de nombreuses études montrent que les gestionnaires ont tendance à favoriser leurs intérêts personnels au détriment de celui des investisseurs en surinvestissant et en augmentant la valeur des actifs sous leur gestion (Empower Building). Les investisseurs quant à eux sont sceptiques à l'idée qu'une acquisition ou fusion soit bénéfique à l'entreprise. De ce fait, nous nous devons d'évaluer dans ce papier les performances des entreprises en post-acquisition afin de déterminer une explication associée à la chute des cours de leurs actions. Par ailleurs, nous nous intéresserons aussi à l'évolution de la probabilité de défaut des entreprises en post-acquisition pour essayer d'identifier et de déterminer les meilleures structures de financement.

Bhimani (2015) a pour but d'identifier l'impact de la présence de la gestion des risques sur la performance des entreprises. En effet, l'auteur met en avant les conflits d'intérêts entre gestionnaires et investisseurs et propose diverses stratégies de gestion des risques afin d'aligner les intérêts des deux parties et d'améliorer les rendements de l'entreprise.

Agrawal (1992) analyse les performances des entreprises en post-acquisition, en analysant un échantillon d'entreprise figurant dans le NSE/AMEX. Son papier témoigne d'une importante perte de la part des investisseurs d'entreprises acquéreuses.

J.Rosen (2011) s'intéresse quant à lui au changement de la probabilité de défaut des entreprises associées à une fusion ou acquisition.

Durant cette recherche, l'auteur examine le changement du taux de défaut associé à la fusion. En effet, Rosen (2011) stipule que malgré une importante diversification, le risque de défaut est plus important pour les entreprises ayant subi une F&A. D'après l'auteur, ce phénomène peut être expliqué par un surinvestissement de la part des gestionnaires. En effet, l'article témoigne de

l'important changement du niveau de risque de défaut chez les entreprises où les gestionnaires possèdent un nombre important d'options de rémunération.

Durant ce chapitre, nous étudierons les performances des cours d'actions ainsi qu'évaluerons le changement du risque de défaut durant une F&A pour enfin mettre l'accent sur les avantages de l'utilisation de la gestion des risques. Cette analyse nous permettra d'émettre une conjecture sur les performances ajustées au risque d'entreprises associées à une F&A.

Agrawal, Anup, et al (1992) s'intéressent aux disparitions d'entreprises entre janvier 1955 et décembre 1987 dues à une F&A. En effet, ces derniers collectent des informations sur CRSP puis déterminent grâce aux informations du « Wall Street Journal Index » les raisons de leurs disparitions. Les informations soulignées lors de cette analyse réfèrent les modalités utilisées pour effectuer des transactions d'acquisition. De ce fait, les auteurs considèrent deux différents types d'acquisitions: l'une en utilisant une offre publique d'achat soit « tender offer » si au moins 60% de l'entreprise achetée est financé grâce à une offre publique d'achat et l'autre en utilisant un « clean-up merger ». Ainsi, l'étude se focalise sur deux dates importantes, la date de l'émission d'une offre d'achat publiée sur le Wall Street Journal et la date où l'entreprise achetée est destituée du marché financier (Delisted).

Durant de précédentes études de F&A, les auteurs n'abolissent pas toujours un ajustement pour la taille de l'entreprise et pour le changement du beta afin de poursuivre une analyse plus pertinente sur les résultats à long terme. De ce fait, les auteurs ont pris soin de veiller à ajuster la valeur du beta ainsi que la nouvelle valeur de l'entreprise en post-acquisition. Ces ajustements révèlent une perte importante en post F&A. En effet, la recherche enregistre 5 ans après la transaction une perte moyenne de 10% de la valeur de l'entreprise. Afin de vérifier ces résultats, les auteurs utilisent deux méthodologies distinctes :

-la première connue sous le nom de Dimson and Mars afin d'évaluer la valeur des retours anormaux en post F&A :

$$\epsilon_{it} = R_{it} - R_{st} - (\beta_i - \beta_s)(R_{mt} - R_{ft}),$$

-La seconde approche combine les retours dans le temps ainsi que les titres (RATS) avec un ajustement au niveau de la taille de l'entreprise, Ibbotson (1975).

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt} - R_{ft}) + \Omega_{it}$$

La première approche calcule les différents betas pour chaque titre en assumant implicitement que chaque beta est constant durant la période entière de post F&A. La seconde approche calcule différent beta mensuels en assumant implicitement que chaque beta est identique pour toutes les entreprises acquéreuses.

En utilisant ces deux approches, les auteurs obtiennent des retours cumulatifs anormaux négatifs sur des périodes variantes de 1 à 5 ans, soulignant ainsi l'effet des pertes associées à une F&A.

D'anciennes recherches ont pu démontrer la présence de retours anormaux pour des acquisitions faites de manière classique. Cependant, ces dernières ont aussi pu surligner une divergence de résultats quand il s'agissait d'une offre publique d'achat. Dès lors, les auteurs se focalisent sur les fusions ou acquisitions faites grâce à des offres publiques d'achat afin de pouvoir déterminer grâce aux ajustements l'impact réel sur les résultats financiers. En effet, les auteurs n'identifient aucune évidence qui permet de justifier les résultats inhabituels des offres publiques d'achat et rejoignent ainsi les résultats émis dans des recherches antérieures qui stipulent que les retours étaient plus élevés quand il s'agissait d'une offre publique d'achat, car le financement en « cash » était plus récurrent quand l'entreprise émettrice était sous-évaluée. A l'opposé, un financement sous forme d'équité est plus susceptible quand la firme émettrice est surévaluée.

En analysant les informations de l'échantillon, les auteurs trouvent une valeur cumulative de retour anormal assez élevée depuis les années 50 et remarquent une diminution durant les années 70. Une conjecture aurait pu être émise concernant la baisse de l'anomalie durant les dernières années. Cependant, nous remarquons que le phénomène diminue durant les 80 ce qui nous permet de rejeter la conjoncture.

Durant cette étude, les chercheurs divisent ainsi les informations collectées suivant deux différentes classes. Les fusions d'entreprises pratiquantes dans la même industrie ainsi que les fusions d'entreprises qui évoluent dans une industrie différente afin de déterminer s'il s'agit d'une anomalie liée au changement du secteur d'exercice ou pas. Les résultats démontrent ainsi que l'intensité des retours anormaux est plus importante quand il s'agissait d'une fusion ayant lieu dans la même industrie.

Les résultats semblent mettre l'accent sur la réaction négative du marché suivi de l'annonce d'une Fusion ou acquisition. En utilisant une régression imposant différentes sous-périodes, on retrouve un coefficient de régression relatif pour les périodes des années 60, 70 et 80, mais une signifiante statistique seulement pour les années 60.

En utilisant un échantillon de F&A durant une période de 1955 à 1987 entre des entreprises acquéreuses listées dans le NYSE et des entreprises acquises listées dans le NYSE/AMEX, ce papier mesure les performances de post-acquisitions après ajustement pour l'effet de la taille et pour le risque du beta. Cette recherche utilise deux différentes méthodologies utilisant un modèle de RATS avec un ajustement pour la taille de la firme. Cette recherche permet aux auteurs d'identifier une perte significative de plus de 10% durant une période de 5 ans après la clôture de la fusion. Cette recherche est robuste à une variété de spécifications et ne semble pas être causée par un changement du niveau du beta. C'est pour cela que les auteurs concluent que les anomalies d'efficience de marché dues aux performances négatives post-fusion ne sont pas résolues. Ainsi, les résultats de Franks, Harris et Titman's (1991) sont contestés dû à la spécificité de l'échantillon, à l'intervalle de temps étudié, mais aussi à l'hétérogénéité des modalités de financement des fusions.

Alnoor Bhimani, Mthuli Ncube, Prabhu Sivabalan, (2015) étudient l'impact que pourrait avoir la présence ou l'absence de la gestion des risques sur le risque d'échec d'une fusion ou acquisition. Cette recherche utilise une méthode mixte qui étudie les conflits d'agence, car une offre de fusion ou acquisition peut générer des conflits d'intérêts entre les investisseurs et les gestionnaires.

Durant la crise financière de 2008, les activités de fusion et acquisition ont connu une importante augmentation de risque. Traditionnellement, l'enjeu des entreprises était de maximiser la création de valeurs des investisseurs. À l'insu du bien-être des investisseurs, les enjeux des entreprises se sont vu détourner vers une croissance des revenus au détriment d'une réduction des coûts (Goranova, 2010).

Les conflits d'intérêts entre les gestionnaires et actionnaires ont fait l'objet de nombreuses études afin d'identifier et d'étudier les enjeux qui incitent les gestionnaires à entreprendre des Fusions & Acquisitions. En effet, les gestionnaires s'engagent souvent dans des transactions similaires afin de diversifier les risques associés à la perte de leurs emplois, mais aussi pour augmenter le montant des actifs sous leur gestion (Empower Building). Ce phénomène leur permet de recevoir des primes plus importantes souvent sous forme d'options, mais aussi afin de minimiser le risque associé la perte de leurs emplois.

Durant les dernières décennies, les F&A ont fait l'objet de nombreux problèmes de gestion, car elles ont eu un effet indésirable sur la création de valeur. En effet, ce phénomène de F&A a dans de nombreux cas eu un effet contraire à celui attendu. Les résultats controversés ont été à l'issue de l'émergence de la gestion des risques.

Les auteurs considèrent un système intégré qui caractérise un comportement de gestion à bénéfice personnel et une gestion des risques médiocre, les dirigeants mènent des activités de fusion et d'acquisition pour faire progresser leurs avantages personnels plutôt que de créer de la valeur pour leurs entreprises. Malgré des performances médiocres, les gestionnaires peuvent présenter des caractéristiques de diversion leur permettant de préserver leurs avantages sociaux.

Les acquisitions sont souvent perçues comme des recherches faites par les entreprises afin de créer de la valeur et de maximiser les investissements des actionnaires. Cependant, de nombreuses études considèrent les activités de Fusions ou Acquisitions comme des événements ayant un effet contraire à celui souhaité. En effet, de nombreuses recherches ont démontré que ces phénomènes détruisent la création des valeurs et profitent majoritairement aux gestionnaires.

En procédant à des F&A, les gestionnaires augmentent la valeur des actifs sous leur gestion et ainsi augmentent leur notoriété et leur influence au sein de l'entreprise. Ce type de comportement augmente la valeur des 'premiums' versés par les entreprises et ainsi entraîne une mauvaise performance subséquente.

La suppression des informations en relation avec les coûts d'agence a été sujette à une considération importante de gouvernance et d'initiative de gestion des risques. Les mécanismes de contrôle des risques internes et externes sont considérés comme des réformes disciplinaires qui visent à encadrer les mauvaises performances des gestionnaires (Hadlock, 1999).

2.2 Horizon de décision en Fusion et Acquisition

Les chercheurs ont pu identifier plusieurs pratiques qui engendrent une bonne pratique de gestion des risques. En effet, de nombreux articles soulignent différents aspects qui identifient une bonne gestion des risques. Une bonne gestion des risques implique des cadres de décision définis, un horizon de décision à long terme, une décision claire de succès et d'échec et une gestion des risques formelle (Haleblian, 2009). La gestion des risques bénéficie de la séparation des signaux de risque du bruit, de la hiérarchisation des risques, de la mobilisation cohérente face au risque, de la dissidence en tant que signe de professionnalisme, de facteurs politiques perçus et de l'apprentissage organisationnel permanents (Calipha, 2010). Cet article analyse différents scénarios où une bonne gestion des risques est engagée dans des activités de F&A et évalue leurs impacts dans un modèle conceptuel.

Les auteurs présentent un modèle qui prend en compte les principaux problèmes de gestion des risques associés à la croissance d'une entreprise basés sur des acquisitions. Ainsi, les auteurs développent des hypothèses concernant la nature des organisations, les comportements des dirigeants au sein des organisations et leurs contrats de travail. L'article présente ensuite les limites des pratiques de gestion des risques et les conditions générales de gestion des risques auxquelles les entreprises sont confrontées. Les auteurs formulent des hypothèses concernant les actionnaires, les dirigeants et la relation mandataire entre les deux. La méthode d'introduction de groupes d'hypothèses suivies de propositions est une méthode établie pour la recherche en modélisation

analytique (Agrawal, Anup, et al, 1992). En effet, les auteurs assument que de nombreuses sociétés appartiennent à des types d'individus identiques. Les auteurs assument que les gestionnaires sont soumis à un contrat de travail de deux périodes $\{0, T\}$ et $\{T, 2T\}$, qui ont une durée égale.

La possibilité de soumettre les cadres à un contrat de travail limité constitue une bonne gestion des risques. Le modèle est limité principalement aux pratiques de gestion des risques liées aux possibilités de renouvellement des contrats de direction, bien que le modèle puisse être étendu de manière plus complète afin de prendre en compte de manière plus globale un contrôle de risque plus large. Si les actionnaires ou leurs représentants sont en mesure de signer des contrats avec les gestionnaires et ces derniers sont de nature à influencer le processus de nomination, le contrat peut être considéré comme ayant été mal exécuté et il s'agit donc d'une mauvaise gestion des risques.

Le modèle considère que les gestionnaires désignés sont issus de l'échantillon. Il considère également que de nouveaux candidats soient désignés par le conseil d'administration pour représenter les intérêts des actionnaires au début de chaque période. Ainsi, une mauvaise gestion est sanctionnée à la fin de la première période du contrat $\{0, T\}$ au moment où le contrat n'est pas renouvelé ce qui peut être considéré comme une bonne pratique de gestion des risques.

2.3 Pratique de gestion des risques en F&A et mesure de performance des gestionnaires

Les auteurs utilisent une structure développée par Hess et Orphanides (2001) et développent leur modèle pour englober des pratiques de gestion des risques. On définit les variables utilisées dans ce modèle : C_t étant considérée comme la consommation des actionnaires (déterminée par les revenus des actionnaires) équivaut à D_t moins le coût associé à une fusion acquisition, k_t . Dans un premier temps, le modèle considère une situation de fusion acquisition qui ne génère aucun bénéfice aux actionnaires, mais accentue l'intérêt propre des gestionnaires. Dans ce cas, la consommation des actionnaires est considérée :

$C_t = d_t + s_t k_t$ où S_t prend la valeur 1 s'il y'a une activité de M&A et 0 autrement. De plus, les investisseurs sont neutres au risque et nomment à partir du conseil d'administration un manager qui a pour rôle de maximiser leur bien-être, W_t .

$$W_t = E_t \sum \alpha^{s-t} c_s$$
 où α est le coût d'opportunité, $0 < \alpha < 1$, F sont les salaires et bénéfices, Δ est la probabilité qu'un gestionnaire soit restitué, π mesure le poids de l'intérêt personnel du gestionnaire.

$$V_t = (1 - \pi)W_t + \pi(F + \alpha F \Delta)$$

Ainsi dans l'équation ci-dessus, les auteurs assument que la rémunération des gestionnaires n'inclue pas d'options.

Le modèle considère les dynamiques de re-nomination du gestionnaire en classifiant les gestionnaires selon 5 catégories : De mauvais gestionnaires, des gestionnaires satisfaisants et égoïstes I, des gestionnaires satisfaisants et égoïstes II, des bons gestionnaires et des gestionnaires performants. Ainsi, les actionnaires considèrent un niveau de flux de revenu d_t , comme un facteur important dans le choix du gestionnaire. Quand le niveau des revenus est élevé, $d_t > d_{high}$, tous les gestionnaires qui produisent un $d_t > d_{high}$ seront re-nominés et dans le cas contraire où $d_t < d_{low}$ seront destitués à $T+1$.

Ensuite, ils définissent le bien-être des actionnaires, W_t , comme étant associé à un nouveau gestionnaire de caractéristiques inconnues. Au-delà de deux récidivistes, les actionnaires ne considéreront une alternative que si leur bien-être attendu associé à la reconduction du gestionnaire en place dépasse W_t sur la base des informations connues sur le titulaire. Si tel est le cas, ils renommeront le titulaire. Dans le cas contraire, les conditions de renouvellement de mandat du titulaire, noté par i , sont les suivantes

$$d_i + \theta k_i \geq W_t(1 - \alpha)$$

où θ est la probabilité exogène de la présence d'une F&A. En l'absence d'une F&A, la renomination est du gestionnaire est garantie pour tout $d \geq d^{**}$.

Un bon gestionnaire re-nominé est donc identifié grâce à des performances d ($- \{d^{**}, d_{high}\}$) et un mauvais gestionnaire grâce à des performances d ($- \{0, d_{low}\}$). Ainsi, dans un cas absolu les mauvais gestionnaires devraient éviter les activités de M&A, car ils n'ont aucune incitation de renomination. Cependant, le modèle de définition du type de gestionnaire n'est pas absolu ce qui peut expliquer le caractère moins risque averse des gestionnaires se situant dans une catégorie moins bonne (satisfaisante ou mauvaise). Ces derniers ont tendance à faire appel à des activités de

F&A afin d'augmenter leur probabilité de re nomination. Ce phénomène ne peut qu'augmenter le risque d'exposition de l'entreprise et de fait entraîne l'entreprise à enregistrer une performance moins bonne.

En effet, les gestionnaires d'une mauvaise catégorie doivent limiter leur exposition au risque et se concentrer sur l'amélioration de la capacité de gestion et de performance de leur entreprise. La situation serait naturellement différente et peut être préférée si la société est prise en charge par un meilleur gestionnaire.

L'étude a pour objectif de préciser la teneur de la littérature en expliquant comment les gestionnaires adoptent des comportements à risque. En revanche, cette étude offre un point de vue différent de la prédominance financière de la gestion des faillites dans l'activité F&A, car cette étude considère que les gestionnaires sont à la poursuite de leurs intérêts propres.

2.4 Fusion & Acquisition et risque de défaut

Furfine, Craig, and Richard J. Rosen (2009) examinent l'impact d'une fusion sur le risque de défaut. Malgré le potentiel de diversification d'actifs, les auteurs trouvent qu'une fusion augmente le risque de défaut de la firme acquéreuse. Les évidences dérivées montrent que les diverses motivations de gestion y jouent un rôle important. En effet, l'étude menée montre que dans un grand nombre d'entreprises où les performances sont mauvaises, la volatilité idiosyncrasique est élevée et les CEO sont rémunérés grâce à des options, de ce fait, les motivations de gestion peuvent jouer un rôle important. Ces résultats suggèrent que l'augmentation du risque de défaut peut être attribuée à des actions de gestion agressives.

Une acquisition augmente l'espérance des rendements, mais aussi affecte son risque, en augmentant sa probabilité de faillite. Dans ce papier, les auteurs examinent l'impact d'une fusion sur le risque de défaut. En effet, l'étude montre qu'une fusion augmente le risque de défaut de la firme acquéreuse. Cette recherche examine les raisons qui expliquent l'augmentation du risque de défaut après une fusion. En évidence, l'étude souligne un transfert de risque expliqué par la fluctuation des prix des bonds après l'annonce d'une fusion. En effet, le prix des bonds a tendance

à augmenter en valeur si la firme acquéreuse est mieux notée, ce qui souligne la conjoncture émise concernant le transfert de risque. Cependant, le transfert de risque ne peut entièrement expliquer le phénomène associé à l'augmentation du risque de la firme acquéreuse.

Ce papier examine dans un premier temps les fusions pour lesquelles les auteurs ont des informations de risque détaillées sur les deux entreprises impliquées dans une acquisition. Ensuite, ils utilisent le statut corporatif de l'entreprise acquise comme proxy pour le risque. En effet, cette analyse étudie de nombreuses acquisitions d'entreprises privées par des entreprises publiques où les auteurs assument que les entreprises privées ont une plus grande exposition au risque que celles privées. Enfin, ils estiment le risque de défaut en estimant la volatilité des flux de trésorerie des différentes industries impliquées dans la transaction. Ici, aussi, les auteurs identifient une augmentation du risque de défaut pour les firmes acquéreuses, quel que soit l'industrie dans laquelle évolue la firme l'entreprise acquise.

En utilisant le modèle de Merton (1974), l'approche KMV calcule mensuellement une distance de défaut pour chaque firme afin de mesurer une valeur approchée de l'espérance de la fréquence de défauts d'une entreprise. Cette approche implique le calcul de la volatilité des actifs d'une entreprise en déduisant l'effet de la dette de la volatilité de son équité en utilisant les informations émises dans le bilan le plus récemment publié. Cette approche est élaborée en exprimant la valeur d'équité observée ainsi que sa volatilité en termes de fonctions liées aux options de la valeur de l'actif d'une entreprise. Une fois que la valeur marchande et la volatilité sont dérivées, la distance de défaut est calculée de la manière suivante :

$$\frac{\text{market value of assets} - \text{book value of debt}}{\text{market value of assets} * \text{asset volatility}}$$

La distance au défaut mesure la distance en termes du nombre d'écarts-types au loin de la valeur actuelle de l'entreprise.

Les auteurs se doivent de calculer une valeur approchée de la probabilité de défaut durant la prochaine année en utilisant des distributions statistiques pour permettre de traduire la distance de défauts sous forme de probabilité.

Ensuite, les auteurs font appel aux informations de fusion émises sur « Securities Data Corporation's Merger database » entre 1994 et 2006 afin de pouvoir harmoniser les informations recueillies avec celles de l'approche KMV. Ce papier n'étudie que les fusions où les firmes acquéreuses achètent au moins 50% de l'entreprise acquise et celles où les entreprises acquéreuses possèdent au moins 90% de l'entreprise ciblée à la fin de l'acquisition.

Durant cette étude, les auteurs utilisent aussi des informations recueillies sur CRSP et Compustat afin d'étudier les retours d'actions et les changements du bilan des entreprises acquéreuses. Enfin, afin d'évaluer la relation entre la compensation des exécutifs et risque associée à une fusion, les auteurs incluent des informations recueillies sur Execucomp ce qui restreint le nombre d'observations à 1194 fusions.

2.5 Changement du levier financier

La seconde potentielle explication concernant l'augmentation du risque est due au changement du levier financier. En effet, de nombreuses entreprises financent leurs acquisitions grâce à une augmentation du niveau de dette. Malgré une augmentation du niveau de dette et de risque, d'autres hypothèses peuvent être émises afin d'expliquer le changement de risque de l'entreprise comme une augmentation de risque associé à une fusion.

En utilisant une étude statistique s'appuyant sur la S&P rating et la valeur du EDF (Expected Default Frequency), les auteurs trouvent que les fusions/ acquisitions augmentent le risque de défauts des entreprises acquéreuses. En effet, les auteurs calculent le changement du niveau de l'EDF en comparant la fréquence de défauts 6 mois après l'acquisition avec celle d'un mois avant la date de l'annonce. Cette analyse nous permet de constater que le niveau de fréquence des défauts augmente pour l'entreprise acquéreuse suite à une implication de fusion/ acquisition. En effet, la probabilité de défauts augmente d'une moyenne de 0.519% durant cette analyse où 3600 fusions sont étudiées.

L'augmentation du risque n'est pas seulement un transfert de risque de l'entreprise cible vers l'entreprise acquéreuse. Les informations collectées nous permettent de diviser notre échantillon

suivant si l'entreprise cible est plus risquée que l'acquéreuse et ainsi constater que pour 59 des entreprises impliquées dans une acquisition moins risquée, le risque de défaut augmente drastiquement avec une moyenne de 0.339%. A notre grande surprise, les entreprises impliquées dans une fusion évoluant avec un risque de défauts similaire, la fusion augmente le risque de défaut de la firme acquéreuse avec une moyenne plus élevée de 0.308%. Malgré l'insignifiance statistique de la magnitude de ces résultats, les auteurs peuvent conclure que le niveau de risque de la firme acquéreuse augmente indépendamment du niveau de risque de l'entreprise acquise.

2.6 Prises de décisions des gestionnaires et gestion des risques

Les auteurs attribuent la possibilité d'une augmentation de risque à des prises de décisions informelles des gestionnaires. En effet, de nombreuses évidences ont émergé ces dernières années qui prouvent qu'une fusion augmente les bénéfices propres des gestionnaires. Les gestionnaires rémunérés sous forme d'options peuvent engendrer une augmentation du niveau de risque de l'entreprise et ainsi augmenter la probabilité de défaut de cette dernière. Les informations récoltées nous permettent d'étudier la relation entre la rémunération sous forme d'options avec le risque de défauts pour un échantillon de 1200 fusions. Durant ces fusions, les auteurs calculent la fraction des compensations des CEOs qui est dérivée d'options. Les résultats sont consistants avec l'augmentation de risque associée à la compensation des gestionnaires sous forme d'options. En effet, l'étude nous permet d'avancer que plus le niveau de compensation soumis sous forme d'options aux CEOs est important, plus le risque de défaut de l'entreprise impliquée dans une fusion/acquisition serait important.

Les résultats empiriques dérivés dans ce papier ainsi que de nombreuses revues de littérature explorent les raisons associées aux fusions/acquisitions nous permettent de commenter sur une variété de motivations théoriques incitant aux fusions. A la différence des nombreuses revues de littérature, ce papier remet en cause les bénéfices de diversification d'actifs associés aux fusions. En effet, cette étude permet d'avancer que malgré le potentiel de diversification d'actifs, en moyenne, les fusions sont associées à une augmentation du risque de défaut. De plus, plusieurs des explications les plus évidentes de cette recherche ne sont pas supportées par les informations recueillies. En particulier, l'augmentation du risque associé à une fusion ne peut être expliquée

par le transfert du risque de défaut grâce à l'utilisation d'un levier financier pour financer l'acquisition. Cette recherche souligne trois facteurs associés aux firmes acquéreuses qui indiquent une augmentation du risque de défaut durant une période de fusion.

Dans un premier temps, la recherche nous permet de documenter que les firmes ayant un important niveau de risque idiosyncrasique ont généralement un niveau de risque de défaut plus important après une acquisition. Ensuite, elle nous permet de documenter que les entreprises où les CEOs ont une plus grande proportion d'options de compensation sont plus susceptibles de faire face à une plus grande augmentation du risque de défaut lors d'une fusion. Enfin, le papier montre que l'augmentation du risque de défauts associé à une fusion est précédée par une mauvaise performance des actions de la firme acquéreuse. Cependant, les résultats indiquent que l'augmentation du risque de défaut n'est pas le résultat d'une acquisition facilitée par des actions surévaluées. Les fusions financées par des actions ont tendance à être corrélées à une réduction du risque, suggérant que l'utilisation d'actions comme moyen de paiement peut réduire les besoins d'émission de dettes en post-fusion.

La plupart des interrogations de la décision de fusion des entreprises se concentrent sur les bénéfices propres aux gestionnaires plutôt que sur des facteurs fondamentaux. Chacune des trois caractéristiques discutées plus tôt qu'on a associées à une augmentation de risque en fusion est consistante avec les motivations des bénéfices propres des gestionnaires. En effet, des moyens de rémunération associés au risque et à la volatilité donnent aux gestionnaires une motivation additionnelle d'augmenter le risque de l'entreprise, car ces deux variables sont positivement corrélées. Ainsi, de mauvaises performances d'actions pourraient représenter des gestionnaires qui aspirent à leurs intérêts propres plutôt qu'à celui des investisseurs.

3 Contexte de risque d'entreprises

3.1 Introduction du risque d'entreprises

Tout d'abord, nous tenons à nous pencher sur la gestion des risques de l'entreprise. L'objectif était de pouvoir créer un modèle de référence pour les entreprises afin de pouvoir gérer les différents types de risques. Dionne (2017) évoque cinq types de risque essentiel à considérer dans le cadre des activités d'entreprises.

-Le risque de marché souvent associé au risque dérivé des variations des prix, des taux de change, des prix des matières premières, des marchandises ou encore des taux d'intérêt.

-Le risque opérationnel attribuable à une défaillance liée à des employés, processus ou encore à des événements extérieurs.

-Le risque de liquidité, c'est le risque associé au manque de fonds pour respecter ses obligations financières à court terme.

-Le risque de défaut défini par les paramètres de probabilité de défaut, perte en cas de défaut et exposition en cas de défaut.

Dans le cadre de notre recherche, nous mettrons l'accent sur le risque de défaut.

L'objectif de notre étude est de pouvoir approximer et ainsi mesurer le risque de défaut associé aux investissements de marché privé à travers des comparables de marché.

3.2 Pertes en cas de défaut des entreprises

Nous nous intéressons à la littérature traitant le recouvrement des entreprises en cas de défaut. Ainsi, nous nous intéresserons au recouvrement d'obligations corporatives sur le marché Américain et Européen. Il existe parmi les créanciers de l'entreprise une règle de priorité très importante

– *The Absolute Priority Rule (APR)*. Cette règle permet d'établir les priorités de remboursement en cas de défaut.

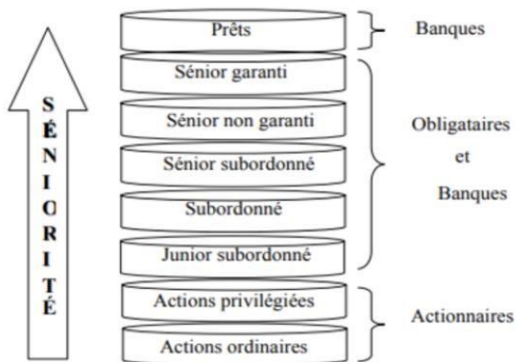


Figure 1- Séniorité des différentes structures de capital

Cet ordre de priorité des tranches de dette permet aux gestionnaires de mieux structurer leurs transactions afin de mitiger leurs risques. Cet ordre est présenté dans le tableau 1, il présente les différents taux de recouvrement des différentes tranches de dettes selon Moody's.

Tableau 1- tableau de Taux de recouvrement par classe de séniorité.

Classe de séniorité	Moyenne (%)	Ecart-type (%)
Senior Sécurisée	53.8	26.86
Senior non Sécurisée	51.13	25.45
Senior subordonnée	38.52	23.81
Subordonnée	32.74	20.18
Junior Subordonnée	17.09	10.9

Source : CreditMetrics

Niveau de séniorité en fonction de la structure du capital

Tel que présenté sur le tableau 1, en cas de défaut de l'entreprise, l'intégralité des prêts suivant la séniorité de la dette devrait être remboursée en totalité avant que les résidus (si présents) ne soient distribués aux actionnaires.

3.3 CreditMetrics

CreditMetrics est un modèle d'analyse du risque de crédit d'un portefeuille d'obligations basé sur la valeur à risque (VaR). Il permet de calculer le capital requis à des fins de réglementation pour les

banques, mais peut aussi être utilisé pour la gestion optimale d'un portefeuille, que ce soit pour des décisions d'investissement ou pour des décisions de protection du portefeuille contre des risques de défaut trop élevés. Par ailleurs, il peut servir à calculer des limites de crédit. CreditMetrics se base sur les valeurs de marché (Mark-to-Market) et non sur les valeurs comptables historiques, ce qui permet de prendre en compte des variations de marché associées au risque de crédit de façon continue. Le modèle tient compte des probabilités de défaut des titres mais également les probabilités de migrations de crédit des émetteurs de titres. En général, la densité du risque de crédit a une queue à gauche plus épaisse que celle du risque de marché, impliquant qu'il est difficile de se limiter à l'évaluation de l'écart type pour mesurer le risque. Les analystes ont donc besoin de plus d'information statistique pour évaluer la vraie densité du risque de crédit que pour le risque de marché.

La procédure comporte trois étapes principales :

1. L'évaluation de l'exposition au risque de chaque titre
2. L'évaluation de la volatilité de chaque titre en tenant compte des changements des probabilités de défaut et de celles des migrations de crédit
3. La prise en compte des corrélations des risques de défaut et de migration de crédit entre les différents titres pour calculer le risque du portefeuille.

3.4 VaR de crédit et Capital Économique

Panayiota Koulafetis (2016) présente une méthodologie intéressante afin d'évaluer la VaR de crédit et le capital économique d'une institution financière. En effet, Les institutions financières comme les fonds de pension se doivent de maintenir un certain niveau de liquidité afin de pouvoir faire face à un éventuel changement économique cyclique. Ainsi, un certain niveau de capital doit être maintenu afin de pouvoir éponger les pertes durant une période d'incertitude. Ces pertes peuvent être engendrées à cause de plusieurs raisons notamment un risque de liquidité, un risque opérationnel ou n'importe quel risque d'affaires. Sur le même sujet, Panayiota Koulafeti (2017) évoque les sévérités que peuvent engendrer des cycles économiques moins bons et de fait propose l'utilisation d'une VaR de crédit. La VaR de crédit est similaire à la VaR de marché et peut être définie comme la perte de risque de crédit sur une période prédéfinie. Cette dernière assiste dans l'estimation du capital nécessaire sous un certain intervalle de confiance et un horizon temporel supposé.

Afin de pouvoir établir le niveau de capital adéquat afin de couvrir les pertes imprévues, il faut déterminer un niveau de confiance adéquat. Théoriquement, l'idéal serait d'utiliser un niveau de confiance qui tend vers 100. Dans la pratique, c'est très difficile car les répartitions des pertes ne sont jamais parfaitement identifiées et le capital requis serait disponible à un prix beaucoup plus élevé. (Panayiota Koulafeti, 2017).

Prenons l'exemple d'une institution financière notée AA/Aa et qui possède un risque de défaut de 0.03%, cela peut suggérer que l'intervalle de confiance devrait être d'au moins 99.7% afin de pouvoir maintenir sa notation AA/Aa. Ainsi, l'horizon temporel suppose pour la VaR de crédit est plus longue que celle supposée pour une VaR de marché car la VaR de marché est souvent estimée comme un horizon temporel (1-10 jours). L'horizon temporel d'une VaR de crédit pour des instruments non détenus à des fins de transaction peut être estimé dans une période d'un an à un certain intervalle de confiance. Pour des instruments de trading il est recommandé d'utiliser la VaR à 10 jours à 99% et une VaR à un an à 99.9% pour le risque de défaut.

En se référant aux probabilités de crédit, la VaR de crédit peut être estimée en utilisant une simulation de Monte Carlo où nous devons accéder à un échantillon contenant les probabilités de défaut et la probabilité de défaut d'une contrepartie, un échantillon du nombre de défauts ou de faillites pour chacune des contreparties et un échantillon de perte en cas de défaut pour chaque défaut ce qui permettrait de calculer la perte totale en cas de défaut puis en répétant l'exercice des milliers de fois nous pourrions avoir une distribution des pertes totales.

Une autre approche est celle de la probabilité de défaut issue des données de marché (Mark-to-Market). Cette approche considère les impacts dus aux changements des notations de crédit et ainsi implique un changement du spread et de l'impact en cas de défaut.

Chaque exposition à une cote sur chaque essai de simulation et la matrice de transition de crédit fournit la note finale. De même, le spread de crédit les variations sont estimées et les expositions sont réévaluées en fin d'année pour évaluer la perte de crédit totale. Les essais de simulation établissent la distribution des pertes. Ainsi, la VAR de crédit requise peut alors être calculée. L'approche Credit Metrics peut être utilisée pour réaliser le Crédit VAR. Pour les données que nous avons sélectionnées, un taux de 99% sur 10 jours peut alors être utilisé.

L'objectif est d'appliquer l'approche standard de CreditMetrics utilisée pour l'évaluation du risque de crédit des entreprises publiques (qui ont des données de marché disponibles) à un échantillon de proxies utilisées pour répliquer le risque d'investissements privés. Cette approche pourrait être mise en place en utilisant les données des proxies attribuées à chaque investissement appartenant à différentes classes d'actifs e.g. d'investissements privés.

Notons qu'il s'agit d'une méthodologie conservatrice. Cette méthodologie consiste à transposer les notations de crédit de toute agence (Moody's, S&P & Fitch)

Nous utilisons les notations de crédit des comparables publiques mises en place par l'équipe de gestion des risques d'un fonds de pension afin de mesurer le risque systématique associé aux investissements privés.

Nous allons étudier le changement des notations de crédit en utilisant la méthodologie de Moody's et celle de S&P. Notons que JP Morgan utilise la méthodologie de notation de S&P pour le calcul de son risque de défaut.

Pour aborder le risque de crédit, nous devons définir trois concepts majeurs :

- Les probabilités de défaut (**PD**)
- Les taux de recouvrement au moment du défaut (**1-LGD**)
- l'exposition au risque au moment du défaut (**EAD**)

Durant cette recherche, nous analysons le portefeuille des proxies des investissements privés et ce en collectant l'évolution des notations de crédit des comparables publiques durant les dix dernières années.

Notre étude se limitera au risque de défaut des obligations, les autres composantes du risque de crédit n'étant pas prises en compte (risque de liquidité & de marché). Ainsi, le risque de crédit et le risque de défaut sont donc considérés comme similaires.

De ce fait, nous ne considérons pas les variations des prix des obligations associées aux risques de marché et de liquidité, mais seulement celles reliées aux changements de cote de crédit. Nous allons

donc supposer que les écarts de taux d'intérêt des obligations privées par rapport à ceux des obligations gouvernementales sans risque (Spreads) sont uniquement dus au risque de défaut des obligations. Les obligations les mieux cotées exigent un écart de taux moins élevé que celles les plus risquées.

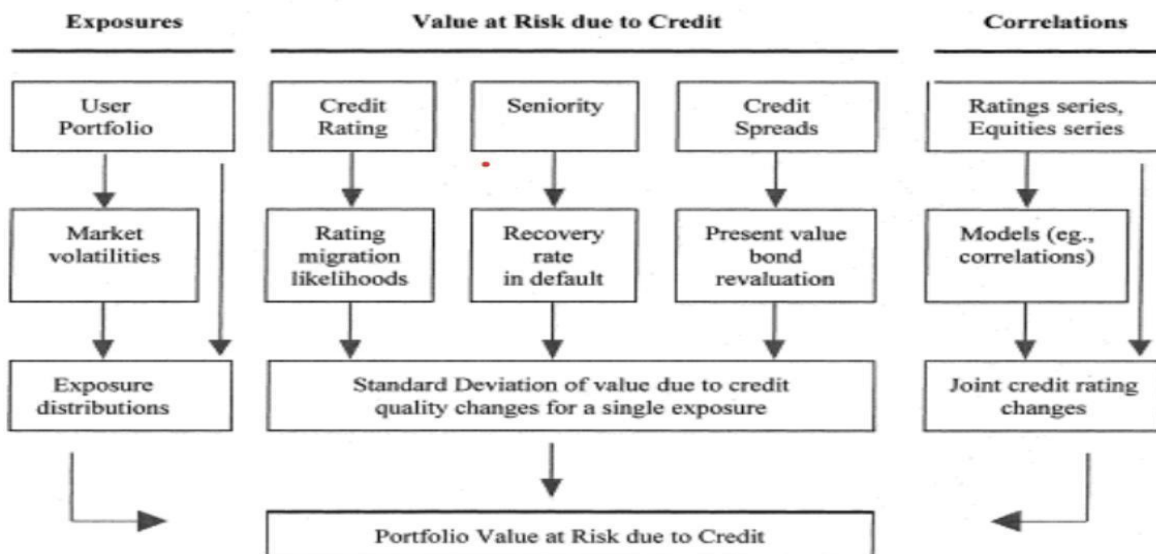


Figure 2- Les probabilités de migration déterminent la distribution des valeurs l'horizon.

Tableau 2- Taux de migration annuels ajustés de Moody's (1970-2007)

	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	Default
Aaa	91.62%	7.70%	0.66%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.01%
Aa	1.13%	91.31%	7.21%	0.27%	0.06%	0.02%	0.00%	0.02%
A	0.07%	2.84%	91.29%	5.14%	0.51%	0.09%	0.02%	0.03%
Baa	0.05%	0.20%	5.15%	88.83%	4.54%	0.81%	0.24%	0.18%
Ba	0.01%	0.06%	0.42%	6.25%	82.94%	8.48%	0.63%	1.20%
B	0.01%	0.05%	0.18%	0.39%	6.21%	81.93%	6.23%	5.00%
Caa-C	0.00%	0.03%	0.03%	0.19%	0.73%	11.22%	68.56%	19.23%

La tableau 2 présente une matrice de transition sur un an (%). Cette matrice a été produite en utilisant des données annuelles d'obligations américaines financières et non-financières durant la période 1970-2007. En utilisant la méthodologie de Metz et al. (2008), on s'assure que la matrice de transition prend en compte les notations et pour s'assurer que les probabilités de défaut augmentent à la suite d'une baisse de la qualité du crédit.

Par exemple, la probabilité que la cote de l'actif demeure AAA s'élève à 91.62% et celle que la cote pour ce même actif chute à AA s'élève à 7.70%. Le tableau montre également que les probabilités de défaut des différentes cotes à la fin de la période. Nous observons que, pour un titre AA ou AAA, la probabilité de défaut est quasiment nulle, alors que celle d'un titre B est égale à 5.0%.

Nous nous devons ensuite d'évaluer le taux de recouvrement de la dette dans l'état de défaut. Credit Metrics utilise la séniorité de la dette pour évaluer les taux de recouvrement moyens et leurs variabilités. Durant cet exercice, nous avons pu collecter les notations de crédits (Moody's, S&P, ainsi que la notation interne du RMG) des différents émetteurs. Nous avons procédé à une approche conservatrice qui nous permet de mettre en place un tableau de recouvrement par classe de séniorité.

CreditMetrics (1997) évalue le taux de recouvrement de la dette dans l'état de défaut. CreditMetrics utilise les différentes séniorités de la dette pour évaluer les taux de recouvrement moyens et leurs variabilités. La figure 3 implique une hétérogénéité au niveau des différentes classes de dettes. On remarque que le taux de recouvrement augmente avec la séniorité de la dette. La valeur de recouvrement est calculée de telle manière que le recouvrement est égal au taux de recouvrement multiplié par la valeur faciale de l'obligation corporative.

Moody's de son côté étudie les obligations ayant fait défaut aux États-Unis après 1979. Les auteurs étudient le taux de recouvrement des obligations à travers les prix au marché des obligations un mois après la date de défaut. Cette littérature s'intéresse plus précisément à la distribution des taux de recouvrement pour différents niveaux de séniorité de dette. Selon les auteurs, le taux de recouvrement par type de séniorité peut être expliqué grâce à une distribution beta (Figure 3)

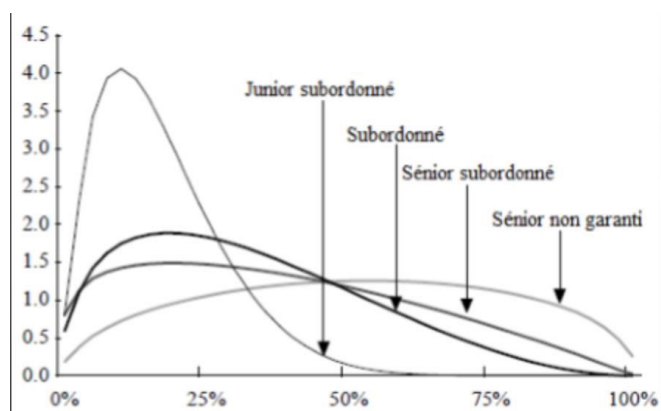


Figure 3- Distribution des betas des taux de recouvrement par séniorité de dette.

Les résultats de CreditMetrics (1997) sur le recouvrement de la dette dans l'état de défaut ont par ailleurs pu être confirmés par Schuemann (2004). En effet, CM utilise la séniorité de la dette pour mesurer et évaluer le taux de recouvrement moyen et son écart-type. Tel que présenté dans le tableau 1, on remarque que le taux de recouvrement augmente avec la séniorité de la dette. La valeur de recouvrement en cas de défaut et par ailleurs égale au taux de recouvrement multiplié par la valeur faciale de la dette (Dionne, 2017).

Tableau 3- Taux moyens de recouvrement des créances d'entreprises de Moody's mesurés par les recouvrements ultimes (1987 – 2014)

Lien position	Emergence year (%)			Default year (%)		
	2014	2013	1987-2014	2014	2013	1987-2014
Loans ^a	81.0	76.7	80.2	68.4	76.6	80.2
Senior secured bonds ^b	57.1	84.2	63.0	59.4	56.9	63.0
Senior unsecured bonds ^c	44.6	61.3	48.8	0.0	34.4	48.8
Subordinated bonds	0.0	21.0	28.2	0.0	21.0	28.2

Le tableau 3 présente les moyennes de taux de recouvrements des entreprises corporatives nonfinancière Nord-Américaines. Ainsi, Les taux de recouvrement sont négativement corrélés avec les probabilités de défauts qui sont mesurés grâce aux prix des actions après défauts.

Tableau 4- Taux moyens de recouvrement des créances d'entreprises de Moody's mesurés par les cours de négociation après défaut

Lien position	Issuer-weighted (%)			Volume-weighted (%)		
	2014	2013	1982-2014	2014	2013	1982-2014
1st lien bank loan	78.4	75.1	66.6	80.6	67.7	62.5
2nd lien bank loan ^a	10.5	78.7	31.8	10.5	69.2	28.5
sr. unsecured bank loan	n.a.	n.a.	47.1	n.a.	n.a.	40.2
sr. secured bond	59.5	59.8	52.8	76.5	59.5	52.4
sr. unsecured bond	43.3	43.8	37.4	34.3	29.2	33.6
sr. subordinated bond ^a	46.9	20.7	31.1	28.3	26.6	26.0
subordinated bond ^b	38.8	26.4	31.4	38.0	33.7	26.3
lr. subordinated bond	n.a.	n.a.	24.7	n.a.	n.a.	17.1

La troisième étape consiste au calcul des valeurs présentes des obligations correspondantes aux différentes cotes en utilisant des courbes zéro coupon. Dans le contexte de cette littérature, nous allons utiliser les données et les exemples présentés dans l'article de CreditMetrics, 1997.

Tableau 5- Exemple de courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit.

Category	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
AAA	3.60	4.17	4.73	5.12
AA	3.65	4.22	4.78	5.17
A	3.72	4.32	4.93	5.32
BBB	4.10	4.67	5.25	5.63
BB	5.55	6.02	6.78	7.27
B	6.05	7.02	8.03	8.52
CCC	15.05	15.02	14.03	13.52

Source : CreditMetrics, 1997.

Dans un premier temps, CreditMetrics détermine les cash-flows qui résultent d'une position longue sur des bonds. Dans cet exemple, les bonds corporatifs payent un coupon annuel de 6%. En assumant une valeur faciale de \$100, nous pouvons considérer que le bond paye \$6 à la fin de chaque année et ce pour une durée de 4 ans et à la fin de l'année (T=5), le bond paye un cash-flow de \$6 ainsi que la valeur faciale, ce qui équivaut à \$106 dans cet exemple. Cet exemple consiste à calculer la nouvelle valeur présente d'une obligation BBB si cette dernière présente un rating A. La valeur de cette position devient alors \$108.66 alors que la vraie valeur d'une BBB n'est que de 107.55.

Tableau 6- Valeurs possibles d'une obligation BBB selon un changement de notation en fin d'année.

Year-end rating	Value (\$)
AAA	109.37
AA	109.19
A	108.66
BBB	107.55
BB	102.02
B	98.10
CCC	83.64
Default	51.13

Tableau 7- Calcul de la volatilité due à un changement de qualité de crédit.

Year-end rating	Probability of state (%)	New bond value plus coupon (\$)	Probability weighted value (\$)	Difference of value from mean (\$)	Probability weighted difference squared
AAA	0.02	109.37	0.02	2.28	0.0010
AA	0.33	109.19	0.36	2.10	0.0146
A	5.95	108.66	6.47	1.57	0.1474
BBB	86.93	107.55	93.49	0.46	0.1853
BB	5.30	102.02	5.41	(5.06)	1.3592
B	1.17	98.10	1.15	(8.99)	0.9446
CCC	0.12	83.64	1.10	(23.45)	0.6598
Default	0.18	51.13	0.09	(55.96)	5.6358
		Mean =	\$107.09	Variance =	8.9477
				Standard deviation =	\$2.99

Pedersen (2014) propose des solutions pour mesurer le Mark-to-Market risk des investissements illiquides & alternatifs. Cet article montre que les investissements alternatifs sont exposés à bon nombre des mêmes facteurs de risque qui déterminent les rendements des actions et obligations. De plus, l'avantage que proposent les différentes classes d'actifs d'investissements alternatifs est la moindre volatilité des rendements ainsi qu'un très bas niveau de corrélation avec les autres classes d'actifs. D'attrayants rendements et une volatilité moindre se traduit souvent par d'attrayants attributs risques/rendements.

3.5 Méthodologie de sélection des comparables utilisée par le groupe de risque du fonds de pension

Tout d'abord, afin de mieux comprendre nos données et notre analyse, il nous faut expliquer la méthodologie utilisée pour la sélection des comparables publiques.

Nous nous intéressons aux risques associés aux secteurs d'activités des entreprises faisant partie du portefeuille mais aussi à celles où le département d'investissement a l'intention d'investir. Cette approche permet aux analyses de risque de jauger l'appétit au risque associé à chaque investissement. Lors de la sélection des entreprises, l'équipe de risque considère de nombreuses variables dépendamment des deux différents types de financement :

- Un financement direct, le fonds de pension décide d'acheter une partie d'équité dans une entreprise. Durant ce type de transaction, les gestionnaires du fonds de pension sont les seuls impliqués dans la gestion de la performance de l'entreprise.
- Un financement indirect, c'est un investissement financé à travers un fonds GP (General Partner) et le fonds de pension y investit passivement souvent en tant que LP (Limited Partner). Durant la première partie de ce rapport nous avons discuté des différents types de partenaires qu'un fonds pouvait avoir. Nous avons mis l'emphase sur les forces et faiblesses de chaque type de partenariat. Ainsi, cette analyse nous permet d'identifier empiriquement les meilleurs types de syndication et de partenariat.

Ainsi, quand il s'agit d'un investissement direct dans une entreprise, les facteurs les plus étudiés sont l'exposition géographique, les secteurs d'activités, la taille, le taux de croissance, le Capex ainsi que la solvabilité.

Durant notre application de CreditMetrics nous allons seulement étudier les comparables, aussi appelés proxies des différents investissements privés du portefeuille. Notre échantillon comporte seulement les investissements directs, soit quand le fonds de pension décide d'acheter une partie d'équité dans une entreprise privée. Ainsi dans cette situation, les seuls gestionnaires impliqués et responsables de la performance de l'entreprise où l'investissement a été déployé sont les gestionnaires du fonds de pension. L'objectif de ce processus est d'étudier les notations et les probabilités de défaut des investissements privés et en étudiant l'évolution de leur notation de crédit en utilisant la méthodologie Moody's et celle utilisée par J.P Morgan.

3.6 Choix des variables comptables et risque de crédit

Notre échantillon comporte 186 notations de crédits de 86 entreprises. Grâce aux tickers des comparables publiques que nous avons recueillis et à WRDS nous avons pu recueillir leurs changements de notation de crédit sur les 10 dernières années. De plus, nous avons aussi collecté les différentes variables financières que le département de risque utilise durant le processus de la sélection des entreprises publiques afin de répliquer le risque associé à l'investissement privé.

Les figures 4 et 5 ci-dessous ont pour objectif de démontrer une modalité de cause à effet entre l'évolution des notations de crédit et les ratios comptables que le département de risque considère pour sa notation de crédit interne. Ainsi, nous essayons d'identifier à travers cet exercice, les causes et effets des ratios financiers sur la notation de crédit émises par Moody's.

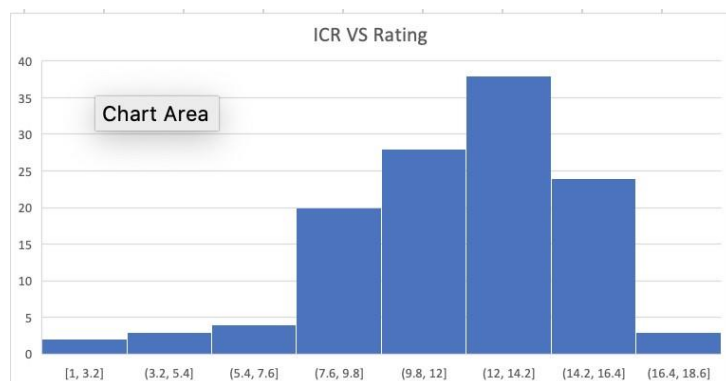


Figure 4- L'évolution de la notation de crédit en fonction du ICR.

Dans un premier lieu, nous nous sommes intéressés à l'évolution des notations de risque de crédit en fonction de l'évolution du ratio (EBITDA/Interest expense). Ce ratio permet aux investisseurs de déterminer la facilité de l'entreprise à rembourser son crédit.

Comme en témoigne la figure 4, les entreprises ayant une meilleure notation de crédit ont une plus grande facilité à rembourser leur crédit et ont une meilleure solvabilité.

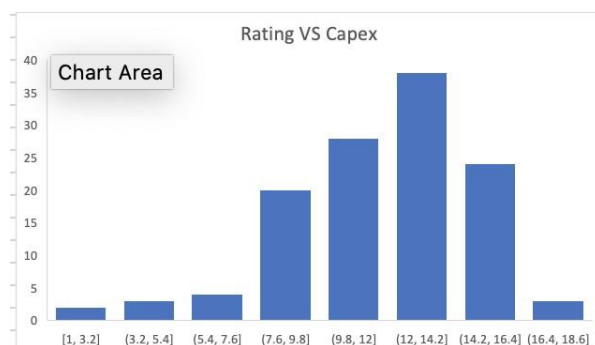


Figure 5- L'évolution de la notation de crédit en fonction des investissements en Capex

Une autre variable que nous considérons lors de la sélection de comparables de marché est l'investissement des entreprises sous forme de (CAPEX – Capital Expenditure). Cette variable nous

permet de comprendre l'échelle du niveau de financement de la croissance des entreprises où le fonds investit.

La figure 5 met en avant une relation intéressante entre l'évolution de la notation de crédit et le Capex. Ainsi, comme les présente l'historique des notations des entreprises (Junk) ont de meilleures notations de crédits avec de plus grands Capex. Ce qui montre que les entreprises (Junk) financent leur croissance grâce notamment à des investissements dans le Capex.

Dans le cas des entreprises de note échantillon ayant des notations meilleures (entre B2 et A2), ces dernières sont dans des phases de développement beaucoup plus matures et sont exposées à une volatilité de cash-flow moins importante.

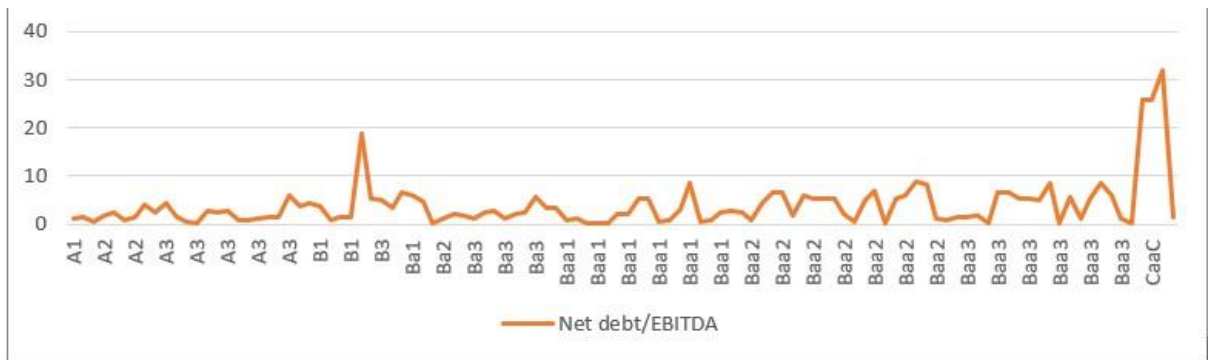


Figure 6- L'évolution des notations de crédit de Moody's en fonction du ratio de la dette nette sur EBITDA

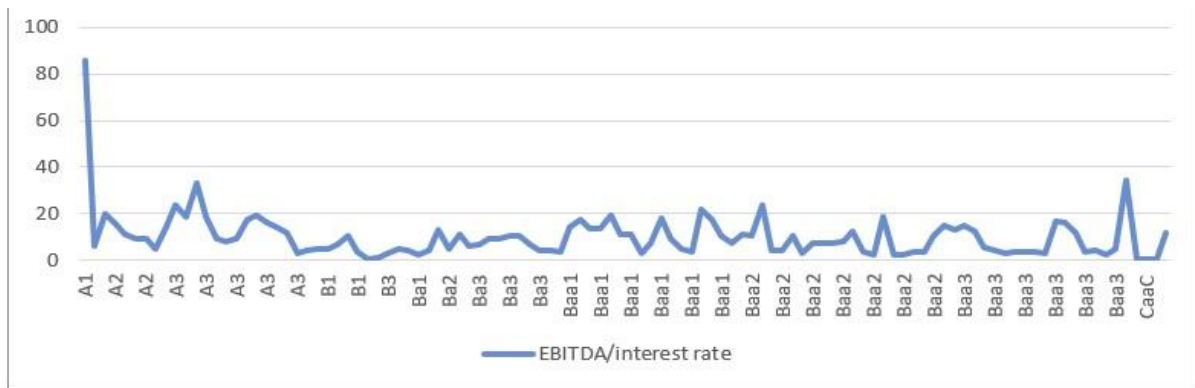


Figure 7- L'évolution des notations de crédit de Moody's en fonction du ratio EBITDA/Intérêt payables

Enfin, la figure 6 présente une relation entre l'évolution des notations de crédit de Moody's avec celle du ratio Dette nette / EBITDA. Ce ratio permet de déterminer la solvabilité de l'entreprise et ainsi permet

d'évaluer la capacité des entreprises à repayer leurs dettes. Nous remarquons, que les entreprises ayant les cotations les plus élevés ont une capacité de rembourser leurs dettes plus facilement que les entreprises les plus risquées. Ce ratio est souvent aussi utilisé pour déterminer la solvabilité de l'entreprise lors d'une émission d'obligations.

La figure 7 présente une relation entre l'évolution des notations de crédit de Moody's avec celle du ratio de EBITDA/ Intérêt payable. Ce ratio permet de déterminer la capacité de l'entreprise à payer les intérêts payables. Nous remarquons que les entreprises ayant des cotations élevées ont une capacité à rembourser les intérêts payables plus facilement que les entreprises les plus risquées.

3.7 Résultats du calcul du risque de crédit selon Moody's et Standard & Poor's.

Nous avons transposé les notations de crédit de notre échantillon de façon à pouvoir utiliser les notations de J.P Morgan ainsi que celle de Moody 's. La Matrice de transition de Moody's reportée par Carty (1997) est utilisée parce que cette méthodologie comprend plus de souscatégories de notations de crédit (17 catégories).

La matrice a été ajustée en utilisant l'approche des withdrawn rating (WR) qui est proposée par Carty (1997), en distribuant les probabilités correspondantes aux WR sur toutes les autres catégories de notation en utilisant des probabilités non nulles.

La courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit est disponible selon l'échelle de S&P et Fitch. Grâce à cette dernière, nous avons pu générer une courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit pour Moody's. Une interpolation linéaire nous a permis de calculer les résultats pour toutes les catégories de notations de Moody's.

Le tableau 8 présente ci-dessous met en avant une courbe zéro coupon par catégorie de notation de Moody's. Le tableau indique les taux exigés (les différents spreads) pour les différentes cotes sur un horizon de quatre années futures. Il s'agit d'utiliser ce tableau pour calculer la valeur présente d'une obligation correspondant à une cote, comme la cote Aaa donnée. Ce tableau nous permet de calculer une nouvelle valeur présente d'une obligation BBB si ce dernier change de notation de crédit au cours du temps.

Tableau 8- Courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit (%) – Moody's

Category	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Aaa	3.6	4.17	4.73	5.12
Aa1	3.625	3.625	4.195	4.755
Aa2	3.65	4.22	4.78	5.17
Aa3	3.673333	4.243333	4.813333	5.22
A1	3.696667	4.266667	4.846667	5.27
A2	3.72	4.32	4.93	5.32
A3	3.846667	4.446667	5.046667	5.426667
Baa1	3.973333	4.573333	5.163333	5.533333
Baa2	4.1	4.67	5.25	5.63
Baa3	4.583333	5.153333	5.7	6.14
Ba1	5.066667	5.636667	6.15	6.65
Ba2	5.55	6.02	6.78	7.27
Ba3	5.716667	6.186667	7.113333	7.686667
B1	5.883333	6.353333	7.446667	8.103333
B2	6.05	7.02	8.03	8.52
B3	10.55	10.55	11.02	11.03
Caa-C	15.05	15.02	14.03	13.52

Disposant de ces valeurs pour les différentes cotes et des probabilités de migration correspondantes pour un titre donné, nous avons calculé sa valeur moyenne en prenant compte de son risque de crédit. Le calcul de son écart-type devient alors possible.

Enfin, il est important de mettre en avant que nous avons considéré un taux de recouvrement de 51.13%, ce qui correspond à une catégorie de “senior unsecured” (Gupton et al, 1997).

Tableau 9- Matrice de Transition - (Moody's)

Initial_rating	Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	CaaC	Default
Aaa	0.888	0.058	0.033	0.007	0.008	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Aa1	0.026	0.769	0.090	0.082	0.027	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Aa2	0.006	0.027	0.803	0.096	0.045	0.012	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Aa3	0.001	0.004	0.030	0.801	0.107	0.040	0.009	0.001	0.003	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
A1	0.000	0.001	0.007	0.046	0.818	0.075	0.030	0.007	0.002	0.002	0.004	0.004	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
A2	0.000	0.000	0.002	0.007	0.057	0.809	0.076	0.032	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
A3	0.000	0.001	0.000	0.002	0.016	0.090	0.754	0.068	0.039	0.015	0.005	0.002	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
Baa1	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.033	0.089	0.734	0.080	0.032	0.010	0.004	0.005	0.007	0.001	0.000	0.000	0.001
Baa2	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.010	0.038	0.080	0.742	0.079	0.020	0.004	0.007	0.004	0.005	0.003	0.000	0.001
Baa3	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.006	0.005	0.044	0.106	0.694	0.070	0.031	0.020	0.010	0.003	0.001	0.001	0.006
Ba1	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.007	0.009	0.030	0.067	0.750	0.049	0.041	0.008	0.014	0.010	0.001	0.009
Ba2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003	0.005	0.025	0.080	0.738	0.062	0.014	0.043	0.018	0.003	0.008
Ba3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.002	0.008	0.025	0.050	0.758	0.027	0.062	0.026	0.005	0.029
B1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	0.004	0.004	0.026	0.064	0.770	0.016	0.053	0.010	0.044
B2	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.002	0.021	0.037	0.058	0.674	0.079	0.027	0.094
B3	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.015	0.050	0.025	0.710	0.042	0.147
CaaC	0.000	0.000		0.000		0.001	0.000	0.000	0.007	0.007	0.009	0.000	0.025	0.022	0.045	0.067	0.625	0.192

Tableau 10- Courbe zéro coupon par catégorie de notation de crédit (%) - Fitch

Category	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
AAA	3.6	4.17	4.73	5.12
AA	3.65	4.22	4.78	5.17
A	3.72	4.32	4.93	5.32
BBB	4.1	4.67	5.25	5.63
BB	5.55	6.02	6.78	7.27
B	6.05	7.02	8.03	8.52
CCC	15.05	15.02	14.03	13.52

Tableau 11- Matrice de Transition – Standard & Poor (S&P)

Initial_rating	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Default
AAA	90.81	8.33	0.68	0.06	0.12	0	0	0
AA	0.7	90.65	7.79	0.64	0.06	0.14	0.02	0
A	0.09	2.27	91.05	5.52	0.74	0.26	0.01	0.06
BBB	0.02	0.33	5.95	86.93	5.3	1.17	0.12	0.18
BB	0.03	0.14	0.67	7.73	80.53	8.84	1	1.06
B	0	0.11	0.24	0.43	6.48	83.46	4.07	5.2
CCC	0.22	0	0.22	1.3	2.38	11.24	64.86	19.79

3.8 Exemple et interprétation des résultats des proxies individuels (VaR 99%)

Durant cette étude de données, nous songeons à analyser les Valeurs à risque des proxies de manière individuelle puisque nous ne possédons pas d'information et de données solides sur les corrélations entre les différentes industries et pays dans lesquels opèrent nos proxies. De ce fait, on se doit de présenter les résultats obtenus de Arch Capital Group Ltd suivant la notation de Moody's et celle de JP Morgan.

Nous avons poursuivi le calcul de l'écart-type suivant l'évolution de la notation de crédit de Moody's et celle de la méthodologie utilisée par JP Morgan

Tableau 12- VaR individuelle suivant les deux différentes méthodologies

Proxy	BBTicker	moody_sd	Moody's (VaR99)	Moody's Rating	S&P Rating	Morgan_sd	Morgan(VaR99)
ARCH CAPITAL GROUP LTD.	ACGL US Equity	0.909654956	106.140504	A3	A	1.64672816	104.8061224
ARCH CAPITAL GROUP LTD.	ACGL US Equity	1.81320035	104.0352432	Baa1	BBB	2.99052076	100.5630266

LA VaR est une valeur minimale d'un prêt de 100 \$ pour le classement le plus bas avec une probabilité $>1\%$.

Le tableau 13 et 14 présentent toutes les valeurs que peuvent prendre une obligation durant les prochaines années si elle change de notation de crédit ou garde la même notation. Par exemple, \$ 51.13 représente sa valeur de recouvrement au moment de défaut obtenu en utilisant un taux de recouvrement du tableau 3. Cela représente la valeur moyenne de recouvrement d'une obligation senior non sécurisée. Nous avons ensuite calculé la moyenne de ces valeurs et leur écart type pour une obligation A3 et Baa1 qui s'élève à \$108.26 et à \$107.87 selon Moody's et à \$108.64299 et à \$107.53094 pour une obligation A et BBB. La VaR correspondante à 99% correspond à \$106.140504 en utilisant la méthodologie de Moody's et à \$104.8061224 en utilisant la méthodologie de JP Morgan. Nous remarquons que nous obtenons des résultats plus conservateurs en utilisant la méthodologie de J.P. Morgan, théorie qui a pu être validée en calculant la VaR correspondante à 99% pour la même entreprise ayant subi une dégradation de crédit par les deux différentes agences de notations. Il est à noter que la différence de calcul et résultats de la VaR selon les deux méthodes sont plus difficilement identifiables pour des

entreprises ayant des notations de crédit Caa, C et CCC car ces dernières possèdent une VaR correspondante à 99% similaires et équivalentes au taux de recouvrement d'une dette senior non sécurisée avec une moyenne de 51.15% de taux de recouvrement. Ce calcul de VaR en utilisant cette méthodologie présente des limites car il n'est pas judicieux de laisser une réserve de 50 sous pour chaque dollar investi dans des investissements alternatifs.

Il est à noter que les fonds de pension ne sont pas enclins similairement aux banques à un calcul de VaR à 99% c'est pour cela que nous pourrions songer à calculer des VaR d'entreprises individuelles correspondante à 95%, 90% ou encore à 80%.

Tableau 13- Résultats de Moody's

Current	Probability	Valeur du bond +coupon
Aaa	0	109.35
Aa1	0	110.71
Aa2	0	109.17
Aa3	0	109
A1	0	108.83
A2	0.001	108.64
A3	0	108.26
Baa1	0	107.87
Baa2	0.007	107.53
Baa3	0.007	105.76
Ba1	0.009	104.04
Ba2	0	102.01
Ba3	0.025	100.7
B1	0.022	99.42
B2	0.045	98.09
B3	0.067	90.47
CaaC	0.625	83.63
Default	0.192	51.13

Tableau 14- Méthodologie de JP Morgan (S&P Fitch)

	Probability	Valueur du bon + coupon
AAA	0.0022	109.35291
AA	0	109.17237
A	0.0022	108.64299
BBB	0.013	107.53094
BB	0.0238	102.00639
B	0.1124	98.08591
CCC	0.6486	83.62579
Default	0.1979	51.13

4 Sortie des investissements privés.

Tout comme un CEO d'entreprises, le but d'un gestionnaire de portefeuilles privés est de maximiser les rendements de leurs portefeuilles. C'est pour cela qu'une stratégie est généralement mise en avant l'accord d'un financement externe qui permet de justifier la valeur de l'entreprise au moment de l'acquisition mais aussi au moment de la sortie. Ces hypothèses sont émises et vérifiées selon leurs faisabilités et sont ainsi jaugées en fonction du risque associé. Ainsi, comme le stipule les différentes clauses de contrats lors de l'approbation du financement externe, les fonds de capital de risque et les fonds de capital d'investissent se doivent de restituer aux différents commanditaires leur argent au moment de la destitution du fonds. Différents types de sorties sont alors envisagées par les gestionnaires afin de pouvoir rembourser les commanditaires. En effet, les moyens de sortie constituent un élément essentiel pour les gestionnaires de fonds car durant leurs mandats, ils se doivent de préparer les entreprises pour ce stade afin d'être en mesure de restituer le capital investit et les rendements générés durant la transaction. Ainsi, il existe quatre types de sorties : L'introduction en bourse (IPO), le rachat, la vente stratégique et la vente financière. Chinchwadkar, R. et R. Seth (2018) mettent en avant les différents facteurs qui peuvent influencer le choix de sortie. Évidemment, l'introduction en bourse permet aux investisseurs de générer de meilleurs retours, mais cette approche présente des défis tel que l'asymétrie d'information, ce qui la rend plus complexe à réaliser. A l'inverse, la vente financière est caractérisée par une faible asymétrie d'information, car souvent les acheteurs sont

des investisseurs financiers ayant la capacité de faire preuve de plus de diligence. Dans le cas, d'une vente stratégique, les investisseurs ont une connaissance accrue du secteur d'activité de l'entreprise car ces derniers opèrent souvent dans le même secteur. Ainsi, ce type d'investisseurs à un niveau d'expertise élevé et est donc en mesure de mieux évaluer la valeur de l'entreprise. Enfin, le rachat est effectué par les prometteurs et ne présentent aucun risque d'asymétrie d'information. C'est pour cela que le degré d'asymétrie d'information est un facteur majeur lors de la prise de décision de sortie du gestionnaire.

4.1 Les sorties entre les fonds gouvernementaux

La présence de fonds gouvernementaux, notamment en Chine présente un défi majeur pour les investisseurs. Ces derniers ont été mis en place par le gouvernement afin de promouvoir l'innovation et la croissance économique. Les fonds gouvernementaux sont ainsi considérés par les investisseurs comme une source de financement pour les entreprises les moins performantes ou du moins comme étant celles qui présentent le moins de potentiel lors de leurs sorties sous forme d'introduction en bourse Yuejia Zhang et David Geoffrey Mayes (2018). Cette conjecture est soutenue par Douglas J. Cumming, Luca Grilli et Samuele Murtinu (2017), qui étudient lors de leurs recherches la performance de sortie des entreprises soutenues par des fonds d'investissement privés à celles soutenues par des fonds gouvernementaux. Ces derniers remarquent que les entreprises soutenues par des fonds gouvernementaux affichent des résultats plus fragiles que celles soutenues par des fonds d'investissements privés.

4.2 Les différents facteurs qui influencent une sortie en bourse (IPO)

Falconieri (2018) étudie les différents aspects qui pourraient influencer le type de sortie d'un investissement. Cette dernière met l'emphase sur l'effet de la taille ainsi que la composition des syndicats sur la performance des investissements lors d'une introduction en bourse. Son étude a aussi pour but de mettre en avant les effets à long terme. Ainsi, l'auteur identifie l'âge, la diversité, l'affiliation et le pays d'origine du fonds d'investissement comme étant des variables ayant un effet significatif sur la performance de l'entreprise à long terme suite à son introduction en bourse. En effet, l'auteur stipule que la taille et la diversité des syndicats ont un effet négatif

sur la performance de l'entreprise après sa sortie en bourse. Cette sous-performance peut par ailleurs être expliquée grâce à des problèmes de coordination mais aussi grâce à des problèmes d'agence au sein du syndicat.

Milosevic (2018) quant à lui étudie l'effet de qualité du capital humain des dirigeants des fonds d'investissements sur la performance des entreprises lors de leurs introductions en bourse.

L'auteur étudie l'expérience accumulée des gestionnaires sous forme de Recherche et Développement (R&D), d'entrepreneuriat, de gestion des fonds mais aussi l'expérience en banque d'investissement. Dans son écrit, l'auteur identifie l'expérience entrepreneuriale comme étant une variable significative qui influencerait le succès de l'entreprise lors de sa sortie sous forme de IPO. En revanche, ce dernier considère que l'expérience sous forme de recherche et de développement et en banque d'investissement permettrait de générer un meilleur succès de ventes pour l'entreprise et n'aurait pas d'effets significatifs sur le succès de l'entreprise lors de sa sortie sous forme d'IPO.

5 Conclusion:

Au cours de cet écrit nous avons pu discuter de différents aspects et variables qui, selon nous ont un effet majeur sur la performance des fonds d'investissements, notamment la syndication, le distanciation géographique séparant le fonds d'investissements et l'entreprise cherchant un financement externe, le conflit d'agence et les prises de décision des gestionnaires en fonction du risque de crédit et l'évolution du risque de défaut lors d'une transaction de fusion ou encore d'acquisition mais aussi des différents facteurs qui permettent aux entrepreneurs de prendre une décision optimale quant au choix de financement externe mais aussi aux différentes variables qui permettent aux investisseurs d'identifier et de mesurer le succès d'un investissement.

En effet, nos premiers résultats suggèrent qu'un fonds d'investissement serait plus susceptible de faire appel à une syndication internationale lorsque les entreprises de leurs portefeuilles se trouvent dans une phase de développement précoce, ce qui permet de mettre en avant une causalité qui montre qu'un fonds serait plus enclin à diminuer son nombre de syndications internationales à mesure que l'expérience locale de ses gestionnaires augmente.

Ainsi, les résultats montrent que les fonds ayant une meilleure réputation sont plus susceptibles à s'associer à de meilleurs partenaires, ce qui leurs permet de générer de meilleurs rendements sur un horizon à moyen terme. Cette hypothèse permet d'expliquer et de soutenir le choix des entrepreneurs lors de leurs prises de décision de partenariat. En effet, les gestionnaires ont tendance à s'associer à des fonds de meilleure réputation malgré des conditions de financement plus strictes.

Nous avons pu identifier plusieurs variables qui ont un effet significatif sur le niveau de contrôle du gestionnaire notamment le pouvoir de négociation, le coût de surveillance, le niveau d'aversion au risque mais aussi la présence ou non dans l'industrie technologique.

En effet, au cours de ce papier nous avons pu identifier la présence d'une corrélation négative entre l'incertitude géographique et sectorielle et les rendements des fonds d'investissements alternatifs. Au cours de cet écrit, nous avons aussi pu identifier une variable de distanciation géographique, qui selon nous augmenterait la tendance du gestionnaire à accepter du financement externe. En effet, un entrepreneur serait plus susceptible de d'accepter un financement externe qui si la distanciation géographique est inférieure à 250KM mais aussi si le fonds a une expérience précédente dans le secteur d'activité ou opère l'entreprise du portefeuille. Ces variables nous permettent d'expliquer la tendance des fonds institutionnels à ouvrir des bureaux dans des régions à proximité de zone géographique à fort potentiel de croissance mais aussi la tendance des fonds à recruter des gestionnaires expérimentés et spécialisés dans des secteurs d'activités bien précis.

Nous nous sommes aussi intéressés aux effets d'une diversification moins contrôlé. En effet, lorsque les gestionnaires investissent dans des industries dans lesquels ils ont peu ou pas d'expérience, une diversification pourrait avoir un effet négatif sur les rendements du fonds

Ensuite, nous avons abordé les différentes variables qui servent de signaux aux fonds d'investissements. En effet, une subvention gouvernementale diminuerait le risque associé à un investissement pour les gestionnaires car cela pourrait servir aux fonds comme un signal indicateur d'innovation et de potentiel croissance.

Ensuite, nous nous sommes intéressés aux effets des fusions et acquisitions sur la performance des entreprises. De nombreuses recherches ont démontré que ces phénomènes détruisent la création des valeurs et profitent majoritairement aux gestionnaires, notamment à cause de conflits d'agences. En procédant à des F&A, les gestionnaires augmentent la valeur des actifs sous leur gestion et ainsi augmentent leur notoriété et leur influence au sein de l'entreprise. Ce type de comportement augmente la valeur des 'premiums' versés par les entreprises et ainsi entraîne une mauvaise performance subséquente. Ces effets peuvent ainsi être atténués dans le cas d'une transaction privée car la direction est sujette à un contrôle plus strict et à une prise de décision plus contrôlée.

La suppression des informations en relation avec les coûts d'agence a été sujette à une considération importante de gouvernance et d'initiative de gestion des risques. Les mécanismes de contrôle des risques internes et externes sont considérés comme des réformes disciplinaires qui visent à encadrer les mauvaises performances des gestionnaires.

Au cours de cette analyse, nous avons discuté des instruments qui permettent d'atténuer le risque de défaut des gestionnaires et nous nous sommes intéressés aux différentes variables endogènes et exogènes qui permettent d'augmenter le contrôle et la surveillance du risque de défaut. C'est pourquoi, nous avons testé l'impact de différents ratios comptables sur l'évolution du risque de crédit des comparables de publiques que nous avons pu sélectionner au cours ce projet, notamment l'ICR (Interest coverage ratio), le niveau de la dette nette mais aussi les investissements des entreprises sous forme de Capex.

Pour finir, nous avons décidé d'utiliser un modèle d'évaluation du risque de crédit, connu sous Credit Metrics sur un échantillon de comparables de marchés afin d'évaluer le risque de crédit des investissements du portefeuille de manière individuelle puisque nous ne possédons pas d'information et de données solides sur les corrélations entre les différentes industries et pays dans lesquels opèrent nos proxies. Cette approche a été sujette à deux différentes méthodologies dérivées de la transition des notations de crédit de deux agences de notations (Moody's et S&P).

Nous avons ensuite calculé la moyenne de ces valeurs et leur écart type pour une obligation de l'entreprise publique Arch Capital Group Ltd.

Cette dernière a une notation de crédit différentes suivant les deux différentes méthodologie (Moody's et S&P) qui a une VAR qui s'élève à \$108.26 et à \$107.87 selon Moody's et à \$108.64299 et à \$107.53094 pour une obligation A et BBB selon Fitch. La VaR correspondante à 99% correspond à \$106.140504 en utilisant la méthodologie de Moody's et à \$104.8061224 en utilisant la méthodologie de JP Morgan.

Nous remarquons que nous obtenons des résultats plus conservateurs en utilisant la méthodologie de J.P. Morgan, théorie qui a pu être validée en calculant la VaR correspondante à 99% pour la même entreprise ayant subi une dégradation de crédit par les deux différentes agences de notations. Il est à noter que la différence de calcul et résultats de la VaR selon les deux méthodes sont plus difficilement identifiables pour des entreprises ayant des notations de crédit Caa,C et CCC car ces dernières possèdent une VaR correspondante à 99% similaires et équivalentes au taux de recouvrement d'une dette senior non sécurisée avec une moyenne de 51.15% de taux de recouvrement. Ce calcul de VaR en utilisant cette méthodologie présente des limites car il n'est pas judicieux de laisser une réserve de 50 sous pour chaque dollar investi dans des investissements alternatifs.

Il est à noter que les fonds de pension ne sont pas enclins similairement aux banques à un calcul de VaR à 99% c'est pour cela que nous pourrions songer à calculer des VaR d'entreprises individuelles correspondante à 95%, 90% ou encore à 80%.

Nous aurions voulu pouvoir calculer la VAR et les probabilités de défaut du portefeuille global en utilisant les corrélations entre les différentes industries et pays. Cependant, a cause du manque de données sur ce sujet, nous nous sommes limités au calcul du risque de crédit et la VAR des compagnies du portefeuille de manière individuelle.

6 Bibliographie

Agrawal, Anup, et al. "The Post-Merger Performance of Acquiring Firms: A Re-Examination of an Anomaly." *The Journal of Finance*, vol. 47, no. 4, 1992, p. 1605., doi:10.2307/2328956.

Alnoor Bhimani, Mthuli Ncube, Prabhu Sivabalan, (2015) "Managing risk in mergers and acquisitions activity: beyond 'good' and 'bad' management", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 30 Issue: 2, pp.160-175, <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2014-1079>

Axel Buchner et Niklas F.Wagner (2017). "Rewarding risk-taking or skill? The case of private equity fund managers." *Journal of Banking & Finance*

Buchner, A., et al. (2017). "Diversification, risk, and returns in venture capital." *Journal of Business Venturing*

Buchner, A., et al. (2018). "Cross-border venture capital investments: The impact of foreignness on returns." *Journal of International Business Studies*

Calipha, Rachel & Tarba, Shlomo & Brock, David. (2010). Mergers and acquisitions: A review of phases, motives, and success factors. *Advances in Mergers & Acquisitions*. 1-24.

Carty, L.V. (1997). Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation, 1920-1996. Moody's Investors Service. <http://lamfin.arizona.edu/fixi/542/mrt.pdf>

Charles Hadlock, Joel Houston and Michael Ryngaert (1999) "The role of managerial incentives in bank acquisitions" *Journal of Banking & Finance*, 1999, vol. 23, issue 2-4, 221-249

Cheng, C. Y. and M. J. Tang (2019). "Partner-selection effects on venture capital investment performance with uncertainties." *Journal of Business Research*

Cheng, C. Y. and M. J. Tang (2019). "Partner-selection effects on venture capital investment performance with uncertainties." *Journal of Business Research*

Chinchwadkar, R. and R. Seth (2018). "The Choice of Exit: Influence of Private Equity Investors and Buyout Entry." *Journal of Emerging Market Finance*

Colombo, M. G. and S. Murtinu (2017). "Venture Capital Investments in Europe and Portfolio Firms' Economic Performance: Independent Versus Corporate Investors." *Journal of Economics & Management Strategy*

Colombo, M. G., et al. (2019). "The geography of venture capital and entrepreneurial ventures' demand for external equity."

Cumming, D. J., et al. (2017). "Governmental and independent venture capital investments in Europe: A firm-level performance analysis." *Journal of Corporate Finance*

- Dionne, G. 2017, Gestion des risques : théories et applications, Economica.
- Falconieri, S., et al. (2019). "Size and diversity in VC syndicates and their impact on IPO performance." European Journal of Finance
- Franzoni, F., E. Nowak, and L. Phalippou. 2012. Private equity performance and liquidity risk. The Journal of Finance
- Furfine, Craig, and Richard J. Rosen. "Mergers Increase Default Risk." SSRN Electronic Journal, 2009, doi:10.2139/ssrn.891422.
- Gupton, G., Finger, C. & Bhatia, M. (1997). CreditMetrics - Technical Document. (1997). CreditMetrics - Technical Document.
- Hou, X. H., et al. (2019). "Funding Liquidity, Political Geography, and Private Equity Performance: Evidence from China." Emerging Markets Finance and Trade
- <https://www.mnb.hu/en/statistics/statistical-data-and-information/statistical-time-series/xviiratings-of-hungary/comparison-of-codes-for-long-term-ratings>
- <https://www.moodys.com/sites/products/DefaultResearch/2006800000445742.pdf>
- Islam, M., et al. (2018). "Signaling by early stage startups: US government research grants and venture capital funding." Journal of Business Venturing
- Jerayr Haleblian, Cynthia E. Devers, Gerry McNamara, Mason A. Carpenter, Robert B. Davison (2009) "Taking Stock of What We Know About Mergers and Acquisitions: A Review and Research Agenda" Journal of Management, 2009
- Jia, N. and D. Wang (2017). "Skin in the game: General partner capital commitment, investment behavior and venture capital fund performance." Journal of Corporate Finance
- Kolympiris, C., et al. (2018). "Geographic distance between venture capitalists and target firms and the value of quality signals." Industrial and Corporate Change
- Le Nadant, A. L., et al. (2018). "Industry specialization of private equity firms: a source of buyout performance heterogeneity."
- M Goranova, R Dharwadkar, P Brandes (2010) "Owners on both sides of the deal: Mergers and acquisitions and overlapping institutional ownership" Strategic Management Journal 31 (10), 1114-1135
- Metz, A. & Cantor, R. (2007). Introducing Moody's Credit Transition Model. Moody's investors service.
- Miona Milosevic. (2018). " Skills or networks? Success and fundraising determinants in a low performing venture capital market."

Yang, S., et al. (2018). "Cohesiveness or competitiveness: Venture capital syndication networks and firms' performance in China." Journal of Business Research

Zhang, Y. J. and D. G. Mayes (2018). "The performance of governmental venture capital firms: A life cycle perspective and evidence from China." Pacific-Basin Finance Journal