

La performance environnementale des entreprises et le risque de réputation : Une approche axée sur le comportement

par

Samuel Chrétien

Mémoire présenté au programme de Maîtrise en Finance

En vue de l'obtention du grade Maître ès sciences (M.Sc.)

Sous la direction de

Frank Coggins

FACULTÉ D'ADMINISTRATION

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Sommaire

Un consensus peut être observé dans la littérature au sujet de l'augmentation du risque financier due à la mauvaise performance environnementale ainsi que la diminution du risque due à la bonne performance environnementale. Autant les chercheurs que les investisseurs s'entendent pour dire que la réputation de l'entreprise a un impact sur ses activités et sa performance. Les marchés financiers ajustent donc leur appréciation du risque des entreprises selon leur performance environnementale. À cet égard, les cotes MSCI-KLD sont parmi les plus reconnues pour les aider à évaluer ce risque. Toutefois, est-ce que ces cotes sont véritablement liées au risque environnemental vécu par les entreprises? C'est la question de recherche abordée par ce mémoire. Plus spécifiquement, cette étude tente de déterminer si le niveau de performance environnementale d'une entreprise, telle que mesurée par la cote MSCI-KLD, a un impact sur sa probabilité d'expérimenter un événement environnemental, et donc sur sa réputation et son risque.

La littérature nous apprend qu'il existe très peu d'études évaluant la performance des agences de cotations de performance environnementales elles-mêmes. En effet, dans un contexte où l'investissement socialement responsable est en essor et où les informations fournies par MSCI-KLD STATS sont parmi les plus reconnues et utilisées dans le domaine, il est nécessaire d'étudier si les cotes fournies par MSCI-KLD peuvent permettre de prévoir le risque d'occurrence d'événements néfastes futurs.

De plus, la majorité des études revues dans ce papier n'utilisent pas de variables de contrôle macroéconomiques dans leurs modèles. Pourtant, puisque la santé de l'entreprise elle-même est influencée par la santé de l'économie dans laquelle elle opère, il nous paraît nécessaire de contrôler pour cet effet dans ce papier. Pour ce faire, nous utilisons une technique d'analyse factorielle afin de réduire le nombre de variables macroéconomiques à inclure dans le modèle, évitant du fait-même les problèmes potentiels de multicolinéarité entre les variables observées.

Nous utilisons un échantillon contenant plus de 8092 observations entreprises-années, comprenant 525 parutions médiatiques traitant d'événements environnementaux dont 217 inclus dans 35 événements à plusieurs articles. Notre échantillon est construit sur la période de 2000 à 2014, et comprend toutes les entreprises ayant fait partie de l'indice S&P500 au moins une fois durant cette période.

En ce qui trait à la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux liée au niveau de la cote de performance environnementale MSCI-KLD, nous étudions plusieurs points.

D'abord, nous observons qu'une diminution du niveau de la cote de performance environnementale nette entraîne une probabilité accrue d'occurrence d'événements environnementaux néfastes pour les entreprises de notre échantillon. Ce résultat n'est cependant pas applicable en ce qui a trait aux événements positifs et à la cote nette, en ce sens qu'un niveau de cote nette plus élevé ne semble pas augmenter la probabilité d'événement environnemental positif.

Ensuite, en étudiant les cotes de force et de faiblesse séparément, nos résultats indiquent que même pour le modèle le plus général, une augmentation de la cote de force (faiblesse) environnementale MSCI-KLD entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif (néfaste) à la période suivante.

Ces derniers résultats sont intuitifs et en accord avec la théorie, cependant, une observation plus en profondeur des données nous a mené à croire qu'il y aurait possiblement une relation croisée entre la cote de force (faiblesse) environnementale MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes (positifs).

Effectivement, les résultats indiquent une relation croisée positive entre les deux. Nous tentons d'expliquer ce phénomène en posant que certaines entreprises pourraient faire du *window-dressing*. Cette pratique implique que les entreprises se retrouvent avec à la fois une cote de force et une cote de faiblesse environnementale élevée. Intuitivement, cette pratique peut émerger d'un incitatif à bien paraître dans la société, appuyé par le sens éthique des gestionnaires, ou tout simplement afin d'attirer davantage d'investisseurs socialement responsables. Nous n'utilisons pas ce terme de façon péjorative, puisque nous ne connaissons pas l'intention des entreprises.

Les résultats confirmant la pratique de *window-dressing*, quelle que soit l'intention des gestionnaires, nous indiquent que certaines méthodes de sélection de titres doivent être utilisées avec précaution lors de la composition de portefeuilles socialement responsables, dont la stratégie de sélection par filtre positif et, indirectement, l'intégration des facteurs ESG dans l'analyse financière traditionnelle.

En ce sens, nous constatons que dans la recherche empirique portant sur la performance extra-financière des entreprises utilisant la banque de données MSCI-KLD, nous devrions prendre nos précautions lors de l'interprétation de résultats fondés sur une cote de performance nette (forces moins faiblesses). Aussi, nous devrions prendre nos précautions en ce qui a trait à l'interprétation de résultats fondés sur une cote de force ou de faiblesse faisant abstraction de la cote contraire y étant associée. Nous proposons dans cette étude une alternative intéressante de construction de catégories comprenant des observations «nettoyées». Ces dernières, que nous nommons catégories intuitives, consistent aux catégories «neutres», «bonnes», «mauvaises» et «*window-dressing*». Ces catégories comprennent exclusivement des observations pour lesquelles les cotes de forces et de faiblesses sont représentatives du comportement recherché.

Enfin, cette étude suggère de nouvelles pistes de solution pour la catégorisation des entreprises selon leur cote de performance MSCI-KLD afin d'éviter les résultats indésirables lors de la sélection de titres pour la construction de portefeuilles socialement responsables. Aussi, ces catégories peuvent être utiles au domaine académique en ce sens qu'elles permettent d'obtenir des résultats plus intuitifs, et évitent la mauvaise interprétation de certaines relations. Cette étude fournit aussi des explications plausibles aux résultats observés en lien avec ces catégories en utilisant l'hypothèse du *window-dressing*, qui peut émerger d'une intention tant positive que négative. De plus, les résultats indiquent qu'il existe un lien significatif entre le niveau de cote de performance environnementale MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux ayant un impact sur le risque et la réputation de l'entreprise. Ceci, combiné au fait qu'on ne peut prévoir une variation de la cote de faiblesse environnementale MSCI-KLD seulement à partir de la parution d'événements néfastes passés, montre d'autant plus la valeur ajoutée de cette base de donnée, autant dans le domaine académique que pour les investisseurs qui peuvent utiliser ces cotes comme mesure complémentaire dans la gestion de risque.

Considérant les relations observées et les solutions suggérées, cette étude peut servir d'un bon point de départ pour des études plus approfondies du lien reliant la performance environnementale à la performance et au risque financier. En effet, il serait intéressant d'étudier l'impact de la performance environnementale sur le risque de portefeuilles étant construits selon une méthode utilisant les catégories suggérées précédemment. Intuitivement, cette méthode devrait générer des résultats plus homogènes et constants, nous permettant d'avoir l'heure juste à savoir si de tels portefeuilles peuvent servir l'intérêt des investisseurs non-seulement au sens

éthique (par la responsabilité environnementale des entreprises qui le composent), mais aussi au sens économique, dans une perspective de gestion de risque.

Remerciements

Au début du programme de maîtrise, je n'aurais jamais imaginé m'orienter vers la rédaction d'un mémoire. J'avais plutôt l'intention de rédiger un essai-intervention, comme le font la plupart des élèves de ce programme. Toutefois, c'est en lisant quelques articles de journaux scientifiques que j'ai développé un intérêt pour la finance responsable. Au même moment, le Professeur Coggins est venu dans un cours nous expliquer (les élèves) les différentes opportunités s'offrant à nous et les différents domaines de recherche des professeurs de finance de l'Université de Sherbrooke. Effectivement, M. Coggins s'intéressait déjà au sujet de la finance responsable bien avant moi. À partir de ce moment, M. Coggins a su me transmettre beaucoup de connaissances et alimenter d'autant plus mon intérêt envers le domaine de l'investissement responsable.

La rédaction d'un mémoire est une épreuve où le soutien est indispensable, cela fait partie des choses que j'ai apprises durant ce périple. À cet égard, j'aimerais remercier mon directeur de recherche, Frank Coggins, pour sa confiance, sa patience, sa rigueur et pour tout le temps consacré à m'aider dans ce long projet. Aussi, j'aimerais remercier spécialement ma famille qui m'a encouragé et soutenu émotionnellement et financièrement tout au long de mes études et avec laquelle chaque obstacle n'est qu'un défi que j'ai l'impression de surmonter en équipe. Enfin, la réalisation de ce projet a été possible grâce à ces personnes à qui je témoigne toute ma gratitude.

Merci et bonne lecture.

Table des matières

Sommaire	2
Remerciements	6
Liste des abréviations	11
Liste des tableaux et figures	12
Introduction.....	14
1. Problématique	15
2. Revue de littérature	17
2.1 Mise en contexte : Les concepts	17
2.1.1 Origine du concept de Développement Durable (DD)	17
2.1.2 Durabilité de l'Entreprise (DE)	18
2.1.3 Responsabilité Sociale de l'Entreprise (RSE)	21
2.1.4 Relation entre DE et RSE.....	22
2.1.5 Dimension économique.....	25
2.1.6 Dimension sociale.....	26
2.1.7 Dimension environnementale	27
2.1.8 Performance Sociale de l'Entreprise (PSE)	27
2.1.9 Performance Environnementale de l'Entreprise (PEE)	27
2.2 Mise en contexte : L'évolution de l'Investissement Socialement Responsable (ISR)	29
2.2.1 Définition du concept d'ISR	30
2.2.2 Portrait global de l'ISR et son évolution	30
2.2.3 Stratégies caractérisant l'ISR	32
2.4 Caractéristiques du marché global	34
2.2.5 Portrait de l'ISR aux États-Unis.....	35
2.3 Les théories économiques et financières derrière les concepts	38
2.3.1 Relation positive	38
2.3.2 Relation neutre.....	41
2.3.3 Relation négative.....	41
2.4 Performance sociale (PS) et performance financière (PF)	44
2.4.1 Quelques résultats empiriques	44
2.4.2 Portrait de la littérature	46

2.4.3 En lien avec les théories des ressources excédentaires et des bons gestionnaires.....	48
2.4.4 Intensité publicitaire et dépenses en R&D comme modérateurs de la relation PSE-PFE ?	49
2.4.5 Inclusion et exclusion des indices de durabilité comme mesure de performance sociale.....	52
2.4.6 Explications potentielles à l'hétérogénéité des résultats empiriques	56
2.5 Performance sociale et risque financier.....	61
2.5.1 La gestion du risque propre à l'entreprise : Une valeur ajoutée ?	61
2.5.2 Mesures de risque comptable ou de marché ? Différentes opinions	62
2.5.3 Performance sociale et risque : Direction de la relation.....	64
2.5.4 Effet asymétrique de la performance sociale sur le risque	66
2.5.5 Différentes dimensions de PS : Différentes interactions avec le risque	69
2.6 Facteur environnement et performance financière.....	71
2.6.1 Nouvelles environnementales et leurs effets sur la PFE	71
2.6.2 Émissions toxiques et leurs effets sur la PFE.....	76
2.6.3 Nouvelles environnementales liées à la réglementation et leurs effets sur la PFE	78
2.6.4 Portraits de la littérature.....	80
2.7 Facteur environnement et risque financier.....	83
2.7.1 Performance environnementale et coût du capital	83
2.7.2 Performance environnementale et coût de la dette.....	85
2.7.3 Performance environnementale et risque systématique	86
2.7.4 Gestion des risques environnementaux davantage prononcée dans les industries plus à risque	87
2.8 Durabilité de l'entreprise et réputation	89
2.9 Les nouvelles médiatiques et le risque de réputation	90
2.10 Le risque financier	97
2.10.1 Les mesures de risque financier (perception des investisseurs)	97
2.10.2 Les mesures de risque extra-financières et de réputation (risque fondamental lié à des probabilités de nouvelles médiatiques néfastes pour la réputation).....	98
2.11 Les modèles économétriques dichotomiques : Probit et Logit.....	100
2.11.1 Probit ou Logit ?	101
2.11.2 Estimation des paramètres par la méthode du maximum de vraisemblance	106
2.12 Description de la technique d'analyse en composantes principales	108

2.13 Constructions distinctes des mesures de forces et de faiblesses de la banque de données MSCI-KLD	109
3. Objectifs de l'étude.....	111
3.1 Contributions	111
4. Hypothèses de l'étude	112
5. Méthodologie	117
5.1 Construction de la cote de performance environnementale MSCI-KLD	117
5.2 Construction de la mesure de saillance des médias.....	119
5.3 Application de la technique d'analyse en composantes principales	121
5.4 Modèle A : Sans variable de contrôle.....	122
5.5 Modèle B : Variables de contrôle propres à l'entreprise	124
5.6 Modèle C : Variables de contrôle macroéconomiques	125
5.7 Modèle D : Variables de contrôle propres à l'entreprise et macroéconomiques.....	126
5.8 Tests de spécification et inférence	127
6. Description des données de l'étude et analyse préliminaire	130
6.1 Banque de données MSCI KLD STATS	130
6.2 Banque de données ESG GREFA	131
7. Estimation et interprétation des résultats	136
7.1 Analyse des résultats préliminaires: observation des données	136
7.2 Analyse des résultats par régressions logistiques	160
7.2.1 Probabilité d'occurrence d'événements environnementaux et niveau de la cote de PEE MSCI-KLD nette.....	160
7.2.2 Probabilité d'occurrence d'événements environnementaux et niveau de la cote de PEE MSCI-KLD force/faiblesse	165
7.2.3 Relation croisée et <i>window-dressing</i>	171
7.2.4 Relation entre cote de performance environnementale et ampleur du traitement médiatique	177
7.3 Interprétation économique des résultats	179
7.3.1 Mesures de probabilités	179
7.3.2 Mesures d'élasticité des variables de contrôle	183
8. Limites de l'étude.....	186
8.1 Données tronquées.....	186
9. Conclusion	187
Bibliographie.....	192

Annexes	202
A. Variables de contrôle	I
A.1 Variables de contrôle propres à l'entreprise	I
A.2 Importance des variables de contrôle macroéconomiques.....	III
A.3 Variables économiques et risque	VI
B. Analyse en composantes principales	IX
B.1 Les données économiques sont-elles factorisables?	IX
B.2 Combien de facteurs retenir ?.....	X
B.3 Devrait-on retirer des variables ?.....	XI
B.4 Extraction des facteurs.....	XII
C. Test d'endogénéité.....	XIV
C.1 Prévion d'une variation de la cote de performance environnementale MSCI-KLD.....	XIV

Liste des abréviations

DD	Développement durable
DE	Durabilité de l'entreprise
ESG	Environnement, Social, Gouvernance
FM	Flux monétaires
ISR	Investissement socialement responsable
RSE	Responsabilité sociale de l'entreprise
PED	Pays en développement
PEE	Performance environnementale de l'entreprise
PFE	Performance financière de l'entreprise
PSE	Performance sociale de l'entreprise
RAC	Rendement anormal cumulatif
SCR	Somme du carré des résidus

Liste des tableaux et figures

Tableaux

Tableau I. Structure du développement durable au niveau microéconomique	25
Tableau II. Proportion d'ISR relativement au total des actifs sous gestion.....	31
Tableau III. Croissance des stratégies d'investissement socialement responsable	34
Tableau IV. Sommaire des résultats empiriques RSE-PFE	60
Tableau V. Sommaire des résultats empiriques RSE-risque de l'entreprise	71
Tableau VI. Sommaire des résultats empiriques REE-Performance de l'entreprise	82
Tableau VII. Impact d'une amélioration de 50% de la performance environnementale ou du système de gestion environnemental d'une entreprise sur son bêta et son coût du capital.....	87
Tableau VIII : Sommaire des résultats des études de l'impact de la PEE sur le risque de l'entreprise	88
Tableau IX : Indicateurs de forces environnementales de MSCI ESG STATS.....	118
Tableau X : Indicateurs de forces environnementales de MSCI ESG STATS.....	118
Tableau XI : Indicateurs de faiblesses environnementales de MSCI ESG STATS	119
Tableau XII : Répartition des événements dans les catégories de saillance médiatique	121
Tableau XIII : Caractéristiques des événements.....	133
Tableau XIV : Événements positifs et cote nette MSCI-KLD.....	137
Tableau XV : Événements négatifs et cote nette MSCI-KLD.....	139
Tableau XVI : Événements positifs et cote de force MSCI-KLD	141
Tableau XVII : Événements négatifs et cote de faiblesse MSCI-KLD	142
Tableau XVIII : Événements négatifs et cote de force MSCI-KLD	144
Tableau XIX : Événements positifs et cote de faiblesse MSCI-KLD.....	145
Tableau XX : Cotes de faiblesses de cotes de forces correspondantes	147
Tableau XXI : Cotes de forces et cotes de faiblesses correspondantes.....	149
Tableau XXII : Observations par industries et catégories de PEE.....	153
Tableau XXIII : Répartition des événements par catégories intuitives.....	156
Tableau XXIV : Événements et catégories intuitives, par industries (1 de 2)	158
Tableau XXV : Événements et catégories intuitives, par industries (2 de 2)	159
Tableau XXVI : Résultats : Événements positifs et cote nette MSCI-KLD	161
Tableau XXVII : Effet industrie : Événements positifs et cote nette MSCI-KLD	162
Tableau XXVIII : Résultats : Événements négatifs et cote nette MSCI-KLD.....	164
Tableau XXIX : Effet industrie : Événements négatifs et cote nette MSCI-KLD	165
Tableau XXX : Résultats : Événements positifs et cote de force MSCI-KLD.....	167
Tableau XXXI : Effet industrie : Événements positifs et cote de force MSCI-KLD.....	168
Tableau XXXII : Résultats : Événements négatifs et cote de faiblesse MSCI-KLD.....	170
Tableau XXXIII : Effet industrie : Événements négatifs et cote de faiblesse MSCI-KLD.....	171
Tableau XXXIV : Résultats : Événements positifs et cote de faiblesse MSCI-KLD.....	173
Tableau XXXV : Effet industrie : Événements positifs et cote de faiblesse MSCI-KLD.....	174
Tableau XXXVI : Résultats : Événements négatifs et cote de force MSCI-KLD	175

Tableau XXXVII : Effet industrie : Événements négatifs et cote de force MSCI-KLD	176
Tableau XXXVIII : Résultats : Saillance médiatique et cote de faiblesse MSCI-KLD.....	178
Tableau XXXIX : Probabilité d'occurrence d'événement environnemental étant donné le niveau de performance environnementale	181
Tableau XL : Mesures d'élasticité cote-probabilité	184
Tableau XLI : Classification du «Industry Classification Benchmark» (ICB)	II
Tableau XLII : Matrice des corrélations	IX
Tableau XLIII : Test de sphéricité de Bartlett.....	X
Tableau XLIV : Communalités	XI
Tableau XLV : Facteurs issus de l'ACP	XII
Tableau XLVI : Variance expliquée par les facteurs issus de l'ACP	XIII
Tableau XLVII : Événements négatifs et variation de la cote nette MSCI-KLD subséquente	XIV
Tableau XLVIII : Événements positifs et variation de la cote nette MSCI-KLD subséquente	XV
Tableau XLIX : Événements négatifs et variation de la cote de faiblesse MSCI-KLD subséquente	XVI
Tableau L : Événements positifs et variation de la cote de force MSCI-KLD subséquente	XVI

Figures

Figure 1. Les concepts	16
Figure 2. Actions des entreprises pour le développement environnemental durable	19
Figure 3. Trois dimensions de DE	20
Figure 4. Profit/Population/Planète: relation entre RSE et DE	23
Figure 5. Modèle général de DE/RE et ses dimensions.....	24
Figure 6. ISR et RSE.....	30
Figure 7. Proportion des actifs ISR mondiaux par région	31
Figure 8. Actifs ISR par stratégie par région	33
Figure 9 : Rôle des dimensions de performance de l'entreprise.....	58
Figure 10. Relation entre performance environnementale et financière.....	75
Figure 11. Modèle conceptuel de l'impact de la gestion des risques environnementaux sur le coût du capital	84
Figure 12. Modèle de construction de la réputation sous condition d'information incomplète .	91
Figure 13. Modèle de construction de la réputation sous condition d'information incomplète .	91
Figure 14. Construction de la mesure de saillance médiatique	120
Figure 15. Construction de la mesure de saillance médiatique	120
Figure 16 : Nombre d'événements à au moins deux articles	134
Figure 17 : Nombre d'événements par année.....	135
Figure 18 : Catégories de faiblesses (MSCI_CON) et cote de forces moyennes (MSCI_STR) correspondantes.....	151
Figure 19 : Catégories de forces et cotes de faiblesses moyennes correspondantes.....	151
Figure 20 : Diagramme des éboulis	X

Introduction

Pour plusieurs chercheurs, gestionnaires et investisseurs, la question de l'impact de la responsabilité sociale sur l'entreprise en général est d'importance considérable. Les perceptions positives (ou négatives) d'une relation directe ou indirecte entre la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) et sa performance financière (PFE) promeut (ou détériore) la mise en œuvre de principes socialement responsables autant dans l'entreprise elle-même que dans les stratégies d'investissement.

La recherche au sujet de la relation entre la RSE et la PFE est basée sur de nombreux arguments théoriques. Dans un premier temps, nous explorons les différentes théories économiques tentant de prévoir l'impact de la RSE sur la PFE. Dans un deuxième temps, nous faisons un survol des études empiriques afin de distinguer la nature de l'impact de la RSE sur la performance et les risques financiers. Ensuite, nous observons les résultats empiriques concernant la relation entre la performance environnementale de l'entreprise (PEE) et la performance et le risque financier. Nous discutons par la suite du risque financier et des mesures alternatives de risque extra-financières et de réputation. Suite à un survol théorique des modèles économétriques dichotomiques, nous décrivons brièvement la technique d'analyse en composantes principales et traitons des constructions distinctes des mesures de forces et de faiblesses de la banque de données MSCI-KLD.

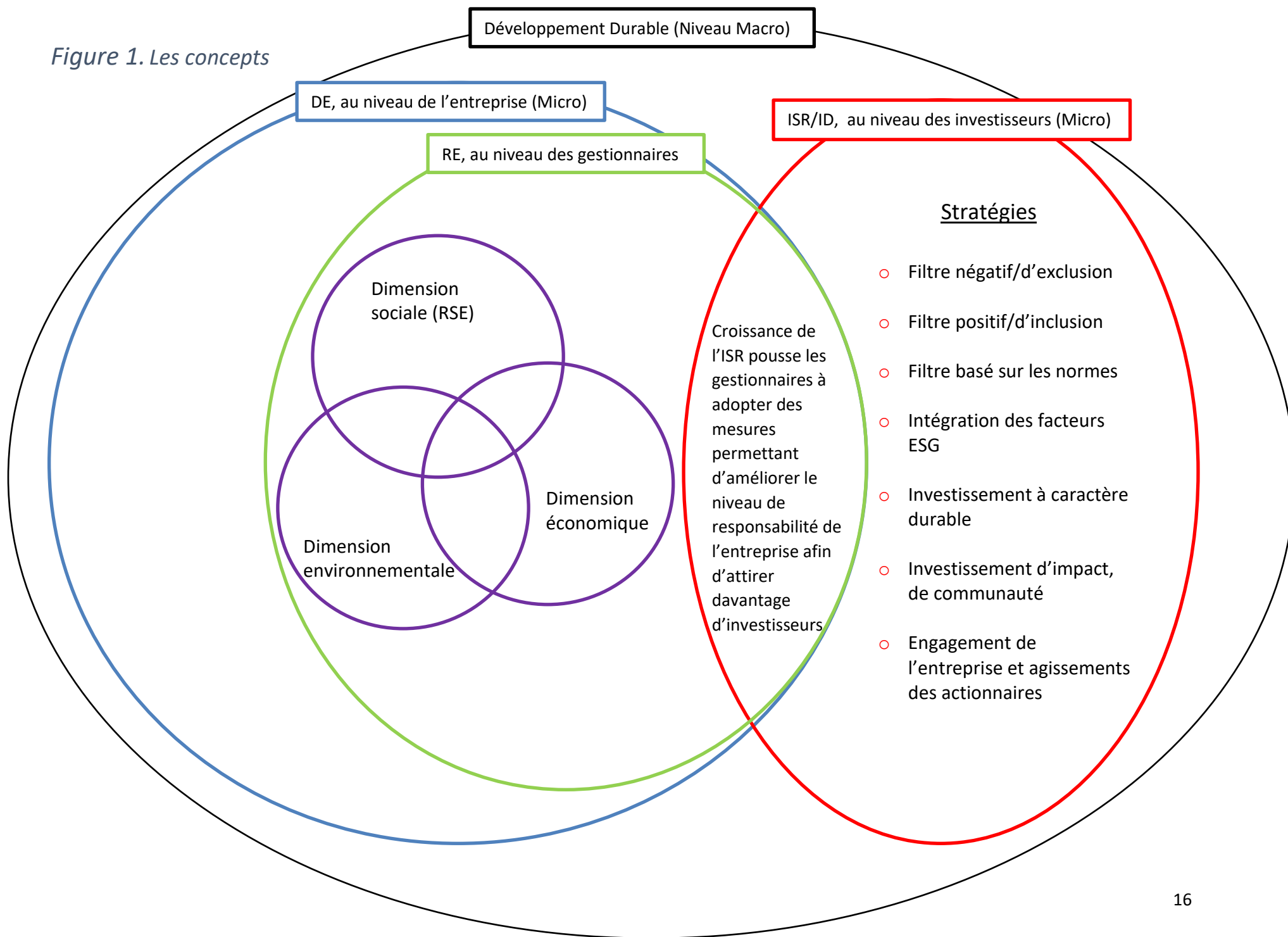
Un échantillon de plus de 8092 observations entreprises-années ainsi qu'une banque de données constituée de 343 événements médiatiques environnementaux touchant les entreprises ayant déjà fait partie de l'indice S&P500 sur la période 2000-2014 est utilisé. L'objectif de l'étude est de déterminer si la performance environnementale de l'entreprise, telle que mesurée par la cote MSCI-KLD, est significativement liée à la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste pour l'entreprise.

Nous anticipons une relation négative significative entre la performance environnementale de l'entreprise et la probabilité d'occurrence d'événement médiatique ayant un impact sur la réputation de l'entreprise. Plus spécifiquement, nous nous attendons à ce que les entreprises les moins performantes environnementalement aient plus de probabilités d'expérimenter des événements environnementaux néfastes et d'une ampleur supérieure.

1. Problématique

Il existe une littérature assez extensive au sujet de l'impact de la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) sur la performance financière et le risque de l'entreprise. En effet, la littérature nous apprend que la performance sociale de l'entreprise (PSE) et la performance environnementale de l'entreprise (PEE) ont un impact généralement significatif sur la performance financière et le risque. Les résultats d'études événementielles au sujet de l'impact des événements négatifs sur l'entreprise sont en accord et montrent l'importance de considérer le risque lié à ce type d'événement. Pourtant, peu d'études évaluent la relation entre la PSE et la probabilité d'occurrence d'événement négatif. Dans un domaine où la gestion du risque est indispensable, il est intéressant d'étudier l'impact de la PSE, telle que mesurée par les agences de cotation des entreprises, sur un tel risque d'événement social négatif. Plus précisément, cette étude se concentre sur le point environnemental et cherche à mesurer si les cotes de performance environnementales fournies par MSCI-KLD permettent de mesurer la probabilité d'occurrence d'événement environnemental négatif. En effet, il est intéressant de s'attarder à ce type d'événement car il a un impact sur le risque extra-financier lié à la réputation de l'entreprise. Aussi, nous nous intéressons aux changements de cotes de la part de MSCI-KLD et leur lien avec le risque d'occurrence d'événement néfaste pour la réputation de l'entreprise. Dans le cas où différents niveaux de cotes permettaient de prévoir différents niveaux de risque d'occurrence d'événements néfastes, cet outil serait utile dans la gestion active de risque de portefeuille, pour les investisseurs ayant accès à cette information.

Figure 1. Les concepts



2. Revue de littérature

2.1 Mise en contexte : Les concepts

La recherche d'avantages compétitifs est une priorité pour les entreprises évoluant dans un environnement global complexe afin d'assurer leur capacité à créer de la valeur à long-terme. Lopez et al. (2007) soutiennent que de nos jours, plusieurs croient que ces avantages sont souvent liés à l'adoption de comportements socialement responsables de la part de l'entreprise. L'intérêt portée à ce sujet autant par les gestionnaires que les investisseurs a mené à une extension de la littérature académique et plusieurs concepts en sont émergés, tels que la durabilité de l'entreprise (DE), l'éthique des affaires et la gestion des relations avec les parties prenantes. Ces concepts, bien que tous semblables, portent chacun une définition unique et sont connectés les uns aux autres. Carroll (1999) soutient que «le concept de RSE a servi comme point de base ou point de départ pour d'autres concepts et thèmes y étant reliés, plusieurs d'entre eux adoptant la même ligne de pensée que la RSE et étant plutôt compatibles avec le concept». Bien que de telles notions partagent une fin commune, il est souvent difficile de comprendre et différencier chacune d'entre elles, leurs implications et leurs relations les unes avec les autres. Les prochaines sections tentent de définir les différents concepts liés au domaine de la responsabilité sociale.

2.1.1 Origine du concept de Développement Durable (DD)

Le concept de durabilité est apparu récemment dans le débat académique international. Ce concept, tiré d'études sur l'éthique environnementale et l'écologie, est de plus en plus associé au monde des affaires, portant l'attention sur l'impact des activités économiques sur les ressources naturelles de la planète. Le concept de développement durable a émergé d'une conférence des Nations Unies à Stockholm en 1972 traitant de l'environnement humain, avec comme objectif d'offrir une médiation entre le développement économique et la protection de l'environnement.

Toutefois, la première définition du développement durable a été formulée quelques années plus tard, dans un document intitulé «*World conservation strategy for the living natural resources for a sustainable development*», écrit conjointement par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP) et le Fonds Mondial pour la Nature (WWF). Dans ce document, le développement est décrit comme durable s'il considère les effets sociaux et environnementaux, séparément de ceux purement

économiques, des ressources existantes et s'il analyse les avantages et désavantages d'un tel débat dans une perspective autant de court terme que de long terme.

Néanmoins, la définition la plus citée de la durabilité est celle de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement : «le développement durable est le développement qui rencontre les besoins de la génération présente sans compromettre l'habileté des générations futures à rencontrer leurs propres besoins».

La notion de durabilité est devenue le sujet principal de plusieurs études dans le domaine des sciences sociales et économiques grâce à la poussée fournie par les Nations Unies. Dans la littérature, en plus de l'aspect lié à l'éco-efficience, il est possible de remarquer un consensus grandissant autour de la notion de DD qui contient les éléments d'efficience économique et d'équité sociale. Dans cette perspective, le DD implique l'accomplissement de la qualité de vie qui peut être conservée pour plusieurs générations puisqu'il est équitable d'un point de vue social, efficient d'un point de vue économique et durable d'un point de vue environnemental.

Similairement, Figge et Hahn (2004) définissent le développement durable comme un concept qui prend en compte plusieurs facteurs tels que la croissance économique, la protection de l'environnement et l'équité sociale, simultanément et à un niveau agrégé. Lopez et al. (2007) soutiennent que le DD est obtenu par la gestion des facteurs environnemental, naturel, économique, social, culturel et politique.

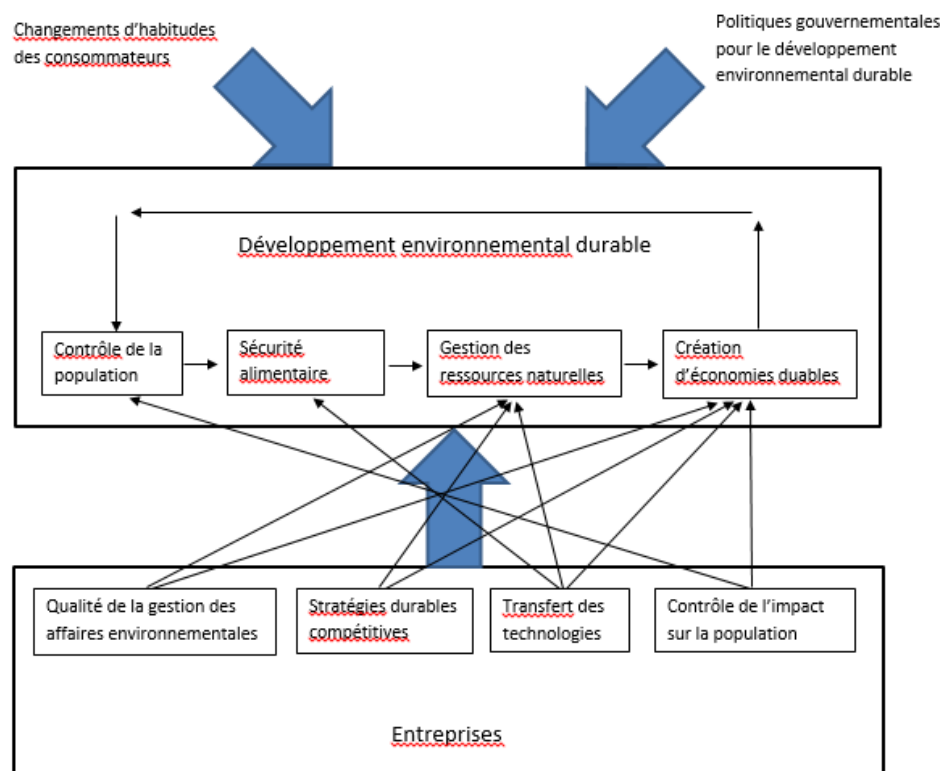
2.1.2 Durabilité de l'Entreprise (DE)

L'idée de durabilité de l'entreprise est apparue dans la littérature sur l'éthique des affaires dans le milieu des années 90 comme une conséquence de la pensée selon laquelle la recherche sur le développement durable devrait impliquer les entreprises.

Toutefois, les universitaires ont commencé à définir les termes et les moyens d'introduire le concept de durabilité dans l'analyse de l'entreprise depuis les premières études sur le sujet. En 1995, un groupe d'auteurs a abordé ce problème en tentant d'introduire une perspective écologique à la dynamique de l'entreprise. Starik et Rands (1995) suggèrent une approche à plusieurs niveaux permettant d'inclure les éléments politiques, culturels, écologiques, économiques, organisationnels, et individuels et associent les caractéristiques d'organisations écologiquement durables en référence avec chaque niveau.

Contrairement à ces derniers, Shrivastava (1995) relie quatre aspects du DD (contrôle de la population, sécurité alimentaire, gestion des ressources naturelles et création d'économies durables) à quatre mécanismes typiques de l'entreprise (qualité de la gestion des affaires, stratégies durables compétitives, transfert des technologies et contrôle de l'impact sur la population). Dans ce schéma, l'aspect écologique est prédominant pour l'entreprise, davantage que d'autres facteurs tels que la sécurité alimentaire et le contrôle de la population.

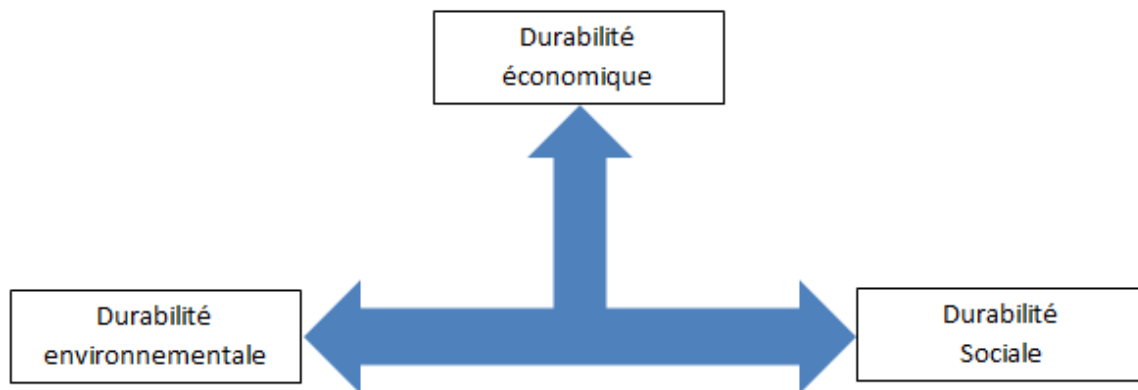
Figure 2. Actions des entreprises pour le développement environnemental durable



Au cours de la même période, d'autres auteurs ont porté leur attention sur l'importance de l'aspect social qui est implicite dans le domaine du DD. Dans cette perspective, Galdwin et al. (1995) définissent la durabilité comme un processus permettant à l'entreprise d'atteindre un développement social basé sur l'inclusion, la connexion, l'équité, la prudence et la sécurité. Dans cette définition, les aspects sociaux de la durabilité sont clairement englobés dans les trois premiers éléments : l'inclusion, qui implique la possibilité de croissance pour tout le monde; la connexion, qui indique l'interdépendance des trois sphères : économique, écologique et sociale; et finalement l'équité, qui réfère à la perspective inter et intra-générationnelle.

Des études antérieures ont contribué à clarifier et à développer la notion de durabilité de l'entreprise. Dans la littérature, on remarque un consensus croissant à propos de la notion de DE qui est basé sur une conceptualisation de la gestion de l'entreprise qui est en mesure de représenter les dimensions économique, sociale et environnementale. L'idée principale est que ces trois piliers (économique, social et écologique) sont reliés les uns aux autres d'une manière à s'influencer entre eux. Steurer et al. (2005) schématisent cette relation de la façon suivante.

Figure 3. Trois dimensions de DE



Source : Steurer et al. (2005)

Toutefois, la relation existant entre ces trois piliers est toujours sujette à discussion. Dyllick et Hockerts (2002) offrent une perspective théorique qui pourrait garantir un équilibre durable entre ces trois dimensions. Certaines études sur le développement durable schématisent cette relation en positionnant la dimension économique au centre de la relation.

Lo et Sheu (2007) définissent la durabilité de l'entreprise comme un concept à multiples facettes couvrant les domaines de la protection environnementale, de l'équité sociale, de la relation avec la communauté et du développement durable dans la gouvernance en entreprise. Funk (2003) soutient qu'une entreprise est durable si ses caractéristiques et ses actions sont conçues pour mener cette entreprise à un «état futur durable».

Par définition, la durabilité de l'entreprise est une approche qui génère de la valeur pour les actionnaires en s'engageant dans les opportunités et en gérant les risques provenant des dimensions économique, environnementale et sociale. Toujours selon Lo et Sheu (2007), au-delà de la génération de profit, les gestionnaires d'entreprises durables performant aussi au niveau

d'éléments non-financiers tels que la qualité de la gestion, la structure de gouvernance de l'entreprise, la réputation, la gestion du capital humain, les relations avec les différentes parties prenantes, la protection environnementale et la responsabilité sociale de l'entreprise.

Selon le rapport « *United Nations World Commission on Environment and Development* » publié en 1987, la durabilité de l'entreprise est considérée comme une stratégie de l'entreprise visant à utiliser les meilleures pratiques d'affaires afin de rencontrer les besoins des parties prenantes contemporaines et futures. Artiach et al. (2010) argumentent que cette définition requiert de la part de l'entreprise la tâche complexe de fournir des résultats compétitifs à court-terme tout en cherchant à protéger et maintenir les ressources humaines et naturelles nécessaires dans le futur.

Développement durable et durabilité de l'entreprise

Selon Dyllick et Hockerts (2002), «du point de vue de l'entreprise, le DD signifie d'adopter des activités et stratégies d'affaires qui rencontrent les besoins de l'entreprise et de ses parties prenantes aujourd'hui, tout en protégeant, en conservant et en améliorant les ressources humaines et naturelles qui seront nécessaires dans le futur». Cette application du concept de DD à l'entreprise est définie comme le concept de durabilité de l'entreprise. En d'autres mots, la DE est le concept de DD lorsqu'il est appliqué au niveau de l'entreprise. Alors que développement durable est communément perçu comme un modèle pour guider la société, qui prend en considération les problèmes liés à la qualité de vie à long terme, la durabilité de l'entreprise est un modèle pour guider l'entreprise, qui s'attarde à la performance économique, sociale et environnementale des entreprises à court et à long terme.

2.1.3 Responsabilité Sociale de l'Entreprise (RSE)

Selon Lopez et al. (2007), de nos jours, les entreprises à succès commencent à être définies par leur intégration de concepts tels que la qualité de la gestion, la réputation, la gestion de l'environnement, la loyauté de la part des consommateurs, l'éthique et la rétention du talent. Ces concepts constituent des pratiques courantes de RSE. Les auteurs avancent que les stratégies en lien avec la RSE peuvent être perçues comme des pratiques de DD. Plus spécifiquement, Lopez et al. (2007) soutiennent que les mesures dérivées de l'adoption de codes d'éthique, de bonnes pratiques environnementales ou de développement du capital humain sont considérés comme une stratégie qui devrait mener à une meilleure gestion de l'entreprise et donc à une performance accrue.

Lo et Sheu (2007) expliquent que du point de vue classique de l'approche de l'actionnaire, la responsabilité sociale de l'entreprise est d'augmenter ses profits et la valeur pour ses actionnaires. D'un second point de vue, l'approche des parties prenantes stipule que l'entreprise n'est pas seulement redevable envers ses actionnaires, mais devrait aussi considérer les intérêts des différentes parties prenantes, qui pourraient affecter ou être affectés par les opérations ou les objectifs de l'entreprise. MacAdam et Leonard (2003) expliquent que la RSE peut aussi être perçue d'une perspective instrumentaliste, où l'image et les objectifs de l'entreprise sont de première importance.

2.1.4 Relation entre DE et RSE

La relation entre la RSE et la DE est toujours sujette au débat dans la littérature contemporaine sur l'éthique des affaires. Alors que la RSE se concentre sur l'entreprise, le concept de durabilité introduit une notion plus large en lien avec les parties prenantes, qui prend en compte la société ainsi que les communautés qui pourraient être directement ou indirectement impliqués dans les activités de l'entreprise autant que dans celles des parties prenantes ou des générations futures.

Bien que la définition de la DE et que la distinction entre la DE et la RSE est un sujet de discorde, un point de vue généralement accepté est que les deux concepts sont reliés, mais avec de différentes motivations. Cheung (2011) distingue quatre différents points de vue sur le sujet.

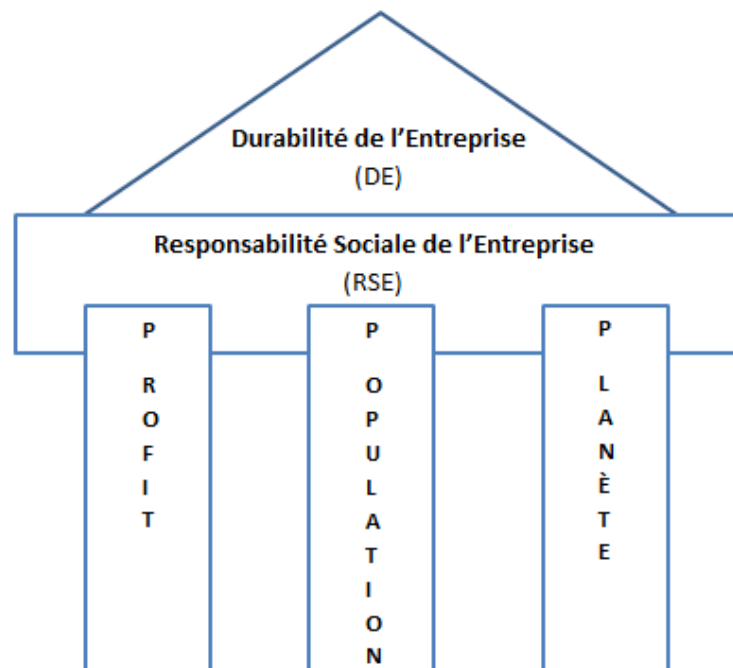
Le premier point de vue maintient que la DE et la RSE ont des conceptualisations similaires des dimensions économique, sociale et environnementale, mais que la différence réside dans la manière avec laquelle ces dimensions sont intégrés entres elles. En particulier, la RSE traite les dimensions économiques et sociales comme des composantes indépendantes, alors que la DE reconnaît ces dimensions comme interconnectées. De plus, Montiel (2008) soutient que les spécialistes de la RSE tendent à percevoir l'importance du sujet environnemental par les bénéfices qu'il peut offrir à la population, alors que les spécialistes de la DE voient le sujet environnemental pour lui-même, indépendamment des bénéfices pour les humains.

Marrewijk (2003) apporte un second point de vue et suggère que la RSE est associée au rôle de dialogue de l'entreprise menant à la communion entre la population et l'environnement, comme on peut voir avec différentes initiatives orientées envers la population, la communauté et l'environnement. Différemment, la DE est davantage concernée par le rôle de l'entreprise comme

agent orienté vers l'humain car elle a comme objectif de supporter la viabilité et la durabilité de l'entreprise en tant qu'entité.

Le troisième point de vue, apporté par Kaptein et Wempe (2002), considère la DE comme le but ultime qui balance les besoins de la génération présente avec ceux des générations futures, alors que la RSE est une étape intermédiaire où les entreprises visent à balancer les questions économiques (profit), sociales (population) et environnementales (planète). Dans la même perspective, Steurer et al. (2005) étudient la relation complexe entre la DE et la RSE et soutiennent qu'ils perçoivent le DD, la DE et la RSE comme des concepts étroitement liés, mais avec différents niveaux de spécification avec des nuances conceptuelles différentes. Les auteurs concluent que le DD est un concept sociétal normatif qui inclut la DE au niveau corporatif et la RSE comme sous-système au niveau de la gestion. Similairement, Malovics et al. (2008) voient la RSE comme un moyen d'atteindre l'objectif de DE, en concluant que les pratiques de RSE autant internes qu'externes mènent à un niveau élevé de DD.

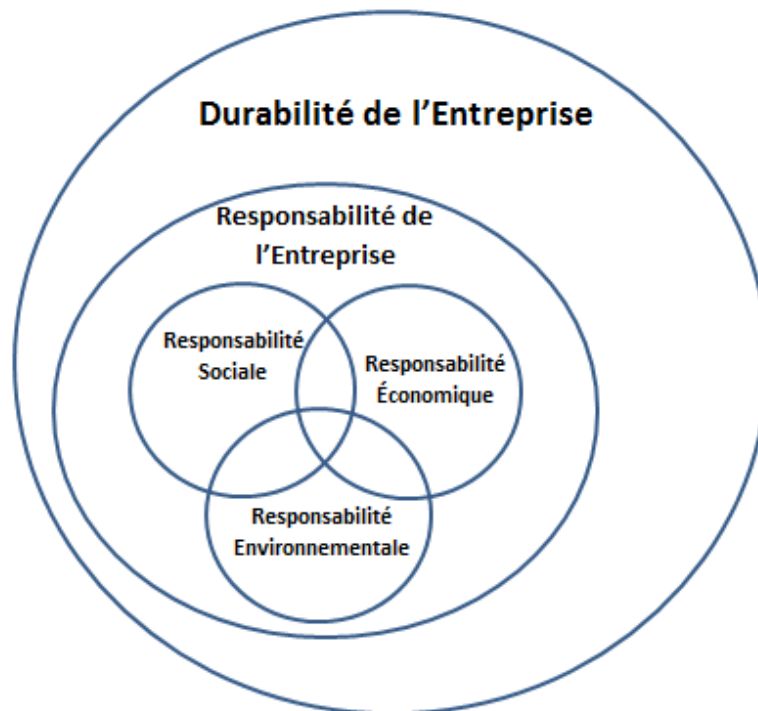
Figure 4. Profit/Population/Planète: relation entre RSE et DE



Source: Wempe et Kaptein dans Marrewijk (2003), Erasmus University

Le quatrième point de vue, fourni par Panapanaan et al. (2003), définit précisément la RSE comme étant une des responsabilités de l'entreprise et étant englobé par le concept de DE. Les auteurs développent un modèle général de DE et RSE qui illustre la RSE comme un sous-système de DE, intégrant les responsabilités économiques, sociales et environnementales de l'entreprise.

Figure 5. Modèle général de DE/RE et ses dimensions



Source : Panapanaan et al. (2003), Helsinki University of Technology

Ebner et Baumgartner (2006) étudient plusieurs articles du domaine de la RSE et de la DE. Ils argumentent que le DD est au niveau macro, alors que la DE est au niveau micro, dans l'entreprise, et il englobe les piliers économique, écologique et social, où la RSE est modélisée comme le pilier social de la DE. Dans une même ligne de pensée, Sharma et Rudd (2003) soutiennent que les chercheurs qui étudient la DE tendent à se concentrer sur la question environnementale, alors que ceux qui étudient la RSE tendent à se concentrer davantage sur les questions sociales et

éthiques. Toutefois, les auteurs argumentent que la DE est un concept large qui englobe la RSE comme dimension sociale de la structure de durabilité.

Tableau I. Structure du développement durable au niveau microéconomique

Aspects	Aperçu des dimensions	Sources
Durabilité économique	Mener les affaires de manière à ce que l'entreprise puisse survivre à long-terme	
(i) Performance financière	Générer des flux monétaires suffisants et un rendement soutenu pour les actionnaires	1
(ii) Compétitivité à long-terme	Maintenir ou améliorer la compétitivité et la performance financière future	1
(iii) Impact économique	Gérer les conséquences des activités de l'entreprise touchant les parties prenantes	2
Durabilité sociale	Contribuer au bien-être de la société et des entreprises	
(iv) Équité dans l'entreprise	Lutter pour une distribution plus équitable des revenus dans l'entreprise	3,4,5
(v) Équité internationale	Lutter pour une distribution plus équitable des revenus et de la richesse entre les pays	3,4,5
(vi) Améliorations sociales internes	Améliorer les conditions sociales dans l'entreprise	1,2,3,6
(vii) Améliorations sociales externes	Améliorer les conditions sociales à l'extérieur de l'entreprise	1,2,3
Durabilité environnementale	Maintenir le capital naturel à un certain degré	
(viii) Ressources	Utiliser les ressources renouvelables et non-renouvelable de façon responsable	1,2,3,4,5,6
(ix) Émissions	Éviter les émissions toxiques dans l'eau, l'air, le sol et le voisinage à un certain degré	1,2,3,4,5,6
(x) Dommages/risques environnementaux	Éviter les dommages et les risques environnementaux à un certain degré	1,2,3,5

1: DJSI

2: GRI

3: Agenda 21

4: Bellagio Principles

5: Brundtland Report

6: WBCSD

Source: Steurer et al. (2005)

2.1.5 Dimension économique

Au niveau macro, les enjeux économiques principaux sont, par exemple, la croissance économique, la condition fiscale d'un pays, sa compétitivité et sa balance commerciale. Bien entendu, ces questions ne sont pas applicables au niveau microéconomique. En conséquence, dans un contexte d'entreprise, Steurer et al. (2005) ont identifié (i) la performance financière de l'entreprise, (ii) sa compétitivité à long-terme, et (iii) l'impact économique des activités de l'entreprise sur les parties prenantes. Les auteurs soutiennent que puisque ni le marché, ni les entreprises sont en mesure de primer à long-terme sans être en bonne «santé financière», cet aspect doit être considéré comme un sujet dans la dimension économique du DD. La question de

la performance financière, ou robustesse financière, est mieux décrite par des indicateurs tels que les flux-monétaires, la richesse des actionnaires, les profits, la rentabilité, le ratio dette-équité et la liquidité, tel que décrit dans les critères d'évaluation de DE du *Dow Jones Sustainability Indexes* (DJSI). Aussi, puisque le DD est à propos de la vision à long-terme, une entreprise peut être considérée comme durable seulement si elle adopte les mesures nécessaires à maintenir ou améliorer sa compétitivité. Les effets externes de l'entreprise sur les parties prenantes sont aussi importants dans la structure de DD proposée par Steurer et al.(2005). En plus des externalités sociales et environnementales soulignées dans d'autres dimensions de la structure proposée, les auteurs proposent les flux monétaires d'une entreprise envers ses parties prenantes comme une section individuelle du DD. En accord avec le *Global Reporting Initiative* (GRI, 2002), l'évaluation de la performance économique dans le contexte de DD se concentre sur la façon dont le statut économique des parties prenantes change en conséquence des activités de l'entreprise, plutôt que sur le changement de condition financière de l'entreprise elle-même. En d'autres mots, une entreprise est durable seulement quand elle paie des taxes aux autorités publiques, des salaires adéquats à ses fournisseurs et ses employés, de l'intérêt à ses créditeurs et au moins à un certain point dans le temps, des dividendes à ses actionnaires.

2.1.6 Dimension sociale

En accord avec le rapport Brundtland (WCED, 1987), la dimension sociale du DD encourage l'équité à l'intérieur de la génération actuelle et entre les générations actuelle et future. Steurer et al. (2005) divisent la question d'équité intragénérationnelle en une composante domestique et une composante internationale. Alors que la question d'équité à l'intérieur de l'entreprise (iv) se rapporte aux niveaux et aux écarts salariaux à l'intérieur d'une branche de l'entreprise dans un pays donné, l'équité internationale (v) se rapporte à l'impact de l'entreprise sur la distribution des revenus et de la richesse entre les différents pays, spécialement entre les pays développés et ceux en développement. Les auteurs identifient d'autres améliorations sociales reliées à la qualité de vie en général. Les améliorations sociales internes (vi) se rapportent aux employés de plusieurs façons (e.g. concernant l'éducation et les droits de l'homme), alors que les améliorations sociales externes (vii) se rapportent à toutes sortes de bénéfices sociaux pour une variété de parties prenantes tels que les communautés, les clients et les fournisseurs.

2.1.7 Dimension environnementale

Avec l'exploitation des ressources (viii), les émissions (ix) et les dommages et risques environnementaux (x), la dimension environnementale de la DE illustre trois questions traditionnelles de la protection environnementale. Chacune des trois questions traite de la pression exercée par les humains sur l'environnement, mais avec des interprétations différentes. La question de l'exploitation des ressources (viii), de manière générale, traite de l'utilisation responsable des ressources naturelles renouvelables et non-renouvelables à travers les étapes du cycle de production : l'obtention, la conception du produit, la production, la distribution/logistique et la consommation. La question des émissions (ix) se rapporte à la prévention d'émissions de toutes sortes à un certain degré, toujours à travers du cycle de production. Finalement, la question des dommages et risques environnementaux (x) se rapporte à la prévention de tout ce qui implique la destruction de l'environnement (comme l'imperméabilisation des sols ou la destruction du paysage naturel) et tout ce qui implique les risques irréversibles (comme le changement climatique et la perte de biodiversité), à un certain degré.

2.1.8 Performance Sociale de l'Entreprise (PSE)

On peut voir la PSE comme une mesure de la performance d'une entreprise dans le domaine de la responsabilité sociale (RSE).

Selon Artiach et al. (2010), la PSE mesure le degré auquel l'entreprise intègre les facteurs économique, environnemental, social et gouvernance dans ses opérations et ultimement l'impact que ces facteurs exercent sur l'entreprise et la société.

2.1.9 Performance Environnementale de l'Entreprise (PEE)

Suite à la définition proposée des différentes dimensions du domaine de la responsabilité de l'entreprise (RE), on peut voir la PEE comme une mesure de la performance d'une entreprise dans le domaine environnemental de la RE.

Schultze et Trommer (2012) établissent une distinction entre la performance environnementale et le risque environnemental.

L'approche de la performance met l'accent sur les actions adoptées par les entreprises pour réduire leur impact environnemental. La performance est améliorée par les investissements dans

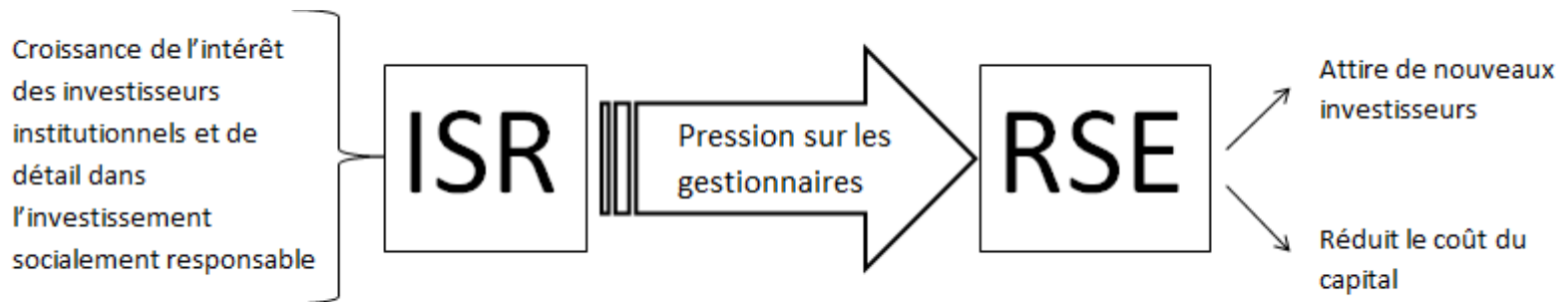
les produits bons pour l'environnement, dans l'énergie renouvelable, le recyclage, la prévention de la pollution et les politiques environnementales.

L'approche du risque reflète l'impact des opérations d'une entreprise sur l'environnement naturel, par exemple, l'émission de gaz à effet de serre, l'eau, l'énergie, la consommation de pétrole et de matériaux, et inclus les conséquences externes telles que la pression des parties prenantes, les sanctions environnementales et des standards plus sévères et restrictifs pour la protection de l'environnement.

2.2 Mise en contexte : L'évolution de l'Investissement Socialement Responsable (ISR)

Dans le domaine de la RSE, plusieurs prennent pour acquis qu'il n'existe aucune contradiction entre l'investissement socialement responsable (ISR) et la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE). Cette vision est la suivante; les investisseurs agissent de façon responsable en s'attardant aux investissements responsables afin de rendre leurs investissements non seulement lucratifs, mais aussi pour encourager un monde meilleur. Pendant ce temps, les entreprises rationnelles reconnaissent qu'un nombre croissant d'investisseurs ne s'attardent pas seulement à leurs résultats financiers, mais aussi à leur engagement et à leur performance dans le domaine de la RSE. En conséquence, ces mêmes entreprises agissent de manière à améliorer leur performance sociale afin d'attirer davantage d'investisseurs et de réduire leur coût du capital. Certains résultats empiriques montrent en effet que les entreprises performant bien dans certains indices de RSE sont en mesure d'attirer des investissements moins coûteux. Par exemple, Bauer et Hann (2010) étudient l'impact de la bonne gestion environnementale de l'entreprise et ses implications et montrent qu'une gestion environnementale proactive entraîne une diminution du coût de la dette. Pour ce faire, les auteurs utilisent les indices de performance environnementale de la banque de données *Kinder, Lydenberg, and Domini Research & Analytics* (KLD), ainsi que l'écart entre les taux des obligations de l'entreprise en guise de mesure du coût de la dette. Ils trouvent que les entreprises ayant une performance environnementale faible paient une prime sur le coût de financement par la dette, et que les entreprises ayant une PEE élevée bénéficient d'un coût de dette moins élevé. Toujours selon cette vision, un cercle vertueux est presque inévitable alors qu'une quantité croissante d'investisseurs s'intéressent aux investissements socialement responsables et que la pression sur les entreprises pour mieux performer socialement croît conséquemment.

Figure 6. ISR et RSE



2.2.1 Définition du concept d'ISR

L'investissement socialement responsable (ISR) gagne de plus en plus en popularité. L'ISR est définie par le *Social Investment Forum* (SIF, 2009) comme un processus d'investissement dans lequel sont considérées les conséquences sociales et environnementales des investissements, autant positives que négatives, dans un contexte d'analyse financière rigoureuse.

Dans le rapport «2014 *Global Sustainable Investment Review*» publié en février 2015 par le *Global Sustainable Investment Alliance* (GSIA), le terme investissement durable (ID) est désigné pour décrire tous les termes reliés tels que l'investissement responsable, l'investissement socialement responsable et l'investissement d'impact.

En effet, suite aux récents scandales tels qu'Enron, Parmalat, Worldcom et British Petroleum, une croyance émerge selon laquelle la réputation d'une entreprise et le bien-être des différentes parties prenantes sont cruciales à la maximisation du profit des actionnaires.

2.2.2 Portrait global de l'ISR et son évolution

Selon le rapport du GSIA, la proportion des actifs durables sous gestion a augmenté dramatiquement au cours des dernières années au niveau global. Représentant 13,3 trillions de dollars américains au début de 2012, ces actifs ont atteint un total de 21,4 trillions de dollars au début 2014. Cette croissance de 61% a surpassé la croissance du total des actifs sous gestion professionnelle. Comme vu dans le Tableau 1, la proportion des investissements socialement responsables relativement aux actifs sous gestion professionnelle a atteint 30,2% en 2014, partant de 21,5% en 2012, dans les régions couvertes par l'étude.

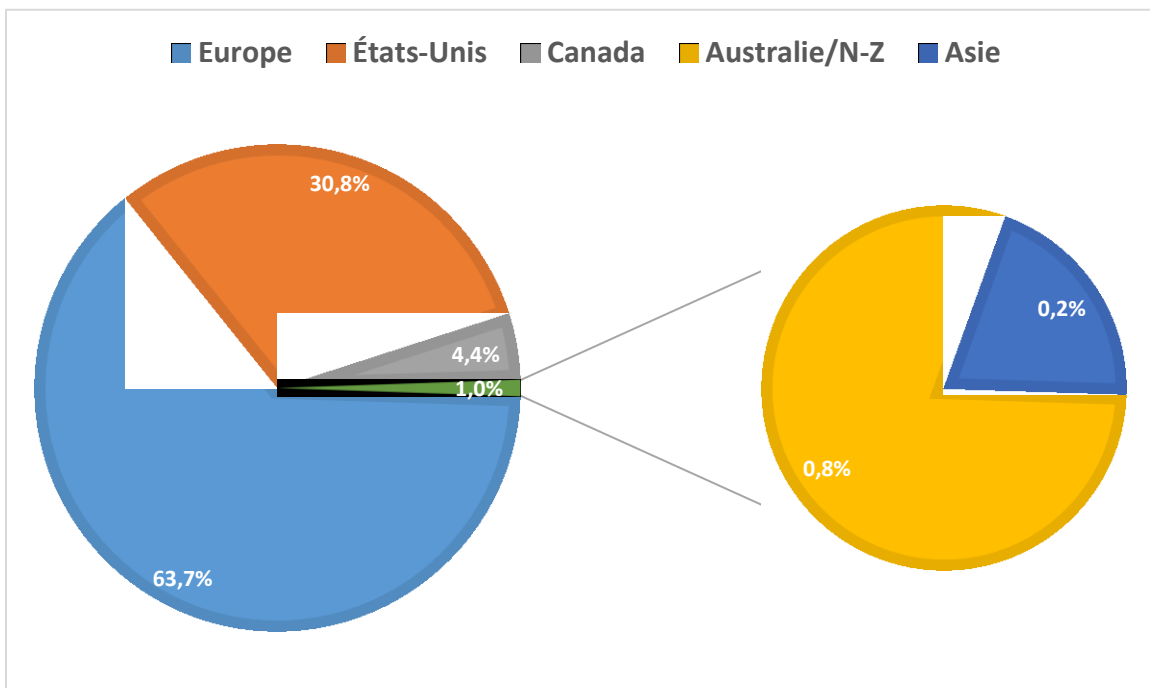
Tableau II. Proportion d'ISR relativement au total des actifs sous gestion

	2012	2014
Europe	49,0%	58,8%
Canada	20,2%	31,3%
États-Unis	11,2%	17,9%
Australie	12,5%	16,6%
Asie	0,6%	0,8%
Monde	21,5%	30,2%

Source : GSIA (2014)

Sur la période séparant la première édition de l'étude du GSIA avec celle-ci (2012 à 2014), la région ayant la croissance la plus rapide sont les États-Unis, suivis par le Canada et l'Europe. À elles seules, ces trois régions englobent plus de 99% des investissements socialement responsables mondiaux en termes d'actifs.

Figure 7. Proportion des actifs ISR mondiaux par région



Source : GSIA (2014)

2.2.3 Stratégies caractérisant l'ISR

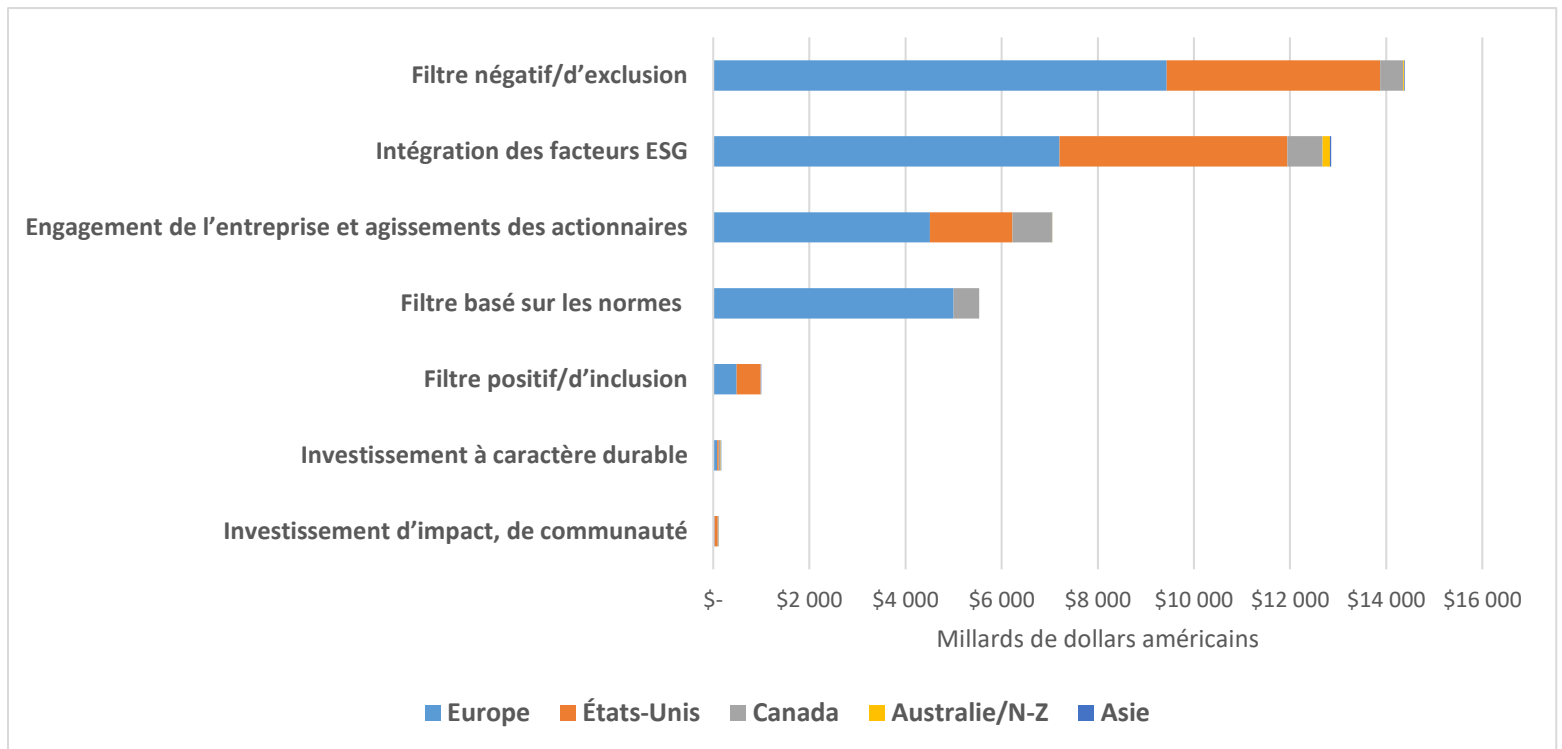
Le GSIA définit l'investissement durable comme celui qui incorpore une ou plusieurs des stratégies suivantes :

1. Filtre négatif/d'exclusion: exclusion du portefeuille de certains secteurs ou entreprises ou certaines pratiques basées sur des critères ESG (Environnement, Social, Gouvernance) ;
2. Filtre positif/d'inclusion: investissement dans les secteurs, entreprises ou projets sélectionnés pour leur performance ESG positive relativement aux comparables de l'industrie;
3. Filtre basé sur les normes : filtration des investissements touchant les standards minimum des pratiques d'affaires basées sur des normes internationales ;
4. Intégration des facteurs ESG: inclusion systématique et explicite par les gestionnaires des facteurs environnemental, social et gouvernance dans l'analyse financière traditionnelle;
5. Investissement à caractère durable: investissement dans des actifs et projets spécifiquement reliés à la durabilité (i.e., énergie et technologie verte ou agriculture durable);
6. Investissement d'impact, de communauté: investissements ciblés, typiquement exécutés dans les marchés privés, visant à résoudre des problèmes sociaux et environnementaux, et incluant l'investissement de communauté, où le capital est spécifiquement dirigé aux individus et communautés défavorisés, aussi bien qu'au financement qui est accordé aux entreprises ayant des objectifs sociales et environnementales claires;
7. Engagement de l'entreprise et agissements des actionnaires: utilisation du pouvoir des actionnaires pour influencer le comportement de l'entreprise, incluant par l'entremise directe de l'engagement de l'entreprise (i.e., communiquer avec les cadres et/ou les conseils d'administration d'entreprises), la présentation des propositions d'actionnaires et les votes par procuration qui sont guidés par des procédures en lien avec les facteurs ESG.

La stratégie d'investissement durable la plus importante globalement est la filtration négative avec plus de 14,4 trillions en dollars américains, suivi par l'intégration de facteurs ESG (12,9 trillions de dollars) et l'engagement de l'entreprise et l'agissement des actionnaires (7,0 trillions de dollars). La filtration négative est la stratégie prédominante en Europe, alors que l'intégration des facteurs ESG domine aux États-Unis, en Australie/Nouvelle-Zélande et en Asie en termes

d'actifs pondérés. Au Canada, la stratégie la plus répandue est l'engagement de l'entreprise et l'agissement des actionnaires.

Figure 8. Actifs ISR par stratégie par région



Source : GSIA (2014)

Croissance des stratégies d'ISR

La plupart des stratégies d'ISR ont cru de façon importante sur la période 2012-2014. Les stratégies ayant eu les croissances les plus importantes sont les investissements à caractère durable (136%) et l'intégration des facteurs ESG (117%). Les plus grands contributeurs de la croissance de l'intégration des facteurs ESG en termes de pourcentage sont les États-Unis et l'Europe alors que pour l'investissement à caractère durable, ce sont le Canada et l'Australie/Nouvelle-Zélande.

Tableau III. Croissance des stratégies d'investissement socialement responsable

	2012	2014	Croissance
Filtre basé sur les normes	3 038 \$	5 534 \$	82%
Filtre négatif/d'exclusion	8 280 \$	14 390 \$	74%
Filtre positif/d'inclusion	999 \$	992 \$	-1%
Intégration des facteurs ESG	5 935 \$	12 854 \$	117%
Investissement à caractère durable	70 \$	166 \$	137%
Investissement d'impact, de communauté	86 \$	109 \$	27%
Engagement de l'entreprise et agissements des actionnaires	4 589 \$	7 045 \$	54%

Source : GSIA (2014)

2.4 Caractéristiques du marché global

Investisseurs Institutionnels et de Détail

Les investissements gérés par des gestionnaires professionnels sont souvent classés comme de détail ou institutionnels. Les actifs de détail sont des investissements personnels par des individus dans des fonds gérés professionnellement achetés dans les banques ou avec des plateformes d'investissement. Les actifs institutionnels appartiennent aux détenteurs d'actifs plus important en taille tels que les fonds de pension et les compagnies d'assurance. Les investisseurs institutionnels dominent le marché de l'ISR de la majorité des régions, mais l'intérêt de la part des investisseurs de détail est croissant.

En effet, la proportion relative d'investissement de détail dans l'ISR a augmenté de 10,7% à 13,1% de 2012 à 2014 au Canada, en Europe et aux États-Unis (ces données n'ont pas été collectées en Asie et en Australie/Nouvelle-Zélande).

Allocation des Actifs

L'allocation des actifs ISR peut varier de façon importante de marché en marché. Au Canada et en Europe, la majorité des actifs est en actions (49,5%) et en obligations (39,5%). Les autres régions n'ont pas collecté de données au sujet de l'allocation des actifs.

2.2.5 Portrait de l'ISR aux États-Unis

En 2014, l'investissement durable – après avoir comptabilisé une proportion assez stable de 10 à 12 pourcent du total des actifs gérés professionnellement aux États-Unis pour la dernière décennie – fait un pas significatif vers l'avant. Selon le rapport « *US Sustainable Investment Forum Foundation's 2014 report* »:

- En date du 1er Janvier 2014, 480 investisseurs institutionnels, 308 gestionnaires de portefeuille et 880 institutions d'investissement communautaires, totalisant près de 6,20 trillions de dollars en actifs américains, appliquent l'intégration des facteurs ESG dans leur analyse et sélection de portefeuille, et
- 202 investisseurs institutionnels ou gestionnaires de portefeuille, détenant 1,72 trillions de dollars en actifs américains au début 2014, ont déposé des résolutions d'actionnaires ayant pour sujet les critères ESG, de 2012 à 2014.

Après avoir éliminé pour la double comptabilisation, le total des actifs ISR aux États-Unis est de 6,57 trillions de dollars, une augmentation de 76 pourcent par rapport aux 3,74 trillions de dollars identifiés comme actifs ISR au début 2012.

Cette croissance est majoritairement propulsée par la demande de la part d'une variété d'acteurs de détail et institutionnels. En effet, des 119 gestionnaires de portefeuille ayant répondu à une question au sujet de pourquoi ils offrent des produits ISR ou ESG, le facteur le plus important (cité par 80% d'entre eux) est la demande du client. Aussi, plus de 70% des gestionnaires ayant répondu à cette question ont par la même occasion divulgué qu'ils considéraient aussi les facteurs ESG dans le but de respecter leur mission (ou celle de leurs clients), pour améliorer leur rendement et pour gérer le risque.

De nombreux gestionnaires de portefeuille ont introduit des fonds considérant les facteurs ESG ou ont commencé à incorporer les critères ESG dans leurs produits existants. Par exemple, de 2012 à 2014 :

- Le nombre de fonds mutuels considérant les facteurs ESG a cru de 333 (avec 641 milliards de dollars en actif) à 456 (avec 1,92 trillions de dollars en actifs),
- le capital privé et d'autre fonds d'investissement alternatifs considérant les facteurs ESG ont cru de 301 à 336 en nombre (avec 132 et 224 milliards de dollars en actif, respectivement),
- les véhicules d'investissement considérant les changements climatiques et l'empreinte carbone ont cru de 280 (avec 134 milliards de dollars en actifs) à 325 (avec 276 milliards de dollars en actifs), et
- les véhicules d'investissement imposant des restrictions quant à la détention d'actifs de fabricants d'armes ont cru de 248 (avec 156 milliards de dollars en actifs) à 291 (avec 590 milliards de dollars en actifs) alors que les investisseurs ont réagi face à la fusillade de 2012 à l'école primaire de Newtown, Connecticut.

Ces statistiques montrent l'importance croissante de la question de l'ISR et fourni une preuve de l'intérêt toujours grandissant de la part des investisseurs au sujet de ce type d'investissement. Face à la pression de la part des investisseurs, les entreprises n'ont d'autre choix que de tenter d'appliquer des mesures pour devenir de plus en plus socialement responsables. En effet, selon le «*US Sustainable Investment Forum Foundation's 2014 report*»: sur la période de 2012 à 2014, plus de 200 gestionnaires de portefeuille et investisseurs institutionnels, représentant 1,7 trillions de dollars en actifs, ont déposé des centaines de résolutions à des sociétés en portefeuille concernant les facteurs ESG. Avec ces efforts, les investisseurs ont persuadé des centaines d'entreprises à exercer une meilleure surveillance de leurs politiques de dépenses et de lobbying, à divulguer et à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à renforcer leurs politiques d'embauche équitables.

Portrait de l'ISR au Canada

Le marché de l'investissement socialement responsable du Canada connaît une croissance rapide. Selon l'Association pour l'Investissement Responsable du Canada (RIA Canada), les actifs canadiens utilisant une ou plusieurs stratégies d'investissement responsable totalisent plus de 945 milliards de dollars en 2014, soit une augmentation de plus de 60% relativement à 2012. RIA Canada défini l'investissement responsable comme celui qui considère les facteurs ESG dans son approche.

La croissance significative de l'ISR au Canada peut être principalement attribuée à trois facteurs. Premièrement, les fonds de pensions canadiens adoptant des pratiques d'ISR ont connu une croissance de 246 milliards de dollars pour atteindre 768 milliards de dollars de 2012 à 2014, et comprennent plus de 81,2% du total des actifs ISR sous gestion au Canada. Deuxièmement, le nombre d'entreprises de gestion de placements possédant des actifs canadiens d'ISR est passé de 24 en 2012 à 41 en 2014. Les gestionnaires de placement canadiens sont de plus en plus conscients des risques liés à la performance extra-financière en lien avec les facteurs ESG et adoptent les mesures nécessaires pour gérer ces risques en intégrant les facteurs ESG à leur processus décisionnel d'investissement. Troisièmement, des facteurs qualitatifs tels que les valeurs personnelles, la conscientisation face aux risques ESG et le transfert de richesse intergénérationnel jouent un rôle important dans la croissance de l'investissement durable au Canada, particulièrement du côté des investisseurs de détail.

Les investisseurs canadiens et les gestionnaires de placements emploient plusieurs stratégies d'investissement socialement responsable, mais quatre d'entre elles sont prédominantes.

La stratégie la plus utilisée est l'engagement de l'entreprise et l'agissement des actionnaires. Cette stratégie est utilisée dans la gestion de plus de 86,5% des actifs ISR au Canada. La seconde stratégie la plus utilisée est l'intégration des facteurs ESG, représentant 77,5% des actifs, alors que le filtre basé sur les normes et le filtre d'exclusion représentent respectivement 56,3% et 50,8% des actifs.

2.3 Les théories économiques et financières derrière les concepts

Théorie néoclassique

Milton Friedman (1970) examine la doctrine de la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) et conclut que la seule responsabilité de l'entreprise est de maximiser le profit des actionnaires. Selon lui, les actions socialement responsables mises en œuvre par les gestionnaires coûtent de l'argent aux actionnaires par l'entremise d'un profit plus bas, aux consommateurs par l'entremise d'un prix du bien/service plus élevé, et même aux employés par l'entremise d'un salaire plus bas. Il compare cela à une taxe que le gestionnaire impose aux différentes parties prenantes pour ensuite en investir le produit dans les gestes socialement responsables. Cependant, selon lui, c'est plutôt la tâche des gouvernements de collecter les taxes et de décider comment en dépenser les produits, et il serait donc à eux de mettre en œuvre des mesures afin de répondre aux préférences et aux objectifs sociaux des différentes parties prenantes.

Selon Friedman (1970), en acceptant l'hypothèse d'un gouvernement parfait, ce point de vue suggère que la responsabilité sociale d'une entreprise est la manifestation d'un biais comportemental de la part des gestionnaires envers les actionnaires, et non seulement inefficace, mais incohérente avec la théorie néoclassique de l'orientation des profits de l'entreprise.

N'ayant freiné la discussion sur la responsabilité sociale des entreprises, les arguments de Friedman ont plutôt fait naître un désir de trouver une justification économique à celle-ci en accord avec la théorie néoclassique.

2.3.1 Relation positive

Théorie Gagnant-Gagnant

L'hypothèse de Porter (Porter, 1991; Porter et van der Linde, 1995) maintient que les entreprises peuvent bénéficier des réglementations environnementales. Elle argumente qu'une réglementation environnementale bien conçue peut stimuler l'innovation, qui, en améliorant la productivité, augmentera les bénéfices de l'entreprise. En conséquence, les réglementations environnementales pourraient être une solution gagnant-gagnant, en étant non seulement bonnes pour la société, mais aussi pour les entreprises.

Hart (1995), Shrivastava (1995, 1997) et Karagozoglu et Lindell (2000) tentent de fournir une base théorique supportant la perspective gagnant-gagnant, argumentant qu'une régulation environnementale plus stricte mène à une compétition plus féroce, stimulant l'innovation et l'efficacité. Il en résulte que par l'entremise de l'amélioration de la protection environnementale, les entreprises gagnent en améliorant leur productivité et leur rentabilité, alors que les ressources environnementales sont protégées. Dans une même perspective, Cairncross (1994) suggère qu'il serait dans l'intérêt des entreprises d'adopter une régulation environnementale plus stricte comme une mesure défensive contre la compétition internationale ou pour avoir un avantage comparatif sur les concurrents. Porter (1991) et Porter et Van der Linde (1995) posent l'hypothèse qu'une régulation environnementale nationale plus stricte résulte en un avantage comparatif pour les entreprises, qui peuvent anticiper les changements dans les standards et réglementations internationales et ainsi avoir l'avantage du premier joueur.

On peut identifier cinq points de vue prédominants supportant la perspective d'une relation positive entre la PSE et la PFE.

Théorie des bénéfices

Des auteurs tels que McGuire et al. (1988) et Barnett (2005) suggèrent que les bénéfices d'investir dans la PSE surpassent les coûts. Selon ce point de vue, l'investissement dans la PSE améliore la détermination des employés, la volonté, améliore les relations avec les banques, les investisseurs et le gouvernement et apporte un meilleur accès au capital; chacun étant un facteur pouvant mener à une performance financière accrue.

Théorie des parties prenantes

Le point de vue de la compatibilité, supporté par la théorie des parties prenantes, suggère que l'investissement dans la PSE génère des bénéfices financiers positifs par l'entremise de la gestion des relations avec les parties prenantes. Cette théorie prévoit qu'un niveau de PS plus élevé (bas) réduira (augmentera) le risque de l'entreprise en réduisant (augmentant) les risques financier, opérationnel, social et environnemental. Un niveau élevé de PS peut aussi réduire l'asymétrie de l'information si elle est perçue comme un signal de la qualité de la gestion. Par exemple, les investisseurs peuvent percevoir un niveau supérieur de PS comme une entreprise étant moins susceptible de traverser une crise sociale et étant mieux positionnée pour rencontrer les réglementations futures davantage sévères dans les sphères sociale et environnementale.

Théorie des ressources excédentaires

Le point de vue des ressources suggère que les entreprises qui investissent dans la RSE ont des ressources plus importantes. La théorie des ressources excédentaires, supportée par plusieurs auteurs tels qu'Alexander et Buchholz (1978), Waddock et Graves (1997) et Clarkson et al. (2006), proposent que seulement les entreprises ayant des ressources suffisantes aient la capacité d'investir dans la RSE, leur permettant d'améliorer leur PSE. Cette théorie suggère que la PSE est positivement associée à la PFE car le type d'entreprises qui investissent dans la PSE possèdent des ressources de base plus importantes et que ces ressources contribuent à une performance financière accrue. Bouslah et al. (2013) ajoutent que cette opportunité d'investir dans la RSE peut potentiellement réduire l'espérance de risque de l'entreprise.

Théorie de l'effet d'assurance

Sharfman et Fernando (2008) soutiennent que l'identification, la mesure, l'évaluation, le contrôle et la modération des risques social et environnemental afin de réduire leur impact sur la performance de l'entreprise implique aussi une relation négative entre le risque de l'entreprise et la PS. Les auteurs argumentent qu'une gestion améliorée du risque environnemental, par exemple, la réduction des émissions toxiques, réduit les probabilités d'une crise environnementale qui pourrait affecter négativement les flux monétaires de l'entreprise (e.g., poursuites judiciaires, frais de nettoyage dus à des accidents environnementaux, amendes et atteinte à la réputation). Selon Godfrey et al. (2009), l'investissement dans la RSE peut générer du capital moral qui apportera une protection de type assurance qui modérera l'impact sur les flux monétaires d'une crise ou d'événements négatifs touchant l'entreprise.

Théorie de la reconnaissance des investisseurs

La théorie de reconnaissance de la part des investisseurs proposée par Merton (1987), basée sur la taille de la base d'investisseurs de l'entreprise, suggère une relation négative entre la PS et le risque de l'entreprise. Le modèle prévoit que le risque de l'entreprise est une fonction décroissante du nombre d'actionnaires. Selon cette théorie, si les entreprises ayant un niveau plus élevé de PS tendent à avoir une base d'investisseurs plus importante (moins importante), alors ces entreprises auront un risque plus bas (élevé).

2.3.2 Relation neutre

Ullman (1985) suggère qu'il n'y a pas d'association directe entre la PSE et la PFE. L'auteur argumente que la relation entre les deux est complexe et qu'il y a de bonnes chances qu'il y ait de nombreuses variables qui influencent la question. Étant donné la difficulté de contrôler pour toutes ces variables, Ullman (1985) suggère qu'il n'existe pas assez de support théorique pour que quiconque s'attende à une relation directe entre la PSE et la PFE.

Théorie du contrebalancement

McWilliams et Siegel (2001) argumentent que le niveau d'investissement optimal dans la RSE pour une entreprise peut être évalué de la même manière que tous les autres investissements, soit en considérant les profits et les coûts marginaux. En conséquence, du côté de la demande, les gestionnaires devraient considérer la possibilité de différenciation des produits par l'investissement dans des éléments socialement responsables. Du côté de l'offre, ils devraient considérer le coût des ressources utilisées pour atteindre la responsabilité sociale. Cette approche implique qu'à l'équilibre, la relation entre la performance sociale et la performance financière devrait être neutre. Les entreprises qui n'investissent pas dans la responsabilité sociale auront des coûts plus bas et des prix moins élevés, tandis que celles qui investissent auront des coûts plus élevés, mais leurs clients seront prêts à déboursier davantage pour leurs produits.

2.3.3 Relation négative

Théorie des coûts

Une perspective supporte le fait qu'il y aurait une relation négative entre la PSE et la PFE car l'investissement dans la PSE est coûteux (Alexander et Buchholz, 1978; Becchetti et al., 2005). Conséquemment, les entreprises qui investissent dans la PSE encourent des coûts plus importants tels que des meilleures conditions de travail pour les employés, l'adoption de pratiques bonnes pour l'environnement, les dons de charité, la promotion du développement de la communauté et le développement de zones défavorisées. Cette perspective implique que l'investissement dans la PSE est contraire aux meilleurs intérêts des investisseurs et qu'il représente une réallocation des rares ressources en les retirant des mains des investisseurs et en les redistribuant aux parties prenantes externes (Aupperle et al., 1985; McGuire et al., 1988).

Palmer et al. (1995) argumentent fortement en défaveur de l'argument gagnant-gagnant, alors que Walley et Whitehead (1994) suggèrent que les scénarios gagnant-gagnant seraient plutôt

rares en pratique. Au lieu de cela, selon les auteurs, étant donné le coût des initiatives environnementales, un scénario plus probable serait que l'entreprise subisse un compromis entre la performance environnementale et la performance financière, au moins à court-terme.

Théorie de la confusion

En accord avec la théorie de la confusion soutenue par Jensen (2001), si les gestionnaires portent leur attention sur les activités socialement responsables, cela aura pour effet d'augmenter les coûts d'opération et d'embrouiller la définition des tâches et l'objectif de l'entreprise, résultant en une performance financière réduite. Jensen (2001) soutient qu'il est logiquement impossible de maximiser plus d'une dimension à la fois à moins que ces dimensions soient des transformations monotones les unes des autres. En conséquence, demander à un gestionnaire de maximiser les profits, le prix du titre, la croissance future des profits et n'importe quelle autre demande - telle que la RSE - laissera ce gestionnaire sans moyen de prendre une décision raisonnée. En effet, l'auteur soutient que cela résultera en une confusion et un manque de finalité qui handicapera fondamentalement l'entreprise dans sa compétition pour la survie.

Théorie des gestionnaires opportunistes

La théorie des gestionnaires opportunistes de Preston et O'Bannon (1997) implique une relation positive entre la PS et le risque de l'entreprise due à la relation positive entre le retranchement des dirigeants et les dépenses en RSE. Les gestionnaires pourraient surinvestir dans la RSE pour leurs propres bénéfices (i.e., pour améliorer leur réputation de bon citoyen), et cela même au détriment des actionnaires. Cespa et Cestone (2007) observent que les gestionnaires peuvent s'engager stratégiquement dans des actions socialement responsables afin de gagner le support des parties prenantes, réduisant par le même fait la chance qu'ils soient remplacés dans l'éventualité d'une prise de contrôle (*takeover*) hostile. En conséquence, les relations des gestionnaires avec les parties prenantes autres que les actionnaires (e.g., connexions avec les communautés locales, ONG, unions et politiciens) peuvent devenir une stratégie de retranchement efficace. Puisque cette source de risque n'est pas rémunérée par les investisseurs, cette théorie prévoit que la PS réduira la valeur de l'entreprise.

Enfin, la théorie existante n'est pas concluante quant à l'impact que devrait avoir la performance environnementale sur la performance financière d'une entreprise. Différents arguments

théoriques proposent des relations positive, négative ou même neutre (à l'équilibre). Cela montre le besoin d'étudier les données empiriques afin de déterminer la nature de l'impact de la performance environnementale d'une entreprise sur sa performance et ses risques financiers et ainsi de distinguer entre les nombreuses théories existantes.

2.4 Performance sociale (PS) et performance financière (PF)

Un nombre croissant d'études cherchent à analyser si les entreprises perçues comme socialement responsables surperforment ou sous-performent celles qui ne le sont pas. Dans la littérature, on trouve des résultats plutôt hétérogènes. Plusieurs auteurs observent une relation non-significative (Aupperle et al. 1985; Pava et Krausz 1996) ou positive mais faible (Margolis and Walsh 2003; Orlitzky et al. 2003; Roman et al. 1999) entre les deux. Alors que Lopez et al. (2007) trouvent une relation négative, Curran et Moran (2007), Garcia-Castro et al. (2010) et Surroca et al. (2010) n'observent aucune relation significative et Doh et al. (2010), Lo et Sheu (2007), Consolandi et al. (2009), Cheung (2011), Robinson et al. (2011) et Wagner (2010) observent une relation positive. Malgré les résultats disparates des études prises individuellement, lorsque les résultats sont agrégés, on observe que les forces du marché ne pénalisent pas – et sont plus enclines à récompenser – les entreprises ayant les plus hauts niveaux de performance sociale.

2.4.1 Quelques résultats empiriques

Lopez et al. (2007) analysent le lien entre la RSE et la PFE et observent une relation négative entre les deux. Ils soutiennent que les pratiques durables ont un impact négatif sur la performance financière de l'entreprise durant les premières années où elles sont appliquées. Les auteurs utilisent un échantillon de plus de 110 entreprises européennes, dont 55 appartiennent au DJSI et 55 au Dow Jones Global Index (DJGI), sur la période de 1998 à 2004. La mesure de responsabilité sociale utilisée dans le cadre de l'étude est l'inclusion dans l'indice du DJSI. Les auteurs utilisent des mesures de performance comptables telles que la croissance des bénéfices avant taxes et la croissance du revenu pour mesurer la PFE. En effet, ils soutiennent que les mesures de marché sont influencées en partie par la spéculation et que les mesures comptables contiennent moins de bruit et sont donc de meilleurs outils pour mesurer ce qui se passe à l'intérieur de l'entreprise. Les auteurs utilisent aussi des mesures telles que les actifs totaux, le niveau de capital, la marge de profit, le coût du capital, le ROE et le ROA. Enfin, Lopez et al. (2007) soutiennent que les dépenses encourues par les entreprises pour la mise en place de pratiques socialement responsables peuvent les désavantager économiquement par rapport à des entreprises ayant un niveau plus bas de RSE, au moins à court terme. Toutefois, les auteurs avancent qu'il semble que l'impact négatif sur la performance, tel que mesurée par les indicateurs comptables, se corrige par lui-même puisque les différences entre les deux échantillons s'amointrissent avec le temps.

En utilisant un échantillon de 81 des 100 entreprises les mieux classées de la liste de Fortune 500 en 1996 et utilisant la banque de données KLD, Berman et al. (1999) trouvent un lien positif entre la PS et la PF d'une entreprise sur la période de 1991 à 1996. Les auteurs utilisent le ROA (ratio des bénéfices d'opération sur les actifs totaux) comme mesure de performance financière et contrôlent pour la stratégie et l'environnement opérationnel à l'aide de plusieurs variables en justifiant leurs choix par les travaux de Hambrick (1983) et Jauch et Kraft (1986) respectivement. Selon les auteurs, l'environnement organisationnel peut être évalué par l'incertitude environnementale, et les conditions structurelles menant à l'incertitude environnementale sont la générosité, le pouvoir et le dynamisme. Dans le cadre de cette étude, les auteurs mesurent la générosité à l'aide du coefficient normalisé de la régression des ventes par industrie, le dynamisme à l'aide de l'écart-type de la régression utilisée pour mesurer la générosité, divisé par les ventes moyennes par industrie. Enfin, le pouvoir est mesuré par le pourcentage des ventes générées par les quatre entreprises ayant le plus de ventes relativement aux ventes totales par industrie.

En se fiant aux travaux de Carroll (1979) sur la responsabilité sociale, Aupperle et al. (1985) construisent un sondage qu'ils distribuent aux dirigeants d'entreprises afin de connaître leur orientation face aux pratiques liées à la responsabilité sociale. Les quatre composantes de la responsabilité sociale définies par Carroll (1979) et questionnées dans le sondage sont les responsabilités économiques, légales, éthiques et discrétionnaires. Les auteurs récoltent un total de 241 sondages utilisables, parmi les 818 demandes effectuées auprès des dirigeants présents dans la liste du magazine Forbes de 1981. En utilisant le ratio ROA comme mesure de performance financière, les auteurs ne trouvent aucune relation statistiquement significative entre l'orientation des entreprises envers la responsabilité sociale et leur performance financière.

Pava et Krausz (1996) examinent la performance financière à long-terme d'un groupe de 53 entreprises identifiées comme socialement responsables par le *Council on Economic Priorities* (CEP). Les auteurs comparent la performance financière des entreprises de cet échantillon avec celles d'un échantillon *benchmark* composé d'un nombre égal d'entreprises et reflétant les mêmes caractéristiques en termes d'industries et de taille. En guise de mesures de performance financière, les auteurs utilisent autant des mesures de marché (i.e. P/E, M/BV, rendement boursier) que des mesures comptables (i.e. ROA, ROE, EPS). Sur les périodes de 1985 à 1987 et

1989 à 1991, les auteurs montrent que les entreprises socialement responsables performant au moins aussi bien que les autres.

Lo et Sheu (2007), Garcia-Castro et al. (2010), Wagner (2010) et Costa Lourenco et al. (2012) utilisent des données en panel et tentent de déterminer si la performance sociale d'une entreprise (PSE) a un impact sur sa valeur au marché.

En utilisant l'inclusion dans le Dow Jones Sustainability Index (DJSI) comme mesure de RS et utilisant un échantillon de 600 entreprises nord-américaines, Costa Lourenco et al. (2012) trouvent une relation positive entre la performance sociale (PS) et financière (PF). Ils montrent que les investisseurs attribuent une valeur à la performance sociale, mais qu'ils pénalisent davantage les entreprises à grande capitalisation ayant une performance sociale faible, ces entreprises ayant une visibilité médiatique plus importante et subissant davantage de pression de la part des différentes parties prenantes. Wagner (2010) commente ces résultats en soutenant que les investisseurs s'attendent à ce que ces entreprises démontrent un certain leadership en matière de performance sociale et ils les pénalisent s'ils ne le font pas, car le cas échéant, le coût de ces activités en dépasserait vraisemblablement les bénéfices.

Utilisant un échantillon de 349 entreprises américaines non financières sur la période de 1999 à 2002, Lo et Sheu (2007) examinent l'impact de la RSE sur la valeur d'une entreprise estimée à l'aide du Q de Tobin, qui est le ratio de la valeur boursière du titre sur la valeur de remplacement du capital fixe (Tobin J., 1969). En contrôlant pour la taille de l'entreprise, le dividende, le levier (exprimé par le ratio des actifs totaux sur l'avoir des actionnaires), le ROA, la croissance des ventes, les dépenses en R&D, la diversification, la cote de crédit et l'industrie, les auteurs trouvent un lien positif significatif entre la RSE et la valeur de l'entreprise (Q). Leurs résultats les mènent à conclure que les entreprises socialement responsables sont récompensées par une évaluation plus généreuse de la part des acteurs du marché.

2.4.2 Portrait de la littérature

Wood et Jones (1995) examinent un grand nombre de recherches empiriques utilisant différentes méthodologies et tirent quelques conclusions de cet exercice. Premièrement, les auteurs argumentent que la performance d'une entreprise n'a pas d'ensemble simple d'antécédents, ni de conséquences simples et que la causalité entre la PSE et la PFE est complexe. Deuxièmement,

ils soutiennent que tel que prévu par Preston et Post (1975), les entreprises s'impliquent dans les activités socialement responsables à un niveau dépendant de leur implication primaire avec la société. Les auteurs avancent que la relation entre la PSE et la PFE est ambiguë car (1) il n'existe pas de théorie clarifiant comment les deux variables devraient être connectées; (2) il n'y a pas de mesure de PSE valide; (3) la plupart des études manquent de rigueur méthodologique; et (4) il y a confusion par rapport aux mesures utilisées pour représenter les différentes parties prenantes. Enfin, Wood et Jones (1995) reconnaissent que les études événementielles montrent une relation négative entre les mauvaises nouvelles et le rendement anormal des titres boursiers. Cependant, ils argumentent que ce n'est pas la méthodologie qui est pour autant supérieure, mais plutôt la combinaison appropriée des variables utilisées qui génère des résultats constants. Les auteurs critiquent le fait que cette relation soit montrée du côté négatif (une mauvaise performance sociale entraîne une baisse du prix du titre) alors qu'ils préféreraient plutôt avoir un ensemble de résultats montrant une relation positive (une bonne PSE aide l'entreprise à mieux performer financièrement).

Roman et al. (1999) reprennent l'étude de Griffin et Mahon (1997) et tentent de présenter un portrait plus précis de la littérature au sujet de la relation entre la PSE et la PFE. Le but de l'étude de Griffin et Mahon (1997) était de rassembler le plus d'études possible touchant ce sujet afin de les classer et d'avoir une vue d'ensemble sur les résultats empiriques quant à la relation entre la PSE et la PFE. Roman et al. (1999) critiquent cependant Griffin et Mahon (1997) en ce sens qu'ils n'examinent pas la méthodologie des études en question et que certains résultats devraient être exclus de leur échantillon. Les auteurs proposent donc d'examiner la validité et la pertinence de chacune des études utilisées par Griffin et Mahon (1997) selon les standards de l'époque. Ils retirent donc 5 articles et 11 résultats de l'échantillon de Griffin et Mahon et conservent un total de 46 articles et 51 résultats. En appliquant des standards plus rigoureux et en interprétant certains résultats différemment, les auteurs soutiennent qu'il y aurait évidence d'une corrélation positive entre la PSE et la PFE. En effet, ils identifient 33 études suggérant une relation positive, 14 indiquant une relation neutre et 5 montrant une relation négative.

L'une des méta-analyses les plus complète au sujet de la relation entre la PS et la PF jusqu'à ce jour est celle de Margolis et Walsh (2001, 2003). Les auteurs révisent plus de 127 études publiées depuis l'étude de Moskowitz en 1972. Dans 109 de ces 127 études, la performance sociale est traitée comme variable indépendante, prévoyant la performance financière. Margolis et Walsh

(2003) concluent que la moitié (54) de ces 109 études montre une relation positive entre la PS et la PF, 20 trouvent une relation mitigée, alors que 28 montrent une relation non-significative. En effet, seulement 7 études montrent une relation négative. Bien que la majorité des études précédentes trouvent une relation positive en la PS et la PF, et malgré le fait que des méta-analyses « plus raffinées » des études passées sur ce sujet montrent aussi un lien positif entre les deux (Orlitzky et al., 2003), selon les auteurs, une telle relation est encore loin d'être bien établie dans la littérature

En se basant sur une méta-analyse intégrant plus de 30 ans de données de recherche, Orlitzky et al. (2003) trouvent un lien positif entre la PSE et la PFE à travers les différentes industries et contextes d'études. En ce sens, ils confirment les conclusions de Frooman (1997) basés sur des études événementielles, supportant l'augmentation de l'intérêt portée envers le thème de la responsabilité sociale. Les données accumulées au cours de ces 30 années sont en contradiction avec la théorie de contingence (Fauzi, 2008) dans le domaine de la responsabilité sociale (McWilliams et Siegel, 2001). Orlitzky et al. (2003) critiquent la méthodologie de McWilliams et Siegel (2001) en ce sens qu'ils acceptent les résultats inconsistants des études précédentes et ignorent l'impact possible des erreurs de mesure et d'échantillonnage, puis expliquent les incohérences apparentes avec un modèle d'offre et demande de responsabilité sociale. De plus, l'analyse temporelle d'Orlitzky et al. (2003) montre que la relation positive entre la PFE et la PSE subséquente (argument des ressources excédentaires) ne cache pas une relation négative plus faible entre la RSE et la PFE subséquente.

2.4.3 En lien avec les théories des ressources excédentaires et des bons gestionnaires

McGuire et al. (1988) sont parmi les premiers auteurs à émettre l'hypothèse que la relation entre la responsabilité sociale et la performance financière subséquente pourrait en effet être un artéfact d'une performance financière passée élevée et de la stabilité des données comptables de performance.

Les auteurs mesurent l'impact de la RSE sur la performance non seulement en terme de mesures comptables (bénéfices), mais aussi en utilisant des mesures de marché (performance du titre). Selon McGuire et al. (1988), si les perceptions de responsabilité sociale sont spécifiques à chacune des entreprises (idiosyncratiques), les mesures de performance comptable devraient être davantage sensibles à celles-ci que les mesures de performance de marché, qui reflètent plutôt les tendances systématiques du marché. En effet, leurs résultats confirment cette hypothèse pour

ce qui est de la performance, bien que pour le risque, les mesures de marché semblent un meilleur prédicteur que les mesures de risque comptable. Aussi, leurs résultats montrent que la performance financière serait un meilleur prédicteur de la RSE que la RSE un prédicteur de la performance financière. Ces résultats sont en accord avec l'hypothèse des ressources excédentaires qui sera proposée par O'Bannon et Preston (1997). Cette hypothèse évoque la possibilité qu'un lien positif entre la performance financière et la performance sociale subséquente soit expliqué par le fait que le comportement observé des entreprises en termes de responsabilité sociale soit dépendant des ressources disponibles. En effet, les profits générés dans une période donnée devraient améliorer la capacité d'une entreprise à financer des projets discrétionnaires tels que ceux touchant la performance sociale dans une période subséquente.

Waddock et Graves (1997) vont plus loin et trouvent non seulement un lien positif entre la performance financière et la performance sociale subséquente, mais aussi un lien positif entre la performance sociale et la performance financière subséquente. Les auteurs utilisent les données de la banque de données KLD pour les entreprises présentes dans l'indice S&P500 et contrôlent pour la taille, l'industrie et le risque. En effet, les résultats de Waddock et Graves (1997) sont en accord avec la théorie des ressources excédentaires (O'Bannon et Preston, 1997), mais aussi avec la théorie des bons gestionnaires. Les auteurs qui supportent cette théorie argumentent qu'une corrélation élevée entre les bonnes pratiques de gestion et la RSE provient simplement du fait qu'une attention accrue portée au domaine de la responsabilité sociale améliore les relations avec les différentes parties prenante (Freeman, 1984), menant à une performance financière accrue. La causalité observée étant valide dans les deux directions, Waddock et Graves (1997) parlent plutôt d'un cercle vertueux dans lequel peu importe le premier élément à influencer l'autre, la performance financière mènerait à un niveau plus élevé de RSE, et le niveau de RSE permettrait d'améliorer la performance financière.

2.4.4 Intensité publicitaire et dépenses en R&D comme modérateurs de la relation PSE-PFE ?

McWilliams et Siegel (2000) argumentent que si les variables de R&D et d'intensité de la publicité ne sont pas prises en compte comme prédicteurs de la performance économique, les résultats de la relation PSE-PFE seront biaisés. Selon eux, cela pourrait être expliqué par le fait que la valeur au marché d'une entreprise peut être scindée en deux, d'une part, la valeur des actifs tangibles et d'autre part, la valeur des actifs intangibles (brevets, marques de commerce, réputation, etc.). Puisque la valeur des actifs intangibles dépend significativement de l'intensité de la publicité et

des dépenses en R&D relativement aux ventes (Scholtens, 2008), la valeur d'une entreprise (et donc sa performance économique sera dépendante de ces deux facteurs. Ces arguments sont confirmés empiriquement par McWilliams et Siegel (2000), qui montrent que l'addition de mesures de R&D et d'intensité publicitaire au modèle proposé par Waddock et Graves (1997) rend non significative l'association de la RSE à la performance économique trouvée par ces derniers.

En réponse aux résultats de McWilliams et Siegel (2000), Hull et Rothenberg (2008) suggèrent qu'en plus d'incorporer l'intensité publicitaire et la R&D comme variables de contrôle pour analyser le lien entre la performance sociale et économique, il est aussi nécessaire de tenir compte de l'interaction entre ces deux variables. Les auteurs soutiennent que le lien entre la PSE et la performance économique dépend de la capacité de l'entreprise à se démarquer des concurrents et que ce lien est modéré par l'innovation (mesuré par la R&D) et l'intensité publicitaire. Hull et Rothenberg (2008) utilisent des données semblables à celles de Waddock et Graves (1997), Berman et al. (1999) et McWilliams et Siegel (2000) en ce sens qu'ils utilisent les données de KLD comme mesures de performance sociale et le ratio ROA comme mesure de PF. Après avoir éliminé les entreprises pour lesquelles les données ne sont pas complètes, leur échantillon est de 69 entreprises, sur la période de 1998 à 2001. Similairement à McWilliams et Siegel (2000), Hull et Rothenberg (2008) calculent des valeurs moyennes pour toutes leurs variables indépendantes et de contrôle et les régressent sur la performance économique.

Les auteurs suivent donc les recommandations de McWilliams et Siegel (2000) et utilisent une version modifiée et davantage complexe de leur modèle. En effet, leur modèle incorpore les effets directs et modérateurs de l'innovation et de la différenciation de l'industrie. Bien que les résultats de Hull et Rothenberg (2008) soient en accord avec ceux de McWilliams et Siegel (2000) au sujet de la complexité de la relation entre la PSE et la performance économique, l'extension de leur modèle les mènent à supporter les conclusions initiales de Waddock et Graves (1997). Plus précisément, les résultats des auteurs montrent que l'innovation et la différenciation de l'industrie dans laquelle l'entreprise opère sont en effet des modérateurs d'une relation positive entre la PSE et la PFE. Enfin, la PSE affecte plus fortement la performance des entreprises ayant un niveau faible d'innovation et évoluant dans les industries avec peu de différenciation (Hull et Rothenberg, 2008).

Bien que l'exercice empirique de McWilliams et Siegel (2000) illustre l'importance d'utiliser des bonnes variables de contrôle, Wagner (2010) critique leur méthodologie en ce sens qu'ils n'utilisent pas de données en panel et qu'ils analysent des données en coupe transversale en calculant des valeurs moyennes pour toutes les variables de la période de 1991 à 1996. Selon Wagner (2010), calculer de telles moyennes devrait réduire les problèmes découlant de fluctuations importantes des données relatives à l'entreprise au fil du temps, mais ne permet pas d'éviter les biais dus aux variables de contrôle omises puisque les moyennes ne permettent pas de tenir compte de l'hétérogénéité non-observée¹, comme possible avec l'utilisation de données en panel. Toujours selon Wagner (2010), 69 entreprises est un échantillon petit comparativement au nombre de données compatibles entre KLD et Compustat et cela représente une limite considérable à l'étude de Hull et Rothenberg (2008). Wagner (2010) soutient qu'en n'utilisant pas de méthode d'estimation des données en panel, les auteurs se retrouvent face aux mêmes problèmes que McWilliams et Siegel (2000) reliés à l'hétérogénéité non observée.

Wagner (2010) examine le lien entre la RSE et la performance économique estimée à l'aide du Q de Tobin, auprès de plus de 600 entreprises sur la période de 1992 à 2003. En utilisant les données de KLD comme mesure de RSE et les banques de données Compustat, Worldscope, Disclosure et BankerOne pour les données financières, Wagner (2010) trouve une relation positive entre la PSE et la performance économique. Ses résultats montrent que l'innovation (mesurée en termes de dépenses relatives en R&D) ne semble pas interagir avec la PSE. Selon l'auteur, une contribution positive de l'innovation à la PSE nécessiterait un changement de direction de l'activité inventive, tel que proposé par Rennings (2000). Wagner montre aussi que l'innovation ne semble pas être un facteur significatif de l'amélioration de la performance économique. Ces conclusions viennent contredire les hypothèses de McWilliams et Siegel (2000) en ce sens que si l'innovation n'interagit pas avec la PSE ni la performance économique, alors elle ne peut pas être un modérateur d'une relation positive entre la PSE et la performance économique. Cependant, Wagner soutient qu'une relation positive entre l'innovation et la performance économique ne peut pas être complètement écartée en vue de ces résultats. En effet, l'auteur rappelle que son analyse mesure l'innovation en termes de dépenses relatives en R&D et donc qu'elle met l'accent davantage sur l'innovation technologique. Puisque plusieurs autres formes d'innovation existent et qu'elles ne

¹ En économétrie, les inférences statistiques peuvent être erronées si, en addition aux variables observées à l'étude, il existe d'autres variables importantes qui ne sont pas observées (variables omises), mais qui sont corrélées avec les variables observées (Arellano, 2003).

sont pas prises en compte, cela pourrait biaiser les résultats (Wagner, 2010). Finalement, l'auteur détermine que le niveau de différenciation et de publicité de l'entreprise ont un effet modérateur sur la relation entre la PSE et la performance économique.

Surroca et al. (2010), examinent les effets de médiation des ressources intangibles sur la relation entre la RSE et la PFE. En effet, ces derniers argumentent que les entreprises socialement responsables sont capables de générer des actifs intangibles tels que l'innovation, le capital humain, la réputation et la culture dans une mesure plus importante que les entreprises ayant un niveau de RS moindre. En conséquence, ils posent l'hypothèse que les actifs intangibles sont un modérateur de la relation entre la RSE et la PFE, dans les deux directions, donnant forme à un cercle vertueux qui passe de la RSE à la PFE et vice-versa par les investissements dans les intangibles. Les auteurs utilisent un échantillon de plus de 599 entreprises de 28 pays inclus dans la banque de données de Sustainalytics (connue sous le nom de SiRi Pro avant 2009). Sustainalytics est l'entreprise se spécialisant dans l'analyse des investissements socialement responsables la plus importante au monde, basée en Europe, en Amérique du Nord et en Australie. Surroca et al. (2010) utilisent les classements de leur plateforme en guise de mesure de PSE et le Q de Tobin en guise de mesure de performance financière. Ils justifient leur choix de cette dernière mesure en soulignant son habileté à capturer la valeur des investissements dans les intangibles à long terme. Les résultats des auteurs montrent que la PSE stimule le développement des actifs intangibles qui à leur tour mènent à des résultats financiers améliorés. Les résultats supportent aussi la chaîne de causalité inverse. Ils concluent qu'il n'y a pas de relation directe entre la PSE et la PFE, mais plutôt une relation indirecte qui passe par les actifs intangibles. Les auteurs interprètent leurs résultats en parlant d'un cercle vertueux dans lequel une augmentation d'une des deux performances (PSE ou PFE) se traduit par une augmentation de l'autre performance, si et seulement si de nouveaux actifs intangibles sont développés. Enfin, ils trouvent que l'importance des actifs intangibles dans la relation est plus grande dans les industries en croissance.

2.4.5 Inclusion et exclusion des indices de durabilité comme mesure de performance sociale

Plusieurs études telles que Curran et Moran (2007), Karlsson et Chakarova (2008), Consolandi et al. (2009), Doh et al. (2010), Cheung (2011), Robinson et al. (2011) et Becchetti et al. (2012) cherchent à déterminer si l'inclusion ou l'exclusion d'une entreprise d'un indice de durabilité tel

que le *Dow Jones Sustainability World Index* (DJSWI), le Calvert social index ou le FTSE4Good UK 50 Index se traduit par un impact positif (négatif) sur le rendement des titres à la bourse.

Curran et Moran (2007) examinent la relation entre les inclusions et exclusions d'entreprise de l'indice *FTSE4Good UK Index* et le rendement anormal cumulé lié à ces événements. L'inclusion/exclusion est utilisé en guise de mesure de PSE et le rendement anormal en guise de mesure de PFE. Sur la période de 1999 à 2002, avec un échantillon de 54 entreprises et événements, les auteurs montrent que la direction de l'impact des événements est telle qu'attendue (impact négatif se traduit en rendement anormal négatif et vice versa), mais que ces impacts ne sont pas statistiquement significatifs.

Sur la période de 2002 à 2006, Consolandi et al. (2009) récoltent un échantillon de 208 événements liés à l'inclusion ou à l'exclusion d'entreprises du Dow Jones Sustainability Stoxx Index (DJSSI). Le DJSSI surveille les entreprises européennes ayant les meilleurs classements RSE parmi celles incluses dans l'indice *Dow Jones Stoxx 600*. En observant l'impact des entrées et sorties des entreprises du DJSSI sur le rendement anormal de leur titre au marché, les auteurs trouvent que la RSE a un impact significatif sur la PFE, tels que mesurés dans l'étude. Le sens de l'impact observé est positif (une entrée entraîne un rendement anormal positif et une sortie entraîne un rendement anormal négatif).

Pour leur part, Doh et al. (2010) utilisent les inclusions et exclusions d'entreprises du *Calvert Social Index* comme événements se rapportant à la PSE. Les auteurs récoltent 59 événements positifs et 69 négatifs sur la période de 2000 à 2005. Les résultats montrent que seulement les exclusions entraînent une réaction de la part des investisseurs, mesurée en termes de rendement anormal. Les auteurs soutiennent qu'il existe plusieurs explications plausibles à ces résultats, la plus probable étant l'argument d'asymétrie de l'information. Ils croient qu'il y aurait un débalancement de l'information disponible en rapport avec l'évaluation du risque des ajouts et retraits d'entreprises de l'indice, avant l'événement en question. Les entreprises ayant une performance sociale positive seront enclines à partager cette information avec les parties prenantes, alors que celles dont la PSE se détériore auront tendance à supprimer ou du moins à ne pas publiciser ces informations, menant à l'asymétrie observée des réactions face aux inclusions et exclusions. L'impact de l'inclusion aura donc peu d'effet car les investisseurs l'auront anticipé de par le fait que l'entreprise publicise sa bonne performance sociale et l'exclusion aura

un impact plus fort car aucune ou peu d'informations auront été divulguées au préalable et l'événement sera non-anticipé des investisseurs.

Robinson et al. (2011) obtiennent eux aussi des résultats asymétriques, mais dans le sens contraire. Les auteurs utilisent la même méthodologie que Doh et al. (2010), mais en tenant compte des événements d'inclusion (48) et d'exclusion (43) d'entreprises du DJSWI, dans un contexte américain, de 2003 à 2007. Ils trouvent que les entreprises étant ajoutées au DJSWI voient le prix de leur titre augmenter de façon significative, alors que pour les entreprises exclues, ils ne remarquent qu'une diminution temporaire durant les 10 premiers jours qui est éliminée par la suite. Afin d'interpréter ces résultats, les auteurs font un rapprochement avec l'évidence d'effet de prix sur les entreprises ajoutées et retirées de l'indice S&P500. L'explication apportée par Chen et al. (2004) dans cette situation où une asymétrie semblable des résultats est observée est la suivante : lorsqu'une entreprise est ajoutée à un indice, davantage d'investisseurs deviennent conscients du titre ajouté et cela résulte en une augmentation du prix du titre. Les entreprises retirées de l'indice n'expérimentent pas d'importante perte d'attention de la part des investisseurs et ne souffrent donc pas d'une diminution permanente de leur valeur.

Cheung (2011) analyse l'impact de l'inclusion et de l'exclusion des entreprises de l'indice du *Dow Jones Sustainability World Index* (DJSWI). Sur la période de 2002 à 2008, Cheung récolte un échantillon de 139 entreprises et 177 événements. Le nombre supérieur d'événements provient du fait que certaines entreprises sont retirées et ensuite incluses ou vice versa durant la période. L'impact des événements est mesuré en termes de rendement anormal cumulé des titres à la bourse. L'auteur ne mesure pas d'impact statistiquement significatif sur le prix des titres, que ce soit pour l'inclusion ou l'exclusion de l'entreprise de l'indice. Toutefois, durant la journée du changement ou les quelques jours suivants, il observe des impacts significatifs mais temporaires. Plus précisément, l'inclusion entraîne une augmentation de rendement du titre alors que l'exclusion entraîne une diminution de rendement, mais de façon temporaire. Étant donné ces résultats, Cheung (2011) conclut que les investisseurs attribuent une valeur à la durabilité, mais seulement de façon temporaire.

Les résultats de Karlsson et Chakarova (2008) suggèrent pour leur part que l'impact de l'inclusion ou de l'exclusion d'une entreprise de l'indice du DJSWI n'est pas significatif en moyenne sur le

rendement anormal cumulatif des titres à la bourse. Les auteurs utilisent un échantillon de 341 événements identifiés sur la période de 2002 à 2007.

Les résultats de Becchetti et al. (2012), en accord avec ceux de Doh et al. (2010), montrent que l'impact des événements reliés à la PSE a augmenté au fil des années, et que ce sont les événements négatifs qui ont impact négatif significatif sur le rendement anormal cumulatif des titres. Les auteurs utilisent les inclusions et exclusions d'entreprises de l'indice Domini 400 Social Index et créent un échantillon de plus de 327 événements sur la période de 1990 à 2004. Leurs résultats sont robustes aux saisonnalités du marché boursier et aux chocs liés à la détresse financière. De plus, en observant les dynamiques des rendements anormaux cumulatifs (RAC) après la date de l'événement, les auteurs trouvent que l'écart entre les RAC liés à l'inclusion et à l'exclusion tend à se combler dans un intervalle entre 11 et 24 jours en utilisant le modèle de marché, et d'environ 90 jours en utilisant un modèle CAPM multiple avec GARCH(p,q). Ces résultats, lorsque considérés collectivement, suggèrent que la pénalité de l'exclusion d'un indice social pourrait dépendre davantage de la réaction des fonds socialement responsables, qui devront se débarrasser des titres non socialement responsables afin de respecter leur stratégie, nonobstant la performance financière attendue des titres en question.

Enfin, McPeak et Tooley (2008) analysent la performance de 56 entreprises américaine faisant partie du *Dow Jones Sustainability index* (DJSI). Ils utilisent l'inclusion au DJSI comme mesure de RSE et l'alpha de Jensen² ainsi que le ROE³ comme mesures de performance financière. Sur la période de 2002 à 2007, les auteurs trouvent que 66% des entreprises du DJSI ont un alpha de Jensen positif, donc ont un rendement boursier au-dessus des attentes en tenant compte de leur niveau de risque respectif. En utilisant l'indice du S&P500 comme *benchmark*, les auteurs montrent aussi que la croissance du ROE des entreprises du DJSI est de 38% sur la période, comparé à 12% pour les entreprises du S&P500. Ces résultats mènent les auteurs à conclure qu'il existe un lien direct entre la responsabilité sociale d'une entreprise et sa performance financière

² L'alpha de Jensen est une mesure de l'habileté des gestionnaires à augmenter les profits au-delà du niveau de profit attendu seulement pour supporter le risque de marché. Autrement dit, il s'agit du rendement excédentaire du titre au-delà du rendement espéré tel que calculé avec le CAPM (*capital asset pricing model*).

³ Le ROE (return on equity) est un ratio qui mesure combien de profit l'entreprise est en mesure de générer avec l'argent investi par les actionnaires (bénéfice net / avoir des actionnaires).

et ceux-ci confirment que cette relation est statistiquement significative parmi les entreprises du DJSI.

2.4.6 Explications potentielles à l'hétérogénéité des résultats empiriques

Dans la littérature, on trouve toutes sortes d'explications tentant de donner un sens à l'hétérogénéité des résultats empiriques. Parmi celles-ci, les problèmes liés à l'échantillonnage, à la validité des mesures de PS et de PF, à l'omission de certaines variables de contrôle, aux modèles de médiation, ou au manque d'une théorie de causalité (Margolis et Walsh, 2003). Trois des problèmes énoncés ci-haut sont plus spécifiquement reliés au thème de recherche sur le lien entre la PS et la PF.

Premièrement, l'hétérogénéité des résultats pourrait être due à l'absence d'instruments cohérents et fiables pour mesurer la performance sociale (Waddock et Graves, 1997). Certaines études passées ont utilisé des indices de réputation ou ont distribué des questionnaires pour mesurer le niveau d'engagement des entreprises envers certaines parties prenantes. D'autres études plus récentes ont tenté de raffiner leurs mesures de performance sociale et d'utiliser des mesures plus cohérentes et comparables d'études en études telle que l'indice de performance sociale de Kinder, Lydenberg et Domini (KLD). Bien que la plupart des études utilisant les données de KLD trouvent un lien positif entre la PS et la PF (Waddock et Graves, 1997b; Berman et al., 1999; Hillman et Keim 2001), quelques résultats sont tout de même contradictoires (McWilliams and Siegel, 2000), bien que les résultats de ces derniers soient critiqués par Orlitzky et al. (2003).

Un second point qui pourrait expliquer en partie l'hétérogénéité des résultats empiriques est que la relation entre la performance sociale et financière pourrait être changeante en des circonstances qui ne seraient vraisemblablement pas assez bien connues pour être intégrées dans les variables de contrôle (Waddock et Graves, 1997a; McWilliams et Siegel, 2000). Certains auteurs ont débattu que la relation positive entre la PSE et la performance financière est fictive et en fait causée par un troisième facteur, notamment la taille de l'entreprise. Selon Artiach et al. (2010), les entreprises à grande capitalisation (EGC) sont davantage visibles au niveau politique et attirent donc l'attention du public, du gouvernement et des autres parties prenantes. Selon les auteurs, l'échelle des activités de ces entreprises les expose à créer des problèmes sociaux plus importants. En conséquence, une réponse négative ou passive aux demandes des parties prenantes serait davantage difficile à justifier pour ces grandes entreprises qui font face à

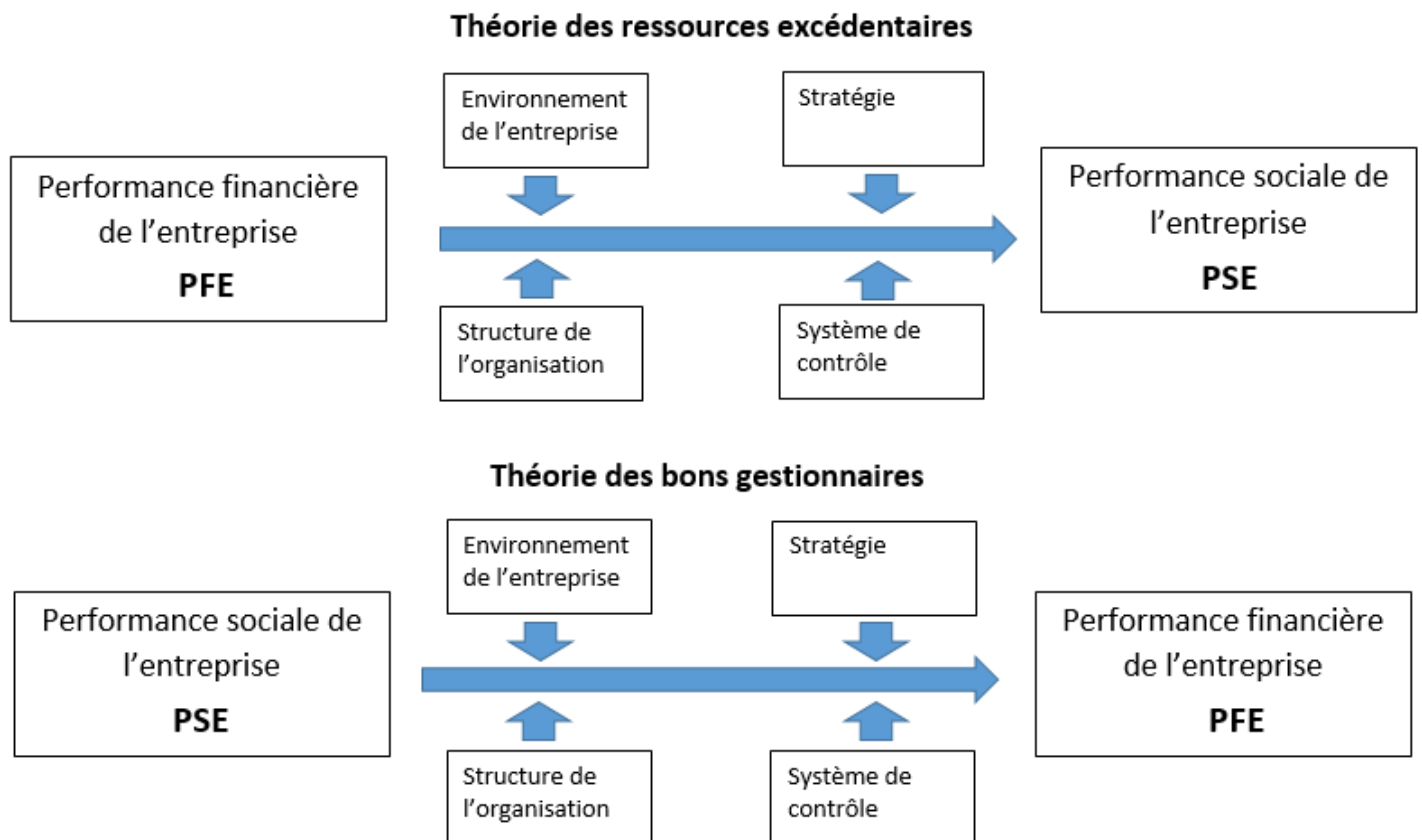
l'examen du public et à des pressions externes (Artiach et al., 2010). Selon Ziegler et Schröder (2010), la taille peut être considérée à titre d'indicateur de la capacité de l'entreprise à s'engager dans des activités sociales et environnementales, qui mènent à des coûts fixes moins importants pour les EGC. Pour leur part, Godfrey et al. (2009) suggèrent que les EGC souffrent d'un risque plus élevé que les entreprises plus petites. Ils argumentent qu'une présence plus importante dans le marché se traduit par davantage de transactions, ce qui mène à une probabilité plus grande d'événements négatifs. En conséquence, les EGC devraient être plus disposées à s'engager dans des activités socialement responsables pour couvrir ce risque qui est plus important que pour les petites entreprises.

Bien que plusieurs auteurs (e.g., Artiach et al., 2010; Ziegler and Schröder, 2010; Chih et al., 2010) apportent des preuves empiriques au sujet de la relation entre la taille de l'entreprise et la PSE, la méta-analyse d'Orlitzky (2001) semble indiquer autrement. L'étude d'Orlitzky (2001), examine cette question en intégrant trois méta-analyses de plus de deux décennies de recherche sur (1) PSE et PFE, (2) taille de l'entreprise et PSE, et (3) taille de l'entreprise et PFE dans un modèle d'analyse de pistes causales. Son étude ne confirme pas la taille comme étant un troisième facteur qui confondrait la relation entre la PSE et la PFE. Conséquemment, même si la taille est contrôlée dans les études, la performance sociale et financière des entreprises demeurent positivement corrélées (Orlitzky, 2001). Néanmoins, cela n'empêche pas que la taille de l'entreprise puisse être utilisée comme variable de contrôle dans l'étude de la relation entre la PSE et le risque financier.

D'autres auteurs suggèrent que l'hétérogénéité des résultats au sujet de la relation entre la RSE et la PFE pourrait être éliminée en utilisant la perspective de la théorie de contingence (Wagner, 2001; Husted, 2001; Margolish et al., 2003; Orlitzky et al., 2001 et 2003). Puisque la RSE et la PFE ne sont pas reliés sous toutes les conditions, la perspective de contingence devrait être utilisée afin d'examiner sous quelles conditions la relation est valide (Hedesström and Biel, 2008; Fauzi, 2008). Selon Fauzi (2008), les variables contextuelles utilisées dans les études précédentes ne sont pas reliées aux déterminants de la performance de l'entreprise tels qu'identifiés dans la littérature de gestion stratégique et de comptabilité (i.e., les auteurs utilisent souvent des variables de contrôle telles que le type d'industrie et la taille de l'entreprise). Comme l'auteur explique que la PSE est une branche de la performance de l'entreprise au sens plus large, alors certains aspects affectant la performance de l'entreprise au sens large devraient aussi être appliqués à la PSE.

Toujours selon Fauzi (2008), le fait de ne pas inclure les dimensions de la performance de l'entreprise : environnement d'affaires, stratégie, structure organisationnelle et système de contrôle comme variables de contrôle dans la relation entre la PSE et la PFE doit être une des raisons expliquant les résultats hétérogènes des études précédentes.

Figure 9 : Rôle des dimensions de performance de l'entreprise



Enfin, un troisième aspect qui demande à être étudié davantage est la relation entre les performances à court terme et à long terme. Les études empiriques à coupe transversale mesurent la PS et la PF pour une même année et il en résulte que les conséquences à long terme de certaines décisions affectant les parties prenantes sont laissées inexplorées. Selon Garcia-

Castro et al. (2010), introduire les dimensions à court et long terme pourrait contribuer à expliquer l'incohérence des résultats empiriques.

Malgré l'importance d'utiliser une mesure cohérente de la PS, d'inclure toutes les variables de contrôle pertinentes et de distinguer entre les impacts financiers à court et à long terme, Garcia-Castro et al. (2010) posent l'hypothèse qu'il y aurait une raison plus fondamentale à l'hétérogénéité des résultats empiriques. Ils avancent que la décision des cadres d'une entreprise d'en améliorer la performance sociale est endogène. Une telle décision est sujette à être corrélée à des variables non observées spécifiques à l'entreprise telles que la culture organisationnelle, le processus décisionnel, l'attitude éthique des cadres, les valeurs et toutes les autres variables difficilement observables. Agle et al. (1999) trouvent l'évidence d'une telle corrélation entre les valeurs des directeurs généraux et les politiques et stratégies d'entreprises socialement conscientes. Dans la mesure où les valeurs des directeurs généraux peuvent affecter la performance de l'entreprise, les problèmes d'endogénéité viendront biaiser tous les estimés obtenus des équations (Garcia-Castro et al., 2010). En effet, ce problème d'endogénéité est particulièrement important, car dans le cas d'une relation positive, par exemple, on cherche à déterminer si la performance sociale est un facteur autonome de l'amélioration de la performance financière, ou si au contraire les entreprises avec une grande liquidité et qui performent mieux sont plus enclines à se tourner vers la responsabilité sociale dû à leur important niveau de liquidité (McWilliams & Siegel, 1997; McWilliams, Siegel, & Teoh, 1999; Becchetti et al., 2012). Les résultats de Garcia-Castro et al. (2010) suggèrent que la RSE n'a pas d'impact sur la performance financière. En lien avec ces résultats, les auteurs avancent que la relation positive entre la performance sociale et financière d'une entreprise trouvée dans plusieurs des recherches précédentes devient non-significative ou même négative lorsque l'endogénéité est prise en compte.

Tableau IV. Sommaire des résultats empiriques RSE-PFE

Sommaire des résultats des études de l'impact de la RSE sur la performance de l'entreprise

Auteurs	Variable indépendante	Mesure de performance	Impact
Aupperle et al. (1985)	Sondage sur l'orientation de la RSE	ROA	neutre
Becchetti et al., (2012)	Entrée (sortie) de l'indice social Domini 400	Rendements anormaux des titres	+
Berman et al. (1999)	Indices de la base de données KLD	ROA(1)	+
Cheung (2011)	Entrée (sortie) du Dow Jones Sustainability World Index	Rendement des titres boursiers	+(temporaire)
Chih et al. (2010)	Inclusion au Dow Jones Sustainability Index (dummy)	ROA	neutre
Consolandi et al. (2009)	Entrée (sortie) du Dow Jones Sustainability Stoxx Index	Rendement anormal des titres boursiers	+
Costa Lourenco et al. (2012)	Adhésion au Dow Jones Sustainability Index	Valeur au marché des actions	+
Curran et Moran (2007)	Entrée (sortie) du FTSE4Good UK Index	Rendement anormal des titres boursiers	neutre
Doh et al. (2010)	Entrée (sortie) de l'indice social Calvert	Rendement anormal des titres boursiers	+
Frooman (1997)	Méta analyse	Rendement anormal des titres boursiers	+
Garcia-Castro et al. (2010)	Indices de la base de données KLD	ROE, ROA, Q de Tobin, MVA (2)	neutre
Hillman et Keim (2001)	Indices de la base de données KLD	Q de Tobin, MVA	+
Hull et Rothenberg (2008)	Indices de la base de données KLD	ROA	+
Karlsson et Chakarova (2008)	Entrée (sortie) du Dow Jones Sustainability World Index	Rendement anormal des titres boursiers	neutre
Lo et Sheu (2007)	Inclusion au Dow Jones Sustainability Index (dummy)	Q de Tobin	+
Lopez et al. (2007)	Inclusion au Dow Jones Sustainability Index (dummy)	Croissance du revenu, marge brute, ROE, ROA	-
Margolis et Walsh (2003)	Méta analyse	Méta analyse	+(faible)
McGuire et al. (1988)	Sondage du magazine Fortune sur la réputation	Multiples mesures de marché et comptables	+
McPeak et Tooley (2008)	Inclusion au Dow Jones Sustainability Index (dummy)	ROE, alpha de Jensen (3)	+
McWilliams et Siegel (2000,01)	Indices de la base de données KLD	ROA	neutre
Pava et Krausz (1996)	Entreprises identifiées Council on Economic Priorities (dummy)	ROE, ROA, EPS (4), MBV (5), PE (6)	neutre
O'Bannon et Preston (1997)	Sondage du magazine Fortune sur la réputation	ROE, ROA	+
Orlitzky et al. (2001, 2003)	Méta analyse	Méta analyse	+(faible)
Robinson et al. (2011)	Entrée (sortie) du Dow Jones Sustainability Index	Rendement anormal des titres boursiers	+
Roman et al. (1999)	Méta analyse	Méta analyse	+(faible)
Surroca et al. (2010)	Base de données Sustainalytics	Q de Tobin	neutre
Waddock et Graves (1997)	Indices de la base de données KLD	ROA	+
Wagner (2010)	Indices de la base de données KLD	Q de Tobin	+
Wood et Jones (1995)	Méta analyse	Méta analyse	neutre

* Entrées = impact neutre, sorties = impact négatif (donc le marché pénalise le mauvais comportement)

(1) ROA = Bénéfices d'opération/Actifs totaux (Bénéfices d'opération = bénéfices avant taxes + dépenses financières)

(2) MVA= Valeur marchande de l'équité - dette et équité investis dans l'entreprise

(3) Alpha de Jensen = Rendement excédentaire du titre non expliqué par le CAPM

(4) EPS = Bénéfices/Nb actions ordinaires

(5) MBV = Valeur au marché/Valeur comptable de l'entreprise

(6) PE = Prix du titre boursier/Bénéfice par action

2.5 Performance sociale et risque financier

Puisque la RSE gagne en importance tant en pratique que dans le milieu académique, l'impact de la responsabilité sociale d'une entreprise sur son risque est étudié par plusieurs auteurs tels que McGuire et al. (1988), Feldman et al. (1997), Orlitzky et Benjamin (2001), Godfrey et al. (2009), Oikonomou et al. (2010), et Salama et al. (2011). La majorité des études examinent l'association empirique entre la RSE et le risque et trouvent une relation inverse entre les deux.

2.5.1 La gestion du risque propre à l'entreprise : Une valeur ajoutée ?

Dans un marché parfait hypothétique modélisé par le CAPM (Markowitz, 1952; Sharpe, 1964), les gestionnaires cherchant à maximiser les profits de l'entreprise n'investissent pas dans la gestion du risque. Godfrey et al. (2009) soutiennent qu'en théorie, si l'entreprise dépense davantage pour réduire son risque idiosyncratique que l'espérance des pertes provenant de ce même risque, alors l'entreprise diminue son espérance de rendement. En d'autres mots, cette théorie soutient que si l'espérance de perte liée à un risque est inférieure au coût pour se prémunir de ce même risque, alors l'entreprise désirera s'exposer à ce risque plutôt que de se protéger contre ce dernier. De plus, cela n'offrirait aucune réduction de risque au-delà de la réduction de risque atteignable par les investisseurs simplement en diversifiant leur portefeuille de titres pour éliminer le risque idiosyncratique.

Dans le monde réel, les entreprises investissent dans la gestion du risque malgré le fait que ces investissements coûtent davantage que l'espérance de pertes provenant de ceux-ci. Smith et Stulz (1985) et Stulz (2002) montrent que puisqu'on observe des violations des hypothèses de marché parfait, la réduction du risque protège les actionnaires contre les pertes sèches⁴ provenant d'une détresse financière mieux que ce que les actionnaires pourraient faire dans le marché simplement en détenant un portefeuille diversifié. En d'autres termes, si les gestionnaires peuvent réduire l'exposition de l'entreprise aux risques propres à celle-ci qui génèrent des pertes sèches dont les

⁴ Les pertes sèches associées à une détresse financière sont encourues lorsque d'autres coûts réels (pas seulement d'opportunité) sont imposés à l'entreprise en résultat de l'événement. De tels coûts peuvent inclure des frais légaux, de refinancement, la diversion de l'attention des gestionnaires et de leur temps, des termes plus strictes avec les fournisseurs, la perte d'employés clés ou la diminution de la réputation et de l'image de marque. Stulz (2002) reporte des estimés de la valeur attendue de ces coûts autour de 3% de la valeur des actifs totaux.

investisseurs ne pourraient pas se prémunir par la diversification, alors la gestion du risque apporte une valeur ajoutée (Godfrey et al., 2009).

2.5.2 Mesures de risque comptable ou de marché ? Différentes opinions

Bien que la théorie et la recherche au sujet de la responsabilité sociale aient été dirigés principalement sur la relation entre la RSE et la PFE, et tel que critiqué par Orlitzky et Benjamin (2001), un argument sur la relation entre la RSE et des mesures de risque financières telles que la variance des bénéfices et des titres boursiers peut aussi être étudiée. Premièrement, McGuire et al. (1998) argumentent qu'un niveau faible de responsabilité sociale devrait augmenter le risque financier. Les investisseurs peuvent considérer les entreprises les moins responsables socialement comme étant des investissements plus risqués. Les investisseurs et autres parties prenantes pourraient aussi anticiper une hausse des coûts de l'entreprise provenant d'un manque au niveau de la responsabilité sociale. Par exemple, le gouvernement pourrait imposer des amendes et engager des poursuites judiciaires qui pourraient menacer l'existence même de l'entreprise. La perception d'un bas niveau de RS pourrait aussi altérer la capacité de l'entreprise à obtenir du capital à des taux stables.

En contraste, selon McGuire et al. (1988), un niveau élevé de RSE peut permettre à une entreprise de réduire son risque financier en résultat de relations stables avec le gouvernement et la communauté financière. Comme s'y attendent Cornell et Shapiro (1987), les résultats de McGuire et al. (1988) montrent que l'impact de la RSE sur le risque systématique de l'entreprise est minimal puisque la plupart des événements affectant le niveau de RS de l'entreprise n'affectent pas systématiquement l'ensemble des entreprises du marché. Des différentes mesures de risque utilisées par McGuire et al. (1988), les mesures comptables (écart-type des bénéfices d'opération, ratio dette-équité, levier d'opération) produisent un meilleur modèle explicatif que les mesures de risque de marché (écart-type du rendement, bêta). Une raison probable de ces résultats est que les mesures comptables seraient plus enclines à capturer les attributs uniques à la firme. Aussi, toujours selon les auteurs, les actions menant à un niveau perçu bas ou élevé de RS sont pour la plupart non-systématiques.

La méta-analyse d'Orlitzky et Benjamin (2001) passe en revue les caractéristiques des ensembles de données, les méthodologies et les conclusions de plusieurs études publiées entre 1976 et 1997. Leur analyse des études passées met en lumière les limites du travail empirique dans le domaine

de la responsabilité sociale. Par exemple, ils expliquent que les échantillons des études analysées sont très petites, allant de moins d'une douzaine d'observations à un maximum de 469 (Waddock et Graves, 1997). De plus, ils avancent que puisque les études sont pour la majorité à coupe transversale, la sensibilité des conclusions au temps n'est pas étudiée.

Orlitzky et Benjamin utilisent plusieurs mesures de risque. Les auteurs subdivisent le risque de l'entreprise en risque comptable et en risque de marché et soutiennent qu'il ne s'agit pas tant de deux composantes conceptuelles différentes du risque que de deux opérationnalisations différentes d'une même construction sous-jacente. Ils estiment le risque comptable par des mesures telles que le coefficient de variation (rapport de l'écart-type à la moyenne) du rendement sur capital investi, le ratio dette-équité et l'écart-type du ROA et du ROE de long-terme. Ils définissent le risque total de marché comme le degré auquel le rendement du titre d'une entreprise varie dans le temps. Ce risque est typiquement mesuré par l'écart-type du rendement $R_{i,t}$ dans le modèle original de Sharpe (1964) : $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$, où $R_{i,t}$ est le rendement estimé d'un titre i à la période t , $R_{m,t}$ est le rendement agrégé de tous les titres du marché à la période t et $\varepsilon_{i,t}$ est un terme aléatoire qui reflète la portion du rendement du titre i à la période t qui n'est pas une fonction linéaire de $R_{m,t}$.

En performant une méta-analyse statistique d'un échantillon intégré de plus de 6186 observations, Orlitzky et Benjamin (2001) concluent que le coefficient de corrélation (ρ) entre la PSE et le risque est négatif. Cette relation semble plus forte pour la mesure de risque de marché ($\rho = -0,21$) que pour celle de risque comptable ($\rho = -0,09$). Ces résultats viennent contredire l'hypothèse de McGuire et al. (1988), selon laquelle si les perceptions de responsabilité sociale sont spécifiques à l'entreprise (non systématiques), alors les mesures comptables devraient être plus sensibles à celles-ci que les mesures de marché, qui reflètent les tendances systématiques du marché. En effet, les résultats d'Orlitzky et Benjamin montrent que l'impact est plus grand lorsque la mesure de risque utilisée est la variance des rendements au marché. Le risque de marché pouvant à son tour être subdivisé en risque total et en risque systématique, les auteurs trouvent que la RSE tend à réduire davantage le risque diversifiable (idiosyncratique) que le risque systématique.

Tel que discuté plus tôt, Godfrey et al. (2009) se basent sur leur contribution théorique de 2005 pour tenter de découvrir si la PSE porte des propriétés d'assurance sur la valeur au marché des

actions suite à des événements négatifs touchant l'entreprise, plutôt que des événements touchant l'industrie ou l'économie en entier. Ils conduisent donc une étude événementielle au sujet des actions légales et réglementaires négatives portées contre l'entreprise, et trouvent l'évidence que le risque est atténué par la PSE mais que les propriétés de type assurance provenant de la PSE sont associées aux activités touchant les parties prenantes secondaires de l'entreprise, soit celles qui peuvent affecter les principales parties prenantes, mais qui ne sont pas directement essentielles aux opérations de l'entreprise. Selon Oikonomou et al. (2012), l'approche minutieuse de cette étude, qui emploie de l'information détaillée à propos d'événements ayant le potentiel d'affecter négativement la réputation des entreprises, est appropriée dans un contexte où on étudie l'effet de la PSE sur le risque idiosyncratique. Toutefois, supportent-ils, l'emphase sur un type spécifique d'événement négatif cache des conclusions plus générales regardant les effets protecteurs de la PSE puisque le risque systématique est généré non seulement par des événements négatifs touchant la loi et la réglementation mais aussi par de nombreuses autres sources d'incertitude dans l'environnement de l'entreprise

2.5.3 Performance sociale et risque : Direction de la relation

Orlitzky et Benjamin (2001) étudient trois différentes approches, soit la performance sociale comme antécédent du risque, le risque comme antécédent de la performance sociale et la corrélation contemporaine (causalité réciproque). Leurs résultats montrent que la performance sociale est effectivement négativement corrélée avec le risque et ce peu importe la mesure de performance sociale et de performance financière utilisée. Aussi, la corrélation négative liée à la PS comme antécédent du risque serait encore plus importante que la corrélation totale. De plus, ils trouvent que le type de mesure de risque comptable a un effet modérateur sur la relation RSE-risque et ce en raison de l'effet saisonnier sur les données comptables, par exemple. Enfin, les auteurs trouvent que le risque est négativement corrélé avec la performance sociale subséquente, tout comme la corrélation contemporaine entre le risque et la PS est négative. Il est cependant important de noter que la corrélation négative entre la PS et le risque subséquent est environ deux fois plus importante.

Tel que discuté précédemment, dans leur échantillon, Waddock et Graves (1997) trouvent l'évidence d'un cercle vertueux entre la PSE et la PFE. Cette idée soutient que la performance financière mènerait à un niveau plus élevé de RSE, et que le niveau de RSE permettrait aussi

d'améliorer la performance financière. Selon Orlitzky et al. (2001), la théorie des ressources excédentaires servant à expliquer le fait que la PFE permet d'améliorer la RSE peut aussi être appliqué à la question du risque. En effet, les auteurs soutiennent qu'un niveau de risque faible peut permettre une meilleure allocation des ressources puisqu'il permet des prévisions plus certaines des flux monétaires (FM) futurs de l'entreprise (Bettis et Thomas, 1990; Sharpe, 1990). Enfin, étant donné un niveau suffisant de ressources excédentaires, lorsque la planification financière et la prévision des FM est plus fiable et précise, davantage de capital peut être alloué aux activités socialement responsables qui ne sont pas directement reliées à la survie économique de l'entreprise. Selon Godfrey et al. (2009), ces résultats indiquent que les gestionnaires des entreprises engagées dans les activités socialement responsables peuvent créer une valeur ajoutée pour les actionnaires par l'entremise de la création d'une protection s'apparentant à une assurance.

Luo et Bhattacharya (2009) étudient le lien entre la PSE et le risque idiosyncratique et trouvent un lien négatif entre les deux. Toutefois, ils vont plus loin dans leur analyse et trouvent l'existence d'une association négative entre la PSE et le risque systématique. Les auteurs utilisent les données de Fortune's MAC comme mesure de PSE. Cette source effectue un sondage auprès de plus de 10K cadres, directeurs et analystes afin d'établir le pointage et de classer les entreprises selon leur performance sociale. Luo et Bhattacharya utilisent donc un échantillon de 541 classements de grandes entreprises sur les années 2002 et 2003. Ils relient ensuite cette mesure de PSE au risque idiosyncratique de l'entreprise estimé à l'aide du modèle à quatre facteurs de Fama-French (FF4). Les auteurs soutiennent que le modèle FF4 génère de meilleurs estimés du rendement des titres que le modèle simple du CAPM. En particulier, le modèle FF4 suggère que le rendement du titre d'une entreprise est fonction du rendement du marché, de la différence entre le rendement des entreprises à petite et à grande capitalisation (SMB) et entre le rendement des entreprises ayant un haut et un bas ratio de valeur comptable sur valeur au marché (HML), le *momentum* et enfin le résidu. Le résidu du modèle est une mesure du rendement excédentaire idiosyncratique de l'entreprise. La mesure de risque idiosyncratique est donc la variance du résidu du modèle FF4. En se fiant aux travaux de Ferreira et Laux (2007), les auteurs utilisent une mesure de risque idiosyncratique relative au risque total. Cette mise à l'échelle du risque idiosyncratique par rapport au risque total permet de tenir compte des différences reliées à l'impact des chocs économiques entre les différentes industries. De cette manière, les auteurs obtiennent une

mesure de risque idiosyncratique qui est comparable d'une industrie à l'autre. Luo et Bhattacharya soutiennent qu'il est important de tenir compte de la possibilité d'une causalité inverse, par exemple, les entreprises qui performant bien et qui ont un risque idiosyncratique bas pourraient être plus enclines à s'engager dans des activités socialement responsables, ce qui inverserait le sens de la causalité. Afin de contrôler pour ce problème, les auteurs suivent la recommandation de Boulding et Staelin (1995) et introduisent un retard entre la variable de PSE (au temps $t-1$) et le risque idiosyncratique (au temps t) dans leur modèle afin de s'assurer que l'impact passe de la PSE vers le risque idiosyncratique, et non l'inverse. En considérant qu'ils contrôlent pour les bonnes variables, les auteurs montrent que la PSE entraîne une diminution du risque idiosyncratique. Les résultats suggèrent que l'augmentation d'un écart-type au-dessus de la PSE moyenne entraîne une diminution d'environ 10% du risque idiosyncratique. Aussi, en suivant la méthodologie de McAlister et al. (2007), les auteurs montrent que la PSE entraîne une diminution du risque systématique.

L'étude de Salama et al. (2011) fournit quelques résultats sur la nature du lien entre les classements de responsabilité environnementale et de communauté (REC) et le risque systématique de l'entreprise dans un contexte anglais. En utilisant des données en panel sur plusieurs industries anglaises de 1994 à 2006, pour un total de 1625 observations, les auteurs trouvent une relation significativement négative entre les deux variables, avec la REC comme antécédent du risque financier. Il s'agit d'une des rares études employant un ensemble de données longitudinales significativement important. Toutefois, les auteurs ne cherchent pas à trouver s'il pourrait y avoir des variables pouvant jouer un rôle modérateur sur la relation REC-risque, par exemple l'impact possible des conditions de volatilité du marché, tel qu'étudié par Oikonomou et al. (2012). Sharfman et Fernando (2008) mettent strictement l'accent sur la dimension environnementale de la PSE. Dans une analyse à coupe transversale en utilisant des données de 2001, ils montrent que la gestion de risque environnementale peut effectivement mener à un coût des capitaux propres plus bas par l'entremise de plusieurs facteurs tels que la diminution du risque systématique et l'augmentation des avantages fiscaux.

2.5.4 Effet asymétrique de la performance sociale sur le risque

Oikonomou et al. (2010) trouvent que la responsabilité sociale d'une entreprise est négativement mais faiblement reliée au risque systématique de l'entreprise (β), alors que l'irresponsabilité

sociale est positivement et fortement reliée au risque financier (écart-type du rendement du titre). Selon les auteurs, il ne semble pas y avoir possibilité de réaliser de gain ou de perte d'utilité (relation rendement-risque) en investissant dans des entreprises caractérisées par différents niveaux de responsabilité sociale. Aussi, la volatilité des marchés financiers en général semble jouer un rôle modérateur dans la nature et la force de la relation RSE-risque. Les auteurs observent qu'en temps de volatilité faible des marchés, les entreprises étant les plus responsables socialement sont caractérisées par un niveau plus faible de risque de marché, alors qu'en temps de volatilité élevée, les entreprises socialement irresponsables sont associées à un niveau de risque financier plus important.

Selon Oikonomou et al. (2010), la réduction du risque à long terme apportée par la responsabilité sociale pourrait rendre plus attractifs les titres des entreprises avec un niveau élevé de RS pour des types spécifiques d'investisseurs institutionnels tels que les fonds de pension pour lesquels «les paiements à long terme aux bénéficiaires tendent à être significativement prévisibles» (Ryan and Schneider, 2002). Ce raisonnement est supporté empiriquement par les résultats de Cox et al. (2004) qui trouvent une relation positive entre la PSE et la proportion des entreprises détenue par des fonds de pension et compagnies d'assurance vie. En effet, en utilisant un échantillon de plus de 500 entreprises anglaises, Cox et al. (2004) examinent l'impact des filtres d'investissement sur la sélection des titres et trouvent que les investisseurs institutionnels ayant une vision de long terme sélectionnent leurs titres par exclusion. En d'autres mots, ils rejettent les entreprises ayant les niveaux de PS les plus faibles. Cependant, les résultats des auteurs indiquent une relation non significative avec le quartile le plus élevé de PS, ce qui suggère qu'un niveau de PS bas entre significativement et négativement dans le processus de sélection des investisseurs à long terme, alors que pour un niveau de PS élevé, les résultats ne sont pas significatifs pour ce qui est d'attirer les investisseurs institutionnels. Les auteurs interprètent ces résultats en suggérant que la performance sociale d'une entreprise peut être perçue comme un déterminant significatif de l'exposition de l'entreprise au risque à long terme. Les investisseurs ayant une vision à long terme devraient donc exclure de leur portefeuille les entreprises ayant un niveau faible de PS, car leur exposition au risque pourrait, à long terme, mener à un niveau de performance financière plus faible.

En utilisant un échantillon d'entreprises américaines d'industries controversées telles que l'alcool, le tabac, le jeu et autres, Jo et Na (2012) observent que l'engagement dans la responsabilité sociale affecte inversement le risque d'une entreprise, en contrôlant pour différentes caractéristiques. Pour examiner la prémisse selon laquelle le risque est un sujet touchant davantage les entreprises controversées, les auteurs étudient la différence entre les échantillons d'entreprises controversées et non controversées, et trouvent que l'effet de l'engagement dans la responsabilité sociale sur la diminution du risque est davantage économiquement et statistiquement significatif pour les entreprises œuvrant dans des industries controversées que celles qui œuvrent dans les industries non controversées.

L'étude de Champagne et al. (2015) examine l'impact des améliorations et des dégradations des scores de performance extra-financière des firmes sur leur performance financière (alpha) et leur risque systématique (bêta). Les auteurs utilisent un échantillon de 266 entreprises canadiennes pour lesquelles ils examinent 2213 variations de scores extra-financiers, dont 1312 améliorations de score et 901 dégradations, sur la période de 2007 à 2012. Afin d'analyser l'effet des variations des scores extra-financiers (environnement, social, gouvernance), les auteurs utilisent une approche conditionnelle, dans un contexte de méthodologie événementielle. En effet, les auteurs soutiennent qu'en conditionnant la performance et le bêta des entreprises sur des variables macroéconomiques prédéterminées, ils sont en mesure de distinguer la portion de l'évolution de la performance et du risque attribuable au contexte économique de celle liée aux variations des scores extra-financiers. Les auteurs utilisent les scores extra-financiers de la banque de données de Jantzi-Sustainalytics, la première agence de notation extra-financière des entreprises au Canada. Les auteurs montrent que l'impact des variations des scores extra-financiers sur la PFE est mitigé, avec un pouvoir explicatif faible. Cependant, leurs résultats montrent que l'impact des variations de scores sur le risque systématique (bêta) est significatif. Plus précisément, les dégradations de score ont un impact plus important que les améliorations de score et en conséquence, les auteurs remarquent que le marché semble pénaliser les entreprises socialement irresponsables en leur attribuant une mesure de risque systématique plus élevée, sans pour autant récompenser celles socialement responsables. En lumière de ces résultats, Champagne et al. proposent qu'il peut être approprié d'inclure un facteur de risque d'irresponsabilité dans un modèle général d'évaluation des actifs.

2.5.5 Différentes dimensions de PS : Différentes interactions avec le risque

En subdivisant les mesures de RSE en plusieurs catégories, Orlitzky et Benjamin (2001) trouvent que la catégorie de RSE ayant la plus forte corrélation négative avec le risque est le facteur réputation. En conséquence, une entreprise ayant une bonne réputation dans le domaine de la performance sociale devrait être en mesure d'améliorer la relation de confiance entre et à travers les parties prenantes internes et externes, bâtir du capital social, diminuer ses coûts de transaction, et, ultimement, réduire l'incertitude quant à sa performance financière future. D'autre part, le facteur environnement semble être très faiblement négativement corrélé avec le risque, mais en retirant certaines données aberrantes de leur échantillon, les auteurs se retrouvent avec un résultat plus significatif.

Bouslah et al. (2013) cherchent à déterminer si les dimensions individuelles de la responsabilité sociale affectent le risque de l'entreprise (risque total et idiosyncratique) en utilisant un ensemble important de données en panel totalisant plus de 16,6K observations sur la période de 1991 à 2007. Les auteurs mesurent le risque total par l'écart-type annualisé des rendements journaliers des titres sur la dernière année. Le risque idiosyncratique est mesuré par l'écart-type des résidus du modèle FF4 en utilisant les rendements excédentaires de l'année précédente, à la même manière que Luo et Bhattacharya (2009). Les auteurs étudient l'impact des dimensions de PS en combinant les mesures de forces et faiblesses et montrent que les différentes dimensions agrégées de PS interagissent de façons différentes avec le risque de l'entreprise à travers l'échantillon et les différents sous-échantillons. L'hétérogénéité de ces résultats pourrait être expliquée par les résultats de Semenova et Hassel (2014). Tel que discuté par ces auteurs, les mesures de forces et faiblesses des différentes dimensions de PS de la banque de données KLD (utilisée par Bouslah et al.) ont des constructions distinctes l'une de l'autre. De plus, Mattingly et Berman (2006) suggèrent que le fait d'agréger des mesures non-convergentes dans la construction d'une mesure combinée peut masquer une association sous-jacente entre les variables, et en conséquence rendre difficile l'interprétation des relations observées. En lumière de cela, la littérature indique que les mesures de forces et de faiblesses de la banque de données de KLD devraient être étudiées séparément. Les auteurs étudient cependant les mesures de forces et faiblesses séparément et constatent que le risque des entreprises du S&P500 est affecté positivement par les mesures de faiblesses liées aux employés, à la diversité et à la gouvernance. Pour les entreprises n'appartenant pas au S&P500, les faiblesses liées aux employés et les forces

liées à la diversité affectent positivement le risque alors que les forces liées à l'environnement affectent négativement le risque de l'entreprise. Les auteurs trouvent que la direction de la relation entre le risque de l'entreprise et les mesures de forces et de faiblesses liées à la PSE tend à changer selon les différentes dimensions de PS. Leurs résultats ont des implications autant pour les investisseurs que pour les gestionnaires en entreprise. Pour les investisseurs, ces résultats devraient faciliter la construction de portefeuilles en prenant compte de l'impact des dimensions de performance sociale sur le risque de ces portefeuilles. Pour les entreprises, ces résultats devraient aider à une gestion du risque améliorée basée sur l'impact relatif des dimensions de PS sur le risque. Lacy et al. (2010) soutiennent que la majorité des PDG croient que la question de la durabilité devrait être intégrée à part entière dans les stratégies et opérations de l'entreprise. Comme discuté plus tôt, cela pourrait agrandir la base d'investisseurs de l'entreprise en attirant de nouveaux investisseurs socialement responsables (e.g., investisseurs institutionnels tels que les fonds de pension ayant une stratégie de filtre basé sur les normes).

En distinguant les trois dimensions des scores extra-financiers (ESG), Champagne et al. (2015) trouvent que seules les améliorations des scores de gouvernance sont associées à une diminution du risque systématique des entreprises, alors que les dégradations de score de chacune des trois dimensions entraînent une augmentation du risque systématique des entreprises. Enfin, les auteurs montrent que les augmentations (diminutions) des scores extra-financiers des entreprises ayant déjà des scores élevés ont l'effet contraire. Selon les auteurs, ce résultat suggère qu'il existe un niveau optimal de scores de performance extra-financière, au-delà duquel les dépenses supplémentaires des entreprises visant à améliorer leurs scores s'avèrent contre-productives.

Tableau V. Sommaire des résultats empiriques RSE-risque de l'entreprise

Sommaire des résultats des études de l'impact de la RSE sur le risque de l'entreprise

Auteurs	Variable indépendante	Mesure de risque	Impact
Bouslah et al. (2013)	Indices de la base de données KLD (MSCI ESG)	σ , Risque spécifique à l'entreprise (approche FF4)	-
Champagne et al. (2015)	Indices de la base de données Jantzi-Sustainalytics	β , σ	-
Cox et al. (2004)	Indices de PS du Ethical Investment Research Service (EIRIS)	Variance du titre boursier (σ^2)	-
McGuire et al. (1988)	Sondage du magazine Fortune sur la réputation	$\beta(1)$, $\sigma(2)$, D/A(3), Levier opération, $\sigma(\text{Ben. Opération})$	-
Feldman et al. (1996)	Pointage ICF Kaiser	Coût de l'équité	-
Godfrey et al. (2009)	Actions légales/réglementaires (base de données Socrate)	Variance du titre boursier	-
Jo, Na (2012)	Indices de la base de données KLD (MSCI ESG)	β , σ	-
Luo et Bhattacharya (2009)	Classement de PSE (Fortune's MAC source)	Risque spécifique à l'entreprise (approche FF4)	-
Oikonomou et al. (2010)	Indices de la base de données KLD	β	-
Orlitzky et Benjamin (2001)	Méta-analyse	CV(4), D/A, β , σ	-
Salama et al. (2011)	Classement Community and Environmental Responsibility	β	-
Spicer (1978)	Indices de contrôle de la pollution (Council on Economic Priorities)	β , σ	-

(1) β = mesure de risque systématique = $\text{covariance}(R_i, R_m) / \text{variance}(R_m)$ où R_i = rendement du titre, R_m = rendement du marché

(2) σ = écart-type du rendement du titre boursier

(3) D/A = Dette/Actifs totaux

(4) CV = Coefficient de variation = σ/μ où μ = moyenne des rendements

2.6 Facteur environnement et performance financière

Il existe un débat de longue date au sujet de l'impact de la performance environnementale (PEE) sur la performance financière de l'entreprise (PFE). Un argument économique récurrent soutient que les entreprises ne bénéficient qu'en partie de leurs investissements environnementaux, et qu'en conséquence elles ont un incitatif à sous-investir dans l'environnement. Autrement dit, les interventions gouvernementales visant à imposer des standards environnementaux plus stricts résulteront en un compromis entre les bénéfices de la société (provenant de l'amélioration des mesures prises pour protéger l'environnement) et les coûts de l'entreprise (par l'entremise d'un profit inférieur). En contraste, tel que mentionné au chapitre 2.3, quelques auteurs tels que Porter (1991) et Porter et Van der Linde (1995) soutiennent qu'une réglementation plus stricte peut souvent permettre à l'entreprise d'accroître sa profitabilité à long terme en la forçant à se concentrer sur la réduction des coûts et l'amélioration de la satisfaction des clients ainsi que le niveau des ventes. Enfin, selon les fervents de cette théorie, l'investissement environnemental peut être une solution gagnante-gagnante pour la société.

2.6.1 Nouvelles environnementales et leurs effets sur la PFE

Dans un marché des capitaux efficient, les prix reflètent toutes les informations disponibles à propos de la valeur actuelle des FM des entreprises (Fama, 1991). En conséquence, la nouvelle

information peut causer des changements anormaux dans les prix si la dite information ne reflète pas les attentes des acteurs du marché. Certaines études événementielles considèrent spécifiquement les nouvelles environnementales et leurs effets sur les titres boursiers (e.g. Klassen et McLaughlin, 1996; Dasgupta et al., 2001; Gupta et Goldar, 2005; Lundgren et Olsson, 2009). Ces études observent les bonnes et mauvaises nouvelles au sujet de la performance environnementale.

Certains croient qu'une réglementation environnementale faible dans les pays en développement (PED) provoque une absence d'incitatif à investir dans la gestion de l'environnement pour les entreprises. Cet argument implique que les régulateurs seraient les seuls agents à pouvoir créer des incitatifs à investir dans la gestion environnementale et ignore le fait qu'un marché des capitaux bien informé peut fournir des incitatifs financiers et réputationnels suffisants. En utilisant une méthodologie d'étude événementielle et en mesurant la PFE par les rendements cumulatifs anormaux, Dasgupta et al. (2001) montrent que malgré une faible application des réglementations environnementales, les marchés des capitaux de l'Argentine, du Chili, du Mexique et des Philippines semblent réagir aux événements environnementaux positifs et négatifs. Afin de collecter leurs données, les auteurs choisissent un journal ayant un intérêt particulier pour la communauté d'affaires dans chaque pays et construisent un ensemble de nouvelles environnementales sur la période de 1990 à 1994 inclusivement. Sur un total de 7354 nouvelles environnementales, les auteurs identifient 39 événements positifs et 85 événements négatifs. Les résultats montrent qu'alors que plus de 20 événements positifs (51%) augmentent significativement la valeur au marché des entreprises, 33 événements négatifs (39%) en diminuent significativement la valeur.

Dans le même esprit que l'étude de Dasgupta et al. (2001), les résultats de Gupta et Goldar (2005) montrent que le marché des capitaux, en réagissant aux nouvelles environnementales, peut créer des incitatifs pour le contrôle de la pollution autant dans les économies développées que dans celles en développement. En utilisant une méthodologie d'étude événementielle et en mesurant les rendements anormaux à l'aide du modèle de marché, Gupta et Goldar étudient l'impact des classements environnementaux sur la performance financière d'entreprises œuvrant dans les industries de l'automobile et des pâtes et papier. Leur échantillon se compose des classements environnementaux de 50 entreprises suivies par le *Green Rating Project* du Centre pour la Science et l'Environnement en Inde, sur la période de 1999 à 2002. Leurs résultats montrent que le marché

pénalise généralement les entreprises les moins performantes environnementalement, avec des rendements anormaux cumulatifs négatifs jusqu'à plus de 30%. Les auteurs observent aussi une corrélation positive entre la performance environnementale (positive) et la PFE.

2.6.1.1 Relation entre gestion environnementale et performance financière

Klassen et McLaughlin (1996) schématisent la relation entre la performance environnementale et la performance financière. Selon eux, le lien théorique entre les deux peut être établi en se basant sur la littérature de stratégie opérationnelle. La stratégie opérationnelle est décrite par Hayes et Wheelwright (1984) comme un processus de choix structurels (usine et équipement) et infrastructurels (planification de la production, mesure de la performance et conception des produits) qui guident les décisions opérationnelles afin de suivre les objectifs de l'entreprise. Klassen et McLaughlin soutiennent que la gestion environnementale affecte autant les composantes structurelles qu'infrastructurelles puisqu'elle implique le choix de produits, les innovations technologiques et les systèmes de gestion sous-jacents.

Klassen et McLaughlin argumentent que la performance financière de l'entreprise est affectée par une forte performance environnementale par l'entremise du marché (revenus) et ainsi que par la réduction des coûts.

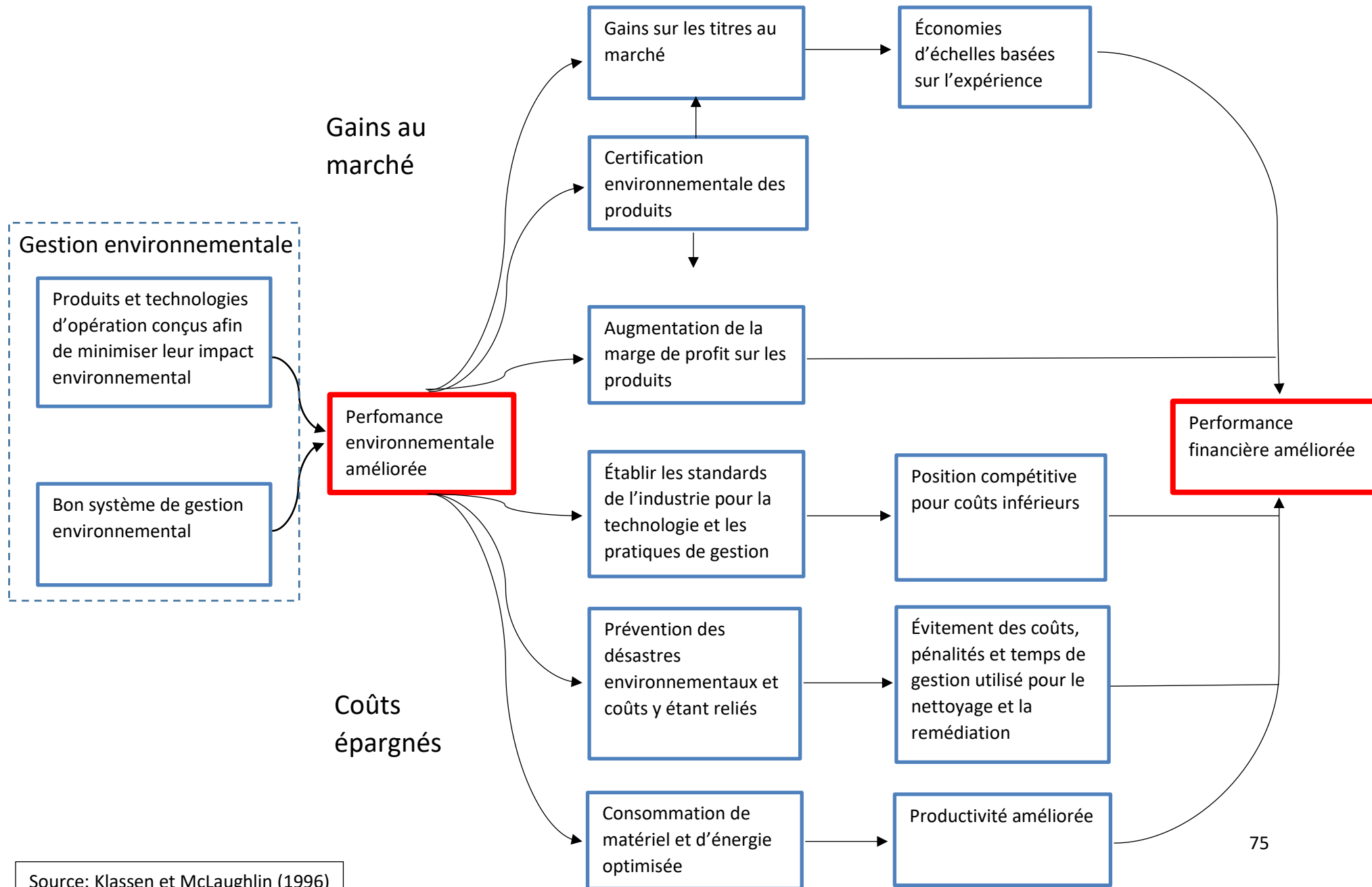
Selon les auteurs, du côté des revenus, les consommateurs montrent des préférences pour les entreprises environnementalement responsables. Les produits respectueux de l'environnement et la certification environnementale des processus permettent la différenciation et l'augmentation des marges de profits. Ce dernier point ainsi que les consommateurs et investisseurs soucieux de l'environnement permettent l'augmentation de la valeur des titres au marché.

Du côté des coûts, les entreprises qui investissent de manière considérable dans les systèmes de gestion environnementale et mesures de sécurité peuvent potentiellement éviter les événements environnementaux et crises néfastes ainsi que les coûts y étant rattachés (e.g. amendes, poursuites, frais de nettoyage et de décontamination). Aussi, les entreprises qui sont en avance sur la réglementation afin de minimiser l'impact de leurs produits et de leurs opérations sur l'environnement sont mieux positionnées pour rencontrer les réglementations futures plus strictes. Puisque les exigences environnementales sont souvent basées sur les meilleures

technologies disponibles, le chef de file de l'industrie peut bénéficier d'un avantage compétitif en établissant les standards de l'industrie et en créant des barrières à l'entrée potentielles.

Klassen et McLaughlin observent que le marché récompense la bonne performance environnementale par des rendements cumulatifs anormaux significatifs suivant les événements positifs. Les auteurs utilisent une méthodologie d'étude événementielle et mesurent la performance environnementale par l'attribution de prix environnementaux à l'entreprise par une tierce partie. Sur la période de 1985 à 1991, ils identifient 140 événements liés à 96 entreprises dont le titre est transigé sur le NYSE ou le AMEX. Aussi, les auteurs mesurent la performance financière par les rendements anormaux cumulatifs des titres boursiers. Afin de s'assurer que ces rendements anormaux ne proviennent pas d'une augmentation du risque systématique (beta), les auteurs contrôlent pour cet effet, ainsi que pour les autres événements potentiellement confondants ayant lieu près de la date d'attribution des prix environnementaux.

Figure 10. Relation entre performance environnementale et financière



2.6.1.2 Impact des incidents environnementaux et le rôle de l'environnement réglementaire

Parmi les résultats principaux de Lundgren et Olsson (2010), les auteurs trouvent que les incidents environnementaux sont généralement associés à une diminution de la valeur de l'entreprise, mais qui n'est significative seulement que pour les entreprises européennes. Selon les auteurs, il existe des preuves montrant que la valeur des entreprises américaines n'est pas ou peu sensible aux incidents environnementaux, impliquant que les investisseurs ont des points de vue différents sur les incidents en Europe et aux États-Unis. Les auteurs soutiennent qu'une explication possible de ce phénomène vient du fait que l'environnement légal et réglementaire serait différent entre les deux. Konar et Cohen (2001) proposent qu'une manifestation plus fréquente d'incidents environnementaux mène à des actions réglementaires plus sévères, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la rentabilité de l'entreprise. Selon Lundgren et Olsson (2010), l'impact des incidents environnementaux est probablement davantage prononcé en Europe qu'aux États-Unis en raison d'un environnement réglementaire moins sévère et développé en Europe. La différence entre l'étude de Lundgren et Olsson (2010) et celles de Hamilton (1995), Khanna et al. (1998) et Konar et Cohen (2001) est que Lundgren et Olsson n'utilisent que des mauvaises nouvelles environnementales alors que les autres utilisent à la fois des bonnes et des mauvaises nouvelles.

2.6.2 Émissions toxiques et leurs effets sur la PFE

Un autre indicateur de performance environnementale souvent utilisé sont les nouvelles à propos d'émissions toxiques (e.g. Hamilton, 1995; Khanna et al., 1998; Dowell et al., 2000; King et Lennox, 2001; Konar et Cohen, 2001). Tel que discuté dans Khanna et Damon (1999), ce type d'étude est important pour la conception d'approches volontaires dans les politiques environnementales pour stimuler la responsabilité sociale de l'entreprise. Dans le cas où les acteurs du marché réagissent significativement à la publication de nouvelles environnementales à propos des entreprises, les régulateurs peuvent en prendre considération dans la construction de politiques environnementales, en supplément aux autres politiques de contrôle et autres incitatifs économiques tels que les taxes ou les subventions.

Dowell et al. (2000) utilisent le Q de Tobin comme variable dépendante dans leur étude. Les auteurs analysent si la mise sur pieds de standards de gestion environnementaux a un impact sur la valeur de l'entreprise. Avec un échantillon de 89 entreprises multinationales américaines manufacturières ou minières, les auteurs construisent un ensemble de données en panel sur la période de 1994 à 1997 et trouvent que l'implémentation de standards environnementaux

internationaux est positivement associée au Q de Tobin. En se basant sur leurs résultats, les auteurs posent l'hypothèse que les pays en développement (PED) qui tentent d'attirer les investisseurs étrangers avec une réglementation environnementale moins sévère courent le risque d'attirer moins d'entreprises compétitives.

Konar et Cohen (2001) ventilent l'évaluation au marché de la PEE et tentent d'isoler les effets spécifiques à l'entreprise pour évaluer le rôle de la réputation environnementale sur la valeur au marché. Pour ce faire, ils utilisent le Q de Tobin en guise de mesure de performance financière et la masse agrégée des produits chimiques toxiques émis enregistrée dans le *Toxic Release Inventory* (TRI), ainsi que le nombre de poursuites engrangées envers les entreprises en guise de mesure négative de PEE. En utilisant un échantillon de 321 entreprises du S&P 500 dans une analyse en coupe transversale, Konar et Cohen (2001) trouvent que les variables de contrôle incluses dans leur modèle sont en accord avec la littérature, autant pour le signe de la relation que la significativité de celle-ci. Les dépenses en R&D, le prix du titre au marché, la concentration dans l'industrie, les taux de croissance de l'entreprise et les dépenses publicitaires sont positivement reliés au Q de Tobin, et la taille de l'entreprise est reliée négativement à cette mesure. Après avoir contrôlé pour l'effet de ces variables, les auteurs trouvent qu'une performance environnementale faible a un impact négatif sur la performance financière (Q de Tobin) et que cet effet est plus important pour les mesures du TRI que pour le nombre de poursuites engrangées envers les entreprises. Leurs résultats montrent aussi l'importance de l'impact des dépenses en R&D et en publicité sur la performance financière. Par contre, l'étude de Konar et Cohen (2001), au même titre que celle de King et Lenox (2001), ne prend pas en compte l'interaction potentielle entre la PEE et les dépenses en R&D et en publicité, tel que proposé par Hull et Rothenberg (2008).

Konar et Cohen font acte de retenu face à l'interprétation de leurs résultats car ils soulignent qu'il est difficile d'identifier si cette relation est bien causale. Ils se demandent si les entreprises profitables ayant une bonne réputation sont soucieuses de l'environnement car elles peuvent se le permettre, ou si au contraire ce souci de l'environnement entraîne une bonne réputation. Ce questionnement fait référence à la théorie des ressources excédentaires. Aussi, cette fois en lien avec la théorie des bons gestionnaires, les auteurs se demandent s'il est possible que les bons gestionnaires dépensent davantage de ressources pour la gestion environnementale, mais que ces dépenses ne créent pas de valeur ajoutée pour l'entreprise. Le cas échéant, leurs résultats

seraient plutôt une indication que la réputation environnementale est un proxy pour la bonne gestion.

Dans une autre étude utilisant le Q de Tobin comme mesure de PFE, King et Lenox (2001) analysent la relation entre les émissions toxiques du TRI et la performance économique. Ils construisent leur analyse sur un échantillon de 652 entreprises pour lesquelles ils peuvent unir les données financières de Compustat avec les données du TRI. En contrôlant pour d'autres prédicteurs du Q de Tobin tels que la taille de l'entreprise, la croissance annuelle, les dépenses en R&D et l'intensité en capital, les auteurs trouvent une relation négative entre les émissions toxiques du TRI et le Q de Tobin. L'étude de King et Lenox (2001) est caractérisée par plusieurs améliorations sur l'étude de Konar et Cohen. La plus importante d'entre elles est qu'ils utilisent des données en panel sur la période de 1987 à 1996. Cela permet aux auteurs d'utiliser des modèles en panel à effets fixes et aléatoires bien établis dans la littérature pour investiguer au sujet de la présence possible d'une variable omise associée au Q de Tobin et aux émissions (TRI). King et Lennox (2001) trouvent que peu importe le modèle utilisé, l'association entre la PEE et la PFE demeure significative.

Hamilton (1995) cherche à trouver si les données compilées par l'EPA dans le TRI de juin 1989 ont un impact sur les rendements anormaux des titres boursiers. Les résultats de l'auteur indiquent que les entreprises ayant généré davantage de pollution ont vu la valeur de leur titre diminuer significativement, tel que mesuré par les rendements anormaux cumulatifs, suivant la date de publication des données relatives aux émissions toxiques. De plus, les résultats d'Hamilton montrent que plus la pollution est importante (dans les rapports du TRI), plus les chances que les journalistes publient l'information dans un article sont importantes. Khanna et al. (1998) utilisent la même méthodologie et les mêmes mesures qu'Hamilton, mais avec les données du TRI de 1990 à 1994. Les auteurs observent les mêmes résultats et remarquent aussi que la publication d'une seule nouvelle négative liée à la pollution n'a pas d'impact significative pour les entreprises déjà reconnues comme grands pollueurs, alors qu'une série de mauvaises nouvelles génère tout de même des rendements anormaux cumulatif négatifs.

2.6.3 Nouvelles environnementales liées à la réglementation et leurs effets sur la PFE

D'autres études utilisent les nouvelles environnementales liées à la réglementation, par exemple les poursuites judiciaires (e.g. Lanoie et Laplante, 1994; Lanoie et al., 1998; Dasgupta et al., 2006).

Il existe un débat grandissant à savoir si les réglementations et lois qui encouragent la sécurité au travail et la sécurité reliée à l'utilisation de certains produits ont un impact significatif sur les pratiques des entreprises. Plusieurs auteurs s'entendent pour dire que cet impact est plutôt faible et expliquent ce phénomène par un manque au niveau des mécanismes d'application de ces réglementations. En particulier, on argumente que les amendes imposées aux entreprises ne respectant pas ces règlements et lois ne sont pas suffisamment élevées pour avoir un impact significatif sur les pratiques de ces dernières. Toutefois, certains auteurs ajoutent que le marché fourni des incitatifs monétaires additionnels, tel que discuté précédemment, en punissant les entreprises ne respectant pas la réglementation par l'entremise d'une diminution du prix des titres boursiers.

Lanoie et Laplante (1994) examinent l'impact de l'annonce médiatique d'incidents environnementaux sur la valeur de l'équité de l'entreprise. Les auteurs utilisent une méthodologie d'étude événementielle et un échantillon de 47 événements touchant des entreprises canadiennes sur la période de 1982 à 1991. Leurs résultats indiquent que la valeur au marché des entreprises canadiennes est affectée le jour de la publication de la nouvelle concernant les poursuites judiciaires.

Lanoie et al. (1998) soutiennent que le marché des capitaux réagit à la diffusion d'informations traitant du sujet environnemental et que les pollueurs les plus importants sont ceux les plus affectés par la réaction subséquente du marché. En conséquence, les agences de réglementation peuvent utiliser, en plus des mesures traditionnelles, une approche orientée sur l'information afin d'exploiter le pouvoir du marché à mettre de la pression sur les pollueurs. Selon les auteurs, ce résultat semble être fonction de la volonté des régulateurs à entreprendre des actions sévères pour l'application des règlements ainsi que de la possibilité pour les investisseurs de classer et comparer les entreprises selon leur performance environnementale.

Pendant presque 20 ans, le ministère de l'environnement de la République de Corée a publié une liste mensuelle des entreprises ne se conformant pas aux règlements et lois environnementales. Dans leur étude de 2006, Dasgupta et al. examinent la réactions des investisseurs à la publication de ces listes et montrent que le marché pénalise la mauvaise performance environnementale par

la diminution de la valeur au marché des entreprises. Pour ce faire, les auteurs utilisent une méthodologie d'étude événementielle et un échantillon de 87 événements environnementaux négatifs impliquant 57 entreprises Coréennes sur la période de 1993 à 2000. Dasgupta et al. (2006) soutiennent que la réduction moyenne de la valeur au marché des entreprises Coréennes semble plus prononcée que la réduction estimée de la valeur au marché d'entreprises canadiennes et américaines pour des événements semblables. Cependant, l'amplitude des changements observés semble être la même que pour d'autres PED tels que l'Argentine, le Chili, le Mexique et les Philippines. Enfin, les auteurs trouvent une relation positive entre le nombre de journaux couvrant l'événement environnemental et l'amplitude de la réaction du marché, atteignant plus de 35% pour les événements couverts par 5 journaux et plus.

2.6.4 Portraits de la littérature

La méta-analyse d'Orlitzky et al. (2003), tel que discuté au chapitre 2.3, montre un lien positif entre la PSE et la PFE à travers les différentes industries et contextes d'études. Dans cette analyse, les auteurs divisent les données en deux groupes distincts, soit (1) les études utilisant une définition précise de la performance sociale et (2) les études traitant seulement de l'aspect performance environnementale. Les résultats montrent que la relation entre la PEE et la PFE est la plus faible parmi les différentes mesures de performance sociale. Aussi, puisque la variance des coefficients de corrélation observés est plus faible dans l'ensemble de données de performance environnementale que dans l'ensemble de données de performance sociale, les auteurs soutiennent que la faible corrélation entre la PEE et la PFE est en fait beaucoup plus constante à travers les industries et les contextes d'étude que ce que les études empiriques passées auraient pu nous laisser croire.

Dans un survol des études sur l'impact de la PEE sur la PFE, Hay et al. (2005) concluent que l'évidence empirique concernant la relation entre la performance environnementale et la performance financière est ambiguë. Bien que les études passées aient rapportés des résultats variés, selon Elsayed et Paton (2005), plusieurs d'entre elles présentent des modèles mal spécifiés ou utilisent un échantillon trop petit. Dans leur étude, Elsayed et Paton (2005) conduisent une analyse statique et dynamique de données en panel au sujet de l'impact de la PEE sur la PFE, avec un échantillon de 227 entreprises anglaises sur la période de 1994 à 2000. . Ils utilisent les pointages reliés aux responsabilités environnementales du *Management Today Survey of*

Britain's Most Admired Companies comme estimateur de la performance environnementale des entreprises. Leur analyse montre que la performance environnementale a un impact neutre sur la performance de l'entreprise. Ces résultats sont en accord avec la théorie suggérant que les entreprises investissent dans les initiatives environnementales jusqu'au point où le coût marginal de ces investissements soit égal au bénéfice marginal.

Avec un échantillon de 302 entreprises américaines incluses à la fois dans la banque de données de KLD et dans l'indice S&P 500 sur la période 2005 à 2007, McPeak, Devirian et Seaman (2010) étudient l'impact de la PEE sur la PFE. Les auteurs utilisent les indices environnementaux de la banque de données de KLD en guise de mesure de PEE et la croissance du titre boursier de l'entreprise relativement à la croissance du S&P 500 comme mesure de PFE. Les auteurs divisent les entreprises en trois catégories distinctes selon les classements de KLD, soit (1) les entreprises ayant un classement environnemental positif, (2) les entreprises ayant un classement environnemental neutre et (3) les entreprises ayant un classement environnemental négatif. Il en résulte que les catégories 1, 2 et 3 contiennent 39, 191 et 72 entreprises respectivement. En comparant ensuite les rendements excédentaires des titres boursiers de ces entreprises, les auteurs trouvent que les titres de 41% des entreprises ayant un classement environnemental positif ont une croissance plus importante que l'indice S&P 500. Il en est de même pour 32% des entreprises ayant un classement environnemental neutre et 57% des entreprises ayant un classement négatif. Les auteurs utilisent un modèle logit pour tester la significativité de ces résultats, et trouvent que la performance environnementale est négativement et significativement associée à la PFE. En d'autres mots, la performance environnementale est associée à des entreprises dont le titre sous-performe l'indice. Face à ces résultats, McPeak, Devirian et Seaman (2010) posent l'hypothèse qu'il serait possible qu'étant donné l'importance croissante du sujet environnemental, les entreprises pourraient ne pas avoir eu le temps de collecter tous les bénéfices de leurs décisions à court terme et qu'il serait possible que la situation change à long-terme.

Enfin, malgré les différentes mesures utilisées, la majorité des études mentionnées ci-haut trouvent une relation positive entre les événements environnementaux (positifs) et la réaction des prix au marché.

Tableau VI. Sommaire des résultats empiriques REE-Performance de l'entreprise

Sommaire des résultats des études de l'impact de la REE sur la performance de l'entreprise

Auteurs	Variable indépendante	Mesure de performance	Impact
Blank et Carty (2002)	Classement environnemental (Innovest)	Rendement des titres boursiers	+
Dasgupta et al. (2001)	Nouvelles médiatiques environnementales	Rendement des titres boursiers	+
Dasgupta et al. (2006)	Liste d'entreprises qui ont enfreint des lois environn	Rendement des titres boursiers	+*
Derwall et al. (2005)	Classement environnemental (Innovest)	Rendement des titres boursiers	+
Diltz (2002)	Restrictions du Clean Air Act Amendment (Émissions de	Rendement des titres boursiers	+*
Dowell et al. (2000)	Implémentation de standards environnementaux	Q de Tobin	+
Elsayed et Paton (2005)	Classement environnemental (Britain's Most Admired C	Q de Tobin, ROA (1)	neutre
Gupta et Goldar (2005)	Classement environnemental (Delhi-based CSE)	Rendement des titres boursiers	+*
Khanna et al. (1998)	Émissions toxiques (Toxics Release Inventory)	Rendement des titres boursiers	+*
Khanna et Damon (1999)	Émissions toxiques (Toxics Release Inventory)	ROI (2)	+
King (2001)	Indices environnementaux de la base de données SAM	Rendement des titres boursiers	+
King et Lenox (2001)	Émissions toxiques (Toxics Release Inventory)	Q de Tobin	+*
Klassen et McLaughlin (1996)	Prix et distinctions pour performance environnemental	Rendement des titres boursiers	+
Konar et Cohen (2001)	Émissions toxique (TRI), Poursuites judiciaires	Q de Tobin	+*
Lanoie et al. (1998)	Émissions toxique (TRI) (US), Liste de pollueurs de la C-	Rendement des titres boursiers	+
Lanoie et Laplante (1994)	Parutions médiatiques d'événements environnementa	Rendement des titres boursiers	+
Lundgren et Olsson (2010)	Événements environnementaux (Goddard Earth Scienc	Rendement des titres boursiers	+
McPeak, Devirian et Seaman (2010)	Indices environnementaux de la base de données KLD	Croissance du titre relativement à l'indice	-

* Impact négatif de la mauvaise performance environnementale sur la PFE se traduit par un impact positif de la PEE sur la PFE

(1) ROA = Bénéfices d'opération/Actifs totaux (Bénéfices d'opération = bénéfices avant taxes + dépenses financières)

(2) ROI = (Bénéfice net / Investissement) × 100

2.7 Facteur environnement et risque financier

Dans la littérature, les auteurs étudiant l'impact de la performance environnementale sur le risque financier utilisent plusieurs mesures de risque différentes, notamment le coût du capital, le coût de la dette, le coût de l'équité et les mesures de risque systématique et idiosyncratique.

Sharfman et Fernando (2008) suggèrent qu'une amélioration de la gestion du risque environnemental est négativement reliée au coût du capital par l'entremise d'une réduction du coût de l'équité. D'autres auteurs tels que Chava (2010) et El Ghouli et al. (2011) montrent que l'engagement de l'entreprise dans la REE peut diminuer son coût de l'équité, alors que Bauer et Hann (2010) et Chava (2011) montrent que cet engagement peut réduire le coût de la dette. Puisque la réduction du coût du capital devrait résulter d'une réduction du risque, ces résultats aident à bâtir la théorie concernant les conséquences des améliorations stratégiques dans la gestion du risque environnementale.

2.7.1 Performance environnementale et coût du capital

Sharfman et Fernando (2008) étudient l'impact des pratiques de gestion des risques environnementaux sur le coût du capital au sein des entreprises du S&P500. Plus précisément, les auteurs estiment le coût moyen pondéré du capital (CMPC). Ils utilisent à la fois les mesures du TRI et les indices de la banque de données KLD pour créer leurs mesures de gestion du risque environnemental. Selon Sharfman et Fernando, l'amélioration de la situation d'une entreprise en ce qui a trait à son exposition au risque peut généralement réduire son coût du capital de trois façons, par des relations directes et indirectes : Premièrement, en diminuant le coût de la dette, deuxièmement, en augmentant la capacité d'emprunt et par le fait même augmentant la quantité de revenus exempts de taxation, et enfin, en diminuant le coût de l'équité. Les auteurs explorent chacune de ces possibilités en utilisant une série d'hypothèses afin de déterminer si l'une ou plusieurs d'entre elles contribuent à toute relation pouvant exister entre la gestion du risque environnemental et le coût du capital.

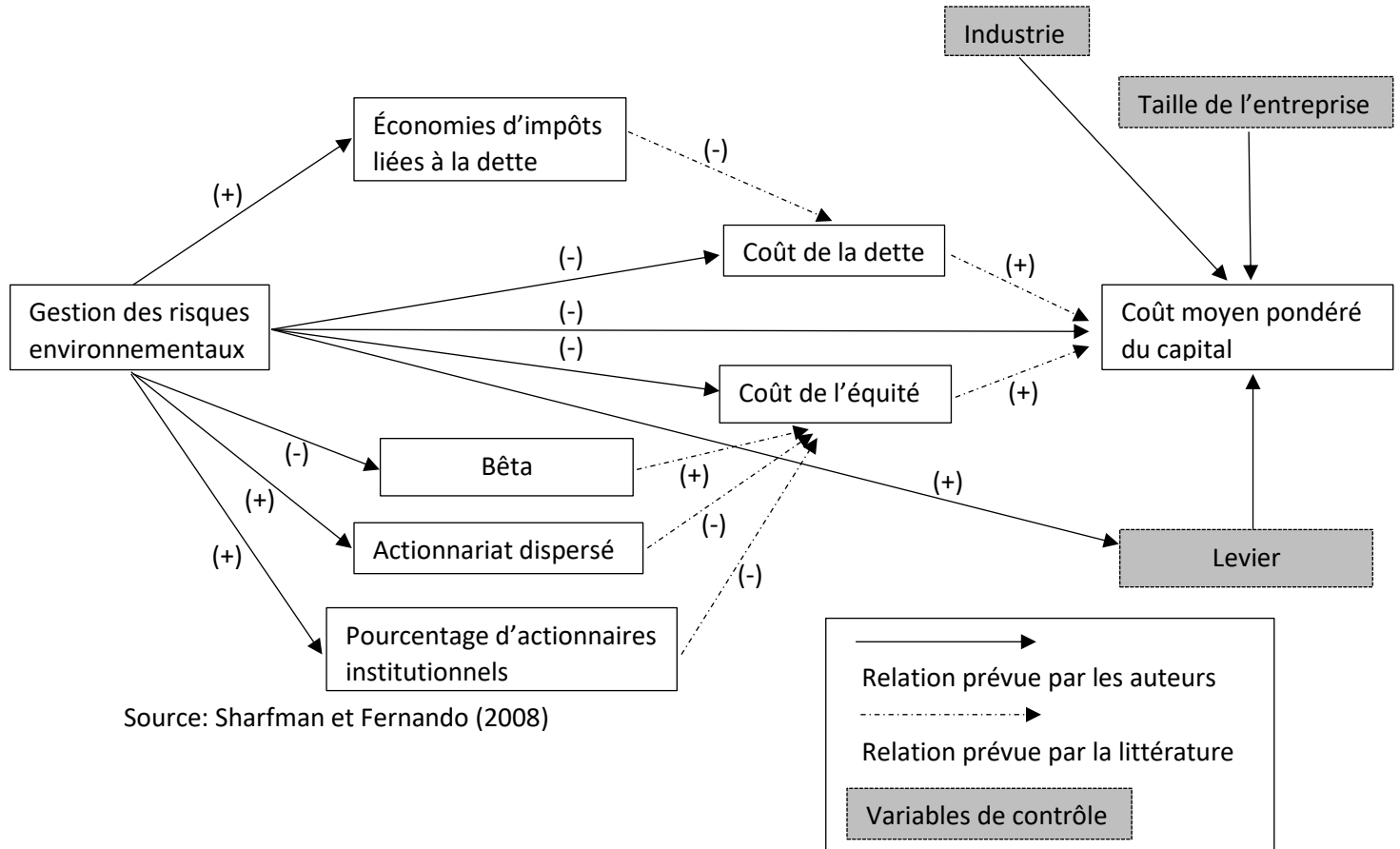
En lumière de leurs résultats, les auteurs montrent que les entreprises améliorant leur gestion du risque total par l'entremise d'une meilleure gestion des risques environnementaux sont récompensées par le marché pour leurs efforts. Le facteur le plus influant de cette relation provient de la baisse du coût de l'équité, plus précisément par la diminution de la volatilité des titres de l'entreprise, telle que mesurée par le bêta (risque systématique). Les auteurs soutiennent qu'une part marginale de cet effet peut être expliquée par le fait qu'un nombre plus important

d'investisseurs s'intéressent et acquièrent des titres d'entreprises ayant un niveau élevé de responsabilité environnementale, contribuant à diminuer davantage le coût de l'équité.

Alors que les résultats de Sharfman et Fernando montrent qu'une gestion du risque environnemental améliorée semble accroître le coût de la dette, cela permet à l'entreprise d'utiliser davantage de levier, augmentant subséquemment les crédits d'impôt résultant du financement par la dette et potentiellement améliorant la situation économique de l'entreprise au sens large.

Les auteurs concluent en suggérant qu'en addition à l'utilisation plus optimale des ressources provenant de la gestion des risques environnementaux, de telles actions sont aussi récompensées par le marché de l'équité, et en quelque sorte, par le marché de la dette. Ces résultats aident à expliquer pourquoi les entreprises les plus performantes au niveau environnemental performant aussi bien financièrement en général.

Figure 11. Modèle conceptuel de l'impact de la gestion des risques environnementaux sur le coût du capital



Source: Sharfman et Fernando (2008)

En utilisant le coût du capital implicite dérivé des estimations des analystes quant aux revenus et les données de la base KLD en guise de mesure de PEE, Chava (2010) montre que les investisseurs demandent significativement davantage de rendement en ce qui concerne les titres d'entreprises ayant une performance environnementale moindre, sur la période de 1991 à 2008 pour les entreprises du S&P500. De plus, Chava montre que les titres d'entreprises ayant une faible performance environnementale sont détenus davantage par des particuliers que par des investisseurs institutionnels car ces derniers les excluent de leur portefeuille. Plus précisément, Chava observe que le coût du capital est plus élevé pour les entreprises ayant une faible performance environnementale, mais qu'il n'est pas affecté pour les entreprises ayant une forte performance environnementale. Ces observations suggèrent que l'investissement socialement responsable avec la stratégie de filtre d'exclusion ainsi que l'augmentation du coût en capital qui en découle est l'un des canaux par lequel les externalités environnementales peuvent être internalisées dans l'entreprise.

En utilisant le coût de l'équité implicite dérivé des prix des titres boursiers et des prévisions des analystes ainsi que la banque de données KLD en guise de mesure de performance sociale, El Ghoul (2011) examine la relation entre la responsabilité sociale et le coût de l'équité sur la période de 1992 à 2007. L'auteur utilise un échantillon de plus de 12915 observations pour un total de 2809 entreprises et contrôle pour la taille, le bêta, le ratio valeur au livre sur valeur marchande et le levier, qui pourraient affecter eux-mêmes le coût de l'équité. Les résultats d'El Ghoul montrent que les entreprises les plus performantes socialement bénéficient d'un coût de l'équité inférieur. De plus, l'auteur montre que ce ne sont pas toutes les dimensions de la banque de données KLD qui affectent le coût de l'équité, mais plus particulièrement les politiques environnementales, les relations avec les employés et les stratégies de produits. Aussi, les entreprises d'énergie nucléaire et du tabac semblent avoir un coût du financement par l'équité plus élevé.

2.7.2 Performance environnementale et coût de la dette

Dans leur étude de 2010, Bauer et Hann analysent la gestion du risque environnemental des entreprises et ses implications pour les investisseurs sur le marché de la dette. Les résultats des auteurs montrent que le crédit des entreprises est affecté par des risques légaux, réputationnels et réglementaires associés aux incidents environnementaux. Bauer et Hann scindent les mesures de forces et de faiblesses environnementales de la banque de données KLD afin de distinguer l'impact respectif des pratiques augmentant les risques environnementaux de celles les réduisant

sur le coût de financement par la dette des entreprises. En utilisant un échantillon de 582 entreprises américaines sur la période de 1995 à 2006, les auteurs montrent que les entreprises ayant une performance environnementale faible souffrent d'un coût de financement par la dette plus élevé et de cotes de crédit plus faibles, alors que les entreprises les plus performantes au niveau environnemental bénéficient d'un coût de la dette plus avantageux. Ces résultats sont robustes à plusieurs contrôles tels que le levier, la taille, l'intensité en capital (actifs fixes sur actifs totaux), la couverture des intérêts (bénéfices d'opérations avant dépréciation sur dépenses en intérêts) et le ROA (bénéfices nets avant items extraordinaires sur actifs totaux), à l'industrie et à différentes spécifications des modèles.

2.7.3 Performance environnementale et risque systématique

Feldman et al. (1997) étudient l'impact de la PEE sur le risque systématique de l'entreprise. Ils estiment le coefficient bêta de 330 entreprises américaines membres de l'indice S&P500 pour deux périodes de temps distinctes, 1980 à 1987 et 1988 à 1994. Les auteurs utilisent deux types de variables environnementales. La première, développée par ICF Kaiser, est une variable qualitative servant à mesurer la présence et la qualité du système de gestion environnementale d'une entreprise. La seconde variable sert à mesurer la performance environnementale de l'entreprise et est calculée par le ratio de la moyenne annuelle des changements du niveau d'émissions du TRI divisée par le capital de l'entreprise (valeur des actifs à long terme).

Tableau VII. Impact d'une amélioration de 50% de la performance environnementale ou du système de gestion environnemental d'une entreprise sur son bêta et son coût du capital

Variable	Une amélioration de 50% de la variable de gauche résultera en une diminution du bêta de			Coût du capital initial	Coût du capital après changement
	Bêta initial	Bêta après changement			
Système de gestion environnemental	-8,50%	1	0,915	13%	12,57%
Performance environnementale	-6,50%	1	0,935	13%	12,67%
Effet combiné	-13,20%	1	0,868	13%	12,34%

Source : Feldman et al. 1997

Comme le tableau ci-haut l'indique, autant l'amélioration du système de gestion environnemental que l'amélioration de la performance environnementale entraînent une réduction significative du risque systématique de l'entreprise, tel que mesuré par le coefficient bêta.

Face à ces résultats, les auteurs soutiennent que les entreprises environnementalement conscientes créent une valeur ajoutée pour les actionnaires par l'entremise d'une diminution de risque, et conséquemment, en bénéficiant d'un coût du capital moindre.

2.7.4 Gestion des risques environnementaux davantage prononcée dans les industries plus à risque

Semenova et Hassel (2008) et Semenova (2010) utilisent une approche orientée sur le risque environnemental. Les données des deux études quant à la mesure de risque environnemental proviennent du *GES (Global Engagement Services)*, et l'échantillon des auteurs ne comprend que des entreprises américaines. Semenova et Hassel montrent que le risque environnemental diffère

significativement à travers les industries. Les résultats des auteurs suggèrent que le risque environnemental propre aux industries est associé positivement à la performance financière et négativement à la valeur au marché. De plus, les mesures de risque propres aux entreprises sont significativement et positivement reliées à la performance économique, mais cette relation ne tient pas pour les entreprises évoluant dans les industries les plus polluantes.

En examinant les relations entre les dimensions de classements environnementaux à travers les bases de données, Semenova (2010) observe une relation positive entre le risque environnemental au niveau de l'industrie et celui au niveau de l'entreprise, avec les mesures du GES. L'auteur soutient que les résultats basés sur les mesures de risque environnemental du GES propres aux entreprises devraient être interprétées avec soin car elles capturent des éléments de réputation et de gestion environnementale plutôt que seulement des risques environnementaux propres à l'entreprise. En conséquence, selon lui, les résultats de son étude de 2008 impliquent que les efforts de gestion des risques environnementaux sont davantage prononcés dans les industries plus à risque et sont récompensées de façon économique et réputationnelle.

Tableau VIII : Sommaire des résultats des études de l'impact de la PEE sur le risque de l'entreprise

Sommaire des résultats des études de l'impact de la PEE sur le risque de l'entreprise			
Auteurs	Variable indépendante	Mesure de risque	Impact
Bauer et Hann (2010)	Indices environnementaux de la base de données KLD	Coût de la dette	-
Chava (2010)	Indices environnementaux de la base de données KLD	Coût du capital	-
El Ghoul (2011)	Indices environnementaux de la base de données KLD	Coût de l'équité	-
Feldman et al. (1997)	ICF Kaiser et émissions du TRI	β , Coût du capital	-
Semenova et Hassel (2008)	Données du GES, (risque comme var. indépendante)	Réputation environnementale et PFE (var. dépendante)	-*
Sharfman et Fernando (2008)	Mesure de gestion des risques environnementaux	β	-

* Ici, les auteurs utilisent le risque environnemental comme variable indépendante, et étudient son impact sur la réputation et la performance économique

2.8 Durabilité de l'entreprise et réputation

Branco et Rodrigues (2006) et Gallego-Alvarez et al. (2010) ainsi que Hussainey et Salama (2010), Orlitzky et al. (2003) et Orlitzky (2008) soutiennent que les externalités positives de la durabilité de l'entreprise sont reliées à ses effets sur la réputation. Roberts et Dowling (2002) identifient la réputation de l'entreprise comme l'une des ressources intangibles les plus importantes, fournissant à l'entreprise un avantage compétitif durable. Les entreprises ayant une bonne réputation en matière de durabilité sont en mesure d'améliorer leur relation avec les parties prenantes externes telles que les consommateurs, les investisseurs, les bailleurs de fonds, les fournisseurs et les concurrents. Ces entreprises attirent aussi de meilleurs employés ou augmentent la motivation et le sens moral des employés en place, de même que leur dévotion et loyauté envers l'entreprise, qui peut se traduire en résultats financiers améliorés. Robert (2002) argumente que les parties prenantes contrôlent ultimement l'accès pour l'entreprise aux ressources rares et que celle-ci doit bien gérer ses relations avec les parties prenantes afin d'assurer le maintien de son accès à ces ressources.

En somme, la durabilité de l'entreprise peut être porteuse de bénéfices à long terme, notamment par l'entremise de meilleures relations avec les parties prenantes et de réduction des coûts d'agence avec celles-ci, d'amélioration de la réputation et d'augmentation de la productivité des employés. Ces aspects rendent les entreprises plus attrayantes du point de vue des investisseurs. Selon les résultats de Costa Lourenco et al. (2012), un niveau plus élevé de PSE entraîne une incertitude économique moindre, des bénéfices davantage prévisibles ainsi qu'un risque moins élevé pour les investisseurs. De plus, les auteurs soutiennent que le degré d'institutionnalisation atteint par les pratiques de DE, telles que la certification ISO 14001 ou la divulgation et publication des pratiques de DE, ont fait de ces pratiques un besoin nécessaire pour l'accès aux marchés.

2.9 Les nouvelles médiatiques et le risque de réputation

Dans un environnement où l'information est facilement accessible, les médias jouent un rôle significatif dans la diffusion d'information et affectent la perception des investisseurs quant à l'image des entreprises. Einwiller et al. (2010) observent que les parties prenantes dépendent davantage des médias d'informations pour s'éclairer à propos des dimensions de réputation qui sont difficiles à observer ou à expérimenter directement et pour lesquelles ces médias sont la source principale d'informations.

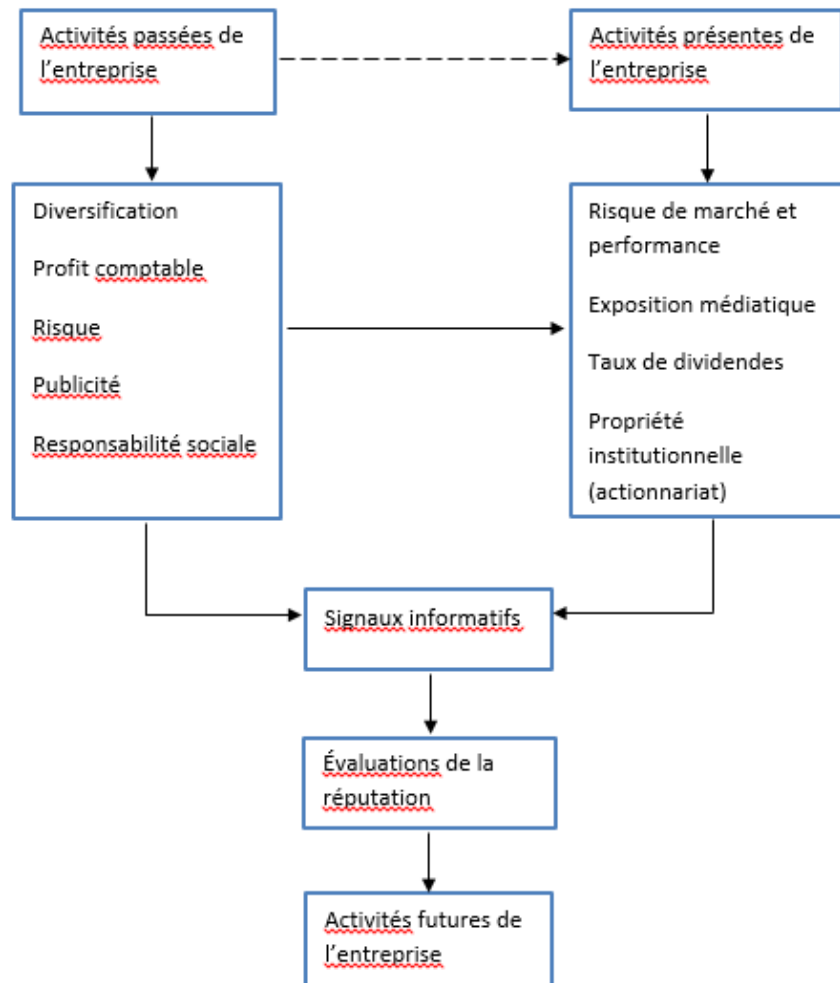
Plusieurs chercheurs tentent de mesurer l'ampleur, pour l'entreprise, du dommage réputationnel associé à des événements environnementaux néfastes. Karpoff et al. (2005) argumentent que les résultats passés ne sont pas supportés par l'évidence empirique. Zou et al. (2015) suggèrent que cela est dû au fait que de telles études mesurent l'impact sur la réputation par la variation en valeur marchande de l'entreprise. Deephouse (2000) soutient que la réputation est un actif intangible utilisé pour la création de valeur à long terme, et qu'il est généralement accepté que la réputation diffère de la performance financière.

En utilisant un échantillon de 90 entreprises américaines présentes au moins trois années consécutives dans le sondage annuel du *America's most admired companies* mené par le magazine Fortune, Philippe et Durand (2011) étudient la relation de causalité entre la réputation de l'entreprise et la performance environnementale. Pour 11 secteurs différents et sur la période de 2001 à 2004, les auteurs observent que les violations environnementales affectent négativement la réputation des entreprises, telle que mesurée par le magazine Fortune. Aussi, Melo et Garrido-Morgado (2012) soutiennent que la RSE, incluant la question environnementale, est une composante intégrale de la réputation de l'entreprise.

En 1990, Fombrun et Shanley observent qu'une couverture négative des média pour une entreprise a un effet néfaste sur la réputation de cette dernière. L'échantillon des auteurs se compose de 292 entreprises incluses dans l'étude sur la réputation des entreprises menée par le magazine Fortune en 1985. Le sondage de Fortune questionne 8000 cadres et analystes au sujet de leurs impressions au niveau de la réputation de différentes entreprises œuvrant dans le même secteur qu'eux.

Aussi, dans leur article, Fombrun et Shanley élaborent un modèle de construction de la réputation sous condition d'information incomplète. Ce modèle aide à visualiser les différents concepts touchant la réputation selon ces auteurs.

Figure 12. Modèle de construction de la réputation sous condition d'information incomplète



Théorie de l'agenda-setting et visibilité médiatique

Bien que la réputation de l'entreprise soit difficilement mesurable, Deephouse (2000) soutient que la couverture médiatique est facilement observable et qu'elle peut servir de substitut pour les recherches au sujet de l'impact des parutions médiatiques sur la perception de la population. L'auteur argumente que les médias sont devenus une partie prenante importante et puissante car elle a des effets d'«agenda-setting», ou «agenda de priorités».

La théorie d'agenda-setting est développée par McCombs et Shaw dans une étude portant sur la présidentielle américaine de 1968. Cette théorie décrit «l'habileté d'influencer l'importance de sujets tels que perçus par le public». Ceci étant, pour un événement couvert fréquemment et avec une ampleur importante par les médias, l'audience percevra cet événement comme plus important.

En ce qui a trait à l'ampleur du traitement médiatique, Zou et al. (2015) suggèrent que la réaction des médias mesurée par le nombre total d'articles publiés au sujet d'un événement n'est pas la meilleure façon de décrire l'influence d'un événement particulier sur l'image de l'entreprise. Premièrement, le nombre d'articles publiés pour un événement particulier, qu'il soit positif ou négatif, aura un impact plus important sur l'entreprise ayant une visibilité médiatique moindre que pour celle de plus grande notoriété. Deuxièmement, Frost et al. (2007) soutiennent qu'un événement négatif a des effets différents dépendamment de la performance de l'entreprise dans d'autres domaines. Selon les auteurs, ce point de vue est intuitif et peut être expliqué par la théorie de la réputation, selon laquelle une entreprise ayant une visibilité plus importante jouit d'une image publique plus stable.

Kiousis (2004) soutient que l'approche la plus commune pour mesurer la saillance⁵ des médias est l'attention, définie comme la médiatisation d'un sujet, couramment estimée par le volume total des articles ou l'espace dédiée aux sujets dans les journaux, les nouvelles télévisées et autres. En plus d'être utilisée par plusieurs auteurs dans la littérature portant sur la théorie d'agenda-setting, Dearing et Rogers (1996) soutiennent que le nombre de nouvelles mesure la saillance relative d'un sujet pour les médias.

⁵ En psychologie, la saillance perceptive d'un stimulus désigne le fait que cet objet est perçu rapidement au milieu d'autres, il se « détache » de l'environnement.

La proéminence médiatique, un autre moyen servant à étudier la saillance des médias, se réfère au positionnement d'une histoire dans les médias pour communiquer son importance. En d'autres mots, la proéminence se rapporte au positionnement de l'histoire, sa taille, ses images et autres outils visuels.

Certains auteurs argumentent que la mesure de proéminence est supérieure au nombre d'articles pour illustrer la saillance médiatique car elle tient compte des éléments structurels et de présentation de la nouvelle. Néanmoins, Manheim (1986) combine l'attention et la proéminence en un seul concept, la visibilité médiatique. En 2004, Kioussis fournit le support empirique pour la combinaison des deux concepts. En performant une analyse factorielle exploratoire sur un modèle conceptuel de saillance médiatique, l'auteur observe que la visibilité médiatique émerge comme l'une des dimensions de la saillance, comprenant l'attention et la proéminence.

Translation de la théorie d'agenda-setting au domaine des affaires

Carroll et McCombs (2003) présentent cinq propositions étant des translations de la théorie d'agenda-setting à partir de son domaine empirique primaire des affaires publiques vers le domaine des affaires. Selon les auteurs, la proposition centrale de cette théorie, le transfert de saillance des médias vers l'opinion publique, s'adapte aussi bien dans les deux domaines.

Proposition 1 : L'amplitude de la couverture médiatique d'une entreprise est positivement reliée à la conscientisation du public pour cette entreprise.

Proposition 2 : L'amplitude de la couverture médiatique portant sur des attributs particuliers de l'entreprise est positivement reliée à la proportion du public qui définit cette entreprise par ces mêmes attributs.

Proposition 3 : Plus la couverture médiatique portant sur un attribut particulier est positive, plus le public percevra cet attribut positivement. Réciproquement, plus la couverture médiatique portant sur un attribut particulier est négative, plus le public percevra cet attribut négativement.

Proposition 4 : Les attributs substantiels et affectifs associés à une entreprise par les médias, spécialement les attributs spécifiquement liés à l'entreprise, sculpte l'opinion du public pour cette entreprise.

Proposition 5 : Les efforts entrepris par une entreprise afin de communiquer ses propres attributs résulteront en un degré de correspondance significatif entre les attributs de l'entreprise et ceux couverts par les médias.

Ensembles, les auteurs soutiennent que ces propositions fournissent un canevas précis pour la recherche empirique portant sur la description et l'explication de l'influence des nouvelles médiatiques sur la réputation des entreprises.

Théorie de l'attribution

La réputation de l'entreprise représente la perception collective des observateurs externes à propos des dispositions générales de cette même entreprise. Tel qu'argumenté par McElroy et Downey (1982), une telle connaissance est assemblée à partir de comportements observés à travers un processus d'attribution. Provenant du domaine de la psychologie, la théorie de l'attribution observe comment les gens interprètent les événements et les associent à leur façon de penser et leur comportement. L'attribution se définit par l'octroi de la responsabilité et explique généralement le comportement de deux façons : on attribue le comportement soit à l'acteur (l'entreprise), soit à la situation externe. Coombs (2007) soutient que le facteur auquel l'action est attribuée affecte la confiance portée à l'acteur et sa persuasion. Par exemple, un geste serviable attribué à une personne est mieux perçu qu'un geste similaire posé par cette même personne, mais attribué à une pression externe. Au contraire, une action nuisible attribuée à la situation externe est mieux tolérée qu'une action similaire attribuée à l'acteur.

Weiner (1992) classifie les attributions en trois dimensions distinctes, notamment le locus de contrôle, la stabilité et la contrôlabilité. Le locus de contrôle se divise en deux aspects, interne et externe. La stabilité représente le changement à travers le temps. La contrôlabilité distingue les événements contrôlables, tel que l'effort, de ceux incontrôlables, tel que la chance. En termes de théorie de l'attribution, si les événements environnementaux néfastes sont attribués à des facteurs internes (plutôt qu'à des circonstances externes), à des aptitudes de gestion (plutôt qu'à la chance) et/ou sont jugés intentionnels (plutôt qu'accidentels), il y a de plus grandes chances que l'impression des parties prenantes soit négative, augmentant du même fait les dommages à la réputation.

Perales et al. (2010) argumentent que les comportements passés pertinents d'une entreprise servent d'un bon signal explicatif dans l'enquête sur la cause d'un événement environnemental néfaste, à savoir s'il est attribuable à un facteur interne ou à une circonstance externe. La théorie de l'attribution propose que les croyances ex-ante au sujet des dispositions de l'acteur ont un effet modérateur important sur les attributions futures.

Effet de primeur

Dans la littérature, plusieurs observent qu'une personne interprétant une séquence d'informations est portée à ignorer l'information future qui serait en contradiction avec l'information passée, tout en assimilant celle qui affirme ses croyances existantes. Ce phénomène est nommé l'effet de primeur par Jones et al. (1968), et suggère que le comportement environnemental passé de l'entreprise influence l'attribution et l'inférence des violations environnementales futures.

Une entreprise reconnue et appréciée pour ses activités environnementales crée une impression favorable envers le public pour ce qui a trait à la responsabilité environnementale. Autrement, l'entreprise serait considérée comme indifférente à la protection de l'environnement et sera parfois perçue comme non respectueuse des réglementations environnementales. Selon Zou et al. (2015), les croyances établies des observateurs quant aux dispositions des entreprises imposeront l'effet de primeur au processus d'attribution pour les violations environnementales futures. Ensuite, de manière générale, les observateurs ignoreront les comportements en contradiction avec la réputation favorable établie par l'entreprise par ses actions passées. D'un autre côté, pour une entreprise connue pour sa mauvaise performance environnementale, une violation future sera attribuée aux facteurs internes tels que le comportement des gestionnaires et le manque de compétence.

Effet velcro

Coombs et Holladay (2001) documentent un effet velcro et suggèrent qu'une entreprise ayant une performance passée négative mènera les observateurs à percevoir l'entreprise comme étant davantage responsable d'une crise future, lui infligeant des dommages réputationnels plus importants. Ainsi, une entreprise ayant un passé défavorable au niveau des comportements

environnementaux se verra payer un coût réputationnel plus important pour les événements environnementaux néfastes futures.

2.10 Le risque financier

2.10.1 Les mesures de risque financier (perception des investisseurs)

Du point de vue de l'investisseur, plusieurs mesures peuvent être utilisées dans l'évaluation du risque d'un titre. Parmi ces mesures, on retrouve souvent les risques systématique, idiosyncratique, total, de crédit, de liquidité, d'inflation, de taux de change, politique et bien d'autres. Puisque les mesures de risques liés à la performance financière sont plus aisément quantifiables, elles sont utilisées par de nombreux investisseurs, notamment les mesures de risque systématique, idiosyncratique et total.

Dans cette section, nous décrivons brièvement ces dernières mesures de risque afin de faire un portrait sommaire des différentes mesures évaluées par les investisseurs.

Le risque systématique est caractéristique du marché en entier, ou de l'intégralité d'un segment du marché. Ce risque, aussi connu sous le nom de risque non-diversifiable ou risque de marché, est autant imprévisible qu'impossible à éviter complètement. Il ne peut être amoindri par la diversification, mais peut possiblement l'être par des stratégies de couverture ou d'allocation d'actifs.

Le risque idiosyncratique, aussi nommé risque diversifiable, non-systématique, spécifique à l'entreprise ou à l'industrie, est spécifique à chaque investissement. Ce risque est peu corrélé avec le risque systématique, et l'exposition à ce dernier peut être réduite par la diversification. En effet, en détenant des titres de différentes entreprises dans différentes industries, autant que d'autres types d'actifs tels que les bons municipaux ou du Trésor, les investisseurs sont moins affectés par un événement ou une décision ayant un impact important sur une seule entreprise, industrie ou type d'investissement.

Enfin, le risque total représente la combinaison du risque systématique et du risque idiosyncratique.

2.10.2 Les mesures de risque extra-financières et de réputation (risque fondamental lié à des probabilités de nouvelles médiatiques néfastes pour la réputation)

Au-delà des différentes mesures de risque décrites à la section précédente, il existe un type de risque non-négligeable qui n'est pas lié à la performance financière, mais plutôt à l'impression collective des membres de la société envers une entreprise : il s'agit du risque de réputation.

Plusieurs auteurs soutiennent que la réputation de l'entreprise est une des ressources intangibles menant à l'avantage compétitif à long terme. D'une perspective pragmatique, une bonne réputation a des effets bénéfiques autant internes qu'externes. Stern et al. (2013) argumentent qu'une entreprise jouissant d'une bonne réputation peut attirer de meilleurs employés, augmenter la motivation des employés sur place, leur sens moral, leur dévouement et leur loyauté envers l'entreprise, et peut bâtir de meilleures relations avec les parties prenantes externes.

Le risque de réputation est un enjeu de plus en plus important pour les entreprises, selon un rapport sur le risque réputationnel publié conjointement par l'*Association of Insurance and Risk Managers in Industry and Commerce* (AIRMIC) et le *Reputation Institute*. Un sondage mené auprès des membres de l'AIRMIC montre que le risque réputationnel est une préoccupation de haut niveau pour la direction générale et le conseil d'administration de ces entreprises. Le rapport explique que cette observation n'est pas surprenante dans un monde où les médias sociaux ont rendu la diffusion des nouvelles possible en quelques minutes et où l'image perçue d'une entreprise par le public affecte directement plusieurs facteurs tels que les ventes, la valeur au marché et la licence d'opération.

Un sondage mené en 2015 par le *Reputation Institute* en Angleterre montre que les entreprises ayant une bonne réputation jouissent d'un support accru de la part des parties prenantes. Les résultats suggèrent une forte corrélation entre la réputation de l'entreprise et la volonté du consommateur à recommander cette entreprise et d'y consommer à nouveau. Pour les entreprises à bonne réputation, 83% des consommateurs affirment qu'ils achèteraient définitivement de leurs produits. En contraste, seulement 9% des consommateurs sont prêts à acheter des produits provenant d'entreprises à faible réputation. L'investissement dans la réputation par les entreprises est donc essentiel, selon le rapport.

Selon Clayton Herbert, directeur de la gestion des risques chez Suncorp Limited en Australie, «on reconnaît maintenant qu'avec l'influence croissante des médias sociaux et des sites internet d'activistes, les problèmes peuvent s'intensifier très rapidement. Ceci peut menacer la réputation des entreprises plus significativement que dans le passé».

Reto J. Kohler, directeur général, chef de la stratégie pour la banque d'investissement Barclays, soutient que la gestion efficiente du risque réputationnel aidera l'industrie à éviter des changements de réglementation supplémentaires. Selon lui, «une intensification de la réglementation entraînée par une mauvaise gestion du risque réputationnel serait néfaste, et le danger que cela arrive est toujours présent».

2.11 Les modèles économétriques dichotomiques : Probit et Logit

La nature des données statistiques disponibles dans les bases de données MSCI-KLD et ESG GREFA sont relatives à des caractères qualitatifs. Cependant, les méthodes d'inférence traditionnelles ne permettent pas de modéliser et d'étudier des caractères de cette nature. Des méthodes spécifiques doivent être utilisées pour tenir compte, par exemple, de l'absence de continuité des variables traitées ou de l'absence d'ordre naturel entre les modalités que peut prendre le caractère qualitatif.

Par modèle dichotomique, on entend un modèle statistique dans lequel la variable expliquée ne peut prendre que deux modalités (variable dichotomique), généralement 0 et 1. Il s'agit alors généralement d'expliquer l'occurrence ou la non-occurrence d'un événement.

En effet, celui-ci permet de définir la probabilité d'occurrence de l'événement comme l'espérance de la variable codée Y_i , puisque :

$$E(Y_i) = \text{Prob}(Y_i = 1) * 1 + \text{Prob}(Y_i = 0) * 0 = \text{Prob}(Y_i = 1) = P_i \quad (1)$$

L'objectif des modèles dichotomiques consiste alors à expliquer l'occurrence de l'événement considéré en fonction d'un certain nombre de caractéristiques observées pour les individus de l'échantillon. Par la suite, on cherche à spécifier la probabilité d'apparition de cet événement.

Il existe plusieurs raisons pour lesquelles les modèles linéaires ne sont pas bien adaptés au type de données utilisées dans cette étude.

Premièrement, l'application d'un modèle linéaire simple à une variable dichotomique rend le paramètre β non interprétable car sa valeur dépend du codage utilisé pour la variable expliquée.

Deuxièmement, il est impossible d'ajuster de façon satisfaisante, par une seule droite, un nuage de points associé à une variable dichotomique qui, par nature, est réparti sur deux droites parallèles.

Troisièmement, la spécification linéaire standard ne convient pas aux variables dichotomiques, et plus généralement aux variables qualitatives, car elle pose un certain nombre de problèmes mathématiques.

Considérons le modèle linéaire suivant :

$$Y_i = \beta_0 + x_i\beta_1 + \varepsilon_i \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (2)$$

Puisque le terme d'erreur est distribué selon une loi discrète, il n'est pas possible de rencontrer l'hypothèse de normalité des résidus. Ensuite, puisque l'espérance du terme d'erreur ε_i est nulle,

$$E(\varepsilon_i) = P_i(1 - x_i\beta) - (1 - P_i)x_i\beta = 0 \quad (3)$$

alors,

$$P_i = x_i\beta = \text{Prob}(Y_i = 1) \quad (4)$$

Puisque $x_i\beta$ correspond à une probabilité, il doit nécessairement appartenir à l'intervalle $[0, 1]$. Cependant, rien n'assure que de telles conditions soient rencontrées dans le modèle linéaire précédent, et tant que cette contrainte n'est pas assurée, le modèle n'a pas de sens.

Pour ces différentes raisons, la spécification linéaire des variables endogènes qualitatives, et plus spécifiquement dichotomiques, n'est jamais utilisée et on a recourt à des modèles probit ou logit.

2.11.1 Probit ou Logit ?

Les modèles dichotomiques probit et logit permettent de trouver, pour une variable expliquée, la probabilité d'occurrence d'un événement conditionnellement aux variables exogènes. Ainsi, on considère le modèle suivant :

$$P_i = \text{Prob}(Y_i = 1|x_i) = F(x_i\beta) \quad (5)$$

où la fonction $F(.)$ est une fonction de répartition. Le choix de la fonction de répartition $F(.)$ est a priori non contraint, mais on utilise généralement deux types de fonction : la fonction de répartition de la loi logistique et la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite. Le modèle probit correspond au modèle pour lequel on a attribué la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite, tandis que le modèle logit correspond à celui pour lequel on a attribué la fonction de répartition de la loi logistique.

Dans le cas du modèle logit, la fonction de répartition $F(.)$ correspond à la fonction logistique :

$$F(\omega) = \frac{e^\omega}{1+e^\omega} = \frac{1}{1+e^{-\omega}} = \Lambda(\omega) \quad (6)$$

Alors que dans le cas du modèle probit, la fonction de répartition $F(.)$ correspond à la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite :

$$F(\omega) = \int_{-\infty}^{\omega} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz = \phi(\omega) \quad (7)$$

Ces modèles définissent donc la probabilité associée à l'événement $Y_i = 1$, définie comme la valeur de la fonction de répartition $F(\cdot)$ évaluée au point $x_i\beta$:

$$\text{Modèle logit : } p_i = \Lambda(x_i\beta) = \frac{1}{1+e^{-x_i\beta}} \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (8)$$

$$\text{Modèle probit : } p_i = \Phi(x_i\beta) = \int_{-\infty}^{x_i\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (9)$$

Ces deux modèles ne diffèrent que par la forme de la fonction de répartition $F(\cdot)$. Ainsi, afin de comprendre les différences entre les deux modèles, il s'agit d'étudier les propriétés respectives des lois logistique et normale.

Si les deux modèles sont sensiblement identiques, il existe cependant certaines différences entre les modèles probit et logit, comme le souligne d'ailleurs Amemiya (1981). Les deux principales différences sont:

1. La loi logistique tend à attribuer aux événements extrêmes une probabilité plus forte que la distribution normale.
2. Le modèle logit facilite l'interprétation des paramètres β associées aux variables explicatives x_i .

Premièrement, la fonction de densité associée à la loi logistique possède en effet des queues de distribution plus épaisses que celles de la fonction de densité de la loi normale (distribution à queues "plates"). La loi logistique présente donc un excès de Kurtosis. Économiquement, cela implique que le choix d'une fonction logistique (modèle logit) suppose une plus grande probabilité attribuée aux événements extrêmes, comparativement au choix d'une loi normale (modèle probit), que ce soit à droite ou gauche de la moyenne de la distribution, les lois normales et logistiques étant symétriques.

Deuxièmement, il existe une propriété propre au modèle logit, qui facilite l'interprétation des paramètres β associées aux variables explicatives x_i . Les valeurs numériques des estimations n'ont pas d'interprétation économique directe, en raison du problème de la normalisation de la variance résiduelle. Ainsi, il faut retenir que la seule information directe réellement utilisable est le signe des paramètres, indiquant si la variable associée influence à la hausse ou la baisse la probabilité de l'événement considéré. Toutefois, on peut calculer les effets marginaux : les effets marginaux mesurent la sensibilité de la probabilité de l'événement $y_i = 1$ par rapport à des variations dans les variables explicatives x_i . Et c'est précisément dans ce contexte, que l'utilisation d'un modèle logit peut faciliter l'analyse de ces effets marginaux.

Pour ces deux raisons principalement, nous retenons le modèle logit dans le cadre de cette étude.

Interprétation du modèle logit

Tout d'abord, si on note $p_i = \text{Prob}(y_i = 1) = \Lambda(x_i\beta)$, étant donné la définition de la loi logistique on remarque que plusieurs égalités, permettant de simplifier les calculs, peuvent être établies comme suit :

$$e^{xi\beta} = p_i(1 + e^{xi\beta}) \quad (10)$$

$$\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = xi\beta \quad (11)$$

$$1 - p_i = \frac{1}{1+e^{xi\beta}} \quad (12)$$

En plus de ces différentes relations, il existe une égalité qui est particulièrement intéressante en ce qui concerne l'analyse économique des résultats d'estimation. Il s'agit de la relation suivante :

$$e^{xi\beta} = \frac{p_i}{1-p_i} \quad (13)$$

De façon générale, la quantité $c_i = p_i / (1 - p_i)$ représente le rapport de la probabilité associée à l'événement $y_i = 1$ à la probabilité de non survenue de cet événement : il s'agit de la cote «odds». Dans un modèle logit, cette cote correspond simplement à la quantité $e^{xi\beta}$:

$$c_i = \frac{p_i}{1-p_i} = e^{xi\beta} \quad (14)$$

Si ce rapport est égal à c_i pour l'individu i , cela signifie qu'il y a c_i fois plus de chance que l'événement associé à $y_i = 1$ se réalise, qu'il y a de chance qu'il ne se réalise pas (« c_i contre 1»).

Au-delà du simple calcul de la cote, on peut chercher à mesurer les effets marginaux sur la cote. Il s'agit alors de mesurer l'impact, pour le $i^{\text{ème}}$ individu d'une variation de la $j^{\text{ème}}$ variable explicative, notée $x_i^{[j]}$, sur la cote. Toutefois, de façon plus générale, on calcule les effets marginaux non pas à partir de la cote mais directement à partir des probabilités associées à l'événement de référence. On cherche ainsi à établir quelle est la variation de la probabilité d'occurrence de l'événement $y_i = 1$ en cas de variation d'une des variables exogènes. Dans ce cas, pour de petites variations de la $j^{\text{ème}}$ variable explicative, on peut approximer la variation de probabilité p_i par la dérivée de celle-ci par rapport à la variable $x_i^{[j]}$:

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_i^{[j]}} = \frac{\partial F(xi\beta)}{\partial x_i^{[j]}} = \frac{\partial F(xi\beta)}{\partial xi\beta} \frac{\partial xi\beta}{\partial x_i^{[j]}} = \frac{\partial F(xi\beta)}{\partial xi\beta} \beta_j \quad (15)$$

Ainsi, si on note $f(.)$ la fonction de densité des résidus du modèle dichotomique, l'effet marginal associé à la $j^{\text{ème}}$ variable explicative $x_i^{[j]}$ est défini par :

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_i^{[j]}} = f(xi\beta) * \beta_j \quad (16)$$

Dans le cas du modèle logit, cette dérivée s'écrit comme suit :

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_i^{[j]}} = \frac{e^{xi\beta}}{(1+e^{xi\beta})^2} \beta_j \quad (17)$$

Puisque par définition $f(.) > 0$, le signe de cette dérivée est donc identique à celui de β_j . Ainsi, l'augmentation d'une variable associée à un coefficient positif induit une hausse de la probabilité de réalisation de l'événement $y_i = 1$. Inversement, la hausse d'une variable associée à un coefficient négatif induit une baisse de la probabilité de réalisation de l'événement $y_i = 1$.

Enfin, plutôt que d'exprimer l'effet marginal sous la forme de la dérivée $\partial p_i / \partial x_{[j]i}$, on préfère généralement calculer une élasticité, cette dernière ayant l'avantage d'être indépendante des unités de mesure.

Ainsi, on définit l'élasticité $\varepsilon_{p_i/x_i^{[j]}}$ comme la variation en pourcentage de la probabilité d'occurrence p_i de l'événement codé $y_i = 1$, suite à une variation de 1% de la $j^{\text{ème}}$ variable explicative $x_i^{[j]}$:

$$\varepsilon_{p_i/x_i^{[j]}} = \frac{\partial p_i}{\partial x_i^{[j]}} \frac{x_i^{[j]}}{p_i} = f(x_i \beta) \frac{x_i^{[j]} \beta_j}{F(x_i \beta)} \quad (18)$$

Cette expression peut se simplifier dans le cas du modèle logit sachant que $F(x) = e^x / (1 + e^x)$ et que $f(x) = e^x / (1 + e^x)^2$. Pour un logit, l'élasticité prend la valeur suivante :

$$\varepsilon_{p_i/x_i^{[j]}} = \frac{x_i^{[j]} \beta_j}{1 + \exp(x_i \beta)} \quad \forall i \in [1, N] \quad (19)$$

Les formules ci-dessus fournissent des mesures individuelles des effets marginaux, et généralement il est utile de calculer l'élasticité au point moyen de l'échantillon afin de répondre à la question : quel est l'impact moyen (dans l'échantillon) de la variation de 1% de la $j^{\text{ème}}$ variable explicative?

La solution consiste à calculer la moyenne des élasticités individuelles sur l'ensemble de l'échantillon, $\forall j \in [1, K]$:

$$\bar{\varepsilon}_{p/x^j} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \varepsilon_{pi/x_i^{[j]}} \quad (20)$$

2.11.2 Estimation des paramètres par la méthode du maximum de vraisemblance

On considère un échantillon de N individus indicés $i = 1, \dots, N$. Pour chaque individu, on observe si un certain événement s'est réalisé et l'on note y_i la variable codée associée à l'événement. On pose $\forall i \in [1, N]$:

$$y_i = \begin{cases} 1 & p_i = F(x_i\beta) \\ 0 & 1 - p_i = 1 - F(x_i\beta) \end{cases} \quad (21)$$

On cherche naturellement à estimer les composantes du vecteur β . Dans le cas des modèles dichotomiques univariés, plusieurs méthodes d'estimation sont envisageables (GMM par exemple). Toutefois la méthode la plus usitée lorsque la loi des perturbations est connue consiste en la méthode du maximum de vraisemblance.

Dans le cas du modèle dichotomique univarié, la construction de la vraisemblance est simple. En effet, à l'événement $y_i = 1$ est associée la probabilité $p_i = F(x_i\beta)$ et à l'événement $y_i = 0$ correspond la probabilité $1 - p_i = 1 - F(x_i\beta)$. Ceci permet de considérer les valeurs observées y_i comme les réalisations d'un processus binomial avec une probabilité de $F(x_i\beta)$. La vraisemblance des échantillons associés aux modèles dichotomiques s'écrit donc comme la vraisemblance d'échantillons associés à des modèles binomiaux. La seule particularité étant que les probabilités p_i varient avec l'individu puisqu'elles dépendent des caractéristiques x_i . Ainsi la vraisemblance associée à l'observation y_i s'écrit sous la forme :

$$L(y_i, \beta) = p_i^{y_i} (1 - p_i)^{1-y_i} \quad (22)$$

Dès lors, la vraisemblance associée à l'échantillon de taille N, noté $y = (y_1, \dots, y_N)$ s'écrit de la façon suivante :

$$L(y, \beta) = \prod_{i=1}^N p_i^{y_i} (1 - p_i)^{1-y_i} = \prod_{i=1}^N [F(x_i\beta)]^{y_i} [1 - F(x_i\beta)]^{1-y_i} \quad (23)$$

Il ne reste plus alors qu'à spécifier la fonction de distribution $F(\cdot)$ pour obtenir la forme fonctionnelle de la vraisemblance. Ainsi, $\forall x_i \beta \in \mathbb{R}$ dans le cas du modèle logit, on a :

$$F(x_i \beta) = \frac{e^{x_i \beta}}{(1 + e^{x_i \beta})} = \Lambda(x_i \beta) \quad (24)$$

De cette définition, on déduit alors la log-vraisemblance comme suit :

$$\log L(y, \beta) = \sum_{i=1}^N y_i \log[F(x_i \beta)] + (1 - y_i) \log[1 - F(x_i \beta)] \quad (25)$$

En distinguant les observations $y_i = 1$ et celles pour lesquelles on a $y_i = 0$, la logvraisemblance peut s'écrire sous la forme :

$$\log L(y, \beta) = \sum_{i: y_i=1} \log F(x_i \beta) + \sum_{i: y_i=0} \log[1 - F(x_i \beta)] \quad (26)$$

L'estimateur du maximum de vraisemblance des paramètres β est obtenu en maximisant soit la fonction de vraisemblance $L(y, \beta)$ soit la fonction de log-vraisemblance $\log L(y, \beta)$.

2.12 Description de la technique d'analyse en composantes principales

L'analyse en composantes principales (ACP) est utile afin de réduire le nombre de variables que nous introduirons dans le modèle. L'idée derrière cette technique est d'expliquer la variance du groupe de variables à l'aide d'un plus petit nombre de composantes. Ces composantes, nommées vecteurs propres, sont orthogonaux les uns aux autres et ne sont en fait qu'une transformation mathématique des variables initiales.

L'algorithme derrière la détermination de ces vecteurs propres obéit à deux contraintes. En effet, le premier vecteur propre doit maximiser la proportion de variance expliquée dans les variables initiales. En d'autres termes, l'ACP extrait donc un premier vecteur propre qui explique à lui seul le maximum de variance possible du groupe de variables. Ensuite, elle extrait un second vecteur propre, orthogonal au premier, qui explique le maximum de variance possible qui n'était pas déjà expliquée par le premier vecteur, et ainsi de suite. Alors, une série de vecteurs propres expliquant chacun une portion de la variance du groupe de variables est obtenue (en ordre décroissant).

Pour bien comprendre l'ACP, il est intéressant de faire une analogie avec la régression multiple. En effet, dans une analyse de régression multiple, nous voulons expliquer le maximum de variance possible dans la variable expliquée en déterminant les pondérations optimales des variables explicatives. Cependant, dans cette analyse de régression multiple, la valeur de la variable expliquée est connue. L'analyse en composantes principales est donc comme une analyse en régression multiple où on ne connaîtrait pas la variable expliquée. L'objectif est donc de la découvrir. Chacun des vecteurs propres pourrait donc être exprimé sous la forme d'une régression multiple, car chacun essaie d'expliquer le maximum de variance possible en trouvant les pondérations optimales attribuées à chacune des variables :

$$\text{VectPropre1} = \beta_{1,1} \cdot \text{var}(1) + \beta_{2,1} \cdot \text{var}(2) + \dots + \beta_{n,1} \cdot \text{var}(n)$$

$$\text{VectPropre2} = \beta_{1,2} \cdot \text{var}(1) + \beta_{2,2} \cdot \text{var}(2) + \dots + \beta_{n,2} \cdot \text{var}(n)$$

...

$$\text{VectPropren} = \beta_{1,n} \cdot \text{var}(1) + \beta_{2,n} \cdot \text{var}(2) + \dots + \beta_{n,n} \cdot \text{var}(n)$$

Il s'agit ensuite de conserver le nombre de vecteurs optimisant l'explication des variables de départ à l'aide d'une règle de décision au choix.

2.13 Constructions distinctes des mesures de forces et de faiblesses de la banque de données MSCI-KLD

En étudiant la convergence des mesures de forces (strengths) et faiblesses (concerns) environnementales de la banque de données MSCI KLD avec les mesures des bases de données ASSET4 et GES, Semenova et Hassel (2014) nous apprennent que les mesures de forces de la banque de données de MSCI KLD agrègent de l'information basée sur la performance environnementale. En effet, Rahman et Post (2012) soutiennent que la prévention de la pollution, le recyclage et les produits ayant des bienfaits pour l'environnement (mesures de forces environnementales de KLD) se trouvent à converger avec des mesures basées sur la performance environnementale dans le domaine de la RSE.

Aussi, Semenova et Hassel argumentent que les mesures de faiblesses de KLD convergent avec les mesures de risques mesurées par les bases de données GES et ASSET4. En effet, selon les auteurs, ce sont les mesures de faiblesses environnementales qui représentent le mieux l'information liée au risque de l'entreprise, tel que représenté par les émissions, les pertes de produits toxiques et les problèmes liés à la réglementation (amendes et contraventions), par exemple. Ces résultats sont en accord avec ceux de Chatterji et al. (2009), qui étudient la convergence des mesures de PEE de MSCI KLD et des émissions toxiques de la banque de données TRI.

Autrement dit, les mesures de forces de KLD, ASSET4 et GES reflètent davantage une perspective d'opportunité environnementale et fournissent une intuition de la performance future de l'entreprise, alors que les mesures de faiblesses de KLD semblent mettre l'accent sur l'approche du risque environnemental et reflètent davantage les incidents environnementaux passés de l'entreprise.

L'étude de Semenova et Hassel (2014) confirme donc que les mesures de forces et de faiblesses environnementales de la banque de données MSCI KLD sont des constructions distinctes de performance et de risque car elles convergent avec des dimensions similaires de classements environnementaux fournis par GES et ASSET4.

Enfin, dans un contexte d'étude empirique utilisant des classements environnementaux en guise de mesure de PEE, Mattingly et Berman (2006) suggèrent que le fait d'agréger des mesures non-convergentes dans la construction d'une mesure combinée peut masquer la relation sous-jacente entre les variables, et en conséquence biaiser l'interprétation des relations observées. Il est donc préférable de conserver les mesures de forces et de faiblesses de MSCI KLD séparées lorsqu'utilisées en recherche.

3. Objectifs de l'étude

3.1 Contributions

En l'absence de mécanisme fournissant continuellement de l'information à propos de la probabilité d'incident touchant les entreprises, les investisseurs ne disposent pas des outils nécessaires à prévoir efficacement les risques d'événements environnementaux néfastes auxquels les entreprises font face.

Dans l'éventualité où les résultats de cette étude montrent qu'il est possible de calculer la variation de probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes touchant les entreprises, les investisseurs pourraient utiliser cet outil comme complément aux techniques déjà utilisées en gestion de risque.

De plus, la littérature nous apprend qu'il existe très peu d'études évaluant la performance des agences de cotations de performance environnementales elles-mêmes. En effet, dans un contexte où l'investissement socialement responsable est en essor et où les informations fournies par MSCI-KLD STATS sont parmi les plus reconnues et utilisées dans le domaine, il est nécessaire d'étudier à quel degré les cotes fournies par MSCI-KLD sont ajustées suite à des événements environnementaux néfastes, et si elles peuvent permettre de prévoir le risque d'occurrence d'événements néfastes futurs. Nous tentons donc d'établir la sensibilité du risque d'occurrence d'événement environnemental néfaste aux cotes de performance environnementale fournies par MSCI-KLD sous la forme d'une mesure d'élasticité.

Enfin, la majorité des études revues dans ce papier n'utilisent pas de variables de contrôle macroéconomiques dans leurs modèles. Pourtant, plusieurs théories tentant d'établir un lien entre la performance sociale et la performance et le risque financier traitent implicitement ou explicitement de l'importance de la santé de l'entreprise dans l'équation. Puisque la santé de l'entreprise elle-même est influencée par la santé de l'économie dans laquelle elle opère, il nous paraît nécessaire de contrôler pour cet effet dans ce papier. Pour finir, nous utilisons une technique d'analyse factorielle afin de réduire le nombre de variables macroéconomiques à inclure dans le modèle, évitant du fait-même les problèmes potentiels de multicolinéarité entre les variables observées.

4. Hypothèses de l'étude

Les tableaux récapitulatifs de fin de section (tableaux IV, V, VI et VIII) ainsi que toute l'information discutée dans les sections précédentes nous informent au sujet de la nature de l'impact de la RSE et de la PEE sur la PFE et le risque financier. Alors que l'impact de la PSE sur la performance financière semble être ambigu (e.g. Wood et Jones (1995); McWilliams et Siegel (2000,01); Curran et Moran (2007); Surroca et al. (2010); Chih et al. (2010); Garcia-Castro et al. (2010)), celui de la PEE sur la PFE paraît plus clair, avec la majorité des études observant une relation positive entre la performance environnementale et la performance financière (Klassen et McLaughlin (1996); Lanoie et al. (1998); Dasgupta et al. (2001); King et Lenox (2001); Konar et Cohen (2001); Gupta et Goldar (2005); Dasgupta et al. (2006); Lundgren et Olsson (2010)).

En ce qui concerne le risque, l'impact négatif de la PSE et de la PEE sur le risque financier est observé dans la plupart des études empiriques (e.g. Orlitzky et Benjamin (2001); Semenova et Hassel (2008); Sharfman et Fernando (2008); Godfrey et al. (2009); Luo et Bhattacharya (2009); Bauer et Hann (2010); Chava (2010); Oikonomou et al. (2010); El Ghoul (2011); Salama et al. (2011); Jo, Na (2012); Bouslah et al. (2013); Champagne et al. (2015)).

Plusieurs études événementielles sont examinées dans les sections précédentes, la majorité d'entre elles étudiant l'impact de la RSE et de la REE sur les rendements des titres boursiers. Les résultats de ces études sont en accord avec la théorie pour la plupart, observant une relation positive entre la PEE et la PFE et une relation négative entre la PEE et le risque. Tel que discuté précédemment, plusieurs chercheurs tentent de mesurer l'ampleur, pour l'entreprise, du dommage réputationnel associé à des événements environnementaux néfastes. Deephouse (2000) argumente que la réputation est difficilement mesurable, mais soutient que la couverture médiatique est facilement observable et qu'elle peut servir de substitut pour la recherche au sujet de l'impact des parutions médiatiques sur la perception de la population. Aussi, Einwiller et al. (2010) observent que les parties prenantes dépendent davantage des médias d'informations pour s'éclairer à propos des dimensions de réputation qui sont difficiles à observer ou à expérimenter directement et pour lesquelles ces médias sont la source principale d'informations.

Ces dernières constatations soulignent l'importance des parutions médiatiques sur la perception des investisseurs quant à la réputation des entreprises, dans un premier temps, et sur les agissements des investisseurs en lien avec ces informations, dans un deuxième temps.

Une particularité observée dans les études traitées précédemment est la présence fréquente de la banque de données MSCI KLD en guise de mesure de PSE et de PEE. En effet, cette banque de données est l'une des plus utilisées et acceptées autant par les universitaires dans leur recherche que par les investisseurs dans leur processus décisionnel (Jo et Na, 2014). Cette particularité explique notre choix d'utiliser cette banque de données pour tester les hypothèses du présent mémoire.

En revue de ce qui a été discuté jusqu'à maintenant et ayant une idée plus éclairée de l'impact de la RSE et de la performance environnementale sur la performance et le risque financier, il est intéressant de se questionner quant au caractère informatif des indices de la banque de données MSCI KLD. En effet, tout investisseur conscient de l'impact de la PEE sur la PFE et le risque de l'entreprise devrait s'intéresser, dans un premier temps, à la faculté des indices de performance environnementale de prévoir des événements néfastes (effet ex ante) et en deuxième temps, à leur capacité à s'ajuster en conséquence aux événements environnementaux (effet ex post). Dans l'éventualité où les mesures de performance environnementale fournies par MSCI KLD permettaient effectivement de prévoir une variation de la performance et du risque financier par le biais d'une probabilité d'occurrence accrue d'événement environnemental néfaste, cet outil s'avérerait précieux pour les investisseurs et gestionnaires de portefeuille.

En lumière de cela, ce papier s'intéresse à deux aspects touchant la performance de la banque de données MSCI KLD. D'une part, on s'intéresse à la capacité des indices de performance environnementale de MSCI KLD à nous permettre de prévoir des événements environnementaux, et plus précisément, à mesurer les probabilités d'occurrence d'événements médiatiques selon les cotes environnementales attribuées. D'une autre part, on s'intéresse à l'ajustement des mesures de la banque de données face aux événements environnementaux, car puisque ces données sont supposées refléter la performance environnementale des entreprises, elles devraient s'ajuster en conséquence aux parutions médiatiques traitant d'événements environnementaux positifs et négatifs touchant ces mêmes entreprises.

Puisque les mesures de PEE de MSCI KLD sont négativement liées aux mesures de risque financier des entreprises (Semenova et Hassel (2008); Sharfman et Fernando (2008); Bauer et Hann (2010); Chava (2010); El Ghouli (2011)), il est sensé de s'attendre à ce qu'elles permettent de prévoir une augmentation du risque de parution médiatique d'événement environnemental dans le futur.

Cette hypothèse suggère qu'une entreprise ayant une PEE faible (forte) devrait avoir davantage de probabilité de faire face à une nouvelle médiatique néfaste (bénéfique) pour l'environnement qu'une entreprise ayant une performance environnementale plus élevée (faible).

Hypothèse 1 : La cote nette de PEE de MSCI-KLD est significativement et négativement (positivement) liée à la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste (positif) futur.

Plus précisément, en considérant les constructions distinctes des différents paramètres (positifs et négatifs) mesurés par MSCI-KLD, on s'attend à ce que les «faiblesses» permettent une meilleure prévision du risque d'événement environnemental négatif, puisque ce sont ces mesures qui reflètent le mieux le risque environnemental de l'entreprise, tel qu'expliqué à la section 2.13.

Aussi, on s'attend à ce que les mesures de force en matière d'environnement permettent un meilleur résultat quant à la prévision d'événements environnementaux positifs.

Hypothèse 2 : La cote de faiblesse (force) environnementale de MSCI-KLD est significativement et positivement liée à la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste (positif).

En effet, certaines entreprises combinent à la fois une cote de force et une cote de faiblesse élevée. D'une part, en présence de cette combinaison, la cote de PEE nette n'est plus une mesure optimale puisque les cotes de force et de faiblesse se contrebalancent par construction (cote nette = cote de force – cote de faiblesse), ne reflétant plus l'ensemble de l'information disponible à l'égard de ces entreprises. D'autre part, les deux premières hypothèses du présent mémoire traitent des relations unissant la cote de force aux événements positifs et la cote de faiblesse aux

événements négatifs. Cependant, ces hypothèses ne permettent pas l'étude des relations croisées entre la cote de force (faiblesse) et les événements environnementaux néfastes (positifs). Ces constatations soulignent l'importance de ne pas laisser la question de la relation croisée inexplorée.

Une explication plausible à l'égard de l'observation de cotes de force et de faiblesse élevées pour une même entreprise et au sujet des relations croisées entre les cotes de force (faiblesse) environnementales et les parutions médiatiques traitant d'événement environnementaux néfastes (positifs) est la pratique de *window-dressing*.

Spécifions d'abord que nous n'utiliserons pas ce terme de façon péjorative, puisque nous ne connaissons pas les intentions des entreprises. En effet, la nature des opérations d'une entreprise peut entraîner un plus grand risque d'occurrence d'événements environnementaux néfastes. Les dirigeants de cette même entreprise pourraient vouloir compenser en investissant dans des projets bons pour l'environnement, soit par simple sens éthique, soit pour montrer à la population qu'elle est responsable malgré le risque provenant de la nature de ses activités. Autrement, les dirigeants d'une entreprise pourraient vouloir camoufler leur mauvaise performance environnementale en investissant dans des projets bons pour l'environnement afin d'augmenter leur cote de force. De cette façon, leur cote de performance nette s'en trouverait améliorée par construction, et davantage d'investisseurs socialement responsables pourraient s'intéresser au titre de leur entreprise, dépendamment de leur stratégie de sélection de titre. Enfin, n'ayant pas de moyen pour connaître la réelle intention derrière cette pratique, nous utiliserons le terme de *window-dressing* de façon neutre (non péjorative).

Enfin, les derniers points discutés nous mènent à poser l'hypothèse suivante en lien avec la pratique de *window-dressing* :

Hypothèse 3 : L'effet window-dressing; la cote de faiblesse (force) environnementale de MSCI-KLD est significativement et positivement liée à la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif (néfaste).

Cette hypothèse implique, si elle s'avère vérifiée, qu'il pourrait y avoir du *window-dressing* au niveau des entreprises ayant à la fois des cotes de forces et de faiblesses environnementales élevées.

Afin d'étudier plus profondément les liens unissant la performance environnementale et la réputation de l'entreprise, nous redéfinirons l'événement selon l'ampleur de son traitement médiatique.

Puisqu'il est difficile d'estimer l'ampleur d'un événement dans le but de connaître son impact potentiel sur la réputation de l'entreprise, nous estimerons plutôt l'ampleur du traitement médiatique porté à cet événement. En effet, tel que proposé par la théorie de l'agenda-setting (McCombs, 2003), les médias influencent la perception d'importance d'un événement tel que perçu par le public. Ceci étant, pour un événement couvert fréquemment et avec une ampleur importante par les médias, l'audience percevra cet événement comme plus important.

À la même manière que Manheim (1986), nous définissons l'ampleur du traitement médiatique comme la combinaison des mesures d'attention (espace dédiée au sujet dans les médias) et de prééminence (positionnement du sujet dans les médias). En conséquence, nous mesurerons si la cote de PEE de MSCI-KLD affecte la probabilité d'occurrence d'un événement environnemental néfaste, en redéfinissant cet événement par l'ampleur de son traitement médiatique, qui elle-même reflète la perception du public quant à l'importance de l'événement par l'entremise de l'agenda-setting. En d'autres mots, est-ce que la cote de PEE affecte la probabilité d'occurrence d'un événement pour lequel l'ampleur du traitement médiatique (et donc la perception d'importance) est lié au niveau de la cote de PEE elle-même?

Hypothèse 4 : La cote de PEE de MSCI-KLD est significativement et négativement liée à l'ampleur du traitement médiatique (mesure de saillance) d'un événement environnemental néfaste.

Cette dernière hypothèse suggère que les médias attribuent un degré de saillance moins (plus) élevé aux événements environnementaux néfastes touchant les entreprises pour lesquelles la cote de PEE de MSCI-KLD est plus (moins) élevée.

5. Méthodologie

5.1 Construction de la cote de performance environnementale MSCI-KLD

Au fil des années et suite aux acquisitions, certains changements méthodologiques ont été effectués dans la construction de la banque de données MSCI-KLD. En effet, les différents indicateurs de forces et faiblesses de la banque de données ont changé quelque peu, et certains indicateurs ont cessé d'être utilisés alors que d'autres ont été ajoutés. Pour pallier à ce problème qui nous empêche de comparer les forces et faiblesses globales des entreprises seulement en additionnant leurs cotes de performance, nous standardisons ces dernières afin qu'elles soient comparables dans le temps. Cette pratique est utilisée par plusieurs auteurs qui rencontrent le même problème. Il s'agit tout simplement d'additionner les cotes relatives aux mesures de forces, dans un premier temps, et de diviser cette somme par le nombre total de mesures de forces disponibles pour l'année en question. La même technique s'applique pour les mesures de faiblesses. Rappelons ici que les mesures de forces et de faiblesses ne seront pas agrégées dans le cadre de cette étude, tel qu'expliqué à la section 2.13.

Les indices de forces et de faiblesses environnementales sont donc annotés et construits de la façon suivante, respectivement :

$$MSCI_{STR} = \frac{\sum_{i=1}^n STR_i}{n} \quad \text{où } n = \text{nombre de mesures de forces disponibles}$$

$$MSCI_{CON} = \frac{\sum_{i=1}^n CON_i}{n} \quad \text{où } n = \text{nombre de mesures de faiblesses disponibles}$$

Tels que détaillées dans le document *MSCI ESG STATS User Guide & ESG Ratings Definition* (mai 2013) les catégories de forces et faiblesses environnementales sont les suivantes :

Tableau IX : Indicateurs de forces environnementales de MSCI ESG STATS

Forces	
ENV-str-A	Opportunité environnementale Cet indicateur évalue comment les entreprises prennent avantage des opportunités dans le marché pour les technologies environnementales, et/ou à développer ou reconditionner des édifices ayant des caractéristiques bonnes pour l'environnement telles que le recyclage des matériaux, une consommation d'énergie et d'eau plus faibles, la réduction des pertes et un environnement de travail plus productif et sain.
ENV-str-B	Gestion des déchets Cet indicateur évalue les entreprises étant à risque de contracter des problèmes liés à la pollution, la contamination et l'émission de substances toxiques ou cancérigènes, et/ou des entreprises qui produisent ou vendent des biens électroniques et qui font face à des risques liés au recyclage et/ou l'élimination des produits électroniques en fin de vie.
ENV-str-C	Matériaux d'emballage et recyclage Cet indicateur évalue les entreprises étant à risque de perdre l'accès au marché ou à risque de faire face à des coûts additionnels afin de respecter les nouvelles réglementations reliées à l'emballage des produits et au recyclage ou à l'élimination des matériaux d'emballage.
ENV-str-D	Changement climatique Cet indicateur évalue les politiques, programmes et initiatives de l'entreprise en lien avec le changement climatique. Les facteurs affectant cette évaluation inclus, mais ne sont pas limités aux : • Entreprises investissant dans la génération d'énergie renouvelable et aux services y étant reliés. • Entreprises investissant dans les efforts pour réduire l'exposition au carbone par l'entremise de politiques de carbone et par la mise sur pieds de mécanismes, incluant des objectifs de réduction d'empreinte carbone, des améliorations du processus de production, l'installation d'équipement filtrant le carbone, et/ou le transfert à une source d'énergie plus propre. • Entreprises entreprenant des démarches proactives afin de gérer et d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs opérations. • Entreprises mesurant et réduisant les émissions de carbone de leurs produits au travers de la chaîne de valeurs et adoptant des programmes avec leurs fournisseurs afin de réduire leur empreinte carbone. • Les entreprises d'assurances ayant intégré les effets du changement climatique à leurs modèles actuariels en développant des produits pour aider les consommateurs à gérer les risques liés au changement climatique.
ENV-str-G	Système de gestion environnemental Cet indicateur mesure si l'entreprise utilise un système de gestion environnemental, ou si elle est certifiée par une tierce partie, telle que ISO 14001.
ENV-str-H	Gestion de l'eau Cet indicateur évalue comment les entreprises gèrent le risque de pénuries d'eau affectant leur habileté à opérer, perdant l'accès à certains marchés du à l'opposition des parties prenantes face à la surutilisation de l'eau, ou étant sujettes à des coût plus élevés pour l'accès à l'eau.
ENV-str-I	Biodiversité et usage des terres Cet indicateur évalue comment les entreprises gèrent le risque de perdre l'accès aux marchés, d'encourir un litige, des coûts ou des réclamations dues aux opérations dommageant les écosystèmes fragiles.
ENV-str-J	Approvisionnement en matières premières Cet indicateur évalue comment les entreprises gèrent le risque d'entacher leur réputation et leur image de marque en exploitant ou en utilisant des matériaux bruts ayant un impact important sur l'environnement.
ENV-str-X	Autres forces Cet indicateur mesure les politiques, programmes et initiatives environnementales n'étant pas couvertes par les autres mesures de forces environnementales de MSCI KLD.

Source: MSCI ESG STATS User Guide & ESG Ratings Definition May 2013

Tableau XI : Indicateurs de faiblesses environnementales de MSCI ESG STATS

Faiblesses	
ENV-con-B	Respect des réglementations Cet indicateur évalue les antécédents de conformité des entreprises aux réglementations environnementales. Les facteurs affectant cette évaluation incluent, mais ne se limite pas aux amendes et sanctions pour dommages environnementaux, et/ou à la violation des permits d'opération.
ENV-con-D	Émissions et déversements toxiques Cet indicateur mesure la gravité de la controverse reliée aux émissions et déversements de produits toxiques par l'entreprise.
ENV-con-F	Changement climatique Cet indicateur mesure la gravité de la controverse reliée aux politiques et initiatives environnementales et énergétiques de l'entreprise.
ENV-con-G	Impact des produits et services Cet indicateur mesure la gravité de la controverse reliée à l'impact environnemental des produits et services de l'entreprise.
ENV-con-H	Biodiversité et usage des terres Cet indicateur mesure la gravité de la controverse reliée la gestion et l'utilisation des ressources naturelles par l'entreprise.
ENV-con-I	Déchets opérationnels Cet indicateur mesure la gravité de la controverse à l'impact des déchets opérationnels non toxiques de l'entreprise.
ENV-con-J	Gestion de la chaîne d'approvisionnement Cet indicateur mesure la gravité de la controverse reliée à l'impact environnemental de la chaîne d'approvisionnement et de l'exploitation des ressources naturelles par l'entreprise.
ENV-con-K	Gestion de l'eau Cet indicateur mesure la gravité de la controverse reliée aux pratiques de gestion de l'eau de l'entreprise.
ENV-con-X	Autres faiblesses Cet indicateur mesure la gravité de la controverse à l'impact environnemental de l'entreprise.

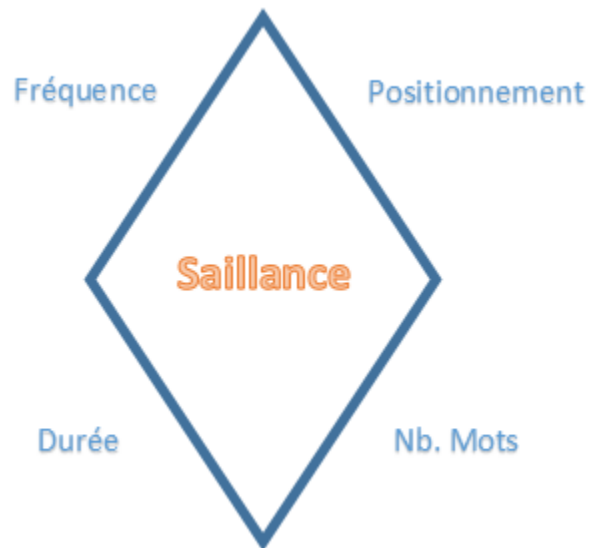
Source: MSCI ESG STATS User Guide & ESG Ratings Definition May 2013

5.2 Construction de la mesure de saillance des médias

Tel que discuté à la section 2.9, la saillance des médias peut être mesurée de différentes manières, incluant l'attention et la proéminence. Dans le cadre de cette étude, afin d'estimer la perception d'importance relative du public quant à un événement médiatique néfaste, nous construisons une mesure agrégée de la saillance. Cette mesure se compose de la fréquence du traitement médiatique, du positionnement, de la durée et du nombre de mots.

La fréquence représente le nombre d'articles publiés en lien avec un même événement. Le positionnement se réfère à l'apparition d'au moins un article en première page du journal ou d'une section du journal. La durée est mesurée par le temps écoulé entre le premier et le dernier article en lien avec un même événement, alors que le nombre de mots est tout simplement la somme des mots de l'ensemble des articles traitant d'un même événement.

Figure 14. Construction de la mesure de saillance médiatique



Une fois ces quatre dimensions mesurées, il s'agit de transformer chacune d'elles en les normalisant ((donnée-moyenne)/écart-type), afin d'être en mesure d'observer quels événements se démarquent des autres par leur saillance dans chaque catégorie. Une fois cette étape exécutée, nous attribuons un pointage à chaque donnée selon le nombre d'écart-type la séparant des autres données. Trois points sont attribués aux données se séparant de plus de deux écarts-types, deux points pour plus d'un écart-type, un point pour les données situées entre zéro et un écart-type, et enfin aucun point pour les données situées entre moins un et zéro écart-type exclusivement. En ce qui a trait au pointage attribué par rapport au positionnement, qui est une donnée catégorique, trois points sont attribués aux articles en une du journal (A.1), deux points aux articles en première page de la section entreprise (B.1), un point pour la première page des sections C et D («*money and investing*»), et aucun point pour les articles ne se situant pas en première page d'une de ces sections.

Par la suite, le pointage total, constitué de la somme des pointages de chacune des catégories, est normalisé et les données sont finalement classées par écart-type, tel que pratiqué pour la construction des catégories individuelles. Ainsi, nous nous retrouvons avec cinq variables dichotomiques représentant la présence ou l'absence des événements dans les catégories de

saillance médiatique allant de saillance sous la moyenne à plus de trois écart-type au-delà de la moyenne.

Tableau XII : Répartition des événements dans les catégories de saillance médiatique

Nombre d'événements médiatiques environnementaux négatifs dans chaque catégorie de saillance médiatique. Les détails relatifs à la construction de la mesure de saillance sont disponibles à la section 5.2.	
Catégorie	Événements négatifs
Saillance $[-1\sigma;\mu[$	125
Saillance $[\mu;1\sigma[$	15
Saillance $[1\sigma;2\sigma[$	14
Saillance $[2\sigma;3\sigma[$	5
Saillance $[3\sigma;4\sigma+[$	5

Note : μ représente la saillance moyenne des événements médiatiques environnementaux négatifs

5.3 Application de la technique d'analyse en composantes principales

Comme expliqué à la section 2.12, la technique d'analyse en composantes principales (ACP) est utile afin de réduire le nombre de variables que nous introduirons dans le modèle. Les vecteurs propres issus de l'ACP sont de la forme :

$$\text{VectPropre1} = \beta_{1,1} \cdot \text{var}(1) + \beta_{2,1} \cdot \text{var}(2) + \dots + \beta_{n,1} \cdot \text{var}(n)$$

$$\text{VectPropre2} = \beta_{1,2} \cdot \text{var}(1) + \beta_{2,2} \cdot \text{var}(2) + \dots + \beta_{n,2} \cdot \text{var}(n)$$

...

$$\text{VectPropren} = \beta_{1,n} \cdot \text{var}(1) + \beta_{2,n} \cdot \text{var}(2) + \dots + \beta_{n,n} \cdot \text{var}(n)$$

Il s'agit donc de choisir le nombre de vecteurs propres désirés et de les intégrer dans notre modèle de prévision en tant que variables explicatives représentant l'ensemble des variables macroéconomiques choisies auparavant. Idéalement, un petit nombre de vecteurs propres pouvant expliquer la variance de manière importante est préféré, puisque le but premier dans l'utilisation de l'ACP est de réduire le nombre de variables à intégrer dans le modèle.

La fonction FACTOR du logiciel SPSS sera utilisée pour appliquer cette technique. La sélection du nombre de facteurs retenus est importante puisqu'une sur-extraction ou une sous-extraction de facteurs retenus pour la rotation peut avoir des effets non désirés sur les résultats. La technique

par défaut dans la plupart des logiciels est de retenir tous les facteurs ayant des valeurs propres (eigenvalue) de plus de 1. Cependant, Velicer et Jackson (1990) indiquent qu'il s'agit de l'une des méthodes les moins efficaces pour déterminer le nombre de facteurs retenus. Parmi les tests alternatifs pour la sélection du nombre de facteurs, on trouve le scree test (test des éboulis), le Velicer's MAP criteria et l'analyse parallèle. Puisque les deux dernières méthodes ne sont pas disponibles dans la plupart des logiciels de traitement économétrique et qu'elles doivent être calculées à la main, nous utiliserons le scree test.

Ce test implique l'examen du graphique des valeurs propres et l'identification du point où la courbe s'aplatie. Le nombre de points au-dessus du point d'aplatissement (sans inclure le point où la courbe s'aplatie) est généralement le nombre de facteurs à retenir. Dans le cas où les points sont regroupés proche de l'axe, le meilleur moyen est de tester différentes analyses factorielles où on sélectionne manuellement le nombre de facteurs à retenir.

La décision suivante concerne la méthode de rotation utilisée. Le but de la rotation est de simplifier et de clarifier la structure des données. Les méthodes de rotation orthogonales (e.g. Varimax, quartimax, equamax) produisent des facteurs (vecteurs propres) non corrélés alors que les méthodes de rotation obliques (e.g. direct oblimin, quartimin, promax) permettent aux facteurs d'être corrélés. Puisque la rotation Varimax est de loin la plus utilisée en recherche et que la rotation orthogonale produit des résultats plus facilement interprétables, nous retenons cette méthode.

5.4 Modèle A : Sans variable de contrôle

L'équation 6 définit la fonction logistique comme suit:

$$F(\omega) = \frac{e^{\omega}}{1+e^{\omega}} = \frac{1}{1+e^{-\omega}} = \Lambda(\omega)$$

En posant :

$$\omega = \beta_0 + \beta_1 x,$$

la fonction logistique peut être écrite de la façon suivante :

$$F(\omega) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1x)}} \quad (27)$$

En définissant l'inverse de la fonction logistique, nous retrouvons le logit (log odds):

$$g(F(\omega)) = \ln\left(\frac{F(\omega)}{(1-F(\omega))}\right) = \beta_0 + \beta_1x \quad (28)$$

Ainsi, en appliquant l'exposant aux deux côtés de l'équation, on retrouve :

$$\frac{F(\omega)}{1-F(\omega)} = e^{\beta_0+\beta_1x} \quad (29)$$

Le rapport de chance (odds) de la variable dépendante est donc équivalent à la fonction exponentielle de l'expression de régression linéaire.

Suivant cela, définissons le modèle A, sans variable de contrôle :

$$\frac{F(\omega)}{1-F(\omega)} = e^{\beta_0+\beta_1MSCI_{i,t-1}+\varepsilon_{i,t}} \quad (30)$$

La portion gauche de l'équation (30) peut être exprimée de façon équivalente :

$$\frac{F(\omega)}{1-F(\omega)} = \frac{\text{probabilité événement}}{\text{probabilité non événement}} = \frac{P(Y_i = 1)}{1 - P(Y_i = 1)}$$

Où Y_i est associé à la probabilité qu'une entreprise i expérimente un événement médiatique environnemental néfaste. Y_i est la variable dépendante et prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement néfaste et (0) autrement.

La variable dépendante est extraite de la banque de données ESG GREFA, qui est assemblée à partir de parutions médiatiques concernant les facteurs ESG, et dans le cas présent, le facteur environnement. Cette banque de données est l'outil idéal pour étudier la performance de la banque de données MSCI KLD en lien avec les parutions médiatiques. Davantage de détails au sujet de la construction de cette banque de données sont fournis à la section 6.2.

La variable indépendante MSCI, quant à elle, est associée à la cote de performance environnementale des entreprises-années. Tel que discuté à la section 5.1, les cotes de performance environnementale sont construites de la façon suivante.

$$MSCI_{STR} = \frac{\sum_{i=1}^n STR_i}{n} \quad \text{où } n = \text{nombre de mesures de forces disponibles}$$

$$MSCI_{CON} = \frac{\sum_{i=1}^n CON_i}{n} \quad \text{où } n = \text{nombre de mesures de faiblesses disponibles}$$

La cote nette $MSCI_{NET}$ est simplement la différence entre les deux ($MSCI_{STR} - MSCI_{CON}$).

Les informations relatives aux mesures de forces et de faiblesses en matière d'environnement nécessaires à la construction de ces cotes sont tirées de la banque de données MSCI-KLD STATS. Il s'agit de la banque de données la plus complète et utilisée tant par les investisseurs que les universitaires dans la recherche sur le domaine de la RSE (Jo et Na, 2012). Waddock (2003) soutient que la base de données MSCI KLD est précise, fiable, complète et qu'elle est continuellement mise à jour avec rigueur et transparence. Ce sont pour ces raisons que nous nous intéressons à étudier cette banque de données en particulier. Davantage d'informations au sujet de cette banque de données se retrouvent à la section 6.1.

5.5 Modèle B : Variables de contrôle propres à l'entreprise

Il s'agit ici d'ajouter les variables de contrôle propres à l'entreprise, telles que définies à la section A.1 en annexe, avec des retards qui seront déterminés selon leur significativité en évaluant le modèle avec le logiciel STATA. En effet, puisque nous croyons que les variables propres à l'entreprise influencent leur niveau de responsabilité sociale ainsi que leur visibilité médiatique, il convient de contrôler pour les valeurs passées puisqu'elles influencent le présent (futur).

$$\frac{F(\omega)}{1-F(\omega)} = e^{\beta_0 + \beta_1 MSCI_{CON_{i,t-1}} + \beta_2 MKTCAP_{i,t-1} + \beta_3 ROA_{i,t-1} + \beta_4 LVR_{i,t-1} + \beta_5 IND_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}} \quad (31)$$

Les variables de contrôle propres à l'entreprise utilisées dans le modèle B correspondent à :

-MKTCAP = Taille : Exprimée sous la forme du logarithme naturel de la capitalisation boursière;

-ROA = Rentabilité des actifs : Exprimé sous la forme (bénéfice net/actifs totaux);

-LVR = Levier : Exprimé sous la forme (actifs totaux moyens/équité moyenne).

-IND = Industries : Tel qu'énumérées au tableau XLI (section A.1 en annexe), les 10 industries (ICB) utilisées pour classer les entreprises de l'échantillon sont les suivantes : Pétrole et gaz, matériaux, industrie, consommation-biens, santé, consommation-services, télécommunications, services publics, finance et technologie. Nous contrôlerons pour l'effet des industries en utilisant des variables *dummies*⁶.

Davantage d'informations au sujet de ces variables sont disponibles à la section A.1 en annexe.

5.6 Modèle C : Variables de contrôle macroéconomiques

Dans le même esprit que pour le modèle B, et en ajoutant cette fois seulement les variables de contrôle macroéconomiques telles que discutées aux sections A.2 et A.3 en annexe, définissons le modèle C comme suit :

$$\frac{F(\omega)}{1-F(\omega)} = e^{\beta_0 + \beta_1 MSCICON_{i,t-1} + \beta_2 FACT1 + \beta_3 FACT2 + \beta_4 FACT3 + \beta_5 RF + \beta_6 CSRD + \beta_7 TSIR + \varepsilon_{i,t}} \quad (32)$$

Décrivons maintenant les variables de contrôle macroéconomiques utilisées dans le modèle C.

Tel que discuté à la section 2.12, la technique d'analyse en composantes principales (ACP) est utilisée afin de réduire le nombre de variables que nous introduisons dans le modèle et d'éviter le problème potentiel de multicollinéarité. Les vecteurs propres issus de l'ACP sont de la forme :

$$\text{VectPropre}_n = \beta_{1,n} * \text{RGDP} + \beta_{2,n} * \text{M2} + \beta_{3,n} * \text{CPI} + \beta_{4,n} * \text{PPI} + \beta_{5,n} * \text{SENT} + \beta_{6,n} * \text{CES} + \beta_{7,n} * \text{RRFSS} + \beta_{8,n} * \text{HSTARTS} + \beta_{9,n} * \text{RMTIS} + \beta_{10,n} * \text{RM}$$

Où les vecteurs propres (VectPropre_n) correspondent aux facteurs (FACT_n) retrouvés dans l'équation (32). Ces vecteurs propres expriment un maximum de variance issue des variables macroéconomiques suivantes :

-RGDP = Produit intérieur brut (PIB) réel;

⁶ En statistique et en économétrie, une variable *dummy*, ou muette, prend la valeur de 0 ou 1 pour indiquer l'absence ou la présence d'un quelconque effet catégorique qui pourrait affecter le résultat d'une régression.

-M2 = Masse monétaire M2. M1 correspond aux billets, pièces et dépôts à vue. M2 correspond à M1 plus les dépôts à termes inférieurs ou égaux à deux ans et les dépôts assortis d'un préavis de remboursement inférieur ou égal à trois mois;

-CPI = Indice des prix à la consommation;

-PPI = Indice des prix à la production;

-SENT = Sentiment de confiance des consommateurs;

-CES = Conditions d'emploi actuel, fournie des données de valeur au sujet du taux d'emploi, de chômage, du salaire et des revenus à travers les industries non-agricoles, incluant les employés du gouvernement;

-RRFSS = Ventes au détail et services alimentaires;

-HSTART = Mises en chantier;

-RMTIS = Ventes et inventaire du secteur manufacturier et de détail;

-RM = Rendement du marché (Indice de marché boursier S&P 500).

De plus, toujours en décrivant les variables de contrôle du modèle C,

-RF = Taux sans risque (*three-month U.S. Treasury bill*);

-CSPRD = Écart de crédit (*BofA Merrill Lynch US Corporate BBB Option-Adjusted Spread*);

-TSIR = Pente de la structure à terme (différence entre le taux de rendement des bons du Trésor d'une maturité de 10 ans et le taux de rendement pour les bons du Trésor de 3 mois).

Davantage de détails au sujet de l'ACP sont fournis aux sections 2.12 et 5.3, et les variables macroéconomiques sont détaillées aux sections A.2 et A.3 en annexe.

5.7 Modèle D : Variables de contrôle propres à l'entreprise et macroéconomiques

Enfin, dans un modèle comprenant l'intégralité des variables de contrôle choisies, définissons le modèle D :

$$\frac{F(\omega)}{1-F(\omega)} = e^{\beta_0 + \beta_1 MSCI_{CON_{i,t-1}} + \beta_2 IND_{i,t-1} + \beta_3 MKTCAP_{i,t-1} + \beta_4 ROA_{i,t-1} + \beta_5 LVR_{i,t-1} * e^{\beta_6 FACT1_{i,t-1} + \beta_7 FACT2_{i,t-1} + \beta_8 FACT3_{i,t-1} + \beta_9 RF_{i,t-1} + \beta_{10} CSPRD_{i,t-1} + \beta_{11} TSIR_{i,t-1} + \beta_{12} S\&P500_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}} \quad (33)$$

Où S&P500 est une variable binaire prenant la valeur 1 si l'entreprise-année est absente de l'indice S&P500, et 0 autrement.

5.8 Tests de spécification et inférence

Tests d'hypothèse sur les paramètres

La méthode d'estimation présentée précédemment conduit à des estimateurs asymptotiquement normaux lorsque le nombre d'observations tend vers l'infini. Les principales procédures de test à partir de la méthode d'estimation du maximum de vraisemblance sont :

1. Test de Wald
2. Test du score ou multiplicateur de Lagrange : LM (Lagrange Multiplier)
3. Test du rapport des maxima de vraisemblance : LRT (Likelihood Ratio Test)

Ces trois tests sont asymptotiquement équivalents, ce qui suggère qu'ils peuvent néanmoins se contredire sur de petits échantillons. De plus, leur distribution n'étant valide qu'asymptotiquement, il convient d'être prudent dans leur utilisation sur de petits échantillons. Hurlin (2003) argumente que le test LRT est localement le plus puissant et que donc qu'il devrait être a priori préféré. Nous utiliserons donc ce dernier test dans le cadre de cette étude.

Test du rapport des maxima de vraisemblance (LRT)

Dans le cas des modèles dichotomiques, on peut appliquer sans difficulté particulière la logique du test du rapport des maxima de vraisemblance. Ainsi, on estime le modèle non contraint et le modèle contraint. La statistique LRT correspond à l'écart des log-vraisemblance. La statistique LRT_j du test du rapport des maxima de vraisemblance associée au test unidirectionnel $H_0 : \beta_j = a$ contre $H_1 : \beta_j \neq a$ suit une loi Chi-deux d'ordre 1 sous H_0 :

$$LRT_j = -2[\log L(y, \hat{\beta}_j) - \log L(y, \hat{\beta}_j^c)] \xrightarrow[N \rightarrow \infty]{L} \chi^2(1) \quad (34)$$

où $\hat{\beta}_j$ et $\hat{\beta}_j^c$ désignent respectivement les estimateurs non contraint et contraint de β_j .

Si on note $\chi^2_{95\%}(1)$ le quantile à 95% de la loi $\chi^2(1)$, le test LRT avec seuil de 5% consiste à accepter H_0 si $LRT_j < \chi^2_{95\%}(1)$, et à refuser H_0 si $LRT_j > \chi^2_{95\%}(1)$.

Dans le cas d'un test portant sur plus d'un paramètre, on utilise la statistique suivante :

$$LRT = -2[\log L(y, \hat{\beta}) - \log L(y, \hat{\beta}^c)] \xrightarrow[N \rightarrow \infty]{L} \chi^2(r) \quad (35)$$

où r désigne le nombre de restrictions imposées sur les paramètres, et où $\hat{\beta}$ et $\hat{\beta}^c$ désignent les estimateurs respectivement non contraint et contraint du vecteur complet β .

Tests de spécification

Les tests de spécification permettent d'évaluer quelle fonction de répartition $F(\cdot)$ nous utiliserons et/ou quelles variables nous allons inclure au modèle. Plusieurs solutions peuvent être utilisées pour comparer les différents modèles, mais nous en retenons deux plus particulièrement.

Somme du carré des résidus (SCR) pondérée par les probabilités estimées

$$SCR \text{ pondérée } \sum_{i=1}^N \frac{[y_i - \hat{F}(x_i\beta)]^2}{\hat{F}(x_i\beta)[1 - \hat{F}(x_i\beta)]} \quad (36)$$

La principale raison de préférer ce critère à la somme non pondérée du carré des résidus est la suivante. Il paraît logique d'attacher une plus grande fonction de perte aux erreurs faites en prévoyant des variables de faible variance, étant donné qu'il est plus facile de prévoir des variables de faible variance que des variables de plus forte variance. En conséquence, nous utiliserons cette mesure afin de pondérer la somme des carrés des résidus par un poids qui est inversement proportionnel à la variance.

Log – Vraisemblance

$$\log L(y, \hat{\beta}) = \sum_{i=1}^N y_i \log[F(x_i\hat{\beta})] + (1 - y_i) \log[1 - F(x_i\hat{\beta})] \quad (37)$$

Ce critère est particulièrement bien adapté pour comparer des modèles qui ne possèdent pas les mêmes dimensions. En effet, on sait que si l'on désire tester r contraintes linéaires sur les paramètres, alors :

$$-2[\log L(y, \hat{\beta}_j) - \log L(y, \hat{\beta}_j^c)] \quad (38)$$

suit asymptotiquement une $\chi^2(r)$.

Aussi, une normalisation de la quantité :

$$\log L(y, \hat{\beta}) \quad (39)$$

a été proposée par McFadden pour se ramener à une quantité similaire à un R^2 :

$$R^2 \text{ de McFadden (1974)} = 1 - \frac{\log L(y, \hat{\beta})}{\log L(y, 0)} \quad (40)$$

où $\log L(y, 0)$ désigne le maximum de la fonction de log vraisemblance obtenu lorsque tous les coefficients de la régression β sont nuls à l'exception de la constante.

6. Description des données de l'étude et analyse préliminaire

6.1 Banque de données MSCI KLD STATS

Bien que quelques études, telle que Chatterji et al. (2009), aient critiqué certains aspects de la banque de données MSCI KLD, il s'agit tout de même de celle la plus complète et utilisée tant par les investisseurs que les universitaires dans la recherche sur le domaine de la RSE (Jo et Na, 2012). Waddock (2003) soutient que la base de données MSCI KLD est précise, fiable, complète et qu'elle est continuellement mise à jour avec rigueur et transparence. Ce sont pour ces raisons que nous nous intéressons à étudier cette banque de données en particulier.

La banque de données a couvert environ 650 entreprises de 1991 à 2000, 1100 entreprises de 2001 à 2002 et 3100 entreprises de 2003 à 2007, pour couvrir aujourd'hui plus de 5700 entreprises et 350000 titres à revenu fixe, avec plus de 16 ans de données historiques. Les sept dimensions qualitatives évaluées par MSCI KLD sont les suivantes : les relations communautaires, la diversité, l'emploi, l'environnement, la sécurité et qualité des produits, la gouvernance ainsi que les droits de l'homme. Dans le cas présent, nous nous intéressons seulement à la dimension environnement. Pour les dimensions évaluées, MSCI KLD évalue les forces et faiblesses de chacune des entreprises en attribuant la valeur 1 à la présence d'une force ou faiblesse, et 0 dans le cas contraire. Les différents indicateurs de forces et faiblesses sont montrés aux tableaux IX et X, respectivement.

En 2009, RiskMetrics acquiert KLD Research&Analytics et est ensuite lui-même acquis par MSCI (Morgan Stanley Capital International) en 2010. Au cours des années et suite à cette série d'acquisitions, les différents indicateurs de forces et faiblesses de la banque de données ont changé quelque peu. Certains indicateurs ont cessé d'être utilisés alors que d'autres ont été ajoutés. Ce problème est surmonté par la construction de cotes standardisées. Davantage de détails au sujet de ces cotes sont fournis à la section 5.1.

6.2 Banque de données ESG GREFA

La banque de données ESG GREFA est assemblée à partir de parutions médiatiques concernant les facteurs ESG, et dans le cas présent, le facteur environnement. Cette banque de données est l'outil idéal pour étudier la performance de la banque de données MSCI KLD en lien avec les parutions médiatiques. Elle est développée comme suit :

À l'aide de ProQuest, nous cherchons des articles dans la banque de données électronique *ABI/INFORM complete*, dont l'accès est fourni par l'Université de Sherbrooke. Cette banque de données contient les articles du WSJ du 2 janvier 1984 à aujourd'hui pour la version papier, et du 8 janvier 2010 à aujourd'hui pour la version en ligne. *Proquest Dissertation and Theses* (PGDT) est une banque de données en ligne qui indexe, produit des sommaires et fournit l'accès aux textes complets des dissertations et thèses. La banque de données inclut plus de 2,4 millions de titres datant de 1637 à aujourd'hui. Elle est produite par ProQuest, précédemment connu sous le nom de ProQuest Digital Dissertations.

Nous tirons nos articles du Wall Street Journal (WSJ), un quotidien national américain qui traite d'actualité économique et financière. Nous avons choisi ce média afin de collecter les parutions médiatiques d'événements environnementaux car il est le quotidien économique et financier le plus vendu au monde, avec un tirage de plus de 1,7M d'exemplaires et un lectorat de plus de 2,9M de lecteurs (données de 2009). De plus, étant donné que notre échantillon est composé d'entreprises américaines, il est sensé que le choix du média soit également américain, car on peut s'attendre à ce qu'il traite davantage de nouvelles concernant les entreprises du pays qu'une contrepartie d'origine différente.

Nous collectons les parutions médiatiques environnementales de chaque entreprise une seule à la fois. Nous inscrivons donc le nom et le *ticker*⁷ de l'entreprise et sélectionnons une fenêtre de parution de janvier 2000 à décembre 2014 pour le WSJ et le WSJ en ligne. Ensuite, nous cherchons les articles contenant un des mots suivants : *air pollution OR water pollution OR Recycling OR energy OR Hazard OR Toxic OR Waste OR Chemicals OR Emissions OR Agriculture OR Nuclear OR Gas OR Environmental Hazard OR Ecological OR Ozone OR Oil OR Forest OR Fuels OR Mining OR Ocean OR Wildlife OR Fauna OR Flora OR drinking water OR public health OR contamination OR*

⁷ Le code mnémorique (*ticker*) est un ensemble de quelques lettres (souvent trois lettres), permettant de désigner rapidement une action négociée en bourse. Les titres négociés sur le NYSE ont un code de trois lettres, alors que ceux négociés sur le NASDAQ en ont quatre.

regulation OR activists OR mismanagement OR Forest OR Climate change OR water stress OR biodiversity OR land use OR raw material OR regulatory OR EMS, ainsi que l'un des mots suivants: Concern OR Lawsuit OR complaint OR benefits OR licensing OR assessment OR sanctions OR controversy OR doubt OR misgiving OR harassment OR innovation OR failure OR rights OR disaster OR sourcing OR compliance OR spill OR releases OR management OR impact OR risks OR criticism OR illegal. De cette façon, ProQuest nous livre seulement les articles touchant le sujet environnemental. Ensuite, nous devons trier manuellement les articles qui sont inclus dans la banque de données ESG GREFA.

Pour qu'un article soit jugé utile pour la banque de données, il doit traiter d'un incident ou d'un bienfait environnemental touchant une entreprise publique ayant fait partie de l'indice S&P500 à un moment donné entre janvier 2000 et décembre 2014, et avoir été publié dans le WSJ ou le WSJ en ligne.

Une fois un article sélectionné, nous inscrivons plusieurs informations le concernant dans la banque de données. Premièrement, nous inscrivons le *ticker* de l'entreprise, pour faciliter la manipulation des données, ainsi que le titre, le chapeau, l'industrie et les victimes (i.e., population, environnement, groupe de personnes) et si une loi ou un règlement est enfreint, à titre informatif. Deuxièmement, nous inscrivons la date de parution, le nombre de mots, la section où il paraît dans l'édition papier et la fréquence à laquelle un événement est traité. En effet, certains événements se développent sur une période plus longue et/ou sont suivis davantage par les médias. Ces dernières données nous donnent une intuition concernant le niveau d'importance de l'événement environnemental. Enfin, nous inscrivons quels domaines sont touchés par l'événement en question, en attribuant la valeur 1 aux domaines touchés, et 0 aux domaines non-concernés.

Au total, la section Environnement de la banque de données ESG GREFA contient plus de 8092 observations entreprises/années, 525 événements environnementaux dont 217 inclus dans 35 événements à plusieurs articles.

Tableau XIII : Caractéristiques des événements

Caractéristiques des événements médiatiques environnementaux recensés dans le Wall Street Journal pour les 819 entreprises de l'échantillon, durant la période de 2000-2014.

Année	Nb articles	Nb événements	Durée moyenne (jours)	Nb mots moyen
Sommaire (2000-2014)	1	308	-	620
	2 à 5	23	406	1161
	6 et plus	12	658	3163
2000	1	23	-	489
	2 à 5	1	220	1008
	6 et plus	1	5026	7153
2001	1	15	-	645
	2 à 5	4	2107	1932
	6 et plus	-	-	-
2002	1	19	-	511
	2 à 5	2	813	1732
	6 et plus	-	-	-
2003	1	11	-	678
	2 à 5	-	-	-
	6 et plus	-	-	-
2004	1	17	-	562
	2 à 5	2	156	2931
	6 et plus	-	-	-
2005	1	22	-	765
	2 à 5	3	579	1119
	6 et plus	1	1265	5382
2006	1	15	-	586
	2 à 5	3	1422	1272
	6 et plus	-	-	-
2007	1	31	-	820
	2 à 5	-	-	-
	6 et plus	1	506	6232
2008	1	24	-	715
	2 à 5	-	-	-
	6 et plus	1	1469	8919
2009	1	14	-	645
	2 à 5	-	-	-
	6 et plus	-	-	-
2010	1	27	-	531
	2 à 5	2	543	1959

	6 et plus	4	1220	13043
2011	1	22	-	536
	2 à 5	2	96	2527
	6 et plus	3	335	3685
2012	1	23	-	660
	2 à 5	-	-	-
	6 et plus	-	-	-
2013	1	20	-	555
	2 à 5	3	105	750
	6 et plus	-	-	-
2014	1	25	-	600
	2 à 5	1	55	2181
	6 et plus	1	42	3038

Notes : Les événements sont classés par catégories selon le nombre d'article les composant. Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Ici, observons la répartition annuelle des événements environnementaux recensés dans la banque de données ESG GREFA et certains de leurs caractéristiques.

Figure 16 : Nombre d'événements à au moins deux articles

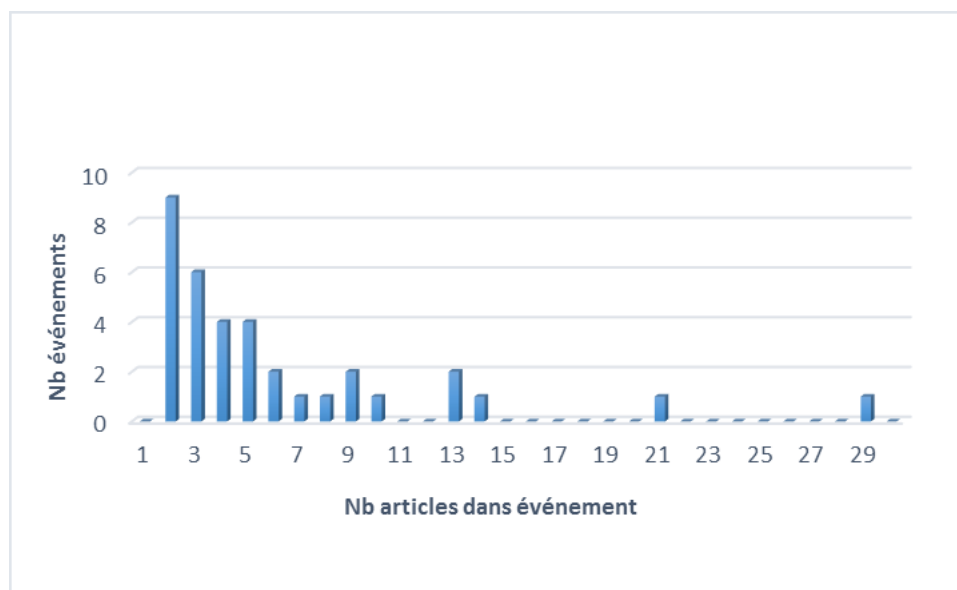
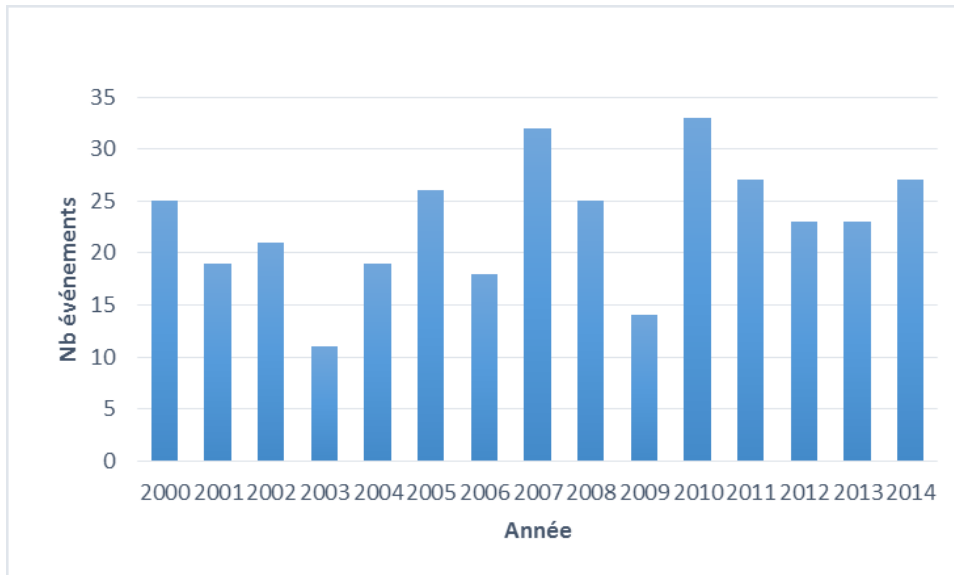


Figure 17 : Nombre d'événements par année



L'observation des tableaux et graphiques précédents montre une répartition relativement homogène du nombre d'événements recensés sur la période 2000-2014. La majorité de ces événements se composent d'un seul article, mais quelques-uns s'étendent sur une période plus longue et se composent de plusieurs articles. Puisque nous devons retenir seulement un événement par entreprise-année, de par le fait que nous utilisons une variable binaire pour représenter l'occurrence d'un événement, nous éliminons 45 événements. Au final, la banque de données d'événements se compose de 90 événements positifs en 90 articles, et 208 événements négatifs en 390 articles.

7. Estimation et interprétation des résultats

7.1 Analyse des résultats préliminaires: observation des données

Afin de mieux comprendre la structure et les liens pouvant exister entre les différents sous-échantillons et la parution médiatique d'événements environnementaux, commençons par simplement observer les données. De cette façon, nous serons en mesure de mieux comprendre et interpréter les relations observées lors de la présentation des résultats.

Premièrement, séparons les observations (entreprises-années) en catégories selon leur cote de performance environnementale MSCI-KLD nette. La cote nette est tout simplement calculée en soustrayant la cote de faiblesse à la cote de force environnementale. Deuxièmement, séparons les observations selon leur degré d'écart avec les autres observations. Nous construisons ainsi neuf catégories allant de plus de quatre écarts-types sous la moyenne à plus de quatre écarts-types au-delà de la moyenne. Observons maintenant la répartition des événements positifs et négatifs à travers les différentes catégories.

Ce premier tableau (XIV) contient les données relatives aux événements environnementaux positifs observés au temps $t+1$, les cotes de performance environnementales étant observées au temps t . D'abord, remarquons qu'aucun événement positif recensé ne s'étend au-delà d'une période d'un jour, ou ne contient plus d'un article. De plus, le nombre de mots moyen par événement ne semble pas être fonction du niveau de la cote de performance nette MSCI-KLD. Il est intéressant d'observer le nombre d'événements par entreprise-année pour chaque catégorie. Il semble que plus la cote nette s'éloigne de la moyenne (positivement et négativement), plus on observe d'événements positifs par entreprise (colonne 5), mais de façon moins prononcée pour les cotes nettes positives. Cette observation est intéressante, car les entreprises-années appartenant aux catégories plus faibles semblent expérimenter davantage d'événements positifs que certaines catégories plus performantes. Nos résultats empiriques tirés des modèles de régression permettent de mieux comprendre ce phénomène qui est à priori contre-intuitif.

Tableau XIV : Événements positifs et cote nette MSCI-KLD

Les observations entreprises-années sont séparées en catégories selon leur cote de performance environnementale MSCI-KLD nette (MSCI_NET). La cote nette est calculée en soustrayant la cote de faiblesse à la cote de force environnementale, tel que discuté à la section 5.1. Les données relatives aux événements environnementaux positifs sont observées au temps t+1, les cotes de performance environnementales sont observées au temps t.

Événements positifs

Cote MSCI_NET	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements positifs	Nb événements sur nb entreprises	Nb mots moyen par événement	Nb articles moyen par événement	Nb articles en une	Durée moyenne
jusqu'à -4σ+	77	1,0%	7	9,1%	959	1	1	1
jusqu'à -3σ	218	2,7%	4	1,8%	654	1	0	1
jusqu'à -2σ	453	5,6%	5	1,1%	1230	1	1	1
jusqu'à -1σ	911	11,3%	19	2,1%	841	1	0	1
0	4605	56,9%	10	0,2%	868	1	0	1
jusqu'à 1σ	868	10,7%	10	1,2%	846	1	0	1
jusqu'à 2σ	548	6,8%	9	1,6%	666	1	0	1
jusqu'à 3σ	298	3,7%	7	2,3%	777	1	0	1
jusqu'à 4σ+	114	1,4%	0	0,0%	0	1	0	1

Notes : Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Au niveau de la répartition des événements néfastes selon la catégorie de performance environnementale nette (tableau XV), on observe le même phénomène que pour les événements positifs. Plus la cote de performance nette s'éloigne de la moyenne, plus on observe d'événements négatifs par entreprise-année (colonne 5), mais de manière moins prononcée du côté des catégories les plus fortes. Cette observation est davantage intuitive puisqu'on s'attend à ce que les entreprises-années les moins performantes en matière d'environnement aient une plus grande probabilité d'expérimenter des événements environnementaux néfastes. Cependant, on observe davantage d'événements néfastes par entreprise à travers certaines des catégories les plus performantes en matière d'environnement, ce qui est contre-intuitif. En ce qui a trait aux différentes données comprises dans la mesure de saillance médiatique, tel que discuté à la section 5.2, il ne semble pas y avoir de relation entre celles-ci et le niveau de la cote de performance environnementale nette.

Tableau XV : Événements négatifs et cote nette MSCI-KLD

Les observations entreprises-années sont séparées en catégories selon leur cote de performance environnementale MSCI-KLD nette (MSCI_NET). La cote nette est calculée en soustrayant la cote de faiblesse à la cote de force environnementale, tel que discuté à la section 5.1. Les données relatives aux événements environnementaux négatifs sont observées au temps t+1, les cotes de performance environnementales sont observées au temps t.

Événements négatifs								
Cote MSCI_NET	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements négatifs	Nb événements sur nb entreprises	Nb mots moyen par événement	Nb articles moyen par événement	Nb articles en une	Durée moyenne
jusqu'à -4 σ +	77	1,0%	11	14,3%	1023	2,27	0	237
jusqu'à -3 σ	218	2,7%	14	6,4%	1985	3,07	2	126
jusqu'à -2 σ	453	5,6%	20	4,4%	1295	2,35	3	261
jusqu'à -1 σ	911	11,3%	39	4,3%	780	1,46	0	128
0	4605	56,9%	44	1,0%	1556	2,2	5	152
jusqu'à 1 σ	868	10,7%	18	2,1%	949	1,3	1	229
jusqu'à 2 σ	548	6,8%	9	1,6%	531	1,11	0	13
jusqu'à 3 σ	298	3,7%	4	1,3%	2618	4	1	368
jusqu'à 4 σ +	114	1,4%	5	4,4%	555	1	0	1

Notes : Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Nous construisons maintenant des catégories selon les cotes de forces et de faiblesses environnementales MSCI-KLD afin d'observer la répartition des événements environnementaux sous ce nouvel angle. D'abord, observons les données relatives à la saillance médiatique (tableaux XVI et XVII, colonnes 6 à 9) et remarquons qu'il ne semble pas y avoir de lien entre ces mesures et le niveau de la cote de force ou de faiblesse environnementale.

Il faut tout particulièrement s'attarder à la colonne qui divise le nombre d'événements par le nombre d'entreprises-années, puisqu'elle relativise bien la dispersion des événements. On observe ainsi que plus la cote de performance environnementale est forte, plus on observe d'événements environnementaux positifs, relativement au nombre d'entreprises présentes dans chaque intervalle. Par contre, aucun événement positif n'est observé au niveau de la catégorie la plus performante.

Tableau XVI : Événements positifs et cote de force MSCI-KLD

Les observations entreprises-années sont séparées en catégories selon leur cote de force MSCI-KLD (MSCI_STR). Davantage d'informations au sujet de la construction de cette cote se trouvent à la section section 5.1. Les données relatives aux événements environnementaux sont observées au temps t+1, les cotes de performance environnementales sont observées au temps t.

Événements positifs

Cote MSCI_STR	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements positifs	Nb événements sur nb entreprises	Nb mots moyen par événement	Nb articles moyen par événement	Nb articles en une	Durée moyenne
0	5623	69,5%	25	0,4%	901	1	1	1
jusqu'à 1σ	1785	22,1%	24	1,3%	801	1	0	1
jusqu'à 2σ	420	5,2%	12	2,9%	910	1	1	1
jusqu'à 3σ	205	2,5%	10	4,9%	735	1	0	1
jusqu'à 4σ	59	0,7%	0	0,0%	-	-	-	1

Notes : Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Similairement, en examinant la colonne divisant le nombre d'événements par le nombre d'entreprises-années, on observe que plus la cote de faiblesse environnementale est forte, plus on observe d'événements environnementaux néfastes par entreprises-années.

Tableau XVII : Événements négatifs et cote de faiblesse MSCI-KLD

Les observations entreprises-années sont séparées en catégories selon leur cote de faiblesse MSCI-KLD (MSCI_CON). Davantage d'informations au sujet de la construction de cette cote se trouvent à la section section 5.1. Les données relatives aux événements environnementaux sont observées au temps t+1, les cotes de performance environnementales sont observées au temps t.

Événements négatifs								
Cote MSCI_CON	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements négatifs	Nb événements sur nb entreprises	Nb mots moyen par événement	Nb articles moyen par événement	Nb articles en une	Durée moyenne
0	5979	73,9%	65	1,1%	1399	2,08	6	133
jusqu'à 1σ	1516	18,7%	49	3,2%	812	1,31	2	222
jusqu'à 2σ	352	4,3%	24	6,8%	1777	2,96	4	159
jusqu'à 3σ	171	2,1%	12	7,0%	703	1,58	0	211
jusqu'à $4\sigma+$	74	0,9%	14	18,9%	1228	2,57	0	73

Notes : Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Maintenant, observons la distribution des événements dans les catégories contraires (événements positifs selon la cote de faiblesse et vice-versa, tableaux XVIII et XIX). En accord avec les observations reliant la cote nette aux événements environnementaux, plus les cotes de forces ou de faiblesses s'éloignent de la moyenne, plus on observe d'événements de nature contraire à l'intuition.

Tableau XVIII : Événements négatifs et cote de force MSCI-KLD

Les observations entreprises-années sont séparées en catégories selon leur cote de force MSCI-KLD (MSCI_STR). Davantage d'informations au sujet de la construction de cette cote se trouvent à la section section 5.1. Les données relatives aux événements environnementaux sont observées au temps t+1, les cotes de performance environnementales sont observées au temps t.

Événements négatifs								
Cote MSCI_STR	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements négatifs	Nb événements sur nb entreprises	Nb mots moyen par événement	Nb articles moyen par événement	Nb articles en une	Durée moyenne
0	5623	69,5%	86	1,5%	1305	2,01	8	195
jusqu'à 1σ	1785	22,1%	52	2,9%	1105	1,92	3	153
jusqu'à 2σ	420	5,2%	13	3,1%	1390	2,23	1	124
jusqu'à 3σ	205	2,5%	9	4,4%	1008	2,11	0	75
jusqu'à 4σ	59	0,7%	4	6,8%	523	1	0	1

Notes : Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Tableau XIX : Événements positifs et cote de faiblesse MSCI-KLD

Les observations entreprises-années sont séparées en catégories selon leur cote de faiblesse MSCI-KLD (MSCI_CON). Davantage d'informations au sujet de la construction de cette cote se trouvent à la section 5.1. Les données relatives aux événements environnementaux sont observées au temps t+1, les cotes de performance environnementales sont observées au temps t.

Événements positifs								
Cote MSCI_CON	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements positifs	Nb événements sur nb entreprises	Nb mots moyen par événement	Nb articles moyen par événement	Nb articles en une	Durée moyenne
0	5979	73,9%	22	0,4%	829	1	0	1
jusqu'à 1σ	1516	18,7%	26	1,7%	818	1	0	1
jusqu'à 2σ	352	4,3%	10	2,8%	731	1	0	1
jusqu'à 3σ	171	2,1%	10	5,8%	1031	1	2	1
jusqu'à $4\sigma+$	74	0,9%	3	4,1%	970	1	0	1

Notes : Le nombre d'articles représente le nombre de parutions médiatiques traitant d'un même événement publiés sur la période de l'étude. La durée d'un événement est mesurée par la période (en jours) séparant la date du premier article et du dernier article traitant d'un même événement environnemental, sur la période de l'étude. Le nombre de mots représente la somme des nombres de mots de tous les articles traitant d'un même événement. Un problème potentiel de données tronquées pouvant affecter les mesures précédentes est discuté à la section 8.1.

Pourquoi les événements positifs semblent se concentrer en queue de distribution dans les catégories négatives? Et pourquoi les événements négatifs semblent aussi se concentrer en queue de distribution pour les catégories positives?

Une explication plausible serait la pratique de *window-dressing*. Spécifions d'abord que nous n'utiliserons pas ce terme de façon péjorative, puisque nous ne connaissons pas les intentions des entreprises. En effet, la nature des opérations d'une entreprise peut entraîner un plus grand risque d'occurrence d'événements environnementaux néfastes. Les dirigeants de cette même entreprise pourraient vouloir compenser en investissant dans des projets bons pour l'environnement, soit par simple sens éthique, soit pour montrer à la population qu'elle est responsable malgré le risque provenant de la nature de ses activités. Autrement, les dirigeants d'une entreprise pourraient vouloir camoufler leur mauvaise performance environnementale en investissant dans des projets bons pour l'environnement afin d'augmenter leur cote de force. De cette façon, leur cote de performance nette s'en trouverait améliorée par construction et davantage d'investisseurs socialement responsables pourraient s'intéresser au titre de leur entreprise, dépendamment de leur stratégie de sélection de titre. Enfin, n'ayant pas de moyen pour connaître la réelle intention derrière cette pratique, nous utiliserons le terme de *window-dressing* de façon neutre (non péjorative).

Investiguons donc la possibilité de *window-dressing* seulement en observant davantage les données. En observant les cotes de forces moyennes correspondantes aux cotes de faiblesses moyennes dans chaque catégorie, et vice-versa, nous remarquons une certaine corrélation entre les deux. En d'autres mots, les cotes de forces des entreprises-années augmentent, en moyenne, avec le niveau des cotes de faiblesses. Cette observation est en accord avec la possibilité de *window-dressing*, car plus une entreprise se voit attribuée une cote de faiblesse environnementale importante, plus elle se verra tentée d'investir dans des projets bons pour l'environnement, pour améliorer sa cote de force environnementale, tel que discuté plus tôt.

Tableau XX : Cotes de faiblesses de cotes de forces correspondantes

Les observations sont classées par niveau de cote MSCI-KLD, partant de la cote nulle, en augmentant par écarts-type. Les niveaux de cotes inclus dans ces catégories se trouvent dans la deuxième colonne. Dans la troisième colonne, on observe la cote moyenne relative à chaque catégorie, et dans la quatrième colonne, la cote opposée (force pour la catégorie faiblesse et vice-versa) moyenne correspondante à chacune des observations se trouvant dans la même catégorie.

Catégorie MSCI_CON	Valeurs cote CON incluses dans catégorie	Cote MSCI_CON moyenne dans cat.	Cote MSCI_STR correspondante moyenne	Corrélation entre les colonnes 3 et 4
0	0	0,00	0,08	0,899
jusqu'à 1σ	]0;0,3]	0,20	0,16	
jusqu'à 2σ	]0,3;0,43]	0,42	0,20	
jusqu'à 3σ	]0,43;0,58]	0,55	0,25	
jusqu'à $4\sigma+$	]0,58;1]	0,71	0,50	

Notes : Par construction, les cotes de force et de faiblesse MSCI_KLD sont comprises entre zéro et un inclusivement. Pour plus d'informations relativement à la construction de ces cotes, se référer à la section 5.1.

Du côté de la relation inverse, on s'attend à ce que la relation soit la même, puisque l'hypothèse de window-dressing implique que les entreprises ont à la fois une cote de force et de faiblesse élevée, générant ainsi potentiellement davantage de parution médiatiques liés à des événements environnementaux. En effet, on observe une corrélation positive, légèrement plus faible, liant les cotes de forces aux cotes de faiblesses environnementales moyennes dans chaque catégorie.

Tableau XXI : Cotes de forces et cotes de faiblesses correspondantes

Les observations sont classées par niveau de cote MSCI-KLD, partant de la cote nulle, en augmentant par écarts-type. Les niveaux de cotes inclus dans ces catégories se trouvent dans la deuxième colonne. Dans la troisième colonne, on observe la cote moyenne relative à chaque catégorie, et dans la quatrième colonne, la cote opposée (force pour la catégorie faiblesse et vice-versa) moyenne correspondante à chacune des observations se trouvant dans la même catégorie.

Catégorie MSCI_STR	Valeur cote STR incluses dans catégorie	Cote MSCI_STR moyenne dans cat.	Cote MSCI_CON correspondante moyenne	Corrélation entre les colonnes 3 et 4
0	0	0,00	0,05	0,819
jusqu'à 1 σ	]0;0,4]	0,22	0,13	
jusqu'à 2 σ	]0,4;0,6]	0,45	0,13	
jusqu'à 3 σ	]0,6;0,83]	0,68	0,20	
jusqu'à 4 σ	]0,83;1]	0,97	0,16	

Notes : Par construction, les cotes de force et de faiblesse MSCI_KLD sont comprises entre zéro et un inclusivement. Pour plus d'informations relativement à la construction de ces cotes, se référer à la section 5.1.

Ces dernières observations sont cohérentes avec le fait qu'on observait davantage d'événements de nature contraire aux catégories dans les tableaux précédents.

En observant la corrélation entre les cotes de forces (faiblesses) moyennes et les cotes de faiblesses (forces) moyennes correspondantes dans les derniers tableaux, on apprend qu'en divisant l'échantillon en différentes catégories, les corrélations observées entre les cotes moyennes des catégories et leurs cotes moyennes opposées correspondantes sont fortes.

Comme on peut l'observer ici, cette corrélation semble moins importante pour les cotes de faiblesses correspondantes aux cotes de forces.

Les entreprises ayant des cotes faibles semblent investir davantage dans leur image environnementale, ce qui leur confère en parallèle aussi des cotes élevées. À l'opposé, les entreprises ayant des cotes de forces élevées n'investiront pas intentionnellement dans projets néfastes pour l'environnement, ce qui serait contre-intuitif.

L'augmentation du niveau des cotes de faiblesses environnementales moyennes correspondantes aux cotes de forces (tableau XXI) pourrait s'expliquer par le fait que certaines entreprises possédant une cote de faiblesse d'un niveau donné aient déjà amélioré leur image environnementale dans le passé en investissant dans des projets bénéfiques pour l'environnement à un degré augmentant avec le niveau de leur cote de faiblesse. Seulement une portion des observations est caractérisée par ce phénomène, l'autre portion comprenant des entreprises-années n'ayant que des cotes de forces élevées (et des cotes de faiblesses nulles), expliquant la corrélation plus faible entre les catégories de forces et les cotes de faiblesses moyennes correspondantes (figure 19).

Cette réflexion tente d'expliquer sommairement la corrélation entre les cotes correspondantes tant au niveau des cotes de forces que des cotes de faiblesses, mais cette relation sera étudiée plus en détail à la section suivante.

Figure 18 : Catégories de faiblesses (MSCI_CON) et cote de forces moyennes (MSCI_STR) correspondantes

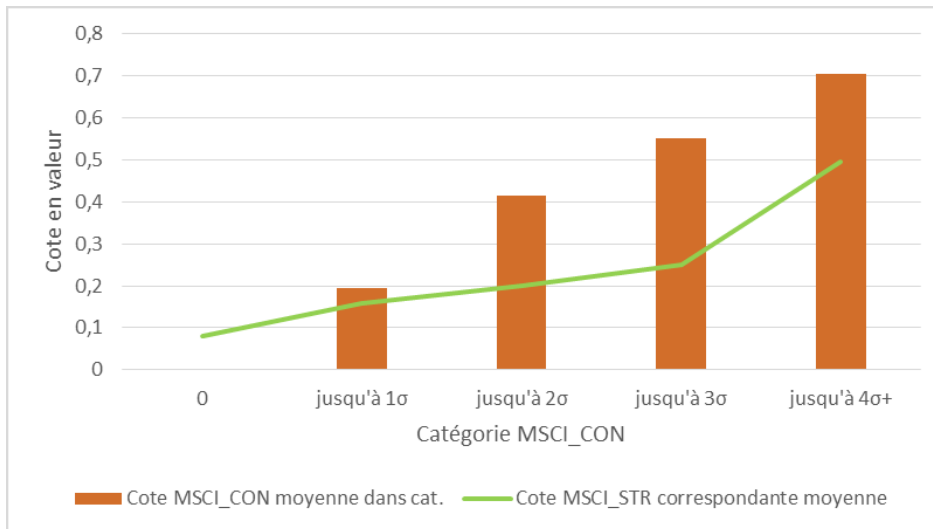
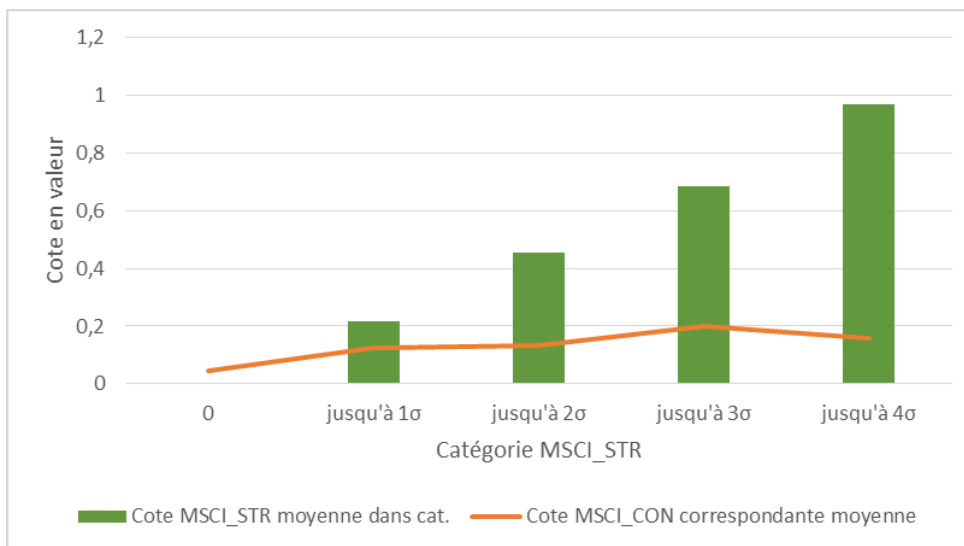


Figure 19 : Catégories de forces et cotes de faiblesses moyennes correspondantes



Observons maintenant le pourcentage de chaque catégorie de cotes associé aux différentes industries, d'une part, et la distribution des industries dans les différentes catégories de cotes, d'autre part. Les pourcentages en première colonne de chaque catégorie de cotes nous permettent d'observer quelle proportion de la catégorie de force ou de faiblesse appartient à quelle industrie. Ainsi, par exemple, 38% de la catégorie regroupant les entreprises ayant les cotes

de faiblesses MSCI-KLD les plus importantes est composée d'entreprises-années œuvrant dans l'industrie du pétrole. On s'attend à ce que les industries dont les activités entraînent davantage de risques environnementaux occupent une grande proportion des catégories pour lesquelles la cote de faiblesse est la plus importante. On s'aperçoit ainsi que les industries du pétrole et gaz, matériaux et services publiques sont celles qui occupent en plus grande proportion les catégories les plus faibles en matière d'environnement, avec, respectivement, 60%, 77% et 81% des observations entreprises-années qui se retrouvent dans les catégories de cotes de faiblesse non-nulles. En comparaison, une petite proportion des observations entreprises-années des industries de communications-services, finance et technologie se retrouve dans les catégories de cotes de faiblesse non-nulles (10%, 5% et 6%, respectivement).

À l'inverse, on ne s'attend pas nécessairement à ce que les industries dont les activités entraînent le moins de risque d'événements néfastes occupent une plus grande proportion des catégories de cotes pour lesquelles la cote de force est la plus importante. En effet, le désir d'investir dans des projets bons pour l'environnement ne devrait pas dépendre de l'industrie, mais plutôt des gestionnaires eux-mêmes et de l'image de marque de l'entreprise en matière d'environnement. Pourtant, même si les proportions sont distribuées de façon plus homogène, certaines industries se démarquent dans la performance environnementale, dont les industries de la consommation de biens, de la santé et de la finance au niveau de la catégorie de cotes la plus forte, et les industries des matériaux et des services publiques au niveau du nombre d'observations appartenant à des catégories de cotes de force environnementale non-nulles.

Tableau XXII : Observations par industries et catégories de PEE

Tableau permettant d'observer la distribution des observations (entreprises-années) par industrie. La première colonne sous-jacente à chacune des catégories de forces (MSCI_STR) et de faiblesses (MSCI_CON) représente la proportion des observations relatives à ces même catégories appartenant aux différentes industries. La somme de chacune des premières colonnes est égale à un. La deuxième colonne sous-jacente à chacune des catégories de forces et de faiblesses représente la proportion des différentes industries appartenant à chacune des catégories de forces, d'une part, et de faiblesses, d'autre part. Ainsi, la somme des enièmes éléments de chaque deuxième colonne est égale à un pour l'ensemble des catégories de forces, et pour l'ensemble des catégories de faiblesses, prises séparément.

		% de la catégorie appartenant à l'industrie % de l'industrie appartenant à la catégorie																	
		Catégories MSCI_STR										Catégories MSCI_CON							
% Observations																			
Industrie	dans industrie	0	]0;1σ[		[1;2σ[		[2;3σ[		[3;4σ+]		0	]0;1σ[		[1;2σ[		[2;3σ[		[3;4σ+]	
Pétrole et gaz	7,1%	7% 64%	10%	31%	5%	4%	2%	1%	0%	0%	4% 40%	13%	35%	16%	10%	32%	10%	38%	5%
Matériaux	5,1%	4% 51%	8%	33%	7%	8%	15%	8%	0%	0%	2% 23%	13%	48%	17%	15%	20%	9%	28%	5%
Industriel	15,4%	14% 61%	20%	29%	22%	7%	15%	2%	10%	0%	13% 64%	25%	30%	17%	5%	8%	1%	7%	0%
Consommation-Biens	12,3%	11% 64%	14%	26%	15%	6%	15%	3%	19%	1%	12% 74%	13%	20%	11%	4%	15%	3%	7%	1%
Santé	9,0%	10% 74%	7%	16%	7%	4%	11%	3%	36%	3%	11% 87%	5%	11%	3%	1%	1%	0%	0%	0%
Consommation-Services	14,4%	17% 82%	9%	14%	8%	3%	7%	1%	2%	0%	18% 90%	7%	9%	1%	0%	0%	0%	3%	0%
Télécommunications	1,7%	2% 91%	1%	6%	0%	0%	2%	3%	0%	0%	2% 89%	1%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Services publiques	5,8%	3% 40%	12%	47%	9%	8%	11%	5%	8%	1%	1% 19%	16%	51%	28%	21%	18%	7%	18%	3%
Finance	16,6%	20% 85%	7%	9%	12%	4%	10%	1%	17%	1%	21% 95%	2%	2%	7%	2%	5%	1%	0%	0%
Technologie	12,5%	12% 69%	13%	22%	15%	6%	13%	3%	8%	0%	16% 94%	4%	6%	0%	0%	1%	0%	0%	0%

Notes : Interpréter le codage de couleurs colonne par colonne. Davantage d'informations concernant les catégories de forces et de faiblesses se trouvent à la section 7.1, et concernant les industries, à la section A.1.

La deuxième colonne de chaque catégorie nous informe du pourcentage de l'industrie appartenant à chaque catégorie de cotes. Ainsi, par exemple, 5% des observations de l'industrie du pétrole appartiennent à la catégorie de faiblesse (MSCI_CON) de trois écarts-types et plus au-delà de la moyenne. Ces données nous permettent simplement de relativiser les données de la première colonne de chaque catégorie de cotes. Par exemple, bien que 38% de la catégorie de faiblesse la plus importante soit composée d'entreprises-années œuvrant dans l'industrie du pétrole et gaz, ce nombre ne représente seulement que 5% des observations de l'industrie elle-même. Aussi, remarquons que 28% des observations appartenant à la catégorie de cotes de faiblesses les plus importantes proviennent de l'industrie des matériaux. Cependant, l'industrie des matériaux est plus petite que celle du pétrole et gaz en termes de nombre d'entreprises-années la composant. Ainsi, la deuxième colonne de cette catégorie nous apprend que bien que les 38% de l'industrie du pétrole et gaz surpassent les 28% de l'industrie des matériaux, une proportion égale des observations entreprises-années de ces deux industries appartient à la catégorie de cotes environnementales les plus faibles (5%). Ceci est expliqué par le fait que la première colonne est relative à la catégorie de cotes, et la seconde, à l'industrie.

En considérant l'idée de *window-dressing* comme plausible, nous investiguons plus profondément le sujet. Nous séparons l'échantillon en quatre catégories intuitives; neutres, bonnes, mauvaises et *window-dressing*. Soulignons que ce n'est pas parce qu'une entreprise-année se retrouve dans la catégorie «mauvaise» qu'elle est fondamentalement mauvaise, mais plutôt seulement parce qu'elle ne possède pas de cote de force non-nulle alors qu'elle possède une cote de faiblesse non-nulle.

La catégorie «neutres» comprend les entreprises-années pour lesquelles les cotes MSCI-KLD sont nulles autant au niveau des forces que des faiblesses. La catégorie «bonnes» comprend les entreprises-années pour lesquelles les cotes de forces MSCI-KLD sont non-nulles et les cotes de faiblesses sont nulles. La catégorie «mauvaises» est construite à la même manière que la catégorie «bonnes», mais à l'inverse. Finalement, la catégorie «*window-dressing*» comprend toutes les entreprises-années ayant des cotes non-nulles tant au niveau des forces que des faiblesses. Cette catégorie pourrait contenir l'entreprise désirant se faire pardonner ou compenser ses méfaits environnementaux en investissant dans des projets bons pour l'environnement, d'une part, et l'entreprise désirant camoufler sa mauvaise cote de performance

en s'attribuant une cote de force plus élevée, ce qui balancerait sa cote de performance nette, d'autre part.

En divisant l'échantillon ainsi, la distribution des événements devient plus intuitive, sauf pour le fait qu'on observe davantage d'événements positifs dans la catégorie intuitive «mauvaises». Remarquons aussi que la catégorie comportant le plus d'événements, autant en termes relatifs qu'en absolu, est celle du «*window-dressing*».

Tableau XXIII : Répartition des événements par catégories intuitives

Répartition des événements positifs et négatifs selon les catégories intuitives. La catégorie « neutres » est composée d'observations (entreprises-années) ayant à la fois une cote de force et de faiblesse nulle. La catégorie « bonnes » est composée d'observations ayant une cote de force non-nulle et une cote de faiblesse nulle. La catégorie « mauvaises » est composée d'observations ayant une cote de faiblesse non-nulle et une cote de force nulle. La catégorie « window-dressing » est composée d'observations ayant à la fois une cote de force et de faiblesse non-nulle. Davantage d'informations au sujet de ces catégories sont disponibles à la section 7.1.

Catégories intuitives	Nb entreprises	% entreprises	Nb événements positifs	NB événements positifs par entreprise	Nb événements négatifs	NB événements négatifs par entreprise
Neutres	4605	56,9%	10	0,2%	44	1,0%
Bonnes	1374	17,0%	12	0,9%	22	1,6%
Mauvaises	1018	12,6%	15	1,5%	42	4,1%
Window-dressing	1095	13,5%	34	3,1%	56	5,1%

En scindant les données par industrie, nous pouvons mieux observer lesquelles nourrissent le phénomène de *window-dressing*. En effet, les industries du pétrole et gaz, matériaux, industriel et services publiques sont composées à plus de 20% d'observations entreprises-années appartenant à la catégorie *window-dressing*. Soulignons que ce sont ces mêmes industries pour lesquelles une plus grande proportion des observations occupe la catégorie «*mauvaises*».

Remarquons que certaines industries sont composées majoritairement d'observations appartenant à la catégorie «neutres». Puisqu'elles n'apportent que peu d'information quant à la relation entre la cote MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux, nous ne contrôlerons pas pour les industries neutres en proportion au-delà de 75%. En effet, par exemple, le fait de contrôler pour l'industrie de la télécommunication entraînerait une prévision parfaite de la variable dépendante, puisqu'aucun événement n'est répertorié dans cette industrie sur la période de l'étude. En conséquence, l'analyse des probabilités d'occurrence d'événements médiatiques pour ce secteur ne s'applique pas.

Tableau XXIV : Événements et catégories intuitives, par industries (1 de 2)

Tableau permettant d'observer la répartition des événements positifs et négatifs selon les catégories intuitives, par industrie. Dans la première colonne, les catégories intuitives sont sous-jacentes à chacune des industries. Chaque ligne correspondant aux industries contient les totaux pour ces mêmes industries. De la même façon, chaque ligne correspondant à une catégorie intuitive contient les données relatives à cette catégorie, dans son industrie. De la gauche vers la droite, les colonnes représentent ensuite le nombre d'observations (entreprises-années), le pourcentage des observations de chaque industrie appartenant aux différentes catégories intuitives, le nombre d'événements positifs recensés, le nombre d'événements positifs par entreprise dans la catégorie intuitive et les événements négatifs sont traités de manière équivalente.

Industrie Catégorie intuitive	Nb obs.	% industrie dans catégorie	pos.	Nb événements positifs par ent.	nég.	Nb événements négatifs par ent.
Pétrole et gaz	576	100,0%	6	3,4%	28	16,9%
Neutres	174	30,2%	2	1,1%	6	3,4%
Bonnes	59	10,2%	0	0,0%	0	0,0%
Mauvaises	197	34,2%	3	1,5%	9	4,6%
Window-dressing	146	25,3%	1	0,7%	13	8,9%
Matériaux	409	100,0%	1	0,6%	13	10,4%
Neutres	59	14,4%	0	0,0%	2	3,4%
Bonnes	36	8,8%	0	0,0%	0	0,0%
Mauvaises	151	36,9%	0	0,0%	6	4,0%
Window-dressing	163	39,9%	1	0,6%	5	3,1%
Industriel	1249	100,0%	15	6,2%	16	7,2%
Neutres	559	44,8%	0	0,0%	0	0,0%
Bonnes	236	18,9%	2	0,8%	3	1,3%
Mauvaises	204	16,3%	2	1,0%	8	3,9%
Window-dressing	250	20,0%	11	4,4%	5	2,0%
Consommation-Biens	996	100,0%	16	11,1%	27	14,0%
Neutres	509	51,1%	0	0,0%	10	2,0%
Bonnes	224	22,5%	3	1,3%	3	1,3%
Mauvaises	126	12,7%	4	3,2%	7	5,6%
Window-dressing	137	13,8%	9	6,6%	7	5,1%
Santé	726	100,0%	1	0,2%	37	30,5%
Neutres	507	69,8%	1	0,2%	19	3,7%
Bonnes	125	17,2%	0	0,0%	9	7,2%
Mauvaises	29	4,0%	0	0,0%	3	10,3%
Window-dressing	65	9,0%	0	0,0%	6	9,2%

Tableau XXV : Événements et catégories intuitives, par industries (2 de 2)

Consommation-Services	1169	100,0%	10	8,1%	12	9,1%
Neutres	880	75,3%	3	0,3%	6	0,7%
Bonnes	174	14,9%	2	1,1%	1	0,6%
Mauvaises	76	6,5%	5	6,6%	4	5,3%
Window-dressing	39	3,3%	0	0,0%	1	2,6%
Télécommunications	139	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Neutres	115	82,7%	0	0,0%	0	0,0%
Bonnes	9	6,5%	0	0,0%	0	0,0%
Mauvaises	11	7,9%	0	0,0%	0	0,0%
Window-dressing	4	2,9%	0	0,0%	0	0,0%
Services publiques	473	100,0%	10	5,8%	19	11,3%
Neutres	24	5,1%	0	0,0%	0	0,0%
Bonnes	64	13,5%	1	1,6%	2	3,1%
Mauvaises	163	34,5%	1	0,6%	3	1,8%
Window-dressing	222	46,9%	8	3,6%	14	6,3%
Finance	1347	100,0%	4	3,0%	1	2,7%
Neutres	1120	83,1%	3	0,3%	0	0,0%
Bonnes	162	12,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mauvaises	28	2,1%	0	0,0%	0	0,0%
Window-dressing	37	2,7%	1	2,7%	1	2,7%
Technologie	1008	100,0%	8	10,9%	11	20,1%
Neutres	658	65,3%	1	0,2%	1	0,2%
Bonnes	285	28,3%	4	1,4%	4	1,4%
Mauvaises	33	3,3%	0	0,0%	2	6,1%
Window-dressing	32	3,2%	3	9,4%	4	12,5%

Notes : Interpréter les codes de couleurs colonne par colonne. Davantage de détails à propos des catégories intuitives sont discutés à la section 7.1. Les données du tableau sont relatives à l'échantillon de l'étude (discuté à la section 6.2) et sur la période de 2000 à 2014 inclusivement.

7.2 Analyse des résultats par régressions logistiques

7.2.1 Probabilité d'occurrence d'événements environnementaux et niveau de la cote de PEE MSCI-KLD nette

Après avoir observé les données sous plusieurs angles, nous sommes conscients des diverses caractéristiques relatives à l'échantillon utilisé pour tester nos hypothèses, et détenons maintenant les outils nécessaires à interpréter les relations observées afin de pousser notre réflexion plus profondément.

Pour répondre à l'hypothèse 1, nous cherchons à savoir si le niveau de la cote de performance environnementale nette MSCI-KLD (MSC_NET) permet d'expliquer la probabilité d'occurrence de parution médiatique d'événements environnementaux pour une entreprise. Pour ce faire, nous estimons plusieurs modèles logistiques, dans lesquels nous contrôlons pour plusieurs variables propres aux entreprises et à l'économie. Nous contrôlons aussi pour les industries dans les modèles B et D (se référer aux sections 5.4 à 5.7 pour davantage de détails concernant les modèles utilisés) . Les coefficients relatifs aux industries sont présentés dans un tableau disjoint dans l'unique but d'alléger la présentation des résultats.

Premièrement, évaluons la relation entre le niveau de la cote de PEE nette et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs. Le coefficient négatif lié au niveau de la cote nette nous apprend qu'une augmentation de la cote nette entraîne une diminution de la probabilité d'occurrence d'événement positif futur. Le résultat obtenu est donc contraire à ce qu'on s'attend en présence des variables du modèle A, par contre, son effet disparaît lorsqu'on ajoute l'ensemble des variables de contrôles propres à l'entreprise. La relation entre la cote de PEE nette MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événement médiatique positif n'est donc pas significative dans le modèle le plus général. En d'autres mots, en présence des variables de contrôle propres à l'entreprise et à l'économie, le niveau de la cote de PEE nette de MSCI-KLD ne permet pas d'expliquer la probabilité d'occurrence d'événements médiatiques positifs futurs en matière d'environnement. Notons que peu de variables de contrôle affectent significativement la probabilité d'occurrence d'événement positif en présence de la variable MSC_NET. En effet, en présence des autres variables, la taille de l'entreprise et son absence de l'indice S&P500 semblent diminuer la probabilité d'occurrence d'événement médiatique néfaste en matière d'environnement alors que le niveau du taux sans risque semble en augmenter la probabilité.

Tableau XXVI : Résultats : Événements positifs et cote nette MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs et le niveau de la cote de PEE MSCI-KLD nette, estimée par la régression logistique. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise *i* expérimente un événement médiatique environnemental positif. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement positif et (0) autrement. La variable indépendante MSCI est associée à la cote de performance environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Événements positifs (au temps T)								
Modèle A			Modèle B		Modèle C		Modèle D	
Var. indépendantes	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
MSCI_NET_T-1	-0,2396**	-2,5154	-0,0768	-0,8703	-0,2334**	-2,3802	-0,0319	-0,3328
NORM_MKT_CAP_T-1			0,4556***	10,1421			-0,4449***	9,4928
NORM_ROA_T-1			0,1171	0,7993			0,1042	0,6956
NORM_LVRG_T-1			-0,1380	-0,5463			-0,2061	-0,6961
FACT1_T-2					-0,3199	-1,2468	-0,4049	-1,4891
FACT2_T-2					-0,1700	-0,4168	-0,5544	-1,2648
FACT3_T-2					0,0919	0,4581	-0,1645	-0,6978
RF_T-2					0,0051	1,8125	0,0071**	2,3502
CSPRD_T-2					-0,0013	-0,1753	-0,0060	-0,7431
TSIR_T-2					-0,0002	-0,9734	-0,0003	-1,6609
SP500							-1,7770**	-2,4497
Constante	-4,7690***	-38,4982	-5,0331***	-35,0057	-4,8195***	-28,5910	-4,8263***	-25,7373
R ² McFadden	0,0075		0,1227		0,0220		0,1548	
LR stat	6,11		95,59		17,89		120,64	
Prob(LR stat)	0,01		0,00		0,01		0,00	
SSR	70,23		66,44		70,08		65,03	
Log-Likelihood	-403,88		-341,78		-397,99		-329,25	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R² de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Quelques industries, prises individuellement, influencent significativement la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs. Cependant, la significativité du lien reliant le niveau de la cote nette à la probabilité d'occurrence d'événements positifs n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour une industrie ou un ensemble d'industries.

Tableau XXVII : Effet industrie : Événements positifs et cote nette MSCI-KLD

Informations relatives à l'ajout des différentes industries en guise de variables exogènes au niveau des modèles B et D. La significativité du lien reliant les cotes MSCI_KLD à l'occurrence d'événements environnementaux n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour les industries. Tel qu'expliqué à la section 7.1 certaines industries sont exclues de l'analyse.

Variable dépendante : Événements positifs (au temps T)					
	Modèle B			Modèle D	
Industries	Coefficient	z-Stat		Coefficient	z-Stat
Pétrole et gaz	-0,9824*	-1,6847		-0,8799	-1,4314
Matériaux	-0,9848	-0,9687		-0,9429	-0,9266
Industriel	0,4092	1,2879		0,4379	1,3748
Consommation-Biens	1,0278***	3,3433		1,0188***	3,3044
Santé	-2,0250**	-2,0003		-2,0756**	-2,0484
Services publiques	1,5354***	4,0778		1,5746***	4,0974
Technologie	-0,4531	-1,0595		-0,5049	-1,1791

Les variables propres aux industries sont des variables dummies, prenant la valeur (1) si l'observation (entreprise-année) opère dans cette même industrie, et (0) autrement.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Du côté des événements négatifs, on observe qu'une augmentation de la cote de PEE nette MSCI-KLD entraîne une diminution de la probabilité d'observer un événement négatif au temps t+1. Ce résultat est significatif au seuil de 1% même pour le modèle le plus général. Nous pouvons donc affirmer que le niveau de la cote de performance environnementale nette (diminution) permet de prévoir une probabilité accrue d'occurrence d'événements environnementaux néfastes pour les entreprises, dans notre échantillon. Remarquons qu'autant pour les événements négatifs que positifs, l'absence d'une entreprise de l'indice S&P500 diminue significativement la probabilité de parution médiatique d'événements environnementaux à son égard. Cela pourrait signifier que les

entreprises présentes dans l'indice sont davantage suivies par les médias. Notons aussi que plus la taille ou le ROA d'une entreprise augmente, plus la probabilité d'observer un événement environnemental néfaste à la prochaine période augmente.

Tableau XXVIII : Résultats : Événements négatifs et cote nette MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes et le niveau de la cote de PEE MSCI-KLD nette, estimée par la régression logistique. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise i expérimente un événement médiatique environnemental néfaste. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement néfaste et (0) autrement. La variable indépendante MSCI est associée à la cote de performance environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Événements négatifs (au temps T)

	Modèle A		Modèle B		Modèle C		Modèle D	
Var. indépendantes	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
MSCI_NET_T-1	-0,4059***	-6,7752	-0,2936***	-4,822	-0,4390***	-7,4439	-0,3325***	-5,5926
NORM_MKT_CAP_T-1			0,3702***	10,0530			0,3428***	9,0599
NORM_ROA_T-1			0,2690***	2,8220			0,2736***	2,7769
NORM_LVRG_T-1			0,0233	0,3018			0,0234	0,2975
FACT1_T-2					0,2125	1,4822	0,2188	1,4654
FACT2_T-2					0,6705***	2,7806	0,6371**	2,5301
FACT3_T-2					0,3057**	2,5512	0,3052**	2,4374
RF_T-2					-0,0017	-0,7889	-0,002	-0,8417
CSPRD_T-2					0,0133***	2,9563	0,0134***	2,8545
TSIR_T-2					0,0002	1,4772	0,0001	1,1276
SP500							-1,1027***	-3,1535
Constante	-3,9966***	-46,0488	-4,1171***	-43,948	-4,2133***	-35,6354	-4,1971***	-32,146
R ² McFadden	0,0263		0,0938		0,0374		0,1145	
LR stat	42,25		145,40		59,90		177,51	
Prob(LR stat)	0,00		0,00		0,00		0,00	
SSR	158,92		149,60		158,14		147,58	
Log-Likelihood	-780,60		-702,20		-771,77		-686,15	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R² de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Similairement aux résultats observés au niveau des événements positifs, la significativité du lien reliant le niveau de la cote nette à la probabilité d'occurrence d'événements négatifs n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour une industrie ou un ensemble d'industries.

Tableau XXIX : Effet industrie : Événements négatifs et cote nette MSCI-KLD

Informations relatives à l'ajout des différentes industries en guise de variables exogènes au niveau des modèles B et D. La significativité du lien reliant les cotes MSCI_KLD à l'occurrence d'événements environnementaux n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour les industries. Tel qu'expliqué à la section 7.1 certaines industries sont exclues de l'analyse.

Variable dépendante : Événements négatifs (au temps T)					
	Modèle B			Modèle D	
Industries	Coefficient	z-Stat		Coefficient	z-Stat
Pétrole et gaz	0,414795	1,598796		0,365616	1,355898
Matériaux	0,5243*	1,705435		0,474494	1,537674
Industriel	-0,5021*	-1,818856		-0,4844*	-1,759168
Consommation-Biens	0,382607	1,637678		0,3970*	1,687873
Santé	1,1545***	5,646656		1,2106***	5,829853
Services publiques	0,9251***	3,416262		0,8460***	3,126881
Technologie	-0,8196**	-2,393437		-0,7862**	-2,288946

Les variables propres aux industries sont des variables dummies, prenant la valeur (1) si l'observation (entreprise-année) opère dans cette même industrie, et (0) autrement.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

7.2.2 Probabilité d'occurrence d'événements environnementaux et niveau de la cote de PEE MSCI-KLD force/faiblesse

Tel que discuté à la section 2.5.5, Mattingly et Berman (2006) suggèrent que le fait d'agréger des mesures non-convergentes dans la construction d'une mesure combinée peut masquer une association sous-jacente entre les variables, et en conséquence rendre difficile l'interprétation des relations observées. En ce sens, nous investiguerons plus profondément la relation entre le niveau des cotes MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux en scindant la cote nette en deux cotes distinctes : positive et négative.

Répondons ainsi à l'hypothèse 2 en se posant la question : Est-ce que le niveau de la cote de force (faiblesse) environnementale MSCI-KLD (MSC_STR et MSCI_CON) permet de mesurer la

probabilité d'occurrence de parution médiatique d'événements environnementaux positifs (négatifs) pour une entreprise ? Nous nous attendons naturellement à ce que l'augmentation du niveau de la cote de force entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement positif, et à ce que l'augmentation du niveau de la cote de faiblesse entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste.

En effet, nous observons que même pour le modèle le plus général, une augmentation de la cote de force environnementale MSCI-KLD entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif à la période suivante. Ce résultat est significatif au seuil de 1% et demeure significatif peu importe pour quelles industries ou groupes d'industries nous contrôlons avec les modèles B et D. Ces résultats semblent indiquer que l'utilisation de cotes scindées (positives et négatives, plutôt que nettes) permet d'observer des relations davantage significatives.

De plus, la probabilité d'occurrence d'événements positifs semble augmenter avec la taille de l'entreprise. Aussi, l'absence d'une entreprise de l'indice S&P500 semble diminuer la probabilité d'observer un événement médiatique positif en matière d'environnement.

Tableau XXX : Résultats : Événements positifs et cote de force MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs et le niveau de la cote de force MSCI-KLD, estimée par la régression logistique. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise *i* expérimente un événement médiatique environnemental positif. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement positif et (0) autrement. La variable indépendante MSCI est associée à la cote de performance environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Événements positifs (au temps T)								
	Modèle A		Modèle B		Modèle C		Modèle D	
Var. indépendantes	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
MSCI_STR_T-1	2,4784***	6,418374	1,5354***	3,553293	3,9698***	7,922613	2,7832***	4,939139
NORM_MKT_CAP_T-1			0,4425***	10,0661			0,4124***	8,9798
NORM_ROA_T-1			0,1029	0,7004			0,100093	0,6655
NORM_LVRG_T-1			-0,131623	-0,5200			-0,1672	-0,5697
FACT1_T-2					-0,2103	-0,8038	-0,2532	-0,9261
FACT2_T-2					-0,9262**	-2,1902	-0,9809**	-2,2038
FACT3_T-2					-0,4713**	-2,2131	-0,5306**	-2,1471
RF_T-2					0,0084***	3,1043	0,0090***	3,051843
CSPRD_T-2					-0,009146	-1,140803	-0,009766	-1,1877
TSIR_T-2					-0,0004**	-2,1320	-0,0004**	-2,2290
SP500							-1,5051**	-2,062446
Constante	-5,1593***	-32,8659	-5,2772***	-30,9208	-5,2423***	-26,9872	-5,1772***	-23,95834
McFadden R-squared	0,0398		0,1357		0,0798		0,1824	
LR stat	32,41		105,73		64,98		142,08	
Prob(LR stat)	0,00		0,00		0,00		0,00	
SSR	70,12		65,98		69,23		64,05	
Log-Likelihood	-390,74		-336,70		-374,45		-318,53	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R² de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Tel qu'observé au tableau XLI, les entreprises œuvrant dans les industries de la consommation-biens et des services publics semblent avoir une probabilité plus élevée d'expérimenter un événement environnemental, alors que celles œuvrant dans l'industrie de la santé semblent avoir moins de chances d'expérimenter un tel événement.

Tableau XXXI : Effet industrie : Événements positifs et cote de force MSCI-KLD

Informations relatives à l'ajout des différentes industries en guise de variables exogènes au niveau des modèles B et D. La significativité du lien reliant les cotes MSCI_KLD à l'occurrence d'événements environnementaux n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour les industries. Tel qu'expliqué à la section 7.1 certaines industries sont exclues de l'analyse.

Variable dépendante : Événements positifs (au temps T)					
	Modèle B			Modèle D	
	Industries	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
	Pétrole et gaz	-0,5743	-1,1093	-0,3963	-0,7580
	Matériaux	-1,0641	-1,0496	-1,3296	-1,3041
	Industriel	0,3612	1,1352	0,2431	0,7457
	Consommation-Biens	0,9427***	3,0562	0,9136***	2,9488
	Santé	-2,1783**	-2,1480	-2,3597**	-2,3163
	Services publics	1,4494***	3,9268	1,4135***	3,8068
	Technologie	-0,5086	-1,2302	-0,4738	-1,1808

Les variables propres aux industries sont des variables dummies, prenant la valeur (1) si l'observation (entreprise-année) opère dans cette même industrie, et (0) autrement.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Les résultats liant la cote de faiblesse MSCI-KLD à l'occurrence d'événements négatifs semblent indiquer que le niveau de la cote de faiblesse environnementale explique la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes, et ce, même pour le modèle le plus général et en contrôlant pour les différentes industries. La probabilité d'occurrence d'événements médiatiques néfaste en matière d'environnement semble augmenter avec la taille, la rentabilité des actifs, la santé de l'économie et le «C-spread», alors que l'absence d'une entreprise de l'indice S&P 500 semble en diminuer la probabilité, en présence des autres variables.

Nous pouvons donc affirmer, en accord avec l'hypothèse 2, qu'une augmentation de la cote de faiblesse (force) MSCI-KLD entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste (positif) pour une entreprise.

Tableau XXXII : Résultats : Événements négatifs et cote de faiblesse MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes et le niveau de la cote de faiblesse MSCI-KLD, estimée par la régression logistique. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise *i* expérimente un événement médiatique environnemental néfaste. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement néfaste et (0) autrement. La variable indépendante MSCI est associée à la cote de performance environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Événements négatifs (au temps T)								
	Modèle A		Modèle B		Modèle C		Modèle D	
Var. indépendantes	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
MSCI_CON_T-1	4,0055***	11,94731	3,2311***	8,61053	4,0233***	11,72571	3,1333***	8,173056
NORM_MKT_CAP_T-1			0,2962***	7,4476			0,2793***	6,9600
NORM_ROA_T-1			0,3219***	3,2774			0,3327***	3,2580
NORM_LVRG_T-1			0,038319	0,5210			0,0331	0,4367
FACT1_T-2					0,2929**	2,038117	0,309**	2,0654
FACT2_T-2					0,379797	1,5772	0,4170*	1,6624
FACT3_T-2					0,1389	1,1649	0,152463	1,2222
RF_T-2					-0,001697	-0,7640	-0,001772	-0,767373
CSPRD_T-2					0,0100**	2,220068	0,0112**	2,3838
TSIR_T-2					0,0001	0,7110	0,0001	0,6424
SP500							-0,9158***	-2,605592
Constante	-4,4093***	-41,33608	-4,4435***	-39,58679	-4,5277***	-34,8468	-4,4548***	-31,06758
McFadden R-squared	0,0714		0,1197		0,0768		0,1329	
LR stat	114,43		185,49		123,09		206,02	
Prob(LR stat)	0,00		0,00		0,00		0,00	
SSR	156,46		148,17		155,85		146,66	
Log-Likelihood	-744,51		-682,16		-740,18		-671,90	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R² de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Tableau XXXIII : Effet industrie : Événements négatifs et cote de faiblesse MSCI-KLD

Informations relatives à l'ajout des différentes industries en guise de variables exogènes au niveau des modèles B et D. La significativité du lien reliant les cotes MSCI_KLD à l'occurrence d'événements environnementaux n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour les industries. Tel qu'expliqué à la section 7.1 certaines industries sont exclues de l'analyse.

Variable dépendante : Événements négatifs (au temps T)					
	Modèle B			Modèle D	
Industries	Coefficient	z-Stat		Coefficient	z-Stat
Pétrole et gaz	0,0866	0,3277		0,1425	0,5337
Matériaux	0,0609	0,1921		0,0720	0,2257
Industriel	-0,5855**	-2,1119		-0,5761**	-2,0824
Consommation-Biens	0,3641	1,5488		0,3630	1,5364
Santé	1,2771***	6,0874		1,2646***	5,9801
Services publics	0,5649**	2,0561		0,5596**	2,0345
Technologie	-0,5503	-1,6187		-0,5866*	-1,7199

Les variables propres aux industries sont des variables dummies, prenant la valeur (1) si l'observation (entreprise-année) opère dans cette même industrie, et (0) autrement.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

7.2.3 Relation croisée et *window-dressing*

Après avoir observé les résultats précédents, nous nous posons la question suivante : Si une augmentation de la cote de force environnementale entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement positif, alors pourquoi la cote de performance nette ne le permet pas ?

Tel que discuté à la section 7.1, on se doute qu'il existe une relation croisée reliant la cote de force (faiblesse) MSCI-KLD à la probabilité d'occurrence d'événement environnemental négatif (positif).

C'est ici que nous explorons l'hypothèse 3 : L'effet *window-dressing*; la cote de faiblesse (force) environnementale de MSCI-KLD est significativement et positivement liée à la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif (néfaste).

Cette hypothèse implique, si elle s'avère vérifiée, qu'il pourrait y avoir du *window-dressing* au niveau des entreprises ayant à la fois des cotes de faiblesses et des cotes de forces environnementales non-nulles. Rappelons que tel que discuté précédemment, nous n'utilisons

pas ce terme de façon péjorative, mais plutôt neutre, puisque nous ne connaissons pas les intentions des entreprises.

Les résultats semblent indiquer que le niveau de la cote de faiblesse environnementale permet d'expliquer une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif. Ce résultat est concordant avec l'hypothèse 3. De plus, nous observons que l'appartenance aux industries de la consommation-biens et des services publiques semble augmenter la probabilité d'occurrence d'événement positif en présence des variables du modèle D, alors que l'appartenance à l'industrie du pétrole et gaz semble en diminuer la probabilité.

Tableau XXXIV : Résultats : Événements positifs et cote de faiblesse MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs et le niveau de la cote de faiblesse MSCI-KLD, estimée par la régression logistique. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise i expérimente un événement médiatique environnemental positif. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement positif et (0) autrement. La variable indépendante MSCI est associée à la cote de performance environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Événements positifs (au temps T)

	Modèle A		Modèle B		Modèle C		Modèle D	
Var. indépendantes	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
MSCI_CON_T-1	4,2038***	8,7699	2,5612***	4,4506	4,2390***	8,5192	2,3929***	4,0545
NORM_MKT_CAP_T-1			0,3732***	7,5606			0,3665***	7,2485
NORM_ROA_T-1			0,1823	1,1791			0,1674	1,0602
NORM_LVRG_T-1			-0,0912	-0,3967			-0,1358	-0,4970
FACT1_T-2					-0,2050	-0,8125	-0,3264	-1,2086
FACT2_T-2					-0,3711	-0,9315	-0,6196	-1,4334
FACT3_T-2					-0,0196	-0,0989	-0,2098	-0,8885
RF_T-2					0,0047	1,6240	0,0066**	2,1426
CSPRD_T-2					-0,0037	-0,4955	-0,0067	-0,8342
TSIR_T-2					-0,0002	-1,2568	-0,0003*	-1,7108
SP500							-1,6619**	-2,2868
Constante	-5,3204***	-32,2572	-5,3060***	-31,4680	-5,3130***	-27,0175	-5,0700***	-24,6437
McFadden R-squared	0,0734		0,1439		0,0871		0,1737	
LR stat	59,70		112,15		70,92		135,30	
Prob(LR stat)	0,00		0,00		0,00		0,00	
SSR	69,82		67,18		69,27		65,56	
Log-Likelihood	-377,09		-333,50		-371,48		-321,92	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R² de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Tableau XXXV : Effet industrie : Événements positifs et cote de faiblesse MSCI-KLD

Informations relatives à l'ajout des différentes industries en guise de variables exogènes au niveau des modèles B et D. La significativité du lien reliant les cotes MSCI_KLD à l'occurrence d'événements environnementaux n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour les industries. Tel qu'expliqué à la section 7.1 certaines industries sont exclues de l'analyse.

Variable dépendante : Événements positifs (au temps T)

Modèle D			
Industries	Coefficient	z-Stat	
Pétrole et gaz	-1,8114***	-2,9273	
Matériaux	-1,6071	-1,5661	
Industriel	0,2979	0,9234	
Consommation-Biens	1,0515***	3,4171	
Santé	-1,9416*	-1,9146	
Services publiques	1,1178***	2,8436	
Technologie	0,0358	0,0849	

Les variables propres aux industries sont des variables dummies, prenant la valeur (1) si l'observation (entreprise-année) opère dans cette même industrie, et (0) autrement.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Aussi, une augmentation de la cote de force environnementale entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste. Ce résultat est en accord avec l'hypothèse de *window-dressing*. La logique derrière cette relation est la suivante : les entreprises ayant des cotes de faiblesses élevées en matière d'environnement pourraient être tentées d'investir en matière d'environnement afin d'augmenter leur cote de force. Ainsi, les entreprises ayant des cotes de faiblesses élevées se retrouvent aussi avec des cotes de forces élevées, d'où l'augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste expliqué par le niveau de la cote de force MSCI-KLD en matière d'environnement. De plus, les résultats semblent indiquer que la taille et le rendement des actifs entraînent une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes, alors que l'absence d'une entreprise de l'indice S&P 500 semble en diminuer la probabilité, en présence des autres variables.

Tableau XXXVI : Résultats : Événements négatifs et cote de force MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux néfastes et le niveau de la cote de force MSCI-KLD, estimée par la régression logistique. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise *i* expérimente un événement médiatique environnemental néfaste. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement néfaste et (0) autrement. La variable indépendante MSCI est associée à la cote de performance environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Événements négatifs (au temps T)								
Modèle A			Modèle B		Modèle C		Modèle D	
Var. indépendantes	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat	Coefficient	z-Stat
MSCI_STR_T-1	1,5557***	5,2287	0,9959***	3,1448	2,0201***	5,3444	1,0378**	2,5542
NORM_MKT_CAP_T-1			0,3849***	10,7865			0,3639***	9,9939
NORM_ROA_T-1			0,2277**	2,4267			0,2319**	2,3801
NORM_LVRG_T-1			0,0243	0,3057			0,0224	0,2704
FACT1_T-2					0,2379*	1,6490	0,2499*	1,6748
FACT2_T-2					0,1930	0,7698	0,3352	1,2993
FACT3_T-2					-0,0501	-0,3951	0,0570	0,4325
RF_T-2					0,0013	0,6443	0,0005	0,2094
CSPRD_T-2					0,0088*	1,8930	0,0108**	2,2535
TSIR_T-2					0,0000	0,1674	0,0000	0,3784
SP500							-0,9803***	-2,7864
Constante	-4,1007***	-42,5148	-4,1989***	-40,2972	-4,2111***	-35,0734	-4,1807***	-31,1063
McFadden R-squared	0,0143		0,0847		0,0225		0,0992	
LR stat	22,97		131,21		36,06		153,76	
Prob(LR stat)	0,00		0,00		0,00		0,00	
SSR	160,13		149,35		159,78		148,20	
Log-Likelihood	-790,24		-709,30		-783,69		-698,02	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R² de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Plusieurs industries semblent influencer la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste. En effet, l'appartenance aux industries du pétrole et gaz, des matériaux, de la santé et des services publics semble augmenter cette probabilité, alors que

l'appartenance à l'industrie de la technologie semble en diminuer la probabilité, en présence des variables du modèle D.

Tableau XXXVII : Effet industrie : Événements négatifs et cote de force MSCI-KLD

Informations relatives à l'ajout des différentes industries en guise de variables exogènes au niveau des modèles B et D. La significativité du lien reliant les cotes MSCI_KLD à l'occurrence d'événements environnementaux n'est affectée dans aucun des cas où l'on contrôle pour les industries. Tel qu'expliqué à la section 7.1 certaines industries sont exclues de l'analyse.

Variable dépendante : Événements négatifs (au temps T)			
Modèle D			
Industries	Coefficient	z-Stat	
Pétrole et gaz	0,8323***	3,5759	
Matériaux	0,6996**	2,3134	
Industriel	-0,5156*	-1,8815	
Consommation-Biens	0,2772	1,1818	
Santé	0,9768***	4,8038	
Services publiques	1,1103***	4,2399	
Technologie	-1,1110***	-3,2600	

Les variables propres aux industries sont des variables dummies, prenant la valeur (1) si l'observation (entreprise-année) opère dans cette même industrie, et (0) autrement.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Enfin, un nombre plus important d'industries semble être significativement lié à la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs et négatifs lorsqu'on étudie l'effet window-dressing, comparativement à la section précédente (7.2.2) où peu d'industries semblaient jouer un rôle à cet effet. Ces observations suggèrent que la pratique du window-dressing pourrait être plus importante dans certaines industries, dont les industries du pétrole et gaz, des matériaux, de la consommation-biens, de la santé et des services publiques. Ces résultats reflètent bien les observations des tableaux XXIV et XXV (section 7.1).

7.2.4 Relation entre cote de performance environnementale et ampleur du traitement médiatique

Revenons sur le sujet de la saillance médiatique pour répondre à l'hypothèse 4. Pour ce faire, nous nous posons la question : Est-ce que le niveau de la cote de performance environnementale MSCI-KLD affecte la probabilité d'occurrence d'un événement pour lequel l'ampleur du traitement médiatique (et donc la perception d'importance) est lié au niveau de la cote de PEE elle-même?

Tel qu'observé dans le tableau suivant, bien que les signes des coefficients soient intuitifs, aucun d'eux n'est significatif au seuil de 10%. En fait, à une exception près, aucune variable exogène n'est significative à ce seuil. Nous pouvons donc conclure que la saillance médiatique n'est pas dépendante du niveau de la cote de performance environnementale MSCI-KLD.

Tableau XXXVIII : Résultats : Saillance médiatique et cote de faiblesse MSCI-KLD

Résultats concernant la relation entre le niveau de la cote de faiblesse MSCI-KLD et l'ampleur du traitement médiatique, tel que représenté par les différentes catégories de saillance, utilisant la régression logistique. Davantage d'informations concernant la construction de la mesure de saillance médiatique sont disponibles à la section 5.2. La variable dépendante est associée à la probabilité qu'une entreprise i expérimente un événement médiatique environnemental néfaste d'une ampleur de traitement médiatique donnée. Elle prend la valeur de (1) si l'entreprise expérimente un événement négatif dont l'ampleur du traitement médiatique correspond à la catégorie donnée et (0) autrement. Les événements environnementaux sont classés dans les différentes catégories de saillance selon la différence, en écart-type, entre le niveau de saillance moyenne de l'ensemble des événements environnementaux recensés dans le cadre de cette étude et leur propre niveau de saillance. Ainsi, la première catégorie de saillance ne contient que des observations (événements médiatiques) dont l'ampleur du traitement médiatique est sous la moyenne, et ainsi de suite. La variable indépendante MSCI_CON est associée à la cote de faiblesse environnementale MSCI-KLD des entreprises-années, tel que discuté à la section 5.1. Les autres variables exogènes sont décrites à la section 5.

Variable dépendante : Saillance médiatique d'un événement médiatique négatif (au temps T)

Catégories de saillance	SAILLANCE_ $[-1\sigma;0\sigma[$		SAILLANCE_ $[0\sigma;1\sigma[$		SAILLANCE_ $[1\sigma;2\sigma[$		SAILLANCE_ $[2\sigma;3\sigma[$		SAILLANCE_ $[3\sigma;4\sigma+]$	
	Modèle B	Modèle D	Modèle B	Modèle D	Modèle B	Modèle D	Modèle B	Modèle D	Modèle B	Modèle D
Var. indépendantes	Coef.	z-Stat	Coef.	z-Stat	Coef.	z-Stat	Coef.	z-Stat	Coef.	z-Stat
MSCI_CON_T-1	-0,91	-1,08	-0,91	-0,95	0,54	0,44	0,70	0,49	0,84	0,67
NORM_MKT_CAP_T-1	0,06	0,61	0,06	0,60	-0,00	-0,03	-0,01	-0,10	0,05	0,38
NORM_ROA_T-1	-0,10	-0,28	-0,13	-0,34	0,12	0,23	0,27	0,44	-0,61	-1,09
NORM_LVRG_T-1	-0,21	-1,05	-0,28	-1,19	-1,00	-0,73	-0,57	-0,44	0,53	0,95
FACT1_T-2			0,64	1,58			-0,70	-1,00		
FACT2_T-2			0,46	0,65			-0,38	-0,31		
FACT3_T-2			0,48	1,30			-0,55	-0,82		
RF_T-2			-0,01**	-2,01			0,01	1,59		
CSPRD_T-2			0,01	0,47			-0,00	-0,21		
TSIR_T-2			-0,00	-0,10			0,00	0,55		
Constante	1,29***	4,50	1,30***	3,85	-2,57***	-5,51	-2,86***	-4,76	-2,54***	-5,75
McFadden R-squared	0,02		0,07		0,01		0,11		0,09	
LR stat	3,41		12,82		1,45		11,33		8,41	
Prob(LR stat)	0,49		0,23		0,84		0,33		0,08*	
SSR	28,71		27,26		13,47		12,48		11,69	
Log-Likelihood	-86,87		-82,17		-48,96		-44,02		-43,18	

Notes : Les statistiques relatives aux différents modèles estimés en lien avec les tests d'inférence et de spécification discutés à la section 5.8 se trouvent dans la portion du tableau sous-jacente aux coefficients des modèles estimés. Le R^2 de McFadden, le test du rapport des maxima de vraisemblance (LR stat et Prob(LR stat)) ainsi que la somme du carré des résidus (SCR) sont décrits à la section 5.8.

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

7.3 Interprétation économique des résultats

Nous avons observé les données sous plusieurs angles et montré qu'on ne peut prévoir une variation de cote simplement avec la parution médiatique d'un événement. Nous avons montré que le niveau des cotes STR et CON affecte la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs et néfastes, respectivement, et observé la possibilité de window-dressing par les entreprises voulant soit raviver leur image, soit camoufler leur mauvaise performance.

7.3.1 Mesures de probabilités

Maintenant, étudions la probabilité d'occurrence d'événement environnemental liée à l'appartenance à une catégorie de performance environnementale, relativement aux autres catégories. Mentionnons d'abord que toutes les probabilités calculées dans cette section sont basées sur le modèle D, qui est le modèle le plus général que nous utilisons.

Dans la première portion du tableau (catégories CON), nous observons la probabilité qu' $Y=1$ se réalise (occurrence d'un événement environnemental) étant donné l'appartenance de l'entreprise à une catégorie de performance environnementale classée selon les cotes MSCI-KLD négatives (concern). La première catégorie, CON_0, est composée d'entreprises-années dont la cote de faiblesse environnementale MSCI-KLD est nulle. Les autres catégories sont composées d'observations où la cote de faiblesse environnementale est comprise entre 0^+ et 2^- écarts-typess, et entre 2 et 4^+ écarts-typess. La première colonne de chaque catégorie d'événement (négatif ou positif) représente la probabilité d'occurrence d'événement environnemental pour une entreprise-année présente dans la catégorie correspondante. La deuxième colonne représente la probabilité d'occurrence d'événement pour une entreprise-année n'appartenant pas à cette même catégorie, et enfin, la troisième colonne représente l'effet net de la catégorie sur la probabilité d'occurrence d'événement environnemental. L'effet net est tout simplement la différence entre la première et la deuxième colonne. Il est aussi à noter que ces probabilités sont valables pour une entreprise de taille, de ROA et de levier moyens, dans un contexte d'économie en santé moyenne.

Pour les entreprises-années dont la cote de faiblesse MSCI-KLD est nulle, la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste est de 2,42 pourcents sous la probabilité d'occurrence d'un événement du même type pour les entreprises ayant une cote de faiblesse non-nulle. La probabilité d'occurrence d'événement néfaste augmente ensuite avec les catégories

de faiblesses. Aussi, les entreprises-années ayant une cote de faiblesse nulle ont une probabilité moindre d'expérimenter un événement environnemental positif que les entreprises-années ayant une cote de faiblesse non-nulle. Cette dernière observation pourrait sembler contre-intuitive, mais gardons en tête que les catégories de faiblesse sont construites en tenant compte seulement des cotes de faiblesse de MSCI-KLD, tout en faisant abstraction des cotes de force y étant associées. En conséquence, certaines des observations comprises dans les catégories de faiblesse les plus élevées détiennent aussi des cotes de forces élevées, en accord avec l'hypothèse du window-dressing. En conséquence, la section 7.2.3 nous apprend que les entreprises-années ayant un niveau de cote de faiblesse élevée ont une probabilité plus élevée d'expérimenter des événements environnementaux positifs.

Une grille d'analyse différente des catégories est utilisée dans la troisième portion du tableau de cette section et nous permet de mieux comprendre ces résultats.

Dans la deuxième portion du tableau (catégories STR), nous observons la probabilité d'occurrence d'événement environnemental étant donné l'appartenance de l'entreprise à une catégorie de performance environnementale classée selon les cotes MSCI-KLD positives. Les catégories sont construites de la même manière que pour le tableau précédent, mais selon les cotes de forces (strength) MSCI-KLD. Le scénario du tableau précédent traitant des catégories de faiblesse se répète : plus les entreprises ont une cote de force environnementale élevée, plus importante est leur probabilité d'expérimenter un événement environnemental positif au cours de la prochaine période (1 an). Aussi, plus les entreprises ont une cote de force élevée, plus importante est leur probabilité d'expérimenter un événement environnemental néfaste. Ces observations reflètent en effet la pratique de window-dressing des entreprises-années ayant à la fois des cotes de force et de faiblesse élevées et ayant une probabilité plus élevée d'observer des événements négatifs autant que positifs.

Tableau XXXIX : Probabilité d'occurrence d'événement environnemental étant donné le niveau de performance environnementale

Probabilité d'occurrence d'événement environnemental liée à l'appartenance à une catégorie de performance environnementale, relativement aux autres catégories. Les probabilités de ce tableau sont basées sur le modèle D, décrit à la section 5.7. Les observations (entreprises-années) sont classées selon différentes catégories de performance environnementale construites à partir des cotes MSCI-KLD. Les entreprises-années sont classées selon leur cote MSCI-KLD au temps t-1. Les événements sont observés au temps t, soit un an plus tard. Pour chaque type d'événement (positif et négatif), les trois colonnes sous-jacentes représentent, respectivement, la probabilité que l'entreprise-année expérimente un événement environnemental de ce même type l'année suivante étant donnée son appartenance à la catégorie correspondante, étant donnée son absence de la catégorie correspondante, et enfin, l'effet net de cette catégorie sur la probabilité d'expérimenter un événement environnemental de ce même type l'année suivante.

Événement	Positif_t			Négatif_t		
Catégorie_t-1	P(Y=1 présence dans cat.)	P(Y=1 absence de la cat.)	Effet net	P(Y=1 présence dans cat.)	P(Y=1 absence de la cat.)	Effet net
CON_0	0,33%	1,33%	-1,00%	0,97%	3,39%	-2,42%
CON]0;2σ[	1,20%	0,40%	0,81%	3,00%	1,18%	1,82%
CON [2;4σ+[	1,21%	0,58%	0,63%	4,51%	1,52%	2,98%
STR_0	0,33%	1,26%	-0,92%	1,36%	2,22%	-0,87%
STR]0;2σ[	1,07%	0,43%	0,64%	2,05%	1,46%	0,60%
STR [2;4σ+[	2,61%	0,52%	2,09%	2,61%	1,58%	1,02%
Neutres	0,18%	1,17%	-0,98%	0,86%	2,63%	-1,77%
Bonnes	0,74%	0,56%	0,18%	1,20%	1,71%	-0,51%
Mauvaises	0,87%	0,55%	0,31%	3,40%	1,36%	2,05%
W_dressing	1,67%	0,44%	1,23%	3,23%	1,36%	1,87%

Pour davantage d'informations concernant la construction des différentes catégories, se référer à la section 7.1. Les événements médiatiques sont tirés de la banque de données ESG GREFA, discutée à la section 6.2.

Dans la troisième portion du tableau (catégories intuitives), nous réutilisons les catégories intuitives discutées précédemment afin de tenter présenter plus explicitement les résultats rencontrés ci-haut. Rappelons que la catégorie «neutres» comprend les entreprises-années pour lesquelles les cotes MSCI-KLD sont nulles autant au niveau des forces que des faiblesses. La catégorie «bonnes» comprend les entreprises-années pour lesquelles les cotes de forces MSCI-KLD sont non-nulles et les cotes de faiblesses sont nulles. La catégorie «mauvaises» est construite à la même manière que la catégorie «bonnes», mais à l'inverse. Finalement, la catégorie «*window-dressing*» comprend toutes les entreprises-années ayant des cotes non-nulles tant au niveau des forces que des faiblesses.

En divisant les observations utilisant cette méthode, nous nous assurons que les entreprises-années pratiquant le *window-dressing* soient dans une catégorie à part. Ainsi, les observations tirées des différentes catégories reflèteront mieux les pratiques des entreprises-années selon leur comportement en tenant compte de toute l'information disponible à ce sujet.

En effet, les résultats obtenus en utilisant ces catégories sont nettoyées, ce qui nous permet de mieux comprendre l'effet *window-dressing*. Les entreprises-années classées dans la catégorie «neutres» ont une probabilité inférieure aux autres catégories d'expérimenter quelconque événement environnemental. Les entreprises de la catégorie «bonnes» ont une probabilité plus élevée d'expérimenter un événement positif et moins de chances d'expérimenter un événement négatif que les entreprises n'appartenant pas à cette catégorie, en moyenne. Les entreprises de la catégorie «*window-dressing*» ont une probabilité plus grande d'expérimenter des événements environnementaux positifs et négatifs que les autres entreprises, en moyenne. Cette dernière observation est expliquée par le fait que les entreprises-années appartenant à cette catégorie ont à la fois une cote de force et une cote de faiblesse environnementale non-nulle. Le seul point qui semble être moins en accord avec la théorie est la présence d'une probabilité nette positive associée à l'occurrence d'événement positif dans la catégorie «mauvaises». Cette observation pourrait être expliquée par le fait que certaines entreprises ayant des cotes de faiblesses non-nulles et des cotes de forces nulles investissent dans des projets bons pour l'environnement dans le but de raviver leur image ou de camoufler leur mauvaise performance environnementale, quelle que soit leur motivation. Cette dernière observation est en accord avec l'hypothèse de *window-dressing*. Dans l'éventualité où ces entreprises-années sont en mesure d'augmenter leur cote de force environnementale via des pratiques améliorées en cette matière, ils se retrouveront

à la fois avec des cotes de forces et de faiblesses élevées et seront ainsi classées dans la catégorie window-dressing. Le cas échéant, ces mêmes entreprises bénéficieront d'une cote de performance environnementale nette améliorée, toute chose étant égale par ailleurs.

Finalement, les résultats observés en lien avec ces catégories permettent de séparer les observations de façon à isoler les différents comportements pour être en mesure d'en observer les effets sans avoir de « bruit ». En effet, les différentes catégories du troisième tableau sont nettoyées des observations pouvant biaiser les résultats. Autrement dit, dans les catégories du premier tableau, les observations ne tiennent compte que de la cote de faiblesse, faisant abstraction de la cote de force associée. Similairement, dans le deuxième tableau, les catégories ne tiennent compte que de la cote de force, faisant abstraction de la cote de faiblesse associée. Cela implique que plusieurs entreprises-années présentes dans ces catégories détiennent aussi une cote de performance contraire à la catégorie (i.e. force pour la catégorie faiblesse et vice-versa), générant ainsi des résultats plus difficilement interprétables relativement à ces catégories. Enfin au niveau des catégories du troisième tableau, les entreprises-années appartenant à la catégorie « bonnes » ont dans tous les cas une cote de faiblesse nulle, et celles appartenant à la catégorie « mauvaises » ont dans tous les cas une cote de force nulle, ce qui empêche l'observation de résultats provenant de données « cachées ».

7.3.2 Mesures d'élasticité des variables de contrôle

Ici, nous estimons l'élasticité au point moyen de l'échantillon afin de répondre à la question : quel est l'impact moyen (dans l'échantillon) d'une variation de 1% de la variable explicative j sur la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif ou négatif?

Au niveau de l'échantillon, une augmentation d'un pourcent de la cote de force environnementale MSCI-KLD (STR) entraîne une augmentation de 0,3171%, en moyenne, de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif. Similairement, une augmentation d'un pourcent de la cote de faiblesse environnementale entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement néfaste de 0,2330%. Tel qu'observé dans la sous-section précédente, un niveau plus élevé de cote de faiblesse entraîne aussi une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif, en accord avec l'hypothèse de window-

dressings. Aussi, toujours en accord avec cette hypothèse, nous observons la même relation entre le niveau de la cote de force MSCI-KLD et l'augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement néfaste.

Nous observons que les mesures d'élasticité taille-probabilité ($\bar{\epsilon}_{p/MKTCAP}$) sont toutes positives, ce qui signifie que dans tous les cas, plus une entreprise est de taille importante, plus élevée est sa probabilité d'expérimenter un événement environnemental de quelque nature. Il en est de même pour le ROA. Les coefficients associés au levier financier n'étant pas significatifs, les mesures d'élasticité correspondantes sont très petites, et il convient de ne pas interpréter ces résultats économiquement.

Tableau XL : Mesures d'élasticité cote-probabilité

Mesure d'élasticité au point moyen de l'échantillon représentant l'impact moyen (dans l'échantillon) d'une variation de 1% de la variable explicative j (cote MSCI-KLD, au temps t-1) sur la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif ou négatif au temps t.

Nature de l'événement	Échantillon complet			
	Positif	Négatif	Positif	Négatif
	STR	CON	CON	STR
$\bar{\epsilon}_{p/MSCI}$	0,3171	0,2330	0,1904	0,0749
$\bar{\epsilon}_{p/MKTCAP}$	0,2080	0,1487	0,1858	0,2044
$\bar{\epsilon}_{p/ROA}$	0,0760	0,1973	0,1148	0,1226
$\bar{\epsilon}_{p/LVR}$	-0,0178	0,0032	-0,0139	0,0106
$\bar{\epsilon}_{p/FACT1}$	0,0739	-0,0697	0,0851	-0,0487
$\bar{\epsilon}_{p/FACT2}$	0,1296	-0,0436	0,0840	-0,0390
$\bar{\epsilon}_{p/FACT3}$	-0,0992	0,0240	-0,0406	0,0147
$\bar{\epsilon}_{p/RF}$	-0,0265	0,0075	-0,0177	0,0012
$\bar{\epsilon}_{p/CSPRD}$	-0,1414	0,1312	-0,0992	0,1284
$\bar{\epsilon}_{p/TSIR}$	-0,2007	0,0419	-0,1514	0,0335

Notes : Les mesures d'élasticité présentées dans ce tableau sont exprimées en pourcentage (donc 0,3171 = 0,3171%).

Rappelons-nous que le premier facteur économique représente bien la santé de l'économie au sens large. Nous observons qu'une augmentation d'un pourcent de ce facteur entraîne une hausse de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif, ainsi qu'une baisse de la probabilité d'occurrence d'événement néfaste. Ce dernier résultat est intéressant : en période d'expansion économique, les entreprises investissent davantage dans des projets

bénéfiques pour l'environnement, alors qu'en période de contraction, elles ont plus de chances d'expérimenter des événements environnementaux néfastes, en moyenne. Gardons en tête que ce dernier constat demeure un effet marginal, en ce sens que les mesures d'élasticité ne sont pas élevées. En ce qui a trait aux indicateurs économiques portant sur le risque, les résultats demeurent intuitifs. Une augmentation du taux sans risque, de l'écart de crédit ou de la pente de la structure à terme des taux d'intérêts entraînent tous une diminution de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental positif, ainsi qu'une hausse de la probabilité d'occurrence d'événement négatif. Ces observations semblent indiquer que le risque économique est lié au risque d'événement néfaste en matière environnementale.

8. Limites de l'étude

8.1 Données tronquées

De par la nature de la méthodologie utilisée dans la construction de la banque de données ESG GREFA, nous faisons face à un problème de données tronquées. En effet, puisque nous utilisons la durée des événements comme information, il est évident que les parutions médiatiques concernant certains événements dont nous tenons compte ont débutés avant l'année 2000 (départ de l'échantillonnage) et que d'autres continuent après décembre 2014 (fin de l'échantillonnage). Aussi, nous notons la date d'occurrence d'un événement selon la date de parution du premier article traitant de celui-ci. En conséquence, certains événements en début d'échantillon auront peut-être débutés avant l'année 2000, biaisant ainsi la date d'occurrence d'événement utilisé dans le cadre de cette étude.

9. Conclusion

Un consensus peut être observé dans la littérature au sujet de l'augmentation du risque financier due à la mauvaise performance environnementale ainsi que la diminution du risque due à la bonne performance environnementale. Autant les chercheurs que les investisseurs s'entendent pour dire que la réputation de l'entreprise a un impact sur ses activités et sa performance. Les marchés financiers ajustent donc leur appréciation du risque des entreprises selon leur performance environnementale telle que mesurée par les cotes MSCI-KLD. Toutefois, est-ce que ces cotes sont véritablement liées au risque environnemental vécu par les entreprises? C'est la question de recherche abordée par ce mémoire. Plus spécifiquement, cette étude tente de déterminer si le niveau de performance environnementale d'une entreprise, telle que mesurée par la cote MSCI-KLD, a un impact sur sa probabilité d'expérimenter un événement environnemental, et donc sur sa réputation et son risque.

En utilisant un échantillon de plus de 525 événements environnementaux répartis sur la période de 2000 à 2014 et plus de 8092 observations entreprises-années, cette étude observe un lien significatif entre le niveau des cotes de forces et de faiblesses environnementales MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs et néfastes.

En ce qui trait à la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux liée au niveau de la cote de performance environnementale MSCI-KLD, nous étudions plusieurs points.

D'abord, nous observons qu'une diminution du niveau de la cote de performance environnementale nette entraîne une probabilité accrue d'occurrence d'événements environnementaux néfastes pour les entreprises de notre échantillon. Ce résultat n'est cependant pas applicable en ce qui a trait aux événements positifs et à la cote nette, en ce sens qu'un niveau de cote nette plus élevé ne semble pas augmenter la probabilité d'événement environnemental positif. Autant pour les événements négatifs que positifs, l'absence d'une entreprise de l'indice S&P500 diminue significativement la probabilité de parution médiatique d'événements environnementaux à son égard. Cela pourrait signifier que les entreprises présentes dans l'indice sont tout simplement davantage suivies par les médias.

Ensuite, en étudiant les cotes de force et de faiblesse séparément, nos résultats indiquent que même pour le modèle le plus général, une augmentation de la cote de force environnementale MSCI-KLD entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement

environnemental positif à la période suivante. Aussi, une augmentation de la cote de faiblesse MSCI-KLD entraîne une augmentation de la probabilité d'occurrence d'événement environnemental néfaste pour une entreprise.

L'observation des données nous a mené à croire qu'il y aurait possiblement une relation positive entre la cote de faiblesse environnementale et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux positifs, d'un côté, et entre la cote de force environnementale et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux négatifs, d'un autre côté. En effet, les résultats appuient notre intuition, en ce sens que certaines entreprises pourraient faire du *window-dressing*. Cette pratique implique que les entreprises se retrouvent avec à la fois une cote de force et une cote de faiblesse environnementale élevée. Intuitivement, cette pratique peut émerger d'un incitatif à bien paraître dans la société, appuyé par le sens éthique des gestionnaires, ou tout simplement afin d'attirer davantage d'investisseurs socialement responsables. Rappelons que nous n'utilisons pas ce terme de façon péjorative, puisque nous ne connaissons pas l'intention des entreprises.

À propos de l'impact du niveau de la cote de performance environnementale MSCI-KLD sur la saillance médiatique des parutions en lien avec les événements environnementaux, bien que les signes des coefficients soient intuitifs, aucun d'eux n'est significatif au seuil de 10%. En fait, à une exception près, aucune variable exogène n'est significative à ce seuil. Nous concluons donc que la saillance médiatique n'est pas dépendante du niveau de la cote de performance environnementale MSCI-KLD, dans notre échantillon, sur la période étudiée, en utilisant notre méthodologie relativement à la construction de la mesure de saillance médiatique (pour davantage de détails concernant cette mesure, se référer à la section 5.2).

Les résultats confirmant la pratique de *window-dressing*, quelle que soit l'intention des gestionnaires, nous indiquent que certaines méthodes de sélection de titres doivent être utilisées avec précaution lors de la composition de portefeuilles socialement responsables.

En effet, dans le cas où on utilise une stratégie de sélection par filtre positif en lien avec la cote de performance nette, nous sommes à risque de sélectionner des titres dont la mauvaise performance est camouflée (contrebalancée) par la bonne performance. En ce sens, nous sélectionnons une entreprise qui sous toute apparence représente peu de probabilité d'occurrence d'événement négatif, et donc peu de risque de réputation, mais en vérité il se

pourrait que cette même entreprise représente un risque plus élevé qu'estimé. Dans ce cas, l'utilisation d'une cote scindée en deux (force et faiblesse) ne règle pas le problème, puisque faisant ainsi, nous ignorons la contrepartie de la cote observée, et bien qu'une entreprise ayant une cote de force élevée représente une plus grande probabilité d'événements positifs, elle représente aussi une probabilité plus élevée d'événements négatifs, tel qu'indiqué par nos résultats.

Pour mieux cerner ce problème, le fait de sélectionner par inadvertance une entreprise de la catégorie «*window-dressing*» en utilisant la cote nette MSCI-KLD augmente par exemple d'environ 2% la probabilité (nette) d'expérimenter un événement négatif l'année suivante, relativement aux autres catégories, avec une probabilité absolue de plus de 3% d'expérimenter un événement néfaste au cours de la prochaine année.

Aussi, l'intégration des facteurs ESG par les gestionnaires dans l'analyse financière traditionnelle, si mesurée par les niveaux de cotes MSCI-KLD, devrait être traitée avec précaution pour les mêmes raisons évoquées précédemment.

En ce sens, nous constatons que dans la recherche empirique portant sur la performance extra-financière des entreprises utilisant la banque de données MSCI-KLD, nous devrions prendre nos précautions lors de l'interprétation de résultats fondés sur une cote de performance nette. Aussi, nous devrions traiter avec prudence les résultats fondés sur une cote de force ou de faiblesse faisant abstraction de la cote contraire y étant associée. Nous proposons dans cette étude une alternative intéressante de construction de catégories comprenant des observations «nettoyées». Ces dernières, que nous nommons catégories intuitives, consistent aux catégories «neutres», «bonnes», «mauvaises» et «*window-dressing*». Ces catégories comprennent exclusivement des observations pour lesquelles les cotes de forces et de faiblesses sont représentatives du comportement recherché. Les neutres ont à la fois des cotes de forces et de faiblesses nulles, les bonnes ont exclusivement des cotes de forces non-nulles, les mauvaises ont exclusivement des cotes de faiblesses non-nulles, et enfin, les *window-dressing* ont exclusivement à la fois des cotes de forces et de faiblesses non-nulles. C'est en utilisant ces catégories que nous obtenons les résultats les plus intuitifs et informatifs d'un point de vue de gestion de risque environnemental.

En étudiant la probabilité d'occurrence d'événement environnemental lié à l'appartenance à une catégorie de performance environnementale, nous apprenons que les entreprises-années classées dans la catégorie «neutres» ont une probabilité inférieure aux autres catégories d'expérimenter quelconque événement environnemental. Les entreprises de la catégorie «bonnes» ont une probabilité plus élevée d'expérimenter un événement positif et moins de chances d'expérimenter un événement négatif que les entreprises n'appartenant pas à cette catégorie, en moyenne. Les entreprises de la catégorie «*window-dressing*» ont une probabilité plus grande d'expérimenter des événements environnementaux positifs et négatifs que les autres entreprises, en moyenne. Cette dernière observation est intuitive, puisque les entreprises-années appartenant à cette catégorie ont à la fois une cote de force et une cote de faiblesse environnementale non-nulle. Le seul point qui semble être moins en accord avec la théorie est la présence d'une probabilité nette positive associée à l'occurrence d'événement positif dans la catégorie «mauvaises». Cette observation pourrait être expliquée par le fait que certaines entreprises ayant des cotes de faiblesses non-nulles et des cotes de forces nulles investissent dans des projets bons pour l'environnement dans le but de raviver leur image ou de camoufler leur mauvaise performance environnementale, quelle que soit leur motivation. Cette dernière observation est en accord avec l'hypothèse de *window-dressing*. Dans l'éventualité où ces entreprises-années sont en mesure d'augmenter leur cote de force environnementale via des pratiques améliorées en cette matière, elles se retrouveront à la fois avec des cotes de forces et de faiblesses élevées et seront ainsi classées dans la catégorie *window-dressing*. Le cas échéant, ces mêmes entreprises bénéficieront d'une cote de performance environnementale nette améliorée, toute chose étant égale par ailleurs.

Enfin, cette étude suggère de nouvelles pistes de solution pour la catégorisation des entreprises selon leur cote de performance MSCI-KLD afin d'éviter les résultats indésirables lors de la sélection de titres pour la construction de portefeuilles socialement responsables. Aussi, ces catégories peuvent être utiles au domaine académique en ce sens qu'elles permettent d'obtenir des résultats plus intuitifs, et évitent la mauvaise interprétation de certaines relations. Cette étude fournit aussi des explications plausibles aux résultats observés en lien avec ces catégories en utilisant l'hypothèse du *window-dressing*, qui peut émerger d'une intention tant positive que négative. De plus, les résultats indiquent qu'il existe un lien significatif entre le niveau de cote de

performance environnementale MSCI-KLD et la probabilité d'occurrence d'événements environnementaux ayant un impact sur le risque et la réputation de l'entreprise. Ceci, combiné au fait qu'on ne peut prévoir une variation de la cote de faiblesse environnementale MSCI-KLD seulement à partir de la parution d'événements néfastes passés, montre d'autant plus la valeur ajoutée de cette base de donnée, autant dans le domaine académique que pour les investisseurs qui peuvent utiliser ces cotes comme mesure complémentaire dans la gestion de risque.

Considérant les relations observées et les solutions suggérées précédemment, cette étude peut servir d'un bon point de départ pour des études plus approfondies du lien reliant la performance environnementale à la performance et au risque financier. En effet, il serait intéressant d'étudier l'impact de la performance environnementale sur le risque de portefeuilles étant construits selon une méthode utilisant les catégories suggérées précédemment. Intuitivement, cette méthode devrait générer des résultats plus homogènes et constants, nous permettant d'avoir l'heure juste à savoir si de tels portefeuilles peuvent servir l'intérêt des investisseurs non-seulement au sens éthique (par la responsabilité environnementale des entreprises qui le composent), mais aussi au sens économique, dans une perspective de gestion de risque.

Bibliographie

- Agle, B. R., R. K. Mitchell & J. A. Sonnenfeld (1999). Who Matters to CEOs? An Investigation of Stakeholder Attributes and Salience, Corporate Performance and CEO Values. *Academy of Management Journal*, 42(5), pp. 507–525.
- Arellano, M. (2003). Panel Data Econometrics, Chapter 2, 'Unobserved heterogeneity'. Oxford University Press, pp. 7-31.
- Artiach, T., Lee, D., Nelson, D., & Walker, J. (2010). The determinants of corporate sustainability performance. *Accounting and Finance*, 50, pp. 31–51.
- Aupperle, K. E., Carroll, A. B., & Hatfield, J. D. (1985). An empirical examination of the relationship between corporate social responsibility and profitability. *Academy of Management Journal*, 28(2), pp. 446–463.
- Berman, S. L., A. C. Wicks, S. Kotha & T. M. Jones (1999). Does Stakeholder Orientation Matter? The Relationship Between Stakeholder Management Models and the Firm Financial Performance. *Academy of Management Journal*, 42(5), pp. 488–506.
- Bouslah, K., Kryzanowski, L. & M'Zali, B. (2013). The impact of the dimensions of social performance on firm risk. *Journal of Banking & Finance*, 37, pp. 1258-1273.
- Blank, Herbert D., & C. Michael Carty (2002). The Eco-Efficiency Anomaly. Working paper, Innovest, June 2002.
- Branco, M. C., & Rodrigues, L. L. (2006). Corporate social responsibility and resource based perspectives. *Journal of Business Ethics*, 69(2), pp. 111–132.
- Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business & Society*, 38, pp. 268-295.
- Carroll A.B. & McCombs, M., (2003). Agenda-Setting effects of business news on the Public's images and opinions about Major Corporations. *Corporate Reputation Review*, 6, pp. 36-46.
- Cespa, G. & Cestone, G., (2007). Corporate social responsibility and managerial entrenchment. *Journal of Economics and Management Strategy* 16, pp. 741–771.

- Chava. S. (2010). Socially responsible investing and expected stock returns. Working paper. Georgia Institute of Technology. <http://www.tinbergen.nl/files/papers/Chava.pdf>.
- Chava. S. (2011). Environmental externalities and cost of capital. Working paper. Georgia Institute of Technology. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1677653.
- Cheung, A. (2011). Do stock investors value corporate sustainability? Evidence from an event study. *Journal of Business Ethics*, vol. 99, issue 2, pp. 145-165.
- Chih, H.-L., Chih, H.-H., & Chen, T.-Y. (2010). On the determinants of corporate social responsibility: International evidence on the financial industry. *Journal of Business Ethics*, 93, pp. 115–135.
- Consolandi, C., Jaiswal-Dale, A., Poggiani, E., & Vercelli, A. (2009). Global standards and ethical stock indexes: The case of the Dow Jones sustainability stoxx index. *Journal of Business Ethics*, 87, pp. 185–197.
- Coombs WT. (2007). Attribution theory as a guide for post-crisis communication research. *Public Relations Review* 33(2), pp. 135–139.
- Coombs WT & Holladay SJ. (2001). An extended examination of the crisis situations: a fusion of the relational management and symbolic approaches. *Journal of Public Relations Research*, 13(4), pp. 321–340.
- Cornell, B. & Shapiro, A.C. (1987), *Financial Management Journal*, Vol. 16, No. 1 (Spring, 1987), pp. 5-14.
- Curran, M. M., & Moran, D. (2007). Impact of the FTSE4Good Index on firm price: An event study. *Journal of Environmental Management*, 82, pp. 529–537.
- Dasgupta, S., Hong, J. H., Laplante, B. & Mamingi, N. (2006) Disclosure of environmental violations and stock market in the Republic of Korea, *Ecological Economics*, 58, pp. 759–77.
- Dasgupta, S., Laplante, B. & Nlandu, M. (2001) Pollution and capital markets in developing countries, *Journal of Environmental Economics and Management*, 42, pp. 310–35.
- Dearing, J.W. & Rogers, E. M. (1996). *Communication concepts 6: Agenda-setting*, London: Sage

Deephouse DL. (2000). Media reputation as a strategic resource: an integration of mass communication and resource-based theories. *Journal of Management*, 26(6), pp. 1091–1112.

Derwall, J., N. Gunster, R. Bauer & K. Koedijk (2005). The Eco-Efficiency Premium Puzzle. *Financial Analysts Journal*, March/April 2005.

Diltz, J. D. (2002) US equity markets and environmental policy: the case of electric utility investor behaviour during the passage of the clean air act amendments of 1990. *Environmental and Resource Economics*, 23, pp. 379–401.

Doh, J. P., Howton, S. D., Howton, S. W., & Siegel, D. S. (2010). Does the market respond to an endorsement of social responsibility? The role of institutions, information, and legitimacy. *Journal of Management*, 36(6), pp. 1461–1485.

Dowell, G., Hart, S.L., Yeung, B., (2000). Do corporate global environmental standards create or destroy market value? *Management Science*, 46 (8), pp. 1059–1074.

Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2):130-141. (<http://iwoe.unisg.ch>)

Ebner, D., & Baumgartner, R. (2006). The relationship between sustainability development and corporate social responsibility. Paper presented at the Corporate Responsibility Research Conference 2006, 4th-5th September, Dublin. Retrieved from <http://www.crrconference.org/downloads/2006ebnerbaumgartner.pdf>

El Ghoul, S., Guedhami, O., Kwok, C., & Mishra, D. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking & Finance*, 35(9), pp. 2388–2406.

European Commission (2002). Corporate social responsibility— A business contribution to sustainable development. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Feldman, J., Soyka, P., & Ameer, P. (1997). Does improving a firm's environmental management system and environmental performance result in a higher stock price? *Journal of Investing*, 6, pp. 87–97.

Figge, F., & Hahn, T. (2004). Sustainable value added—Measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency. *Ecological Economics*, 48, pp. 173–187.

- Flanagan, DJ. & KC. O'Shaughnessy (2005). The effect of layoffs on firm reputation. *Journal of Management*, 31(3), pp. 445–463.
- Fombrun, C. & Shanley M. (1990). What's in a name? Reputation building and corporate strategy. *Academy of Management Journal*, 33(2), pp. 233–258.
- Freeman, R & Edward (1984) *Strategic management: A stakeholder approach*. Marshfield, MA: Pitman.
- Frooman & Jeff (1997). Socially irresponsible and illegal behavior and shareholder wealth: A meta-analysis of event studies. *Business & Society*, 36, pp. 221–249.
- Frost S., Welford R. & Cheung D. (2007). CSR Asia News Review: October–December 2006. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 14(1), pp. 52–59.
- Funk, K. (2003) Sustainability and Performance. *Sloan Management Review*, 44, pp. 65–70.
- Gallego-Alvarez, I., Prado-Lorenzo, J.-M., Rodriguez-Dominguez, L., & Garcia-Sanchez, I.-M. (2010). Are social and environmental practices a marketing tool? Empirical evidence for the biggest European companies. *Management Decision*, 48(10), pp. 1440–1455.
- Gladwin, T. N., J. J. E. Kennelly & T. Krause (1995). Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research. *The Academy of Management Review* 20 (4) pp. 874-907.
- Garcia-Castro, R., Arino, M. A., & Canela, M. A. (2010). Does social performance really lead to financial performance? Accounting for endogeneity. *Journal of Business Ethics*, 92, pp. 107–126.
- Godfrey, P. C., Merrill, C. G., & Hansen, J. M. (2009). The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: An empirical test of the risk management hypothesis. *Strategic Management Journal*, 30(4), pp. 425–445.
- Hambrick, D.C. (1983). High profit strategies in mature capital goods industries: A contingency approach. *Academy of Management Journal*, 26, pp. 687-707.
- Hamilton, J.T. (1995). Pollution As News: Media And Stock Market Reactions To The Toxics Release Inventory Data. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28, pp. 98-113.

Hay, B. L., Stavins, R. N. & Vietor, R. H. K. (2005). Environmental Protection and the Social Responsibilities of Firms – Perspectives from Law, Economics, and Business. Resources for the Future, Washington, DC, USA, pp. 151–183.

Hedesström, T.M. and & Biel, A. (2008). Evaluating companies social and environmental performance: Current practice and some recommendations. Goteborgs Universitet: Goteborg Psychological Report. (30/1)

Hillman, A. J. & G. D. Keim (2001). Shareholder Value, Stakeholder Management, and Social Issues: What's the Bottom Line? Strategic Management Journal, 22(2), pp. 125–139.

Holme, R., & Watts, P. (2000). Corporate Social Responsibility: making good business sense. World Business Council for Sustainable Development.

Hull, C.E. & Rothenberg, S. (2008). Firm performance: the interactions of corporate social performance with innovation and industry differentiation. Strategic Management Journal, 29, pp. 781–789.

Hussainey, K., & Salama, A. (2010). The importance of corporate environmental reputation to investors. Journal of Applied Accounting Research, 11(3), pp. 229–241.

Husted, B.W. & Allen, D.B. (2001). Towards a Model of Corporate Social Strategy Formulation. Presented at the Social Issues in Management Division, Academy of Management, August 2001.

Jauch, L.R. & Kraft, K.L. (1986). Strategic management of uncertainty. Academy of Management review, 11, pp. 777-790.

Jensen, M. C. (2001). Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function. Journal of Applied Corporate Finance, 14(3), pp. 8–21.

Kaptein, M. & J. Wempe (2002). The Balanced Company: A Theory of Corporate Integrity. Oxford University Press, Oxford.

Karlsson, J. & Y. Chakarova (2008). Does Corporate Social Responsibility Pay off? – An Event Study of the Impact of Corporate Entry and Exit from the Dow Jones Sustainability World Index on the Market Value of a Company. Unpublished Advanced level Thesis, School of Business, Economics and Law, Goteborg University.

- Khanna, M. & Damon, L. A. (1999). EPA's voluntary 33/50 program: impact on toxic releases and economic performance of firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, 37, pp. 1–25.
- Khanna, M., Quimio, W. R. H. & Bojilova, D. (1998). Toxics release information: a policy tool for environmental protection. *Journal of Environmental Economics and Management*, 36, pp. 243–66.
- King, Michael (2001). Sustainability: Advantaged or Disadvantaged? Working paper. Price Waterhouse Coopers. Manchester, UK.
- Kiousis, S. (2004). Explicating Media Salience: A Factor Analysis of New York Times Issue Coverage during the 2000 U.S. Presidential Election. *Journal of Communication*, 54, pp. 71-87.
- Klassen, R. D. & McLaughlin, C. P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42, pp. 1199–214.
- Konar, S. & Cohen, M. A. (2001). Does market value environmental performance? Review of Economics and Statistics, 83, pp. 281–289.
- Kurtz, L. (2005). Answers to four questions. *Journal of Investing*, 14, pp. 125-139.
- Lanoie, P. & Laplante, B. (1994). The market response to environmental incidents in Canada: a theoretical and empirical analysis. *Southern Economic Journal*, 60, pp. 657–72.
- Lanoie, P., Laplante, B. & Roy, M. (1998). Can capital markets create incentives for pollution control? *Ecological Economics*, 26, pp. 31–41.
- Lopez, M. V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*, 75, pp. 285–300.
- Luo, X. & C.B. Bhattacharya (2009). The Debate over Doing Good: Corporate Social Performance, Strategic Marketing Levers, and Firm-Idiosyncratic Risk. *Journal of Marketing*, 73, pp. 198-213.
- Margolis, J. D., & Walsh, J. P. (2003). Misery loves companies: Rethinking social initiatives by business. *Administrative Science Quarterly*, 48, pp. 268–305.

- Marrewijk, M. van, & Werre, M. (2003). Multiple Levels of Corporate Sustainability. *Journal of Business Ethics*, 44, pp. 2-3.
- McElroy JC, Downey HK. (1982). Observation in organizational research: panacea to the performance-attribution effect? *Academy of Management Journal*, 25(4), pp. 822–835.
- Montiel, I. (2008). Corporate Social Responsibility and Corporate Sustainability: Separate Pasts, Common Futures. *Organization & Environment*, 21(3), pp. 245–269.
- Orlitzky, M. (2008). Corporate social performance and financial performance: A research synthesis. In A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon, & D. S. Siegel (Eds.), *The Oxford handbook of corporate social responsibility*, Oxford: Oxford University Press, pp. 113–134.
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), pp. 403–441.
- Panapanaan, V., L. Linnanen, M.-M. Karvonen & V. T. Phan (2003). Roadmapping CSR in Finnish Companies. *Journal of Business Ethics*, 44, pp. 133–148.
- Pava, M. L., & Krausz, J. (1996). The association between corporate social-responsibility and financial performance: The paradox of social cost. *Journal of Business Ethics*, 15, pp. 321–357.
- Pava, M.L. & Krausz, J. (1996). The paradox of social cost. *Journal of Business Ethics*, 15(3), pp. 321–357.
- Perales JC, Shanks DR & Lagnado D. (2010). Causal representation and behavior: the integration of mechanism and covariation. *Open Psychology Journal*, 3(1), pp. 174–183.
- Philippe, D. & Durand R. (2011). The impact of norm-conforming behaviors on firm reputation. *Strategic Management Journal*, 32(9), pp. 969–993.
- Preston, L.E., & Post, J.E. (1975). *Private management and public policy: The principle of public responsibility*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Report of the United Nations World Commission on Environment and Development (The Brundtland Report), “Our Common Future”, (1987). Available: <http://www.Worldinbalance.net/agreements/1987-brundtland.html> (date accessed: 18 September 2008).

- Roberts, R. W. (1992). Determinants of corporate social responsibility disclosure: An application of stakeholder theory. *Accounting, Organizations and Society*, 17(6), pp. 595–612.
- Robinson, M., Kleffner, A., & Bertels, S. (2011). Signaling sustainability leadership: Empirical evidence of the value of DJSI membership. *Journal of Business Ethics*, 101, pp. 493–505.
- Roman, R. M., Hayibor, S., & Agle, B. R. (1999). The relationship between social and financial performance. *Business and Society*, 38(1), pp. 109–125.
- Salama, A., Anderson, K., & Toms, J. S. (2011). Does community and environmental responsibility affect firm risk: Evidence from UK panel data 1994–2006'. *Business Ethics: A European Review*, 20, pp. 192–204.
- Schaefer, A. (2004). Corporate sustainability - integrating environmental and social concerns? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 11(4), pp. 179-87.
- Semenova N. (2010). Corporate Environmental Performance: Consistency of Metrics and Identification of Drivers, Working Paper SIRP 10–09, Åbo Akademi University. http://swoba.hhs.se/sicgwp/abs/sicgwp2010_009.htm [05 July 2012].
- Semenova N & Hassel LG. (2008). Financial outcomes of environmental risk and opportunity for US companies. *Sustainable Development*, 16(3), pp. 195–212.
- Sharfman, M.P. & C.S. Fernando (2008). Environmental Risk Management and the Cost of Capital. *Strategic Management Journal*, 29, pp. 569-592
- Sharma, S., & Rudd, A. (2003). On the path to sustainability: Integrating social dimensions into the research and practice of environmental management. *Business Strategy and the Environment*, 12, pp. 205-214.
- Sharpe, W.F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, pp. 425-442.
- Shrivastava, P. (1995). The role of corporations in achieving ecological sustainability. *The Academy of Management Review*, 20(4), pp. 936-60.
- Spicer, B.H., (1978). Investors, Corporate Social Performance and Information Disclosure: An Empirical Study. *Accounting Review*, 53, pp. 94-111.

Starik, M., & Rands, G. (1995). Weaving an integrated web: multilevel and multi-system perspectives of ecologically sustainable organizations. *Academy of Management Review*, 20, pp. 908-935.

Stern I, Dukerich JM, Zajac E. (2013). Unmixed signals: how reputation and status affect alliance formation. *Strategic Management Journal*.

Steurer, R., Langer, M., Konrad, A., & Martinuzzi, A. (2005). Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business–Society Relations. *Journal of Business Ethics*, 61(3), pp. 263-81.

Surroca, J., Tribo, J. A., & Waddock, S. (2010). Corporate responsibility and financial performance: The role of intangible resources. *Strategic Management Journal*, 31(5), pp. 463–490.

Tobin J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money Credit and Banking*, 1, pp. 15-29.

Ullman, A. E. (1985). Data in search of a theory: A critical examination of the relationships among social performance, social disclosure and economic performance of U.S. firms. *Academy of Management Review*, 10(3), pp. 540–557.

van Marrewijk, M. (2003). Concepts and of Corporate Social Responsibility and Corporate Sustainability: between agency and communication. *Journal of Business Ethics*, 44, pp. 95–105.

Waddock, S. A., & Graves, S. B. (1997). The corporate social performance–financial performance link. *Strategic Management Journal*, 18(4), pp. 303–319.

Wagner, M. (2010). The role of corporate sustainability performance for economic performance: A firm-level analysis of moderation effects. *Ecological Economics*, 69, pp. 1553–1560.

WCED (1988). *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, Oxford.

Weiner B. (1992). *Human Motivation: Metaphors, Theories, and Research*. Sage, Thousand Oaks.

Wempe, J. & Kaptein, M. (2002). *The Balanced Company: A Theory of Corporate Integrity*. Oxford University Press, Oxford.

Wood, D. J., & Jones, R. E. (1995). Stakeholder mismatching: A theoretical problem in empirical research on corporate social performance. *The International Journal of Organizational Analysis*, 3(3), pp. 229–267.

Ziegler, A., & Schröder, M. (2010). What determines the inclusion in a sustainability stock index? A panel data analysis for European firms. *Ecological Economics*, 69, pp. 848–856.

Zou & al. (2015). How Do Environmental Violation Events Harm Corporate Reputation? *Business Strategy and the Environment*, 24(8), pp. 836-854.

Zyglidopoulos, S.C & Georgiadis, A.P. (2006). Media visibility as a driver of corporate social performance. Cambridge Judge Business School, Working paper series, 16/2006.

Annexes

A. Variables de contrôle

Le but de l'inclusion des variables de contrôle au modèle est de s'assurer que les relations observées ne soient pas influencées par d'autres facteurs. Arellano (2003) soutient qu'en économétrie, les inférences statistiques peuvent être erronées si, en addition aux variables observées à l'étude, il existe d'autres variables importantes qui ne sont pas observées (variables omises), mais qui sont corrélées avec les variables observées. Dans cette section, définissons d'abord les variables de contrôle propres à l'entreprise, et ensuite, les variables de contrôle macroéconomiques.

A.1 Variables de contrôle propres à l'entreprise

En lien avec la théorie des ressources excédentaires, une entreprise ayant des ressources plus importantes aura tendance à investir dans les activités socialement responsables davantage qu'une entreprise disposant de ressources moindres. Afin de s'assurer que le niveau de PEE des entreprises ne soit pas modifié par un facteur en lien avec cette théorie, il s'agit de contrôler pour les variables étant connues pour affecter la valeur de l'entreprise. Parmi celles-ci, on retrouve souvent la taille de l'entreprise, sa structure de capital et son rendement.

1. Taille (MKTCAP) : Exprimée sous la forme du logarithme naturel de la capitalisation boursière. Bien qu'un débat existe au sujet de la pertinence de l'utilisation de la taille comme variable de contrôle dans la relation PSE-PFE, ici l'emphasis est portée sur la parution médiatique d'événements environnementaux. Puisqu'intuitivement nous croyons que les entreprises les plus importantes en taille tendent à être davantage suivies par les médias, il nous paraît nécessaire de contrôler pour cet effet. Plusieurs auteurs (e.g. Morck et al., 1988; McConnell et Servaes, 1990 et Smith et Watts, 1992) observent un lien entre la valeur de l'entreprise et la taille.

2. ROA : Exprimé sous la forme (bénéfice net/actifs totaux). Certains auteurs utilisent le ROE comme variable de contrôle, mais puisque nous utilisons aussi le levier, et que ce dernier influence lui-même le ROE, nous utiliserons le ROA en guise de mesure de performance. En effet, puisque certains auteurs soutiennent que la performance d'une entreprise est préalable et annonciatrice de l'adoption d'activité socialement responsables par celle-ci, nous contrôlons pour cet effet.

3. Levier (LVR) : Exprimé sous la forme (actifs totaux moyens/équité moyenne). Plusieurs auteurs (e.g., Allayannis et Weston, 2001; Palia, 2001) montrent que la structure du capital d'une

entreprise influence sa valeur. Afin de contrôler pour l'effet de la structure de capital, nous utiliserons la mesure du levier.

4. Industries (IND) : Tel qu'énumérées au tableau ci-dessous, les 10 industries (ICB) par lesquelles seront classées les entreprises de l'échantillon sont les suivantes : Pétrole et gaz, matériaux, industrie, consommation-biens, santé, consommation-services, télécommunications, services publics, finance et technologie. Puisque la nature-même des activités des différentes industries entraînent de plus grands risque que d'autres, nonobstant de la gestion du risque par les entreprises qui les composent, il nous paraît essentiel d'utiliser cette donnée à titre de variable de contrôle. Nous contrôlerons pour l'effet des industries en utilisant des variables *dummies*⁸.

Tableau XLI : Classification du «Industry Classification Benchmark» (ICB)

Code	Secteur	Code	Groupes de secteurs d'activités
Industrie		Super secteur	
1	Pétrole et gaz	500	Pétrole et gaz
1000	Matériaux	1300	Produits chimiques
		1700	Ressources naturelles
2000	Industrie	2300	Construction et matériaux
		2700	Biens et services industriels
3000	Consommation-Biens	3300	Automobiles et composants automobiles
		3500	Nourriture et breuvages
		3700	Biens de consommation durables et habillement
4000	Santé	4500	Santé
5000	Consommation-Services	5300	Détail
		5500	Média
		5700	Voyages
6000	Télécommunications	6500	Télécommunications
7000	Services publics	7500	Services publics
8000	Finance	8300	Banques
		8500	Assurances
		8600	Immobilier
		8700	Services financiers
9000	Technologie	9500	Technologie

⁸ En statistique et en économétrie, une variable *dummy*, ou muette, prend la valeur de 0 ou 1 pour indiquer l'absence ou la présence d'un quelconque effet catégorique qui pourrait affecter le résultat d'une régression.

Industries controversées : Le guide de l'utilisateur de la banque de données MSCI-KLD STATS identifie les industries controversées comme étant les suivantes :

- Alcool
- Jeux
- Armes à feu
- Militaire
- Énergie nucléaire
- Tabac

Suivant la méthodologie de Bouslah et al. (2013), il convient de ne pas contrôler pour les industries controversées. Puisque nous contrôlons déjà pour l'industrie et que les industries controversées tendent à être spécifiques aux industries elles-mêmes, l'utilisation de ce contrôle pourrait biaiser l'interprétation des résultats.

A.2 Importance des variables de contrôle macroéconomiques

En plus des variables de contrôle propres à l'entreprise énoncées précédemment, il est important de contrôler pour certaines variables macroéconomiques. Les différentes théories reliant la RSE à la PFE et au risque de l'entreprise font souvent référence explicitement ou implicitement à la santé de l'économie. En effet, celle-ci influence plusieurs facteurs touchant l'entreprise et teinte la prise de décision des gestionnaires concernant les activités socialement responsables de l'entreprise à un certain degré. Malgré cela, peu d'auteurs utilisent des variables de contrôle économiques dans leur étude. Puisque la santé l'économie au sens large est difficilement représentée avec peu de variables, nous en choisissons plusieurs que nous jugeons représentatives.

5. Produit intérieur brut (PIB) réel (RGDP)

Le PIB réel représente la valeur au marché de tous les biens et services produits dans un pays durant une période spécifique. On dit que le PIB est réel lorsque les prix sont ajustés pour tenir compte du changement du niveau des prix. Il s'agit d'une donnée fiable pour mesurer la santé et le bien-être d'une économie. Aussi, puisque la Réserve Fédérale américaine (FED) utilise cette donnée ainsi que d'autres indicateurs économiques y étant reliés pour ajuster sa politique monétaire, cette variable est à considérer.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/A191RL1A225NBEA#>

6. Masse monétaire M2

M1 correspond aux billets, pièces et dépôts à vue. M2 correspond à M1 plus les dépôts à termes inférieurs ou égaux à deux ans et les dépôts assortis d'un préavis de remboursement inférieur ou égal à trois mois. La FED utilise cette donnée afin d'ajuster sa politique monétaire, qui inclue l'augmentation et la diminution des taux d'intérêts. Plusieurs économistes utilisent aussi cette donnée dans la prévision des cycles économiques et de la politique monétaire de la FED.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/MYAGM2USM052N#>

7. Indice des prix à la consommation (CPI)

L'indice des prix à la consommation mesure l'évolution du niveau moyen des prix des biens et services consommés par les ménages, pondérés par leur part dans la consommation moyenne des ménages. Cette donnée constitue le meilleur indicateur de l'inflation auquel nous pouvons nous fier. De plus, un changement dans l'inflation peut inciter la FED à modifier sa politique monétaire.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/CPIAUCNS#>

8. Indice des prix à la production (PPI)

L'indice des prix à la production mesure les mouvements moyens des prix perçus pour les biens et services par les producteurs dans presque tous les secteurs de production de biens, incluant l'agriculture, la foresterie, la pêche, les mines et les manufacturiers. Cet indice mesure aussi les changements de prix pour une portion croissante de secteurs, dans un contexte où l'économie est en changement.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/PPIACO#>

9. Sentiment de confiance des consommateurs (SENT)

Cette statistique est un indicateur avancé des dépenses des consommateurs. Ces derniers sont plus enclins à dépenser lorsqu'ils se sentent confiant face à leurs projections financières et face à leur emploi. Cinq questions sont posées à 5000 individus choisis aléatoirement, desquels 3500 répondent. Le questionnaire leur demande leur opinion et leur sentiment à propos de la condition du marché, de la main-d'œuvre, des dépenses des consommateurs et de la croissance économique, et leur sentiment par rapport à leur emploi et leurs finances six mois dans le futur. Chaque question peut être répondue de trois façons : positif, négatif ou neutre.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/UMCSENT>

10. Conditions d'emploi actuel (CES)

CES fournit des données de valeur au sujet du taux d'emploi, de chômage, du salaire et des revenus à travers les industries non-agricoles, incluant les employés du gouvernement. Les données sur l'emploi sont basées sur un sondage de plus de 300000 établissements à travers 600 industries, qui compte pour environ un tiers du total d'employés salariés aux États-Unis. Cet indice fournit de l'information sur le nombre d'heures travaillées et le salaire des travailleurs sondés à travers le pays.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/PAYEMS>

11. Ventes au détail et services alimentaires (RRFS)

Cet indice suit les changements de période en période au sujet des ventes au détail et des services alimentaires, et identifie dans quels secteurs les ventes augmentent ou diminuent. Il mesure la consommation personnelle des consommateurs dans l'industrie du détail et mesure la croissance ou la décélération des dépenses, qui compte pour environ deux tiers du PIB des États-Unis. Les analystes utilisent cette donnée afin de déterminer les tendances de dépense des consommateurs et pour prévoir la direction et la magnitude des dépenses futures.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/RRFS>

12. Mises en chantier (HSTARTS)

Les mises en chantier sont très sensibles aux changements des taux hypothécaires, qui sont à leur tour affectés par les variations des taux d'intérêts. Bien que cet indicateur soit très volatile, il représente environ quatre pourcent du PIB annuel des États-Unis. Cette donnée indique le nombre de permis délivrés pour bâtir des maisons, le nombre de projets de constructions initiés et le nombre de projets complétés.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/HOUSTNSA>

13. Ventes et inventaire du secteur manufacturier et de détail (RMTIS)

Cette donnée représente la valeur combinée des ventes commerciales et des expéditions par les manufacturiers dans un mois spécifique, ainsi que la valeur combinée des inventaires dans les secteurs manufacturier, de la vente en gros et du détail. Il s'agit de la première source d'information sur l'état de l'inventaire et des ventes des entreprises. Les taux d'inventaire fournissent souvent des indices à propos de la croissance ou de la contraction de l'économie. Une croissance du niveau des inventaires peut signifier des ventes faibles et un ralentissement du taux de croissance de l'économie. Si les ventes ralentissent, les entreprises peuvent être forcées à diminuer la production de biens, et cela peut éventuellement se traduire en réduction des inventaires.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/CQRMTSPL>

14. Rendement du marché (Indice de marché boursier S&P 500) (RM)

Le S&P 500 est un indice pondéré par la valeur au marché de 500 entreprises publiques combinées dans un seul panier d'équité. Ce panier de titres est devenu un standard de l'industrie et une référence pour la performance globale du marché boursier américain.

Source des données : Bloomberg

A.3 Variables économiques et risque

Lorsque les marchés sont volatiles, les dirigeants d'entreprises connaissant l'impact de la responsabilité sociale sur le risque peuvent être tentés d'investir dans ce domaine afin de réduire leur niveau de risque. Ces derniers peuvent anticiper une hausse de risque à partir de données

économiques telles que les taux d'intérêts, le risque de crédit et la pente de structure à terme. En considérant que ces données peuvent affecter le niveau d'investissement dans le domaine de la RSE par les entreprises, nous trouvons intéressant de contrôler pour ces variables dans le cadre de cette étude.

15. Taux sans risque (RF)

En théorie, le taux sans risque est le rendement minimum exigé par un investisseur pour n'importe quel investissement, car il n'acceptera pas de risque additionnel à moins que le rendement potentiel soit plus élevé que le taux sans risque.

Toutefois, en pratique, le taux sans risque n'existe pas car même les investissements les plus surs portent un niveau de risque, bien qu'il soit très faible. Comme le taux d'intérêt sur le *three-month U.S. Treasury bill* est souvent utilisé comme taux sans risque pour le marché américain, nous utiliserons celui-ci.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/DGS3MO#>

16. Écart de crédit (CSPRD)

L'écart de crédit est la différence entre les rendements de deux instruments de dette. Le plus bas le risque de défaut, le plus bas est le taux d'intérêt exigé pour supporter ce risque, et vice-versa. Dans le cadre de cette étude, nous utiliserons l'indice *BofA Merrill Lynch US Corporate BBB Option-Adjusted Spread*. Cet indice représente l'écart ajusté pour les options de l'indice BBB (*investment grade*), un sous-ensemble du *BofA Merrill Lynch US Corporate Master Index* qui suit la performance des titres de dette d'entreprises notées BBB libellé en dollars US, et issues publiquement sur le marché domestique américain. L'écart de crédit est calculé par rapport au *spot Treasury curve*⁹.

Source des données: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/BAMLC0A4CBBB>

⁹ Une courbe de rendement construite en utilisant les taux "spot" des bons du Trésor plutôt que les rendements.

En finance, un taux zéro-coupon (aussi appelé taux spot) pour une date de départ et une durée donnée est le taux actuariel qu'aurait une obligation ou un swap de mêmes caractéristiques temporelles mais ayant un coupon de 0 %. (Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Taux_z%C3%A9ro-coupon)

17. Pente de la structure à terme (TSIR)

La pente de la courbe des rendements est la différence entre les taux d'intérêt à long terme et à court terme. Généralement, on observe que lorsque les taux d'intérêt à long terme sont beaucoup plus élevés que ceux à court terme, la production augmente fortement dans la période d'environ un an qui suit. Inversement, lorsque les taux de court terme se maintiennent au-dessus des taux de long-terme pendant un certain temps, l'activité économique connaît généralement un ralentissement par la suite. Comme l'explique le document «*The term structure of interest rates as a leading indicator of economic activity: A technical note*» de la Banque du Canada (1995), les taux qui permettent la meilleur prévision de l'évolution de la production sont les taux de 10 ans et de trois mois. Suivant cela, nous utiliserons la différence entre le taux de rendement des bons du Trésor d'une maturité de 10 ans et le taux de rendement pour les bons du Trésor de 3 mois afin de calculer la pente de la structure à terme.

Source des données : <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/T10Y3M>

B. Analyse en composantes principales

Dans cette sous-section, nous présentons la procédure adoptée pour mener l'analyse en composantes principales afin d'extraire les facteurs à partir des données économiques.

B.1 Les données économiques sont-elles factorisables?

Pour répondre à cette question, dans un premier temps, il convient d'observer la matrice des corrélations. Si plusieurs variables sont corrélées (> 0.5), la factorisation est possible, sinon, la factorisation n'a pas de sens et n'est donc pas conseillée.

Tableau XLII : Matrice des corrélations

Matrice des corrélations entre les différentes variables macroéconomiques. Du haut vers le bas et de la gauche vers la droite, ces variables sont, respectivement : RGDP = Produit intérieur brut (PIB) réel; M2 = Masse monétaire M2; CPI = Indice des prix à la consommation; PPI = Indice des prix à la production; SENT = Sentiment de confiance des consommateurs; CES = Conditions d'emploi actuel; RRFSS = Ventes au détail et services alimentaires; HSTART = Mises en chantier; RMTIS = Ventes et inventaire du secteur manufacturier et de détail; RM = Rendement du marché (Indice de marché boursier S&P 500). Davantages d'informations au sujet de ces variables sont disponibles à la section A.1.

	RGDP	M2	CPI	PPI	SENT	CES	RRFSS	HSTARTS	RMTIS	SP500
RGDP	1	-0,344	0,378	0,314	0,304	0,823	0,882	0,587	0,911	0,184
M2	-0,344	1	-0,185	-0,519	-0,241	-0,124	-0,344	-0,045	-0,413	-0,192
CPI	0,378	-0,185	1	0,852	-0,543	0,511	0,284	-0,017	0,343	-0,553
PPI	0,314	-0,519	0,852	1	-0,371	0,355	0,327	0,026	0,385	-0,355
SENT	0,304	-0,241	-0,543	-0,371	1	0,146	0,411	0,469	0,368	0,653
CES	0,823	-0,124	0,511	0,355	0,146	1	0,781	0,543	0,838	0,07
RRFSS	0,882	-0,344	0,284	0,327	0,411	0,781	1	0,755	0,961	0,261
HSTARTS	0,587	-0,045	-0,017	0,026	0,469	0,543	0,755	1	0,72	0,293
RMTIS	0,911	-0,413	0,343	0,385	0,368	0,838	0,961	0,72	1	0,192
SP500	0,184	-0,192	-0,553	-0,355	0,653	0,07	0,261	0,293	0,192	1

Dans le cas des variables ci-dessus, on remarque que plusieurs d'entre elles sont corrélés. Puisque la matrice est symétrique, il convient de ne pas souligner en double les corrélations.

Pour s'assurer de la faisabilité de la technique d'ACP, on utilise aussi le test de sphéricité de Bartlett. Pour une signification (Sig.) qui tend vers 0, les données sont factorisables, alors que pour $\text{Sig} > 0,05$ on déconseille d'utiliser la factorisation.

Tableau XLIII : Test de sphéricité de Bartlett

Pour une significativité (Sig.) qui tend vers 0, les données sont factorisables, alors que pour $\text{Sig} > 0,05$ on déconseille d'utiliser la factorisation.

Khi-carré approx.	dl	Sig.
149,24	45	0,00

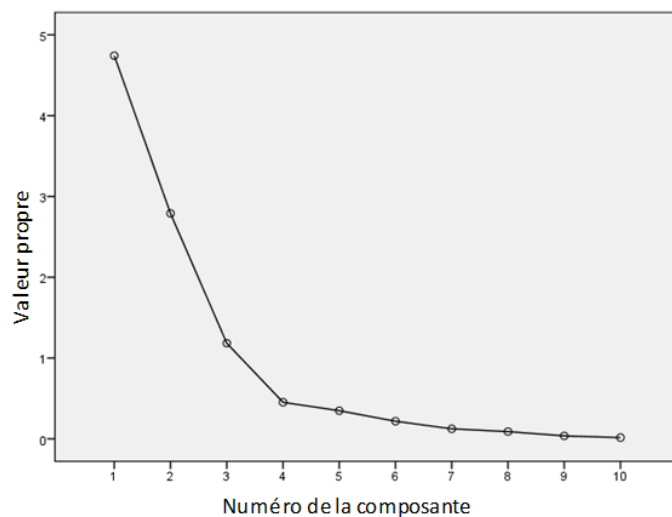
Notes : dl représente le nombre de degrés de liberté

Le test de Bartlett confirme donc que les données macroéconomiques utilisées dans le cadre de l'étude sont factorisables.

B.2 Combien de facteurs retenir ?

Suivant la méthodologie expliquée à la section 5.3, nous utilisons le *scree test* (test des éboulis) afin de déterminer le nombre de facteurs à extraire.

Figure 20 : Diagramme des éboulis



Il apparaît évident que la courbe s'aplatie au quatrième facteur. En excluant le facteur où la courbe s'aplatie, nous nous retrouvons avec trois facteurs.

B.3 Devrait-on retirer des variables ?

Dans le cas où certaines variables étaient mal représentées par les facteurs tirés de l'ACP, on pourrait choisir de retirer certaines d'entre elles. Plus la valeur associée à la colonne «Extraction» est faible, moins la variable explique la variance. Dans le cas présent, on n'observe pas ce problème, donc on conserve toutes les variables.

Tableau XLIV : Communalités

Les communalités représentent la quantité de variance de chaque variable macroéconomique représentée par l'ensemble des facteurs tirés de l'analyse en composantes principales (ACP). Initialement, chaque variable contient 100% de sa propre variance. Suite à l'extraction, seulement une portion de cette variance est exprimée à travers les facteurs tirés de l'ACP.

Variable	Initiale	Extraction
RGDP	1	0,865
M2	1	0,948
CPI	1	0,943
PPI	1	0,903
SENT	1	0,829
CES	1	0,848
RRFSS	1	0,94
HSTARTS	1	0,741
RMTIS	1	0,966
SP500	1	0,734

Note : Méthode d'extraction : analyse en composantes principales

B.4 Extraction des facteurs

Suivant les décisions prises précédemment (section 5.3), nous performons l'ACP sur les séries de données macroéconomiques pour extraire trois facteurs représentant un maximum de variance des séries originales. Les trois facteurs orthogonaux issus de la technique d'ACP sont les suivants.

Tableau XLV : Facteurs issus de l'ACP

Ces facteurs orthogonaux sont construits à partir de la technique d'analyse en composantes principales, et expliquent à eux seuls 87% de la variance des 10 variables macroéconomiques discutées à la section A.2.

Année	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3
1998	0,9511	0,7993	-0,7954
1999	1,1356	0,0955	-0,6673
2000	0,5664	-0,5671	0,3610
2001	-0,2861	-1,1471	-1,4942
2002	-0,1952	0,0142	-1,0999
2003	0,0735	0,3508	0,2144
2004	0,4220	0,1954	1,0864
2005	0,4087	-0,5320	1,1703
2006	0,0624	-0,2783	0,7923
2007	-0,3686	-0,5788	0,4014
2008	-1,6014	-2,4995	0,0622
2009	-3,0040	1,8540	-0,5934
2010	-0,2230	1,0670	2,4165
2011	0,3770	-0,8074	0,0290
2012	0,8776	0,6946	-1,2154
2013	0,4188	0,7086	-0,5190
2014	0,3853	0,6307	-0,1489

À eux seuls, ces trois facteurs expliquent plus de 87% de la variance totale de l'ensemble des dix séries macroéconomiques utilisées. Nous pouvons donc affirmer que la technique d'analyse factorielle utilisée ici permet de réduire considérablement le nombre de variables à intégrer dans le modèle, tout en ne perdant pas trop d'information concernant les séries originales.

Nous observons aussi que le premier facteur, qui explique à lui seul 44% de la variance de l'ensemble des indicateurs économiques, capture bien les périodes d'expansion et de crises économiques de l'échantillon. Nous pourrions ainsi en tenir compte lors de l'interprétation des résultats en lien avec ce facteur.

Tableau XLVI : Variance expliquée par les facteurs issus de l'ACP

Pourcentage de la variance totale de l'ensemble des dix variables macroéconomiques discutées à la section A.2 expliqué par les facteurs issus de l'analyse en composantes principales. Puisque nous retenons seulement les trois premiers facteurs (tel que discuté à la section B.2) et que nous utilisons la méthode de rotation Varimax (tel que discuté à la section 5.3), ces données nous apprennent qu'à eux seuls, les trois facteurs retenus de l'ACP expliquent 87% de la variance totale de l'ensemble des dix variables macroéconomiques originales (section B.2). De plus, ces trois facteurs sont orthogonaux.

Composante	Valeurs propres initiales		Méthode de rotation Varimax	
	% de la variance	% cumulatif	% de la variance	% cumulatif
1	47,423	47,423	43,773	43,773
2	27,902	75,325	27,113	70,887
3	11,836	87,161	16,274	87,161
4	4,528	91,689		
5	3,481	95,17		
6	2,181	97,351		
7	1,236	98,587		
8	0,896	99,483		
9	0,364	99,846		
10	0,154	100		

C. Test d'endogénéité

C.1 Prédiction d'une variation de la cote de performance environnementale MSCI-KLD

En guise de test d'endogénéité, tentons de répondre à la question : Est-ce que la parution d'événements médiatiques environnementaux permet de prévoir une variation de la cote de performance environnementale MSCI-KLD ? Nous étudions la question en utilisant un modèle de régression linéaire estimé par la méthode des moindres carrés, dans lequel la variable dépendante est la variation de la cote MSCI-KLD du temps t-1 au temps t, et où la variable indépendante est l'occurrence d'événement médiatique en matière d'environnement (variable binaire). Nous contrôlons pour la taille, le rendement des actifs, le levier et le niveau de la cote au temps t-1.

Les résultats semblent indiquer que ni les événements positifs, ni les événements négatifs ne semblent affecter les variations de cotes nettes de PEE de MSCI-KLD subséquentes, en présence des variables de contrôles choisies et dans notre l'échantillon.

Tableau XLVII : Événements négatifs et variation de la cote nette MSCI-KLD subséquente

Tableau présentant les résultats relatifs à la relation entre la parution médiatique d'un événement environnemental au temps t-1 et la variation de la cote MSCI-KLD au temps t, estimée à l'aide de la méthode des moindres carrés. La variation de la cote est mesurée par la différence entre le niveau de la cote au temps t et au temps t-1.		
Variable dépendante : Variation de la cote nette MSCI-KLD normalisée		
Var. indépendantes	Coefficient	t-Stat
Événement négatif T-1	0,0581	0,6913
NORM_MKT_CAP_T-1	0,0329***	2,8491
NORM_ROA_T-1	0,0176	1,4857
NORM_LVRG_T-1	0,0078	0,6806
Cote MSCI_NET_T-1	-0,2335***	-24,7551
Constante	-0,0121	-1,0365
R ² ajusté	0,0835	
F stat	127,52	
Prob(F stat)	0,00	
SSR	6382,70	

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Tableau XLVIII : Événements positifs et variation de la cote nette MSCI-KLD subséquente

Tableau présentant les résultats relatifs à la relation entre la parution médiatique d'un événement environnemental au temps t-1 et la variation de la cote MSCI-KLD au temps t, estimée à l'aide de la méthode des moindres carrés. La variation de la cote est mesurée par la différence entre le niveau de la cote au temps t et au temps t-1.

Variable dépendante : Variation de la cote nette MSCI-KLD normalisée		
Var. indépendantes	Coefficient	t-Stat
Événement positif T-1	0,1336	1,1194
NORM_MKT_CAP_T-1	0,0319***	2,7673
NORM_ROA_T-1	0,0175	1,4823
NORM_LVRG_T-1	0,0074	0,6397
Cote MSCI_NET_T-1	-0,2335***	-24,7797
Constante	-0,0122	-1,0525
R² ajusté	0,0836	
F stat	127,69	
Prob(F stat)	0,00	
SSR	6381,99	

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

En étudiant séparément les variations de cotes de forces et de faiblesses, nous observons que l'occurrence d'événements environnementaux néfastes au temps t-1 ne semble pas affecter la variation de cote de faiblesse au temps t. Ce résultat suggère que l'agence de cotation n'ajuste pas sa cote seulement en fonction des événements passés. Cependant, l'occurrence d'événements positifs semble influencer la variation subséquente de la cote de force environnementale MSCI-KLD, toujours en contrôlant pour la taille, le rendement des actifs, le levier et le niveau de la cote.

Tableau XLIX : Événements négatifs et variation de la cote de faiblesse MSCI-KLD subséquente

Tableau présentant les résultats relatifs à la relation entre la parution médiatique d'un événement environnemental au temps t-1 et la variation de la cote MSCI-KLD au temps t, estimée à l'aide de la méthode des moindres carrés. La variation de la cote est mesurée par la différence entre le niveau de la cote au temps t et au temps t-1.

Variable dépendante : Variation de la cote de faiblesse MSCI-KLD normalisée

Var. indépendantes	Coefficient	t-Stat
Événement négatif T-1	-0,1194	-1,4038
NORM_MKT_CAP_T-1	0,0523***	4,4127
NORM_ROA_T-1	0,0060	0,5042
NORM_LVRG_T-1	-0,0048	-0,4158
Cote MSCI_NET_T-1	-0,2703***	-23,3914
Constante	0,0106	0,9028
R ² ajusté	0,0749	
F stat	113,34	
Prob(F stat)	0,00	
SSR	6479,32	

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Tableau L : Événements positifs et variation de la cote de force MSCI-KLD subséquente

Tableau présentant les résultats relatifs à la relation entre la parution médiatique d'un événement environnemental au temps t-1 et la variation de la cote MSCI-KLD au temps t, estimée à l'aide de la méthode des moindres carrés. La variation de la cote est mesurée par la différence entre le niveau de la cote au temps t et au temps t-1.

Variable dépendante : Variation de la cote de force MSCI-KLD normalisée

Var. indépendantes	Coefficient	t-Stat
Événement positif T-1	0,3410***	2,8825
NORM_MKT_CAP_T-1	0,0917***	7,9531
NORM_ROA_T-1	0,0187	1,5981
NORM_LVRG_T-1	0,0011	0,0942
Cote MSCI_NET_T-1	-0,3258***	-27,9138
Constante	-0,0093	-0,8094
R ² ajusté	0,1034	
F stat	161,13	
Prob(F stat)	0,00	
SSR	6253,41	

*Significatif au seuil de 10%

**Significatif au seuil de 5%

***Significatif au seuil de 1%

Nous pouvons donc conclure que la parution médiatique d'un événement environnemental néfaste ne permet pas de prévoir une variation de la cote nette ou de la cote de faiblesse environnementale MSCI-KLD. Ce résultat signifie que les analystes et employés qui attribuent les cotes de faiblesse environnementales chez MSCI ne se fient pas qu'aux événements environnementaux néfastes pour noter les entreprises, mais plutôt à un ensemble plus important de facteurs. Pourtant, une augmentation de la cote de force environnementale MSCI-KLD semble entraîner une augmentation subséquente de la cote de force MSCI-KLD en matière d'environnement. Ces résultats nous permettent d'affirmer que dans notre échantillon, en contrôlant pour les variables propres à l'entreprise relatives à la taille, le ROA et le levier, la parution médiatique d'événements environnementaux positifs permettent de prévoir une variation positive de la cote de force environnementale MSCI-KLD.

Ce résultat pourrait être dû au fait que les événements positifs ont plus d'impact dans l'évaluation des entreprises par rapport aux forces environnementales que ce que les événements négatifs ont d'impact dans l'évaluation des faiblesses environnementales.

En ce sens, supposons que les entreprises utilisent davantage de ressources pour diffuser l'information positive relative à leurs projets environnementaux, alors qu'elles utilisent davantage de ressources pour étouffer la diffusion d'informations relatives aux incidents qu'elles expérimentent. En conséquence, une plus grande proportion des éléments environnementaux positifs fera l'objet d'un article, relativement aux éléments négatifs. Cela expliquerait que les événements positifs permettent de prévoir une variation de cote positive (puisque le public a plus facilement accès à la même information que les analystes de MSCI), alors que les événements négatifs ne permettent pas de prévoir une variation de la cote (puisque'il est plus ardu d'accumuler les informations relatives aux éléments environnementaux néfastes), d'où la valeur ajoutée de la banque de données MSCI-KLD. Cette question mériterait d'être davantage étudiée.