



COÛT DU CAPITAL & SCORES ABA

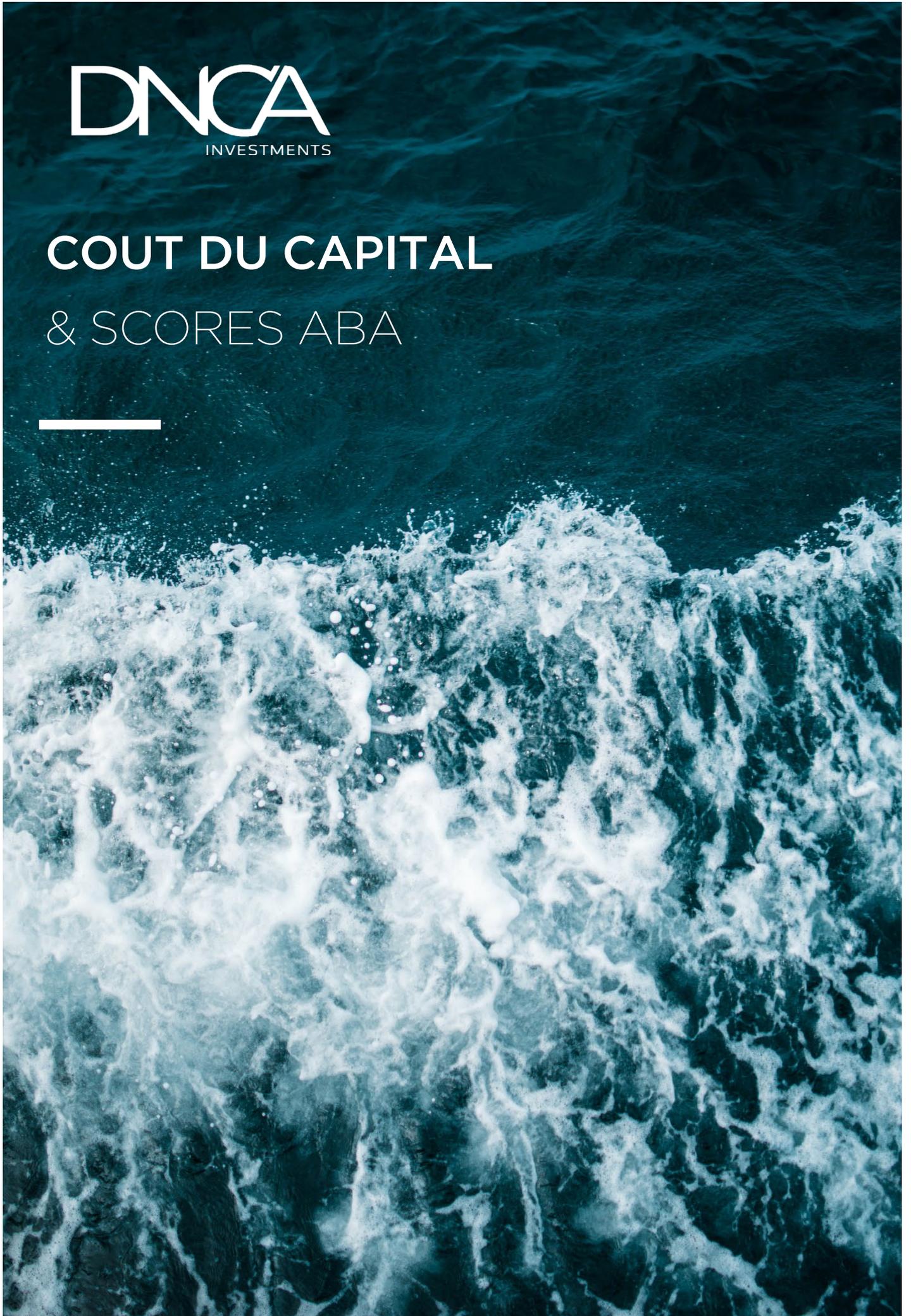
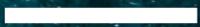


Table des matières

I. NOTRE ETUDE EN RESUME.....	3
II. ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	4
III. DONNEES ET UNIVERS D'ANALYSE.....	5
1. Données brutes.....	5
2. Univers d'analyse.....	5
3. Statistiques descriptives.....	6
a. Fréquence d'actualisation.....	6
b. Répartition sectorielle.....	7
c. Le coût du capital implicite.....	8
d. Notes de Responsabilité.....	8
e. Variables financières de contrôle.....	9
IV. METHODES D'ANALYSES.....	10
1. Analyse univariée - Test univarié.....	10
2. Analyse multivariée - Régressions multivariées.....	10
V. RESULTATS.....	11
1. Analyse univariée - Test univarié.....	11
a. Comparaison des moyennes.....	11
b. Comparaison des médianes.....	11
2. Analyse multivariée - Modèles de régression.....	11
VI. TESTS DE ROBUSTESSE.....	13
1. Tests d'endogénéité faible.....	13
VII. CONCLUSIONS.....	16
1. Principales conclusions.....	16
2. Limites et prolongements possibles.....	16
VIII. ANNEXES.....	17
1. Responsabilité d'entreprise et coût du capital (méthode OJ).....	17
2. Responsabilité d'entreprise et coût du capital (méthode Gordon).....	17
3. Responsabilité d'entreprise et coût du capital (méthode RIM).....	18
4. Formules pour le calcul du coût du capital implicite.....	18
5. Fréquence d'actualisation des notes ABA.....	19
6. References.....	20

I. NOTRE ETUDE EN RESUME

Cette nouvelle étude quantitative de DNCA Finance a pour objectif de mettre à jour notre étude précédente qui a mis en évidence des relations significatives entre le coût le capital et la qualité de la gestion ESG d'une entreprise.

L'approche globale et le choix des variables retenues s'appuient principalement sur les travaux de Sadok El Ghouli parus en 2011¹ et 2014². Les deux variables de premier plan sont les suivantes: le coût du capital défini comme le taux de rentabilité attendu d'un investissement dans une entreprise donnée, et la note de Responsabilité d'entreprise renseignée sur ABA.

ABA est l'outil interne de DNCA Finance utilisé pour l'analyse et la notation d'entreprises sur la base de critères extra-financiers. Cette analyse, complémentaire de l'analyse financière plus classique, permet de déterminer le niveau d'intégration, au sein d'une entreprise, des critères de développement durable jugés les plus pertinents par l'équipe de gestion ISR de DNCA Finance.

Notre travail se décompose en trois phases. La première phase consiste en une analyse unidimensionnelle qui a pour objectif de vérifier l'existence de la relation entre le niveau de responsabilité d'une entreprise et son coût du capital dans ce jeu de données à jour. La seconde phase consiste en une analyse multidimensionnelle qui prend la forme de régressions linéaires multivariées. La troisième phase consiste en différents tests de robustesse qui éprouvent les résultats obtenus dans la seconde phase.

Nos deux analyses indiquent que les entreprises faisant preuve d'un niveau de responsabilité élevé tendent à avoir un coût du capital plus faible. Nous estimons un effet de -19 bp de coût du capital par point de responsabilité. Cela représente une diminution du coût du capital d'environ 1,7 point de % entre l'entreprise la moins bien notée avec 0,5/10 en avril 2023 et la mieux notée avec 9,3/10 en août 2020.

A titre de comparaison, notre étude de 2021 obtenait une diminution de 0,9 points de %, El Ghouli (2011) obtenait pour le même modèle de régression une diminution de 1,1 points de %, enfin l'étude de la Stockholm School of Economics (2015) obtenait 3,5 points de % entre les deux notes extrêmes de son échantillon. Nos résultats sont ainsi cohérents avec ceux de la littérature et de l'étude précédente.

Enfin, notre étude présente des résultats cohérents et relativement robustes sur la base des données disponibles à ce jour au sein de la base ABA. Il convient néanmoins d'évoquer certaines de leurs limites et de proposer en conséquence des prolongements possibles :

- Utilisation de meilleurs estimateurs afin d'adresser une éventuelle exogénéité faible (GMM).
- Identification d'un meilleur instrument dans le cadre d'une régression des doubles moindres carrés ordinaires.

Dans la mesure du possible, ces différents points seront traités explicitement dans la prochaine analyse des scores ABA et du coût du capital implicite.

¹ El Ghouli, 2011, Does corporate social responsibility affect the cost of capital?

² El Ghouli, 2014, Corporate Environmental Responsibility and the Cost of Capital: International Evidence.

II. ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif de ce travail est de mettre à jour notre étude réalisée en 2021, et de tester la robustesse des résultats obtenus qui mettaient en évidence une relation négative entre le coût le capital et la qualité de la gestion ESG d'une entreprise. L'approche globale et le choix des variables retenues s'appuient principalement sur les travaux de Sadok El Ghoul, précédemment introduits. Ainsi que sur les travaux de la Stockholm School of Economics, rendu publique en 2015³, de Breuer paru en 2018⁴ et de Li paru en 2017⁵.

Les deux variables de premier plan sont les suivantes : le coût du capital défini comme le taux de rentabilité attendu d'un investissement dans une entreprise donnée, et la note de Responsabilité d'entreprise corrigée par l'actualité renseignée sur ABA. ABA est l'outil interne de DNCA Finance utilisé pour l'analyse et la notation d'entreprises sur la base de critères extra-financiers. Cette analyse complémentaire de l'analyse financière plus classique permet de déterminer le niveau d'intégration au sein d'une entreprise des critères de développement durable jugés les plus pertinents par l'équipe de gestion ISR de DNCA Finance.

Notre hypothèse de base, purement théorique, est que le coût du capital est d'autant plus faible que le niveau de responsabilité d'une entreprise est grand. En effet, la Responsabilité d'entreprise affecte directement deux déterminants du coût du capital : la taille de la base d'investisseurs et le risque perçu par le marché. Concernant la base d'investisseurs, l'intérêt grandissant pour les thématiques responsables conduit un nombre croissant d'investisseurs à préférer les entreprises responsables dans leurs décisions d'investissement. De plus, les firmes à fort niveau de responsabilité sont en général plus transparentes sur leurs activités et leurs résultats, ce qui réduit l'asymétrie d'information et incite donc davantage d'investisseurs à prendre part au capital de l'entreprise. Enfin, une entreprise affectée d'une faible note de Responsabilité a plus de chance de rencontrer des litiges et controverses, et donc d'être associée sur le marché à un niveau de risque plus important. Ainsi, une Responsabilité d'entreprise élevée tend à augmenter la taille de la base d'investisseurs et à diminuer le risque anticipé sur les flux financiers futurs de l'entreprise. Ces deux effets sont a priori susceptibles d'abaisser le coût du capital des entreprises les plus responsables.

L'enjeu de ces études quantitatives est de fournir aux gérants les moyens de mieux comprendre et d'estimer le lien entre responsabilité d'entreprise et coût du capital, pour leur permettre d'intégrer ces conclusions dans leur processus d'investissement.

³ Stockholm School of Economics Bachelor Thesis, sous la direction d'Eugster, 2015, Corporate social responsibility and the cost of capital, is CSR priced on the Swedish capital market.

⁴ Breuer et al., 2018, Corporate social responsibility, investor protection and cost of equity: A cross-country comparison.

⁵ Li et al., 2017, Quality of Corporate Social Responsibility Disclosure and Cost of Equity Capital.

III. DONNEES ET UNIVERS D'ANALYSE

1. Données brutes

Les données ESG utilisées sont la note globale de Responsabilité, notée **RespNote**, et les notes des quatre piliers de la Responsabilité. Les notes des piliers de responsabilité actionnariale, environnementale, sociale et sociétale sont calculées à partir des notes de 24 critères issues d'une étude approfondie de l'entreprise, portant à la fois sur son mode de fonctionnement interne et sur son impact extérieur.

Les données sur le coût du capital par entreprise et par année proviennent des travaux déjà réalisés par Vincent Lapointe et Axel André en 2020. Les méthodes de calcul ex-ante du coût du capital implicite se base sur le prix des actions et les prévisions de flux de trésorerie à 5 ans, comme les dividendes ou les bénéfices. Le coût du capital est calculé à partir de trois familles de modèles, le Residual Income Model (RIM), le modèle de Gordon et le modèle d'Ohlson et Juettner-Nauroth (OJ), et l'on note r_{RIM} , r_{Gordon} et r_{OJ} les coûts du capital calculés respectivement avec ces méthodes. Afin de limiter les effets sur les résultats dus aux particularités de chaque modèle, nous utilisons dans la suite le coût du capital r_{AVG} , moyenne des trois coûts précédents.

Nous serons aussi amenés à utiliser lors des régressions multivariées d'autres variables financières spécifiques aux entreprises. Il est en effet important de s'assurer qu'une relation observée entre le coût du capital et la note de Responsabilité n'est pas biaisée par une variable financière ignorée par notre modèle mais qui dépendrait de la note de Responsabilité et viendrait influencer l'évolution du coût du capital. Nous utilisons en conséquence les six variables de contrôle suivantes calculées à partir des données fournies par Factset.

- Le **BETA**, 1 an de chaque titre avec son indice de référence
- Le leverage, rapport des dettes sur la valeur de marché, noté **LVG**
- La croissance à long terme, notée **LT_GROWTH**
- La dispersion des prévisions de bénéfices des analystes, notée **DISP_CONSENSUS**
- Le book to market ratio noté **BTM**, rapport de la book-value de l'entreprise sur sa valeur de marché
- La taille de l'entreprise, notée **SIZE**, calculée comme le logarithme naturel du total de ses actifs

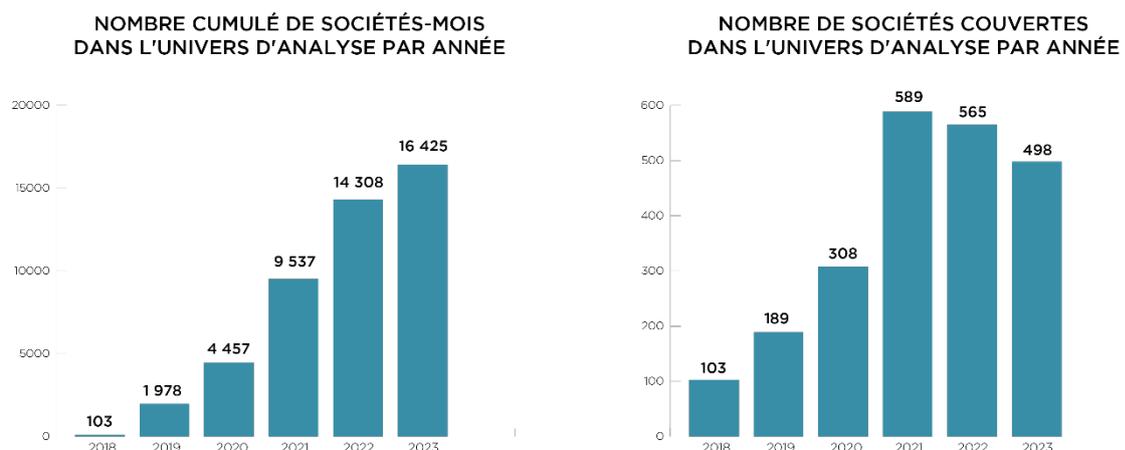
NB : La devise utilisée est l'euro.

2. Univers d'analyse

Nous incluons dans l'univers d'analyse les observations relatives aux **sociétés entièrement couvertes sur ABA et dont toutes les informations financières sont disponibles**. Nous estimons, en accord avec l'équipe ISR de DNCA Finance, qu'une société est couverte sur ABA si toutes les notes des piliers de la Responsabilité sont renseignées et non nulles. Cela permet d'éliminer de l'échantillon les sociétés encore en cours de couverture et ainsi de ne s'intéresser qu'à des données faisant réellement sens.

Toutefois, au sein de cet univers initialement défini, certaines sociétés présentaient une book-to-market négatif. Pour obtenir un modèle linéaire satisfaisant et ainsi respecter le cadre de notre étude, nous avons fait le choix de retirer ces observations de l'univers d'analyse dans la suite de notre travail. Cela fait finalement passer l'ensemble de notre échantillon sur six ans de 16479 observations à 16425. Le nombre élevé d'observation vient du fait qu'elles sont mensuelles.

De plus, en 2021 et 2022, nous observons par année en moyenne 577 entreprises dans notre univers d'analyse. Notez que ce nombre est inférieur au nombre de société couvertes dans ABA, car il correspond au nombre d'entreprises de notre univers d'analyse qui est modifié par la disponibilité des variables d'analyses. Ainsi, fin mai 2023 il y a plus de 1000 entreprises avec une note ABA validée.

TABLE 1 : Evolution de la couverture des sociétés et des observations mois dans l'univers d'analyse

3. Statistiques descriptives

a. Fréquence d'actualisation

Corriger les notes de responsabilité par l'actualité et les controverses permet d'avoir des notes mises à jour plus régulièrement et ainsi de les rendre plus dynamiques dans le temps. En effet, en 2022 par exemple, on observe une augmentation moyenne de la fréquence de mises à jour de 44% pour les notes corrigées comparées aux notes brutes. La table 2 montre les différences du nombre de mises à jour entre les notes de responsabilité d'entreprises corrigées et brutes, obtenues en 2022.

TABLE 2 : Comparaison de la fréquence d'actualisation entre les notes de responsabilités corrigées par l'actualité et les controverses et les notes brutes en 2022

	Responsabilité d'Entreprise corrigée	Responsabilité d'Entreprise brute
Nombre	565	565
Moyenne	1,32	0,92
Écart-type	1,29	0,94
Min	0	0
25%	0	0
50%	1	1
75%	2	1
Max	10	7

b. Répartition sectorielle

La table 3 montre la répartition sectorielle des 16425 observations société-mois composant l'univers d'analyse. Le secteur « Finance » est le plus représenté avec 2194 observations (environ 41 par mois) tandis que « Energy Minerals » est le moins représenté avec 224 observations (environ 4 par mois).

TABLE 3 : Répartition sectorielle des observations société-année de l'univers d'analyse

	Nombre d'observations
Technologie de la santé	1361
Production manufacturière	1635
Finance	2194
Transport	772
Technologie électronique	1028
Services publics	805
Biens de consommation non durables	1407
Services technologiques	1520
Industries de transformation	794
Communications	593
Biens de consommation durables	809
Services industriels	465
Services aux consommateurs	628
Commerce de détail	648
Services commerciaux	586
Services de santé	323
Minéraux non-énergétiques	368
Services de distribution	265
Minéraux énergétiques	224

c. Le coût du capital implicite

La table 4 présente les statistiques du coût du capital par famille. Celui-ci est en moyenne plus haut pour la famille OJ avec une moyenne à 12,28%.

TABLE 4 : Statistiques descriptives pour les différentes méthodes de calcul du coût du capital

	r_{RIM}	r_{Gordon}	r_{OJ}	r_{AVG}
nombre	16425	16425	16425	16425
moyenne	9,28	7,28	12,28	9,61
écart-type	4,65	3,63	5,82	3,87
min	0,7	0,1	0,3	1,97
25%	6,33	4,59	8,82	6,93
50%	8,96	7,2	11,17	9,38
75%	11,03	9,52	14,01	11,48
max	57,08	48,21	84,33	41,46

d. Notes de Responsabilité

La table 5 présente les statistiques associées aux notes de Responsabilité d'entreprise. Notre univers possède une note moyenne de Responsabilité d'entreprise de 5,35, une note maximale de 9,26 et une note minimale de 0,47. La répartition est majoritairement concentrée autour de la moyenne avec un premier quartile à 4,7 et un dernier quartile à 6,1. Les notes des piliers de la responsabilité sont réparties de manière relativement similaire.

TABLE 5 : Statistiques descriptives pour les notes de Responsabilité

	Responsabilité d'Entreprise	Responsabilité actionnariale	Responsabilité Environnementale	Responsabilité Sociale	Responsabilité Sociétale
nombre	16425	16425	16425	16425	16425
moyenne	5,35	5,26	5,58	5,23	5,2
écart-type	1,16	1,18	1,73	1,38	1,42
min	0,47	0	0	0	0
25%	4,57	4,5	4,7	4,4	4,4
50%	5,3	5,3	5,7	5,4	5,3
75%	6,1	6,1	6,6	6,2	6,1
max	9,26	9,1	9,9	9,7	9,2

e. Variables financières de contrôle

La table 6 enfin présente les statistiques des six variables financières de contrôle. De manière cohérente, le Beta moyen vaut 1 et il varie entre les valeurs extrêmes -2,6 et 3,6 avec toutefois 50% de l'échantillon concentré entre 0,68 et 1,3. Nous rappelons que les observations présentant des book-to-market négatives ont été supprimées de l'échantillon, c'est pourquoi toutes sont supérieures à 0. De plus, les coefficients de dispersion des prédictions fournis par Factset étaient négatifs, nous avons choisi de prendre la valeur absolue par commodité d'interprétation.

TABLE 6 : Statistiques descriptives pour les variables financières de contrôle

	Beta*	Leverage**	Croissance long terme	Dispersion du consensus	Book to market***	Taille
nombre	16425	16425	16425	16425	16425	16425
moyenne	1,03	1,02	15,62	0,35	0,56	9,54
écart-type	0,47	2,36	29,79	5,77	0,64	1,81
min	-2,6	0	-249,3	0	0	3,22
25%	0,72	0,1	5,05	0,04	0,17	8,29
50%	1,02	0,29	10,86	0,08	0,35	9,42
75%	1,31	0,83	19,06	0,15	0,7	10,67
max	3,62	29,12	>100	417,17	7,5	14,8

IV. METHODES D'ANALYSES

Notre travail se décompose en trois phases. L'objectif est d'analyser les relations entre la note de Responsabilité et le coût du capital d'une société. Les différentes méthodes utilisées dans la phase 2 de l'analyse visent à évaluer précisément les relations mises en évidence dans la phase 1. La phase 3 teste la robustesse des résultats obtenus durant la phase 2.

1. Analyse univariée - Test univarié

La première phase consiste en un test univarié qui a pour objectif de confirmer l'existence de la relation entre le niveau de responsabilité d'une entreprise et son coût du capital dans ce jeu de données à jour.

Pour ce faire, nous séparons nos observations en deux groupes, celles dont la note de Responsabilité est inférieure à la médiane de cette note dans l'échantillon global, et celles dont la note de Responsabilité est supérieure ou égale à cette médiane. Nous calculons ensuite le coût du capital moyen puis médian obtenu dans chaque groupe. Nous comparons les niveaux obtenus dans chaque groupe, puis nous vérifions la significativité statistique des différences observées.

2. Analyse multivariée - Régressions multivariées

La seconde phase consiste à réaliser des régressions linéaires multivariées. Dans ces régressions, notre variable résultat est le coût du capital moyen r_{AVG} , moyenne des trois familles de coût du capital Gordon, RIM et OJ. Les variables explicatives incluent selon le modèle, la note de Responsabilité ou bien la note d'un pilier de la Responsabilité, les variables de santé financière des sociétés, ainsi que le contrôle des effets d'année et de secteur d'activité. Ces effets sont pris en compte par des variables indicatrices, les valeurs de base sont arbitrairement fixées à l'année 2018 et au secteur « services commerciaux ». Voici la forme générale du modèle que nous estimons, Ce modèle est adapté selon la méthode d'estimation utilisée, en effet les estimateurs Within et différences premières captent déjà les effets individuels et il n'est donc pas pertinent de prendre en compte les effets sectoriels, et l'estimateur des différences premières ne retient pas la première date observée.

$$r_{AVG_{it}} = \beta_0 + \beta_1 \text{RespRecoNote}_{it} + \beta_2 \text{BETA}_{it} + \beta_3 \text{LVG}_{it} + \beta_4 \text{LT}_{GROWTH_{it}} + \beta_5 \text{DISP}_{it} + \beta_6 \text{BTM}_{it} + \beta_7 \text{SIZE}_{it} + \sum_{t=1}^T \beta_{t+7} \text{Month}_t + \sum_{j=1}^J \beta_{j+T+7} \text{Sector}_j + \mu_{it}$$

avec $\mu_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$ le résidu de la régression.

Dans le tableau 5 figure par colonne les résultats de chaque modèle de régression. Les modèles de 1 à 5 testent la note globale de Responsabilité corrigée par les faits d'actualité (le coefficient associé, β_1 , prend le nom de « coeff » dans le tableau). Tous les modèles sont basés sur les observations mensuelles du 31/21/2018 au 31/05/2023. La régression 1 utilise l'estimateur des moindres carrés empilés. Les régressions 2 et 3 utilisent les estimateurs Within et First Difference. Comme ses estimateurs ont pour objectif de corriger les effets fixes, les secteurs ne sont plus pris en compte.

Une donnée importante à prendre en compte lors de l'interprétation des résultats est la p-value du coefficient considéré. En effet, à chaque paramètre d'une régression est associée une p-value dont la valeur permet d'estimer sa plus ou moins grande significativité statistique. Nous fixons comme seuil limite, en accord avec ce qui se pratique communément en statistique, qu'une p-value supérieure à 10% suggère que le coefficient obtenu n'est pas significatif, autrement dit qu'il ne peut être distingué de la valeur nulle avec une probabilité suffisamment grande. On s'attachera donc dans la suite à analyser en priorité les coefficients dont la p-value est inférieure à 1, 5 et 10%, les paliers usuels.

V. RESULTATS

1. Analyse univariée - Test univarié

Dans un premier temps, nous étudions la différence de coût du capital moyen et médian au sein de deux groupes de sociétés, celles dont la note de responsabilité est inférieure à la note médiane, et celles dont la note de Responsabilité est supérieure ou égale à la note médiane. La moyenne (médiane) du coût du capital r_{AVG} vaut 10,14% (9,74%) pour le premier groupe tandis qu'il vaut 9,11% (8,98%) pour le second groupe. Ces différences sont toutes significatives au seuil de 1%⁶. Ainsi, cette première étape de l'analyse suggère que les entreprises ont un coût du capital d'autant plus faible que leur niveau de responsabilité est élevé. Ce modèle simple mérite néanmoins d'être affiné pour tenter d'améliorer la robustesse des résultats obtenus.

a. Comparaison des moyennes

	N	r_{OJ}	r_{RIM}	r_{Gordon}	r_{AVG}
RespNote \geq med	8394	10,66	8,63	7,18	8,98
RespNote $<$ med	8031	11,74	9,25	7,22	9,74

b. Comparaison des médianes

	N	r_{OJ}	r_{RIM}	r_{Gordon}	r_{AVG}
RespNote \geq med	8394	11,35	8,68	7,3	9,11
RespNote $<$ med	8031	13,25	9,89	7,27	10,14

2. Analyse multivariée - Modèles de régression

Le modèle prend comme variable test la note globale de Responsabilité corrigée par les faits d'actualité. Dans la première estimation correspondant à une méthode des moindres carrés empilés, nous trouvons que le coefficient relatif à RespRecoNote est négatif et statistiquement significatif à un niveau inférieur à 1%.

Lorsque nous contrôlons dans le modèle 2 par la méthode d'un estimateur Within, le coefficient relatif à RespRecoNote reste statistiquement significatif (p-value <1%) et négatif. Il vaut -19bp de coût du capital par point de responsabilité, ce qui représente une diminution du coût du capital d'environ 1,7 point de % entre l'entreprise la moins bien notée avec 0,47/10 et la mieux notée avec 9,26/10 (cf. Table 3). A titre de comparaison, El Ghoul (2011) obtenait pour le même modèle de régression une diminution de 1,1 points de %, 0,9 points de % pour l'étude précédente entre les deux notes extrêmes de son échantillon. Nos résultats sont ainsi cohérents avec ceux de la littérature et de l'étude précédente : ils suggèrent que les entreprises faisant preuve d'un niveau de responsabilité élevé ont un coût du capital plus faible.

Nous pouvons aussi observer dans les résultats des régressions l'évolution du coût du capital avec les variables financières de contrôle. Les relations sont statistiquement significatives au seuil de 1%,

⁶ Les p-values des tests statistiques utilisés (Voir Annexe) sont inférieures à 1%.

exceptée celle avec LVG qui n'est statistiquement pas significative aux seuils usuels. Parmi elles, nous observons une relation négative entre le coût du capital et le LVG, alors que l'on prévoyait une relation positive d'un point de vue économique, une relation positive avec BETA, BTM, LT_GROWTH, DISP_CONSENSUS, confirmant nos premières hypothèses, et positive aussi avec la SIZE, ce qui est plus inattendu. Rappelons enfin que les coefficients relatifs aux secteurs permettent d'estimer le niveau moyen du coût du capital dans le secteur considéré par rapport à celui du secteur de référence « Commercial Services ».

Ensuite, dans le modèle 3 nous estimons la relation entre la note de responsabilité d'une entreprise et son coût du capital à travers l'estimateur des différences premières. La constante et RespRecoNote sont significatifs à 10% , les coefficients pour LT_GROWTH et BTM sont significatifs à 1%, et non significatifs pour BETA, DISP_CONSENSUS, LVG et SIZE. Nous remarquons que le coefficient associé à RespRecoNote est nettement différent avec cette méthode, ce qui nous porte à croire que l'hypothèse d'exogénéité faible est plus vraisemblable que celle de l'exogénéité stricte.

En effet, les estimateurs Within et des différences premières convergent sans biais uniquement dans un cadre d'endogénéité stricte. La différence entre l'exogénéité stricte et faible réside dans le fait que dans le cas d'exogénéité faible, les résidus passés, assimilés à des chocs comme une controverse par exemple, peuvent influencer sur la note de responsabilité (et les autres facteurs indépendants). Dans le cas de l'exogénéité forte, aucun résidu, qu'il soit passé, présent ou futur ne peut influencer les facteurs indépendants.

Ainsi, nous éprouverons la robustesse à l'exogénéité faible de notre modèle durant la phase 3.

Afin de comprendre quels piliers affectent le plus fortement le coût du capital, nous régressons dans les modèles 4 à 7 le coût du capital par rapport aux piliers de la responsabilité. Les résultats fournissent des relations significatives et négatives pour chacune d'entre elles. Ainsi, au sein de la Responsabilité d'entreprise, les composantes sociétale, sociale, environnementale puis actionnariale affectent le plus fortement l'évolution du coût du capital.

TABLEAU 7 : Responsabilité d'entreprise et coût du capital implicite moyen

	Resp Reco Note	Resp Reco Note	ΔResp Reco Note	Resp Reco Act	Resp Reco. Env	Resp Reco Social	Resp Reco Societal
Const	4,94***	-	-0,2*	-	-	-	-
Coeff	-0,19***	-0,22***	-0,14*	-0,17***	-0,19***	-0,21***	-0,24***
BETA	0,77***	0,9***	0,13	0,95***	0,88***	0,89***	0,9***
LVG	0,03**	-0,03	0,05	-0,03	-0,04*	-0,04	-0,02
LT_GROWTH	0,01***	0,01***	-0,01***	0,01***	0,01***	0,01***	0,01***
DISP_CONS	0,01**	0,01*	0	0,01*	0,01	0,01*	0,01*
BTM	3,34***	3,68***	3,69***	3,69***	3,69***	3,7***	3,63***
SIZE	0,11***	0,13***	0,04	0,13***	0,16***	0,14***	0,07***
Effet fixes individuels	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes temporels	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes sectoriels	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Note : Ce tableau présente par colonne l'ensemble des résultats d'un modèle de régression sur le coût du capital moyen. Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%. Les résultats principaux sont la constante et le coefficient relatif à la note de responsabilité considérée. Pour les trois premières colonnes, il s'agit de la note globale de responsabilité, RespRecoNote, dont le coefficient est calculé dans la première colonne par les moindres carrés empilés, dans la seconde colonne par estimateur Within, dans la troisième colonne par estimateur des différences premières. Les modèles sont calculés avec toutes les observations sur les cinquante-quatre mois et les effets temporels sont contrôlés par les indicatrices de date. Les secteurs sont contrôlés dans l'estimateur des moindres carrés empilés par des variables portant le nom du secteur considéré. Ce n'est pas le cas pour les deux autres estimateurs car leur intérêt est justement de capturer l'effet fixe individuel. Enfin, tous les modèles sont contrôlés par rapport à six variables financières spécifiques aux sociétés.

VI. TESTS DE ROBUSTESSE

1. Tests d'endogénéité faible

L'objectif de ces tests de robustesse est d'éprouver les résultats du modèle étudié à différentes dimensions que ce dernier ne prend pas en compte.

Dans un premier temps, nous allons éprouver nos résultats à l'hypothèse d'exogénéité faible : cette hypothèse signifie de la note de responsabilité de l'entreprise est influencée par des chocs aléatoires passés. Un tel choc serait par exemple une controverse, comme elle est censée être imprévisible par DNCA Finance, on peut la considérer comme un événement aléatoire. Cet événement a pour conséquence de baisser pour la durée de la controverse la note inscrite sur ABA, de manière durable si la controverse s'avère vérifiée, temporaire si ce n'est pas le cas. Il s'agit donc d'un choc aléatoire corrélé à la note de responsabilité future d'une entreprise.

Dans le cadre de cette hypothèse les estimateurs présentés ne convergent pas : ils sont biaisés.

Cette hypothèse semblant tout de même assez vraisemblable, il est nécessaire d'adresser ce problème. Un estimateur convergeant du coefficient de la note de responsabilité sous cette hypothèse est celui des doubles moindres carrés ordinaires (2SLS).

Nous estimons l'effet de la note de responsabilité sur le coût du capital d'une entreprise par la méthode des doubles moindres carrés, en contrôlant par les variables financières utilisées précédemment, les dates d'observation, ainsi que les secteurs industriels. L'estimateur des doubles moindres carrés ordinaires nécessite l'utilisation d'une variable instrumentale : l'instrument retenu est la note de responsabilité moyenne par secteur et par année, suggéré par Sadok El Ghoul.

Dans le cadre de cette régression, on observe que le coefficient associé à RespRecoNote est de -0.01 et n'est pas significatif statistiquement. Il est à noter que la valeur de ce coefficient est très différente selon l'instrument choisi. Ainsi, le résultat obtenu avec la méthode 2SLS n'est pas suffisant pour infirmer les estimations within vu en phase 2. Cependant, l'absence de résultat stable et significatif avec la 2SLS ne nous permet pas de réfuter la présence d'un biais dans l'estimation de notre modèle dû à une exogénéité faible. Nous avons donc conduit un test d'Hausman et obtenu une p-value inférieure à 5% ce qui signifie qu'il est pertinent de conduire une régression des doubles moindres carrés ordinaires.

TABLEAU 8 : relation entre la responsabilité d'entreprise et coût de capital moyen calculée par doubles moindres carrés ordinaires

	RespRecoNote
Const	4,05***
Coeff	-0,01
BETA	0,79 ***
LVG	-0,03
LT_GROWTH	0,01***
DISP_CONS	0,01
BTM	3,41**
SIZE	0,11***
Effet fixes individuels	Non
Effets fixes temporels	Oui
Effets fixes sectoriels	Oui

Note : Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%.

La seconde partie de ces tests de robustesse consiste à modifier le modèle afin de décrire la relation entre la responsabilité d'entreprise et le coût du capital plus précisément. En nous inspirant de la littérature nous avons sélectionné les modèles suivants :

Extensions du modèle

$$r_{AVG_{it}} = \beta_0 + \beta_1 \text{RespRecoNote}_{it} + \beta_2 \text{RespRecoNote}_{it}^2 + \beta_3 \text{BETA}_{it} + \beta_4 \text{LVG}_{it} + \beta_5 \text{LT}_{GROWTH_{it}} + \beta_6 \text{DISP}_{it} + \beta_7 \text{BTM}_{it} + \beta_8 \text{SIZE}_{it} + \sum_{t=1}^T \beta_{t+8} \text{Month}_t + \sum_{j=1}^J \beta_{j+T+8} \text{Sector}_j + \mu_{it} \quad (1)$$

$$r_{AVG_{it}} = \beta_0 + \beta_1 \text{RespRecoNote}_{it} + \beta_2 \text{RespRecoNote}_{it} \times \text{SIZE}_{it} + \beta_3 \text{BETA}_{it} + \beta_4 \text{LVG}_{it} + \beta_5 \text{LT}_{GROWTH_{it}} + \beta_6 \text{DISP}_{it} + \beta_7 \text{BTM}_{it} + \beta_8 \text{SIZE}_{it} + \sum_{t=1}^T \beta_{t+8} \text{Month}_t + \sum_{j=1}^J \beta_{j+T+8} \text{Sector}_j + \mu_{it} \quad (2)$$

(1) L'idée d'une relation quadratique entre la responsabilité d'entreprise est introduite par l'étude de la Stockholm School of Economics. Par cette idée, nous recherchons la présence éventuelle d'une responsabilité optimale pour une entreprise afin de maximiser sa performance en termes de coût du capital. Le modèle est estimé par moindres carrés ordinaires empilés.

Le coefficient associé à RespRecoNote n'est pas significatif tandis que le coefficient associé à RespRecoNote² vaut -0,03 bps et est significatif au seuil de 1%. Cela signifie que la relation entre la note de responsabilité et le coût du capital d'une entreprise est bien négative et monotone quelle que soit la note (les RespRecoNotes sont toutes positives).

TABLEAU 9 : relation quadratique entre la responsabilité d'entreprise et coût de capital moyen

	RespRecoNote
Const	4,2***
RespRecoNote	0,11
RespRecoNote²	-0,03***
BETA	0,76***
LVG	0,03**
LT_GROWTH	0,01***
DISP_CONS	0,01**
BTM	3,35***
SIZE	0,12***
Effet fixes individuels	Non
Effets fixes temporels	Oui
Effets fixes sectoriels	Oui

Note : Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%.

(2) L'idée est développée dans l'étude de Li et al. en 2017. Elle consiste à prendre en compte l'effet de la taille de l'entreprise dans la relation entre la responsabilité et le coût du capital. Le coefficient associé à RespRecoNote×SIZE vaut 0,05 bps et est significatif à 1%, ce qui contredit l'observation de Li et al. Notre résultat indique que la relation négative entre coût du capital et la note de responsabilité diminue en intensité avec la taille de l'émetteur. Cela nous semble cohérent avec les mécanismes qui expliquent la relation négative entre une responsabilité d'entreprise élevée et le coût du capital des entreprises (augmentation de la taille de la base d'investisseurs et diminution du risque anticipé sur les flux financiers futurs de l'entreprise).

TABLEAU 10 : Relation entre la responsabilité d'entreprise et coût de capital moyen en prenant en considération l'effet de la taille d'entreprise

	RespRecoNote
Const	7,66***
RespRecoNote	-0,72***
RespRecoNote×SIZE	0,05***
BETA	0,76***
LVG	0,04***
LT_GROWTH	0,01***
DISP_CONS	0,01**
BTM	3,36***
SIZE	-0,17***
Effet fixes individuels	Non
Effets fixes temporels	Oui
Effets fixes sectoriels	Oui

Note : Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%.

VII. CONCLUSIONS

1. Principales conclusions

Ainsi, Cette mise à jour de l'étude vient conforter les résultats obtenus en 2021. Toutes choses égales par ailleurs, lorsque la note de Responsabilité d'Entreprise ABA augmente, le coût du capital diminue. Les conclusions données par cette étude ainsi que celle de 2021 sont cohérentes l'une avec l'autre et donc robustes. Un coût du capital plus faible indique une valorisation plus élevée et un risque anticipé plus faible pour un flux financier futur.

La différence méthodologique principale de cette étude avec la précédente est l'utilisation d'un modèle de données de panel et l'utilisation d'estimateurs adaptés à de telles données. Cela nous a permis d'adresser une limite de l'étude précédente qui était la récupération de données à fréquence annuelle. Cela nous a permis de capter certaines tendances intra-annuelles et ainsi d'affiner les résultats obtenus précédemment.

2. Limites et prolongements possibles

Notre étude présente des résultats cohérents et relativement robustes sur la base des données disponibles à ce jour au sein de la base ABA. Il convient néanmoins d'évoquer certaines de leurs limites et de proposer en conséquence des prolongements possibles, brièvement :

L'hypothèse d'exogénéité faible nous semble plus réaliste que l'hypothèse d'exogénéité stricte. A ce jour, aucun instrument reconnu pour contrôler une éventuelle endogénéité n'a été identifié : peu d'études obtiennent de véritables résultats fiables par l'utilisation de variables instrumentales. Ainsi un potentiel biais à corriger serait encore présent dans nos estimations.

- D'autres estimateurs potentiellement plus efficaces tels que l'estimateur de la méthode des moments généralisés (MMG) peuvent être utilisés pour adresser la potentielle exogénéité faible.
- L'historique de notations ABA s'accroît chaque jour. Nous mettrons à jour cette analyse régulièrement afin de vérifier la constance de nos résultats.
- Notre estimation des coûts du capital est centrée sur la zone euro. L'effet de ce choix méthodologique sur l'estimation du coût du capital des entreprises hors zone euro pourrait être analysé.

Dans la mesure du possible, ces différents points seront traités explicitement dans la prochaine analyse des scores ABA et du coût du capital implicite.

VIII. ANNEXES

1. Responsabilité d'entreprise et coût du capital (méthode OJ)

Note : Ce tableau présente l'ensemble des résultats d'un modèle de régression sur le coût du capital calculé selon la méthode OJ. Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%. Les résultats principaux sont la constante et le coefficient relatif à la note de responsabilité considérée. Les secteurs sont contrôlés dans tous les modèles par des variables portant le nom du secteur considéré. Enfin, le modèle est contrôlé par rapport à six variables financières spécifiques aux sociétés.

	<i>RespRecoNote</i>
Const	-
Coefficient	-0,57***
BETA	2,06***
LVG	-0,21**
LT_GROWTH	0,03***
DISP_CONS	0,01***
BTM	4,22***
SIZE	-0,04*
Effet fixes individuels	Oui
Effets fixes temporels	Oui
Effets fixes sectoriels	Non

2. Responsabilité d'entreprise et coût du capital (méthode Gordon)

Note : Ce tableau présente l'ensemble des résultats d'un modèle de régression sur le coût du capital calculé selon la méthode Gordon. Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%. Les résultats principaux sont la constante et le coefficient relatif à la note de responsabilité considérée. Les secteurs sont contrôlés dans tous les modèles par des variables portant le nom du secteur considéré. Enfin, le modèle est contrôlé par rapport à six variables financières spécifiques aux sociétés.

	<i>RespRecoNote</i>
Const	-
Coefficient	0,07***
BETA	-0,16***
LVG	-0,81***
LT_GROWTH	0,01***
DISP_CONS	0,01**
BTM	2,20***
SIZE	0,38***
Effet fixes individuels	Oui
Effets fixes temporels	Oui
Effets fixes sectoriels	Non

3. Responsabilité d'entreprise et coût du capital (méthode RIM)

Note : Ce tableau présente l'ensemble des résultats d'un modèle de régression sur le coût du capital calculé selon la méthode RIM. Sont notés en gras les coefficients statistiquement significatifs, * : le coefficient est statistiquement significatif à 10%, ** : le coefficient est significatif à 5%, *** : le coefficient est significatif à 1%. Les résultats principaux sont la constante et le coefficient relatif à la note de responsabilité considérée. Les secteurs sont contrôlés dans tous les modèles par des variables portant le nom du secteur considéré. Enfin, le modèle est contrôlé par rapport à six variables financières spécifiques aux sociétés.

<i>RespRecoNote</i>	
Const	-
Coefficient	-0,16***
BETA	0,81***
LVG	0,19***
LT_GROWTH	0,01**
DISP_CONS	-0,01
BTM	4,62***
SIZE	-0,05***
Effet fixes individuels	Oui
Effets fixes temporels	Oui
Effets fixes sectoriels	Non

4. Formules pour le calcul du coût du capital implicite

La note suivante est adaptée de la section « One model to rule them all » du papier de Vincent Lapointe et Axel André intitulé Market Risk Premium. Elle présente le modèle général pour le calcul du coût du capital dans les familles de modèles Gordon, OJ et RIM.

Les trois familles de modèles présentées dans cette étude sont des applications directes du modèle d'actualisation des dividendes de Williams. Les modèles dits de Gordon sont immédiatement obtenus à partir de la formule de Williams ci-dessous. Pour les autres, nous procédons comme suit.

La première étape est de définir le prix journalier de l'action comme la somme actualisée des dividendes futurs anticipés par action. C'est la formule de Williams :

$$P_0 = \frac{d_1}{1+k^*} + \frac{d_2}{(1+k^*)^2} + \frac{d_3}{(1+k^*)^3} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t}{(1+k^*)^t}$$

La seconde étape est de remarquer la relation algébrique suivante :

$$y_0 + \sum_{t=1}^T \frac{y_t - (1+k^*)y_{t-1}}{(1+k^*)^t} = 0$$

où $\{y_t\}_{t=0}^{\infty}$ représente toute suite de nombres vérifiant $\frac{y_T}{(1+k^*)^T} \rightarrow 0, T \rightarrow \infty$. Cette relation provient simplement d'un télescopage amenant à :

$$y_0 + \sum_{t=1}^T \frac{y_t - (1+k^*)y_{t-1}}{(1+k^*)^t} = \frac{y_T}{(1+k^*)^T}$$

Finalement, en sommant les équations obtenues à l'étape 1 et à l'étape 2 nous obtenons l'équation suivante :

$$P_0 = y_0 + \sum_{t=1}^T \frac{y_t - (1+k^*)y_{t-1}}{(1+k^*)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t}{(1+k^*)^t}$$

$$P_0 = y_0 + \sum_{t=1}^T \frac{y_t - (1+k^*)y_{t-1} + d_t}{(1+k^*)^t}$$

$$ae_t = y_t - (1+k^*)y_{t-1} + d_t$$

Nous retrouvons maintenant la relation générale utilisée dans les modèles RIM et OJ. Elle est vérifiée pour toute suite de nombres satisfaisant $\frac{y_T}{(1+k^*)^T} \rightarrow 0, T \rightarrow \infty$. Cette relation est la formule d'actualisation des dividendes augmentée de l'information contenue dans la suite de nombres $\{y_t\}_{t=0}^{\infty}$.

Le modèle **RIM** est obtenu avec la suite $\{y_t\}_{t=0}^{\infty}$ des books values attendues par action, en considérant que la croissance est nulle ou strictement inférieure au taux de rentabilité attendu et que la croissance des ae_t est constante.

Les modèles de la famille **OJ** sont obtenus avec la suite $\{y_t\}_{t=0}^{\infty}$ des EPS attendus, en considérant encore que la croissance est nulle ou strictement inférieure au taux de rentabilité attendu et que la croissance de ae_t est constante.

5. Fréquence d'actualisation des notes ABA

Nous nous intéressons à la fréquence de mise à jour des notes des sociétés couvertes à la fin 2020. Le tableau ci-dessous expose les statistiques du nombre d'actualisation de la note, note globale et piliers de la Responsabilité, par société depuis sa date de début de couverture.

	Responsabilité d'Entreprise	Responsabilité actionnariale	Responsabilité Environnementale	Responsabilité Sociale	Responsabilité Sociétale
nombre	409	409	409	409	409
moyenne	1,48	1,04	0,92	0,87	1,19
écart-type	1,88	1,32	1,32	1,17	1,5
min	0	0	0	0	0
25%	0	0	0	0	0
50%	1	1	1	1	1
75%	2	2	1	1	2
max	11	10	9	7	10

409 sociétés sont couvertes et appartiennent à notre univers d'analyse fin 2020. Leurs notes de Responsabilité ont été mises à jour en moyenne 1,5 fois et 75% d'entre elles l'ont été au plus 2 fois. La répartition est très asymétrique puisqu'au sein du dernier quartile le nombre d'actualisations atteint des valeurs très supérieures avec un maximum de 11. Les statistiques sur les notes des piliers sont relativement similaires, nous remarquons néanmoins que la responsabilité sociale est la moins mise à jour tandis que la responsabilité sociétale l'est le plus fréquemment.

Désormais nous étudions la fréquence de mise à jour des notes de société couvertes à la fin 2022 :

	Responsabilité d'Entreprise	Responsabilité actionnariale	Responsabilité Environnementale	Responsabilité Sociale	Responsabilité Sociétale
nombre	565	565	558	561	562
moyenne	1,32	0,84	0,76	0,89	0,98
écart-type	1,29	0,83	0,79	0,89	0,95
min	0	0	0	0	0
25%	0	0	0	0	0
50%	1	1	1	1	1
75%	2	1	1	1	1
max	10	5	4	6	6

Ces statistiques montrent finalement que la fréquence d'actualisation des scores ABA n'est pas très élevée mais qu'elle n'est pas non plus négligeable.

On observe que la fréquence de mises à jour est restée stable et ce, malgré une augmentation de l'univers d'analyse, on peut également noter que les mises à jour sont plus homogènes sur l'ensemble des piliers par rapport à 2020.

6. References

- El Ghouli Sadok, Guedhami Omrane, Kwok Chuck C.Y., Mishra Dev R., 2011, Does Corporate Social Responsibility Affect the Cost of Capital?, Journal of Banking & Finance, Volume 35, Issue 9, Pages 2388-2406
- El Ghouli Sadok, Guedhami Omrane, Hakkon Kim, Kwangwoo Park, 2018, Corporate Environmental Responsibility and the Cost of Capital: International Evidence, Journal of Business Ethics, Volume 149, Pages 335-361
- Lapointe Vincent, André Axel, 2020, Market Risk Premium, Technical Report
- Lapointe Vincent, Arnoult Félix, Colas Matthieu, 2021, Analyse ex-post des scores ABA, Technical Report
- Stockholm School of Economics, 2015, Corporate social responsibility and the cost of capital, is CSR priced on the Swedish capital market
- Breuer et al., 2018, Corporate social responsibility, investor protection and cost of equity : A cross-country comparison
- Li et al., 2017, Quality of Corporate Social Responsibility Disclosure and Cost of Equity Capital
- Lapointe Vincent, Colas Matthieu, 2021, Coût du capital et scores ABA, Technical Report

DNCA Investments est une marque de DNCA Finance.

Ce document ne constitue ni une offre de souscription ni un conseil en investissement. Ce document ne peut être reproduit, diffusé, communiqué, en tout ou partie, sans autorisation préalable de la société de gestion.

DNCA Finance - 19 place Vendôme, 75001 Paris - Tél. : +33 (0)1 58 62 55 00 Email : dnca@dnca-investments.com - www.dnca-investments.com

Site intranet dédié aux indépendants. Société de gestion agréée par l'Autorité des Marchés Financiers sous le numéro GP 00-030 en date du 18 août 2000. Conseiller en investissement non indépendant au sens de la Directive MIFID II.

