

Louvain School of Management

Les scores ESG au sein du secteur automobile

Analyse des scores de performance et de transparence

Auteur : Vickie Van der Eecken
Promoteur(s) : Catherine D'Hondt
Année académique 2023-2024
Master en Sciences de gestion Financial management

Declaration Regarding AI Tool Usage in Master's Thesis

We recognize that AI tools might be valuable aids during the master's thesis work, but they are not infallible. Remember that transparency fosters trust, and acknowledging AI's role enhances the credibility of your work.

Therefore, when deciding to use such a tool, you need to adhere to the following principles of responsible use of AI.

1. Critical Evaluation :

- We critically assessed the AI-generated output, ensuring its alignment with our research objectives.
- Any modifications or corrections were made based on our expertise and domain knowledge.

2. Transparency :

- We acknowledge the use of Chat GPT Open AI transparently, emphasizing that it contributed to our work but did not replace human judgment.
- Our commitment to transparency ensures the integrity of this thesis.

3. Ethical Considerations :

- We actively monitored for biases or unintended consequences introduced by the AI tool.
- Our ethical responsibility guided our decisions throughout the research process.

Declaration (This declaration is mandatory and must appear on the first page (after the title page) of the document.

During the preparation of this master's thesis, the author(s) utilized Chat GPT Open AI for the following purpose:

1. Reformulation: I used this artificial intelligence to reformulate sentences or to generate synonyms.

2. To summarize articles: I used artificial intelligence to summarize the articles in order to see if they were really relevant to the rest of the work before I went in and read them all.

After using Chat GPT Open AI, the author(s) diligently reviewed and edited the content produced by the tool. We take full responsibility for the final content presented in this thesis.

By signing this declaration, we affirm that the content of this master's thesis reflects our original work, augmented by the responsible use of AI.

01/08/2024

Van der Eecken Vickie



Remerciements

Je souhaite exprimer ma sincère reconnaissance envers toutes les personnes qui ont apporté leur soutien à la réalisation de ce mémoire.

En premier lieu, j'aimerais particulièrement remercier ma promotrice, Catherine D'Hondt, pour son encadrement attentif et ses conseils éclairés. Je tiens à remercier également l'ensemble des professeurs qui m'ont enseigné tout au long de mes études de gestion. Le partage de leurs connaissances a grandement contribué à mon développement académique et personnel. Je remercie mes collègues pour les discussions enrichissantes et leur aide durant les 5 années d'université. Je voudrais exprimer ma gratitude envers ma famille et mes amis pour leur patience, leur compréhension et le soutien moral. J'aimerais exprimer mes sincères remerciements à l'UCLouvain FUCaM Mons pour l'accès aux ressources et aux données nécessaires à la réalisation de ce travail.

Pour terminer, je remercie toutes les autres personnes qui, de près ou de loin, ont participé à l'achèvement de ce mémoire.

Résumé

De nos jours, l'importance des scores ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance) est croissante, particulièrement dans le secteur automobile. En effet, c'est un secteur en pleine transformation face aux enjeux environnementaux et sociaux actuels. Ce mémoire se concentre donc sur l'étude des scores ESG de transparence et de performance des entreprises au sein du secteur automobile.

Dans la première partie, une prise de connaissance des études déjà réalisées sur le sujet a pu démontrer que dans tous les secteurs confondus, la transparence accrue sur les pratiques ESG est associée à une meilleure performance ESG. De plus, des performances ESG accrues sont généralement liées à une meilleure performance financière.

Ensuite, nous avons réalisé une étude empirique sur deux plateformes différentes afin d'analyser si les tendances se faisaient également ressentir au sein du secteur automobile entre 2018 et 2022, compte tenu des perturbations que celui-ci a rencontrées durant la période étudiée. Les données ont été récoltées sur un échantillon de 102 observations.

En conclusion, ce mémoire met en évidence le fait qu'au sein du secteur automobile, la quantité d'informations divulguées par les entreprises n'influence pas nécessairement leur performance ESG. Toutefois, les pratiques ESG semblent avoir un impact positif sur la performance de l'entreprise. Cependant, malgré les diverses préoccupations concernant ce secteur, la performance ESG des entreprises de ce secteur ne s'améliore pas plus rapidement que la performance ESG des entreprises des autres secteurs.

Table des matières

Table des figures.....	6
Table des graphiques	7
Liste des acronymes	8
1. Introduction	9
2. Revue de littérature	11
3. Importance des critères ESG au sein du secteur automobile ESG	12
3.1. Les scores ESG à travers l’histoire	12
3.2. Les scores ESG.....	14
3.3. Le secteur automobile	18
3.4. Rapports de durabilité au sein du secteur automobile.....	19
4. Définition de la question de recherche	21
5. Méthode de collecte des données	22
6. Echantillon	26
7. Réalisation de l’étude	27
8. Limites.....	46
9. Conclusion.....	48
10. Bibliographie	50
10.1. Rapports des entreprises	54

Table des figures

Figure 1 : Scores de performance ESG de Stellantis de 2022 sur la plateforme Bloomberg .	23
Figure 2 : Scores de transparence ESG de Stellantis de 2013 à 2022 sur la plateforme Bloomberg	24
Figure 3 : Scores ESG de Stellantis de 2018 à 2022 sur la plateforme Eikon Refinitiv	25
Figure 4 : Composition de l'échantillon de notre étude	27
Figure 5 : Données statistiques des scores ESG de transparence Bloomberg.....	28
Figure 6 : Données statistiques des scores ESG de performance Bloomberg.....	29
Figure 7 : Données statistiques des scores ESG Eikon Refinitiv	30
Figure 8 : Données statistiques des Chiffres d'affaires	31
Figure 9 : Données statistiques de la variable binaire d'appartenance à l'Union Européenne	31
Figure 10 : Données statistiques des bénéfices nets.....	32
Figure 11 : Données statistiques des ratios d'endettement.....	33
Figure 12 : Corrélation entre les scores ESG de performance et de transparence venant de la plateforme Bloomberg.....	37
Figure 13 : Résultats de la régression linéaire H1 Bloomberg.....	40
Figure 14 : Résultats de la régression linéaire H1 Eikon Refinitiv	40
Figure 15 : Résultats de la régression linéaire H2 Bloomberg.....	42
Figure 16 : Résultats de la régression linéaire H2 Eikon Refinitiv	43
Figure 17 : Résultats de la régression linéaire H3.....	46

Table des graphiques

Graphique 1 : Evolution des scores ESG de performance Bloomberg	33
Graphique 2 : Evolution des scores ESG de transparence Bloomberg	33
Graphique 3 : Evolution des scores ESG Eikon Refinitiv.....	35
Graphique 4 : Evolution des moyennes des scores ESG Eikon Refinitiv	35
Graphique 5 : Corrélation des scores ESG de performance et de transparence (disclosure) Bloomberg	37
Graphique 6 : Evolution des moyennes des scores ESG dans le secteur du matériel informatique	44
Graphique 7 : Evolution des moyennes des scores ESG dans le secteur du textile	44

Liste des acronymes

CDP - Carbon Disclosure Project (Projet de Divulgence du Carbone)

ESG - Environmental, Social, and Governance (Environnemental, Social et Gouvernance)

GRI - Global Reporting Initiative (Initiative de Reporting Global)

IFRS - International Financial Reporting Standards (Normes Internationales d'Information Financière)

LPG - Liquefied Petroleum Gas (Gaz de Pétrole Liquéfié)

MIFID - Markets in Financial Instruments Directive (Directive sur les Marchés d'Instruments Financiers)

MSCI - Morgan Stanley Capital International (Morgan Stanley Capital International)

PIB - Produit Intérieur Brut

ROA - Return on Assets (Rendement des Actifs)

RSE - Responsabilité Sociétale des Entreprises

SEC - Securities and Exchange Commission (Commission des Valeurs Mobilières)

SFDR - Sustainable Finance Disclosure Regulation (Réglementation sur la Publication d'Informations Financières Durables)

TCFD - Task Force on Climate-related Financial Disclosures (Groupe de Travail sur la Divulgence des Informations Financières liées au Climat)

1. Introduction

À l'heure actuelle, les critères ESG (Environnement, social et gouvernance) occupent une place centrale dans les préoccupations mondiales, en particulier dans le domaine de la responsabilité sociale des entreprises (RSE). La question environnementale est devenue primordiale, avec des enjeux tels que le changement climatique, la biodiversité et la gestion des ressources naturelles. Mais ce n'est pas tout, les préoccupations sociales sont également en plein essor, que ce soit en matière d'égalité des sexes, du respect des droits de l'homme, de diversité et d'inclusion. Par ailleurs, la gouvernance d'entreprise est scrutée à la loupe, avec des exigences de transparence accrue et de meilleures pratiques de gouvernance.

Il existe deux types de scores ESG. Le premier type est un score de performance, il est utilisé pour évaluer la performance d'une entreprise ou d'une organisation en ce qui concerne les pratiques et les impacts liés aux critères ESG. Le second est un score de transparence, il mesure le niveau de divulgation et de communication d'une entreprise ou d'une organisation en ce qui concerne ses pratiques et ses politiques liées aux critères ESG. Beaucoup d'investisseurs ne prennent pas en compte la différence entre ces deux scores lors de leurs investissements. La recherche principale de ce mémoire est de voir s'il y existe une corrélation ou d'éventuelles divergences entre les deux et la manière dont les scores évoluent au cours du temps face à d'autres secteurs. Ce mémoire va nous permettre de comprendre en détail les critères ESG ainsi que la différence entre ces scores.

Cette analyse va être réalisée sur un secteur particulier. Nous avons choisi spécifiquement le secteur automobile pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il s'agit d'un secteur connu pour son impact environnemental significatif en raison des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution liée à la production et à l'utilisation des véhicules. De plus, les usines automobiles sont réparties dans le monde entier, ce qui soulève des questions de responsabilité sociale et de gouvernance à l'échelle mondiale. Enfin, l'Union européenne a annoncé une réforme ambitieuse visant à supprimer les moteurs thermiques d'ici 2035, obligeant ainsi l'industrie automobile à s'adapter rapidement à l'émergence de l'importance des critères ESG et à la nécessité de protéger l'environnement.

Afin de réaliser cette étude des données vont être récoltées sur des plateformes de données financières telles que Bloomberg et Eikon Refinitiv. Des régressions linéaires et autres outils statistiques vont être utilisés et calculés grâce à des logiciels tels que R Studio qui est un logiciel de langage de programmation permettant de générer des outils statistiques. Excel est aussi un

outil qui sera fortement utilisé au sein de cette étude. Ce tableur permet de faciliter le traitement et l'analyse des données.

Ce mémoire débute par un court recensement des études déjà réalisées sur le sujet dans tous les secteurs confondus. Cette étape est importante afin d'avoir une idée globale de ce qui a déjà été réalisé. Ensuite, une explication détaillée des scores ESG est cruciale dans le but de mieux comprendre l'interprétation des résultats. Le secteur automobile sera présenté à la suite. Après la présentation de l'ensemble de ces éléments, la question de recherche pourra enfin être définie ainsi que la méthode de collecte des données, l'échantillon observé et les méthodologies qui seront utilisées pour tester l'ensemble des hypothèses. L'étude pourra finalement être réalisée et les résultats interprétés tout en gardant en tête l'ensemble des limites de celle-ci. Une brève conclusion sera faite à la fin de ce mémoire afin de résumer l'ensemble des résultats compte tenu des limites présentées.

2. Revue de littérature

Avant de commencer notre étude, nous avons réalisé une synthèse des recherches existantes sur le sujet afin de mieux le comprendre. Nous nous sommes penchés sur 3 points différents qui nous ont permis de construire l'ensemble de nos hypothèses par la suite. Le premier que nous avons étudié à travers d'articles est la relation entre les scores de transparence ESG et les scores de performance ESG. Au sein des articles consultés, on peut constater que les entreprises avec des meilleures pratiques ESG tendent à avoir une valeur de marché plus élevée. Cependant, les préoccupations liées à ces facteurs font diminuer cette même valeur (Fatemi et al., 2018). En ce qui concerne la divulgation des informations, on peut lire dans l'article de Fatemi et al. (2018) que plus l'entreprise est transparente sur ses pratiques ESG, plus elle bénéficiera d'un score de performance ESG important. Plusieurs études mettent en évidence la relation positive entre la transparence ESG et la performance ESG des entreprises que ce soit aux Etats-Unis ou dans l'Union Européenne (Cicchello et al., 2023). En effet, la transparence ESG est un critère important pour l'entreprise pouvoir améliorer sa valeur de marché (Fatemi et al., 2018). En résumé, les entreprises devraient se concentrer non seulement sur leurs pratiques ESG mais aussi sur la manière dont elles communiquent ces pratiques (Fatemi et al., 2018). Néanmoins, l'étude de Billio et al. (2021) explique qu'il peut arriver que les agences de notation attribuent des notes contraires de par le manque d'homogénéité dans la définition des critères ESG et dans la manière de calculer les scores. Cette hétérogénéité des facteurs ESG aurait des impacts sur les entreprises (Chen & Xie, 2022).

Ensuite, nous nous sommes renseignés sur les études existantes qui traitent de l'impact des scores ESG sur la performance financière et non plus sur le score de performance ESG. L'ensemble des papiers consultés sur le sujet obtiennent la même conclusion ; des bonnes pratiques ESG permettent réellement d'augmenter la performance financière de l'entreprise. Tout d'abord, Duque-Grisales et Aguilera-Caracuel (2021) ont analysé la performance financière des multilatinas (entreprises originaires d'Amérique latine qui ont leur activité étendue au-delà des frontières nationales) à travers des scores ESG. Cette étude mesure la performance financière par le ROA (Return on Assets = Rendement des actifs), qui est un ratio permettant de comparer le bénéfice net de l'entreprise par rapport à ses actifs totaux (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021). D'autres études concluent avec les mêmes résultats. Ademi et Klungseth (2022) ont réalisé une analyse sur 150 entreprises du S&P 500 qui démontre également que les entreprises avec des scores de performance ESG élevés ont une performance financière supérieure. Chen & Xie (2022) explique qu'une meilleure divulgation

ESG augmente la performance de l'entreprise chinoise entre 2000 et 2020. Autrement dit, cet article se concentre principalement sur le lien entre la transparence ESG et la performance financière des entreprises (Chen & Xie, 2022). La qualité des rapports ESG des entreprises ont également un impact sur la performance financière (Janicka & Sajnóg, 2022). Effectivement, une étude réalisée par Janicka et Sajnóg (2022) démontre l'existence d'une relation positive entre la qualité des rapports ESG et la capitalisation boursière qui est un indicateur de la performance financière.

Pour terminer, nous avons consulté l'ensemble des articles examinant l'évolution des scores ESG au cours du temps. Si on se concentre maintenant sur le secteur automobile, les entreprises européennes diffusent de plus en plus d'informations concernant l'environnement, le social et la gouvernance. De plus, les parties prenantes ont des attentes croissantes concernant ces 3 facteurs ce qui permet d'anticiper une amélioration du reporting de ces facteurs dans le futur (Ben Rhouma, 2010).

Cette revue de la littérature montre que la transparence et les bonnes pratiques ESG améliorent la performance des entreprises, tant en termes de valeur de marché que de performance financière. Une communication claire sur les pratiques ESG est cruciale pour maximiser ces bénéfices. Malgré les divergences dans les critères ESG, les entreprises qui adoptent ces pratiques et les divulguent efficacement sont mieux perçues et performantes. L'évolution des scores ESG, notamment dans le secteur automobile européen, indique une tendance à une transparence accrue et à une meilleure réponse aux attentes des parties prenantes.

3. Importance des critères ESG au sein du secteur automobile ESG

3.1. Les scores ESG à travers l'histoire

C'est dans les années 1960 que l'on voit apparaître les premières tentatives de notation ESG. Une partie des investisseurs était déjà tournée vers l'investissement socialement responsable, ils ont commencé à évaluer les entreprises sur les points de vue environnementaux et sociaux. Malheureusement, à cette époque, ces notations étaient bien souvent basées sur des critères totalement subjectifs. Par la suite, les agences de notation ont commencé à utiliser des critères plus objectifs. La transparence de ces ratios a donc augmenté étant donné que les fournisseurs de score ESG dévoilaient des informations plus détaillées concernant l'environnement, le social et la gouvernance au sein des entreprises (Berg et al., 2022).

Durant les années 1990 et 2000, les facteurs ESG commencent à être reconnus comme des outils d'investissement formels. La première agence de notation ESG à grande échelle (Innovest) a

été fondée en 1999. Celle-ci a développé une méthodologie de notation ESG largement adoptée par les investisseurs institutionnels. Elle repose sur des critères à la fois objectifs et transparents. De nouvelles agences de notation ESG ont vu le jour durant les années 2000, nous pouvons citer Sustainalytics, MSCI ESG Research ou encore RobecoSAM. Ces différentes agences ont mis au point leurs méthodologies de notation ESG avec des critères de notations spécifiques. Chacune de ces agences utilise des sources de données différentes (Berg et al., 2022).

De nombreuses entreprises et principalement les multinationales redoublent leurs efforts pour aborder les enjeux liés à l'ESG afin d'améliorer leur réputation (Fatemi et al., 2018). Nous avons pu observer une forte hausse sur les dernières décennies. Selon une étude de KPMG (2011), seulement 300 entreprises à échelle mondiale réalisaient et publiaient un rapport de responsabilité sociale des entreprises. Selon Khan et al. (2016) cité par Fatemi et al., (2018) ce nombre est passé à 7000 en 2014. Beaucoup d'entreprises adoptent des directives du Global Reporting Initiative (GRI), la norme internationale la plus éminente pour les rapports de développement durable (Ben Rhouma, 2010), et du cadre recommandé par l'International Integrated Reporting Council (IIRC, 2013, 2014), mais la qualité de la divulgation des aspects environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) reste fortement variée (Fatemi et al., 2018, pg 2). L'objectif principal de ce type de rapport est de présenter la performance des 3 dimensions ESG pour les parties prenantes (Ben Rhouma, 2010). La communication des informations concernant la gouvernance est généralement imposée et régulée par la SEC (Securities and Exchange Commission) au Etats-Unis, tandis que la divulgation des sujets sociaux et environnementaux est surtout volontaire, il est donc plus compliqué de vérifier et d'évaluer cela (Fatemi et al., 2018). Il est important de mentionner qu'actuellement, il n'existe pas d'obligation universelle au niveau mondial qui oblige les entreprises à divulguer des informations sur leurs impacts ESG et les risques qui y sont liés (Novethic, 2013). Cependant, on peut observer, à travers le monde, un accroissement de l'adoption active d'obligation de divulgation des critères ESG pour les sociétés cotées par différentes places boursières (Kluza et al., 2021 ; Martínez-Ferrero et Lozano, 2021 ; Mukanjari et Sterner, 2020 cités par Caldeira dos Santos & Pereira, 2022). Il est même fort probable que la présentation de rapports traitant des aspects environnementaux, sociaux et de gouvernance devienne une obligation (Ogachi et Zoltan, 2020 ; Refinitiv, 2021 cité par Caldeira dos Santos & Pereira, 2022). La divulgation contrainte des données ESG peut accroître la transparence, la fiabilité et la facilité de comparaison de ces informations. Cependant, cela peut engendrer certains coûts pour les entreprises (Cicchello et al., 2023). Les entreprises sont fortement encouragées à diffuser ce

type d'information. Elles ont le choix entre plusieurs normes d'établissement de rapport ESG (*Qu'est-ce que l'abréviation ESG et pourquoi est-elle si importante ?*, n.d.). La première que nous pouvons évoquer est le GRI (Global Reporting Initiative) également cité ci-dessus. C'est une initiative internationale qui vise à faciliter la divulgation de l'impact des entreprises sur l'environnement, le social et la gouvernance en proposant des normes universelles, sectorielles et thématiques (*Qu'est-ce que l'abréviation ESG et pourquoi est-elle si importante ?*, n.d.). Nous pouvons également citer le SASB (Sustainability Accounting Standards Board) qui aide les entreprises à produire leur rapport ESG à travers d'un canevas préétabli (*Qu'est-ce que l'abréviation ESG et pourquoi est-elle si importante ?*, n.d.). La TCFD (Task Force Climate-related Financial Disclosure) est un groupe de travail créé en 2015 qui cherche une harmonisation du reporting ESG. Un autre projet s'étendant sur les aspects environnementaux est le CDP (Carbon Disclosure Project) qui à son début ne se concentrait que sur le reporting des émissions de CO₂. L'integrated reporting vise non seulement la divulgation des informations non-financières mais également financières en mettant l'accent sur la création de valeur à long terme. Pour terminer, les dernières normes que nous pouvons citer sont l'IFRS S1 et IFRS S2. La première est une norme qui traite des rapports généraux sur la durabilité s'appuyant sur les principes TCFD pour le domaine non-climatique. La seconde se concentre spécifiquement sur les aspects climatiques tels que les émissions et les risques, en adoptant l'approche TCFD (*Qu'est-ce que l'abréviation ESG et pourquoi est-elle si importante ?*, n.d.).

Pour encourager la transparence et la divulgation des données ESG, les agences de notation ESG ont effectué des ajustements de leurs méthodologies de notation. Par exemple, Thomson Reuters Refinitiv a modifié sa méthodologie de notation ESG. Auparavant, les entreprises qui ne communiquaient pas les données ESG pertinentes pour leur secteur se voyaient attribuer un score de 0,5. Cependant, la nouvelle approche consiste désormais à attribuer un score de zéro à ces entreprises, incitant ainsi ces dernières à améliorer leur transparence et à divulguer plus largement leurs données ESG (Berg et al., 2022).

3.2.Les scores ESG

A l'aire des critères ESG, la réputation d'une entreprise peut avoir un impact décisif sur sa valorisation. Ces critères font référence à des facteurs liés à l'environnement, l'aspect social et l'aspect gouvernance d'une organisation. D'un point de vue financier, l'environnement est une composante qui évalue la manière dont une entreprise ou une organisation gère ses impacts environnementaux, que ce soit au niveau de la production, de l'utilisation du produit ou encore de la prestation du service. Ensuite, la composante sociale évalue les pratiques sociales de

l'entreprise tels que les conditions de travail, la diversité, l'inclusion, les droits humains, ... Pour terminer, la dernière composante est celle de la gouvernance. Celle-ci mesure la manière dont l'entreprise est dirigée et supervisée. On y retrouve par exemple la composition du conseil d'administration ou encore la rémunération des dirigeants et la gestion de conflits d'intérêts. Selon le cours de marchés financiers de Catherine D'Hondt (2021), l'investissement ESG possède 5 raisons d'être :

- Les **valeurs et éthiques** sont une raison d'être de l'investissement ESG qui existe depuis de nombreuses années. L'origine de cette raison d'être est composée de certaines considérations religieuses. On peut citer le respect de la création de dieu pour le respect de l'environnement. Au niveau social, de nombreuses religions mettent l'accent sur la justice sociale et la bienveillance. Pour le critère de gouvernance, les enseignements religieux encouragent souvent l'intégrité, l'éthique et la bonne gouvernance. Et pour terminer ce point, la religion cherche à éviter le mal et prendre des décisions moralement justes et on peut remarquer que les investissements ESG visent à exclure des entreprises impliquées dans des activités controversées ou nuisibles, telles que la production d'armes ou le jeu.
- La **gestion des risques** est à prendre en compte lors de tous les types d'investissements. L'investissement ESG permet d'identifier les risques associés à l'environnement, au social et à la gouvernance dans l'entreprise. Il est important de noter que les entreprises qui gèrent mieux ces risques sont considérées comme plus stables sur le long terme.
- La **soutenabilité économique et globale** est une autre raison d'être de l'investissement ESG. Le système économique doit s'adapter pour intégrer les différentes contraintes environnementales, sociales et de gouvernance pour être en accord avec la réalité actuelle.
- On peut également citer l'**obligation fiduciaire** comme raison d'être. Au niveau de l'industrie fiduciaire, des acteurs mettent en avant l'indispensabilité d'intégrer des facteurs ESG sur la manière de gérer le patrimoine. En plus de la pression du public en faveur de la durabilité et de la responsabilité sociale, les réglementations gouvernementales poussent la plupart des entreprises à adopter des pratiques ESG.
- La **performance financière** est la dernière raison d'être de l'investissement ESG. Le respect des critères ESG a un impact significativement positif sur la performance financière à long terme. Le paragraphe suivant le démontre.

Il est important de différencier la théorie néoclassique de Friedman et la théorie des parties prenantes de Freeman. La première défendait l'idée que la seule responsabilité sociale des entreprises était de maximiser les bénéfices apportés aux actionnaires. Tandis que dans la seconde théorie, une entreprise ne devrait pas se focaliser uniquement sur la rentabilité financière, elle doit prendre en compte l'ensemble des parties prenantes qui ont un intérêt ou qui sont affectées par l'entreprise. Ces parties prenantes peuvent être les employés, les clients, les fournisseurs, etc (Portfolio management, 2023).

Selon Friedman (1970) cité par Fatemi et al. (2018), le respect des critères ESG était perçu comme ayant un effet défavorable sur la performance financière. Il est important de mentionner que de nombreuses recherches récentes démontrent que la performance financière est aujourd'hui positivement liée à la performance environnementale (Djoutsa Wamba, 2022). En effet, selon 58% des études il existe une relation positive entre les scores ESG et la performance financière des entreprises (Whelan et al., n.d.). Cependant, la corrélation entre les éléments ESG et les résultats financiers est compliquée et varie en fonction du contexte (Cicchiello et al., 2023). Pour illustrer, l'analyse de Santis et ses collaborateurs (2016), citée par Cicchiello et al. (2023), a révélé une corrélation favorable entre les stratégies durables et les résultats financiers des sociétés au Brésil, tandis que l'étude menée par Surroca et son équipe (2010), également citée par Cicchiello et al. (2023), a mis en évidence une relation inverse entre les initiatives de responsabilité sociale des entreprises et la performance financière. L'étude Fatemi et al. (2018) démontre que la valeur de l'entreprise est également en hausse lorsque qu'il y a des forces ESG tandis que lorsqu'il y a des préoccupations ESG concernant l'entreprise, sa valeur baisse. Si l'on divise le score ESG en ses 3 composantes et qu'on les observe une à une, on peut remarquer que l'entreprise est d'autant plus valorisée lorsque le score environnemental est haut et inversement lorsque celui-ci est bas. Néanmoins, pour les 2 autres facteurs ; social et de gouvernance, malgré la diminution de la valorisation due aux faiblesses constatées dans ces deux domaines, aucune amélioration de cette valorisation n'est constatée pour les aspects forts (Fatemi et al., 2018). Par ailleurs, la simple divulgation du score ESG a un effet positif sur la performance financière car cela attire les investisseurs ESG. Celui-ci est d'autant plus marqué dans les entreprises qui ont une longue histoire, une grande exposition médiatique et des frais d'agence élevés (Chen & Xie, 2022).

De plus en plus d'entreprises cotées en bourse publient des rapports sur leur performance ESG et de nombreuses plateformes, tels que Bloomberg, Sustainalytics ou MSCI, accordent des scores ESG à l'ensemble de ces entreprises. Selon une étude de PwC réalisée en 2020, les

investisseurs prêtant attention à ces scores lors de leurs investissements sont de plus en plus nombreux, le nombre s'élevait à 41% des investisseurs du marché. Il existe même des fonds d'investissement liés à l'ESG, ceux-ci ont d'ailleurs enregistré des résultats plus élevés que son produit comparable traditionnel entre 2010 et 2019 (PwC, 2020). L'Europe est la région la plus avancée en la matière, avec des règles comme le SFDR qui cherche à mettre en place une transparence dans l'industrie financière et une classification standardisée partout en Europe, MIFID II qui est un questionnaire qui cherche à connaître les connaissances des investisseurs ainsi que leurs préférences concernant les investissements durables ou encore la taxonomie verte de l'Union Européenne qui vise à catégoriser les activités économiques en sélectionnant celles qui sont respectueuses de l'environnement (Portfolio management, 2023). Concernant la performance des investissements socialement responsables, 33% des études ont montré une performance positive, 26% ont montré une performance neutre et pour 14% des études, la performance était négative (Whelan et al., n.d.). En bref, les scores ESG ont un impact positif que ce soit sur les entreprises ou sur les investisseurs. La divulgation des scores ESG n'a pas qu'un côté financier, elle sert également à informer de divers changements dans les politiques ESG ou pour restaurer une réputation détériorée (Fatemi et al., 2018, pg 2).

Toutefois, afin de pouvoir évaluer les entreprises sur les 3 axes (environnemental, social et gouvernance), les entreprises doivent faire preuve d'un certain niveau de transparence. Elles doivent donc fournir des informations claires et cohérentes à ce sujet. Les données fournies par les entreprises doivent être à la fois quantitatives et qualitatives sur leur impact social et environnemental (Whelan et al., n.d.). Pour donner un exemple des données quantitatives on peut citer la quantité de gaz à effet de serre qu'une entreprise produit au cours d'une année, celle-ci est mesurée en tonnes métriques et constitue une variable numérique qui peut être comparée entre les entreprises au fil du temps. Enfin, au niveau des données qualitatives on peut donner comme exemple l'engagement de l'entreprise envers la durabilité tel qu'exprimé dans sa mission ou dans ses valeurs d'entreprise, ce type de données est compliqué à quantifier mais fournit des informations précieuses sur les priorités d'une entreprise et permet également une comparaison avec les autres entreprises. Il est cependant important de prendre en compte que la qualité des données ESG peut varier considérablement. Cette variation peut affecter la précision des scores de performance et de transparence. C'est pourquoi il est important que les entreprises fournissent des informations de haute qualité et une certaine transparence afin de contribuer à une évaluation claire sur leur performance ESG (Whelan et al., n.d.). À cette étape du document, il est important de faire une distinction entre les deux types de scores, plus

l'entreprise sera transparente au niveau de ses pratiques ESG plus le score ESG de transparence sera élevé. Ce n'est pas le cas pour le score ESG de performance, celui-ci peut être bas lorsque l'entreprise a un score ESG de transparence élevé car il se peut qu'elle soit totalement transparente au niveau de ses pratiques mais que celles-ci ne sont pas réellement respectueuses de l'environnement, des règles sociales et que l'entreprise ne soit pas non plus excellente au niveau de la gouvernance.

3.3. Le secteur automobile

Le secteur automobile est l'un des secteurs les plus importants et les plus influents dans le monde. De nos jours, l'automobile fait partie intégrante de notre vie et beaucoup d'entre nous ne pourraient pas s'en passer. Ce secteur est composé de toutes les entreprises liées à la conception, à la fabrication, à la distribution, à la vente et à l'entretien des véhicules. Aujourd'hui, l'industrie automobile représente 7% du PIB européen et 6,1% de l'emploi total en Europe (*Les régions d'industries automobiles s'associent pour une transition juste et durable*, 2022).

Cependant, d'un point de vue environnemental, ce secteur est l'un des plus polluants. En effet, la plupart des véhicules fonctionnent grâce à un moteur thermique qui est alimenté par de l'essence ou du diesel ce qui crée une évacuation de CO₂ importante par véhicule. De plus, la construction des véhicules ainsi que l'extraction du pétrole émettent également une quantité importante de CO₂. C'est pourquoi les constructeurs automobiles conçoivent des voitures hybrides, électriques, ou encore des véhicules qui roulent au LPG ou à l'hydrogène. De plus, l'Union Européenne a déclaré la fin de la vente des véhicules thermiques neufs pour 2035 (*Automobile*, 2023a). En bref, les entreprises sont dans l'obligation d'être respectueuses de l'environnement, cela est non seulement dû au changement des mœurs mais également aux lois imposées par l'Union Européenne qui constituent une part importante du marché du secteur automobile. Selon les prévisions, les véhicules électriques représenteront 30% des nouvelles ventes et près de 40% de celles-ci seront des véhicules hybrides d'ici 2035, ce qui montre une transition vers des solutions plus respectueuses de l'environnement (*Les risques ESG à l'ère des véhicules électriques*, 2023). D'autres problèmes ESG peuvent être identifiés concernant la gouvernance d'entreprise, le pouvoir actionnarial et l'éthique d'entreprise sont relativement faibles au sein de ce secteur. Le secteur automobile possède un faible niveau d'exposition aux risques relatifs au capital humain. En effet, il y a une intensité de main-d'œuvre faible. Néanmoins, certains risques liés à ce capital, comme par exemple les relations syndicales et le besoin croissant de compétences pour le développement des logiciels, nécessitent une attention

particulière (*Les risques ESG à l'ère des véhicules électriques*, 2023). D'autant plus que des pressions institutionnelles en Europe incitent les entreprises automobiles à améliorer leur performance sociale et environnementale. Pour répondre à ces pressions, les entreprises publient des rapports sur leurs initiatives et performances en matière de durabilité (Ben Rhouma, 2010).

En 2008 en Europe, beaucoup d'entreprises automobiles offraient déjà un rapport distinct consacré au développement durable, tandis que d'autres intègrent ces informations dans leurs rapports annuels comme par exemple General Motors Europe ou Renault. Ce choix est motivé par le fait qu'ils ont dans le but d'intégrer la stratégie de développement durable du groupe au cœur de sa stratégie globale. D'autres groupes ne publient pas l'entièreté des données ESG. Par exemple Porsche ne publie qu'un rapport environnemental. Les pratiques communes les plus importantes adoptées par les groupes automobiles, telles qu'observées dans l'analyse comparative des rapports de développement durable de 2008, se concentrent principalement sur des thèmes spécifiques, notamment le changement lié aux questions environnementales (Ben Rhouma, 2010).

3.4. Rapports de durabilité au sein du secteur automobile

Stellantis, Renault, BMW Group, Volkswagen, Mercedes Group (Daimler), Ford Motor Company, Volvo, Toyota, Suzuki, Kia Motor, Hyundai, Honda, General Motors, Ferrari, Tesla, Mazda et SAIC Motor sont des entreprises automobiles présentes en bourse qui accordent une importance particulière à la durabilité dans leurs opérations, comme nous pouvons le voir au sein de leurs rapports.

Stellantis et Renault produisent chacun des rapports complets en matière de RSE et de durabilité (Stellantis CSR report 2022, 2023 ; Renault-Nissan Rapport intégré, 2023). Ils couvrent divers aspects tels que la gouvernance, le changement climatique, le capital humain, les attentes des clients, la culture éthique, l'utilisation responsable des ressources et les droits humains. Volkswagen s'engage en faveur de la durabilité en mettant l'accent sur la décarbonisation, l'économie circulaire, la diversité, l'intégrité et les droits de l'homme (Volkswagen Group Sustainability Report 2022). Le rapport de durabilité de Mercedes est interactif et accessible sur leur site web (Mercedes-Benz Group Sustainability Report 2022 - Home, 2023).

Toyota publie un "Sustainability Data Book" qui aborde les Objectifs de Développement Durable (ODD) (Toyota Motor Corporation 2023). D'autre part, Suzuki, ayant initialement présenté un rapport CSR et environnemental, a depuis 2021 transformé son approche en un

rapport de durabilité, où les 17 objectifs de développement durable sont également pris en compte (Suzuki Sustainability Report 2022). De plus, Kia Motors, Hyundai et Honda distinguent les facteurs environnementaux, sociaux et de gouvernance au sein de leurs rapports de durabilité (Kia Sustainability Report 2023 ; Hyundai Sustainability Report 2023). Honda va même plus loin en intégrant une partie concernant la durabilité globale et les données de performance au sein de son rapport (Honda ESG Data Book 2023). General Motors publie un rapport divisé en 5 parties après l'introduction : la stratégie, l'innovation, l'environnement, le social et la gouvernance (GM 2022 Sustainability Report). Le rapport de durabilité de Mazda pour 2023 est organisé en sections traitant de la durabilité, de la planète, des gens, de la société, de la gestion et des données, avec des références aux objectifs de développement durable pertinents au début de chaque section (Mazda Sustainability Report 2023). Tesla, quant à elle, appelle son rapport de durabilité "Impact Report", couvrant l'impact environnemental, l'impact des produits, la main-d'œuvre et la culture d'entreprise, ainsi qu'une partie de la chaîne d'approvisionnement (Tesla Impact Report 2022). Bien que des informations sur KG Mobility (anciennement Ssang Yong) ne soient pas facilement disponibles dans un rapport de durabilité dédié, l'entreprise fournit des informations pertinentes sur son site web.

Ford Motor Company, Volvo, BMW group et SAIC Motor intègrent des notes de durabilité et des informations sur les objectifs de développement durable dans leurs rapports annuels (Volvo Annual Report 2022, Ford Motor Company 2023, BMW Group Report 2022, SAIC Motor Annual Report 2022).

Les marques de luxe présentes en bourse telles que Ferrari ne sont pas exemptées de rapports de durabilité. Ferrari intègre les divers objectifs de développement durable dans son rapport de durabilité (Ferrari N.V. Sustainability Report 2022).

Tata motors possède un « CSR report », c'est un rapport traitant de la responsabilité sociale de l'entreprise. On y retrouve les 3 composantes du score ESG divisées en plusieurs chapitres qui sont la santé, l'éducation, l'emploi, l'environnement, les perspectives nouvelles, le rapport de management ainsi que la gouvernance (Tata motors CSR report, 2023). Mahindra rédige également un rapport de durabilité important appelé « Sustainability report » dans lequel l'entreprise explique l'intégration de la durabilité (Mahindra Sustainability report, 2023).

Fisker a publié un rapport sur l'impact ESG en 2022 dans lequel il reprend 7 des 17 objectifs de développement durable des Nations Unies (Fisker ESG Impact report, 2022). Chaque année, un CSR report est également diffusé par BYD (BYD CSR Report, 2022).

4. Définition de la question de recherche

La question de recherche que nous allons étudier au sein de ce mémoire est celle-ci : « Existe-t-il une relation significative entre les scores ESG de performance et de transparence au sein des entreprises du secteur automobile, et comment les scores ESG influencent-ils la performance des entreprises ? Si non, cette divergence est-elle révélatrice d'asymétrie d'information ? ».

Les hypothèses testées liées à cette question de recherche sont :

- H1 : Il existe une relation significative entre les scores ESG de transparence et ceux de performance au sein du secteur automobile.
- H2 : Les scores ESG de performance ont un impact significatif sur la performance financière des entreprises dans le secteur automobile.
- H3 : Le secteur automobile s'améliore plus rapidement que d'autres secteurs au niveau des scores ESG dû au grand changement annoncé en Europe pour 2035.

La corrélation mesure la relation statistique entre deux variables. Dans ce contexte, la corrélation significative suggère qu'il existe une relation importante et mesurable entre les scores ESG de performance et de transparence au sein des entreprises du secteur automobile. Nous cherchons également à comprendre comment les scores ESG, qui reflètent l'engagement d'une entreprise envers des pratiques durables et responsables, peuvent influencer sa performance financière globale. Il est intéressant de voir si ces scores s'améliorent au fil du temps en conséquence des préoccupations croissantes sur le réchauffement climatique et sur le bien-être social.

L'hypothèse 1 est la plus importante de l'étude. En effet, le choix de cette hypothèse est justifié par plusieurs études démontrant une relation positive entre la transparence d'une entreprise et sa performance ESG (Cicchiello et al., 2023; Fatemi et al., 2018), nous avons donc trouvé cela intéressant d'étudier ce phénomène spécialement dans le secteur de l'automobile. Nous allons répondre à cette hypothèse de deux manières ; en analysant les corrélations et par une régression linéaire. La seconde hypothèse analyse directement l'impact des scores ESG de performance sur la performance financière des entreprises, cette hypothèse est également motivée par plusieurs études. La plupart des recherches déjà réalisées sur le sujet montrent que la relation entre ces 2 facteurs est positive que ce soit en Amérique latine (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021), aux Etats-Unis (Ademi & Klungseth, 2022), en Chine (Chen & Xie, 2022) ou en Europe (Janicka & Sajnóg, 2022). Qu'en est-il du secteur automobile en particulier ? Pour

étudier cette hypothèse une régression linéaire sera réalisée sur les données des différentes plateformes utilisées.

La dernière hypothèse stipulant l'amélioration des scores de performance ESG de manière plus rapide que dans les autres secteurs peut être expliquée par l'interdiction des véhicules à combustion interne d'ici 2035 en Europe. Cette réforme pousse les constructeurs automobiles à intensifier leurs efforts ESG pour se conformer aux nouvelles exigences environnementales (*EU to Phase out New Combustion Engine Cars by 2035*, 2022). Pour terminer, cette dernière sera également étudiée grâce à une régression linéaire.

5. Méthode de collecte des données

Pour collecter des données pertinentes concernant les scores ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance) dans le secteur automobile, nous avons utilisé deux plateformes reconnues pour fournir des informations détaillées sur les performances ESG des entreprises : Bloomberg et Refinitiv.

Bloomberg reprend les données de 15 000 entreprises situées dans plus de 100 pays. Grâce à cette plateforme, les investisseurs ont accès à une diversité de scores qui leur permettent d'évaluer la performance et la transparence des entreprises sur l'environnement, le social et la gouvernance (Bloomberg, n.d.).

Cette plateforme diffuse des scores de transparence ESG (disclosure) et des scores de performance ESG. Elle fournit également le détail du score en fonction des trois piliers qui composent le score. Nous pouvons donc retrouver un score de performance environnementale, un score de transparence au niveau de l'environnement, un score de performance sociale, un score de transparence au niveau social, un score de performance concernant la gouvernance de l'entreprise et pour terminer un score de transparence de gouvernance de l'entreprise. Ces différents indicateurs ESG peuvent être exploités pour évaluer une entreprise ou pour la construction d'un portefeuille (Bloomberg, n.d.). Ceux-ci peuvent être ajustés rapidement en fonction de la diffusion d'informations par l'entreprise au cours de l'année. En effet, ils reposent sur des données publiques diffusées par l'entreprise, éliminant ainsi toute dépendance concernant l'opinion subjective ou l'estimation des analystes. De plus, l'ensemble des données sont totalement transparentes, les utilisateurs de Bloomberg ont un accès direct à la pondération attribuée à chacun des critères au sein du score ESG principal (*Bloomberg ESG Scores*, 2023).

Voici un exemple de la plateforme Bloomberg :

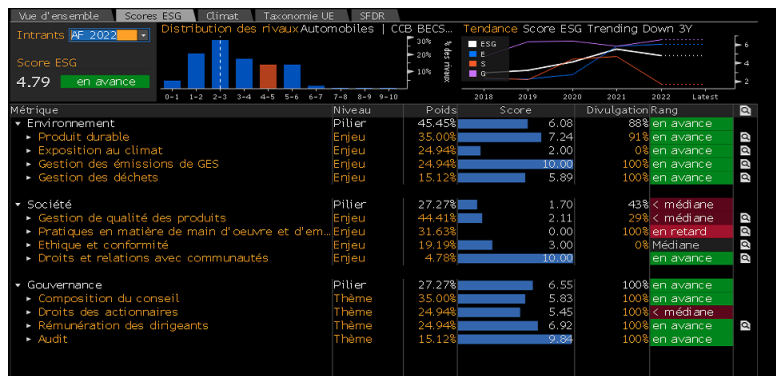


Figure 1 : Scores de performance ESG de Stellantis de 2022 sur la plateforme Bloomberg

Le figure 1 représente les scores de performance ESG de Stellantis pour 2022 sur la plateforme Bloomberg. Nous pouvons voir le score général en haut à gauche de la capture d'écran. Au milieu de cette figure, la colonne « poids » indique l'importance que chaque élément possède dans le score de performance ESG. On peut remarquer que le critère environnemental possède plus d'importance que les deux autres. A droite de cette colonne se trouve la colonne score qui indique la performance de l'entreprise sur chacun de ces critères. La performance de l'entreprise est évaluée sur une échelle de 1 à 10, ou 10 étant le score le plus performant (*figure 1*).

Cette capture d'écran met également en évidence la transparence de la plateforme Bloomberg au niveau des scores ESG. Nous pouvons voir, à gauche de cette image, une colonne « métrique » qui reprend l'ensemble des éléments sur lequel s'est basé Bloomberg pour déterminer le score. Le score E prend en compte la production des biens, les émissions de gaz à effet de serre de l'entreprise ainsi que la manière dont elle gère les déchets produits lors de la production. Au niveau social, l'entreprise se doit de fournir des produits de qualité afin d'avoir un score social favorable. L'éthique et la manière dont les employés sont considérés occupent également une place importante au sein de ce score. Pour terminer, la partie gouvernance sur score ESG est basée sur l'ensemble des éléments concernant la gestion de l'entreprise tels que la composition du conseil, les droits accordés aux actionnaires, les rémunérations des dirigeants ainsi que l'audit de l'entreprise (*figure 1*).

	12/31/2013	12/31/2014	12/31/2015	12/31/2016	12/31/2017	12/31/2018	12/31/2019	12/31/2020	12/31/2021	12/31/2022
ESG Financial Materiality Scores										
BESG ESG Score			2.75	2.53	2.53	2.90	3.18	4.10	5.52	4.79
Score du pilier Environnement BESG			2.08	2.09	2.20	2.25	2.24	2.75	5.84	6.08
Score du pilier Société BESG			2.02	1.38	1.40	2.39	2.22	4.41	4.71	1.70
Score du pilier Gouvernance BESG			4.97	4.67	4.58	4.74	6.33	6.43	5.85	6.55
ESG Disclosure Scores										
Score de divulgation ESG	51.71	61.25	71.55	72.72	72.72	73.19	73.19	74.46	73.58	70.97
Score de divulgation Environnement	50.05	59.68	64.30	67.68	67.68	69.10	69.10	71.40	69.68	71.10
Score de divulgation Société	41.02	39.45	54.26	54.26	54.26	54.26	54.26	55.83	54.87	44.89
Score de divulgation Gouvernance	64.00	84.53	96.12	96.12	96.12	96.12	96.12	96.12	96.12	96.81
Environnement										
Qualité de l'air										
Emissions d'oxydes d'azote	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	1.0	1.5	1.3
Emissions COV	15.1	15.1	14.4	14.6	14.9	14.1	12.4	9.5	16.0	15.6
Emissions de particules	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Emissions de dioxyde de soufre / ox...	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Changement climatique										
Initiatives en matière de réduction ...	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Politique en matière de changement ...	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Opportunités concernant le changem...	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Risques liés au changement climatiq...	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Emissions SCO	1,198.2	1,203.3	1,121.5	1,039.1	1,101.3	1,129.3	1,054.6	877.6	1,641.0	1,526.8
GES Scope 1	2,980.1	3,079.3	2,962.1	2,860.1	2,713.8	2,796.0	2,296.7	1,983.9	2,233.5	1,916.4
GES Scope 2 selon le lieu						2,470.1	2,359.1	2,035.6	2,200.0	1,900.0
GES Scope 2 selon le marché						1,558.0	1,491.0	1,296.0	523,305.0	447,230.0
GES Scope 3	208.9	239.5	1,528.7	1,536.8	1,550.6					
Étendue de divulgation										
Carbon per Unit of Production			0.47	0.46	0.41	0.45	0.45	0.53	0.66	0.60
Impacts écologiques et biodiversité										
Politique de biodiversité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Nombre d'amendes pour pollution en...		4								
Montant d'amendes pour pollution en...		0.1								
Énergie										
Politique en matière d'efficacité éne...	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Consommation d'énergie totale	13,422.9	13,512.5	13,456.8	13,181.4	13,361.0	12,595.9	11,618.8	9,882.6	16,058.2	15,494.9

Figure 2 : Scores de transparence ESG de Stellantis de 2013 à 2022 sur la plateforme Bloomberg

La figure 2 représente les scores ESG de transparence de Stellantis de 2013 à 2022. La ligne en bleu sur cette capture d'écran surligne les scores ESG généraux de transparence de l'entreprise tandis que les 3 lignes d'en dessous divisent cet indicateur en trois scores différents, un pour l'environnement, un pour le social et le dernier pour le côté gouvernance. Le reste du tableau détaille précisément la présence ou l'importance d'éléments bien précis intervenant dans le score ESG de transparence. Les scores de transparence sont évalués sur une échelle de 1 à 100 ou 100 étant la note la plus haute (figure 2).

Les scores de transparence ESG brassent plus large que les scores de performance. Comme nous pouvons le voir sur la figure 2, tout est très détaillé. Au niveau de l'environnement, ce score va prendre en compte ce que l'entreprise diffuse concernant la qualité de l'air, l'impact du changement climatique, l'impact sur la biodiversité, l'énergie utilisée, les matériaux utilisés et les déchets créés, l'impact de la chaîne logistique sur l'environnement ainsi que l'eau. Au niveau de la responsabilité sociale, les clients vont être au centre des préoccupations avec les employés. Concernant ces derniers, la diversité va être prise en compte mais également l'éthique et la conformité, la santé et la sécurité au sein de l'entreprise, le capital humain et l'impact de la chaîne logistique sur le social. Pour finir, au niveau de la gouvernance, le risque et la surveillance vont être étudiés afin d'évaluer cette partie du score de transparence ESG. En commun avec le score de performance, la composition du conseil ainsi que la rémunération des dirigeants vont être pris en compte. La diversité, l'indépendance, la surveillance de gouvernance, les caractéristiques des mandats et la gouvernance de la durabilité sont également

des éléments qui vont être pris en compte lors du calcul du score de transparence de gouvernance par la plateforme Bloomberg (*Annexe I*).

Eikon Refinitiv relève également les données des critères ESG de plus de 15 000 entreprises. Cette agence possède près de 700 analystes à travers le monde. Ils traitent plus de 630 mesures ESG, garantissant leur comparabilité grâce à un processus minutieux de normalisation pour chaque entreprise au sein de l'univers ESG. Les scores ESG diffusés par Eikon Refinitiv offrent une évaluation transparente et objective de la performance d'une entreprise sur 10 grands thèmes, incluant les émissions, l'innovation environnementale des produits, les droits de l'homme, la gouvernance, ... Cette évaluation repose sur des données accessibles au public (*Refinitiv*, n.d.).

Eikon Refinitiv ne diffuse pas de réel score de transparence mais diffuse un « ESG reporting scope ». Cela englobe l'ensemble des informations couvertes par le reporting ESG. La portée peut varier en fonction de nombreux facteurs, comme les secteurs d'activité de l'entreprise, les régions géographiques ou encore les lois. Nous pouvons le comparer au score de transparence car ils se basent tous les 2 sur les informations diffusées publiquement par les entreprises.

Eikon Refinitiv permet de télécharger directement les données sur Excel par entreprise. Voici l'exemple de Stellantis :

Refinitiv ESG Statement - STELLANTIS NV (STLAM.MI)					
Controversies					
	2022	2021	2020	2019	2018
Period End Date	31/12/2022	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018
Reporting Currency	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Period Status	Complete	Complete	Complete	Complete	Complete
ESG Report	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
ESG Reporting Scope	100%	100%	100%	100%	100%
ESG Report Auditor Name	Grant Thornton Account Grant Thornton Account Deloitte & Touche SpA Deloitte & Touche SpA ...				
ESG Combined Score	C+	B-	C+	C+	B
ESG Score (Weight 100.0%)	A	A	A	A	A+
Environmental Pillar Score (Weight 34.1%)	A+	A+	A+	A+	A+
Social Pillar Score (Weight 41.5%)	A	A+	A+	A+	A+
Governance Pillar Score (Weight 24.4%)	B+	B+	B+	B+	A-
ESG Controversies Score	D-	C-	D-	D-	D+

Figure 3 : Scores ESG de Stellantis de 2018 à 2022 sur la plateforme Eikon Refinitiv

La seconde ligne en gras, appelée ESG Score est le score ESG de performance noté par Eikon Refinitiv. Les 3 lignes en dessous détaillent le score de performance dans les 3 critères (environnement, social et gouvernance). Les poids sont également indiqués, on peut remarquer que dans ce cas-ci, le pilier social prend plus de poids que les 2 autres. Les scores sont notés de A+ à D- ou A+ est la meilleure note (*figure 3*).

Eikon Refinitiv est également fortement transparent concernant la composition des scores ESG. Lorsqu'on télécharge les données, on peut remarquer que l'ensemble des composants du score ESG sont bien détaillés. L'environnement occupe 34,1% du score ESG, celui-ci est composé à 8,1% de l'utilisation des ressources par l'entreprise, à 9,7% des émissions diverses ainsi que 16,2% des innovations apportées par l'entreprise. Le social est le composant le plus important (41,5%). Au sein de cet aspect social, Eikon Refinitiv reprend la force de travail pour 10%, les droits des hommes pour 14,6%, la communauté pour 8,1% et la responsabilité des produits pour 8,7%. Et pour terminer, les 24,4% restants sont attribués au critère de gouvernance dont 16,2% concernent le management, 4,9% touchent aux actionnaires et 3,2% sont consacrés à la responsabilité sociale de l'entreprise (*Annexe 2*).

Nous avons spécifiquement extrait les données relatives aux scores ESG de transparence et de performance pour les entreprises opérant dans le secteur automobile ainsi que dans d'autres secteurs pour pouvoir analyser si celui-ci réagit différemment ou pas. Afin de convertir les scores ESG venant de Eikon Refinitiv, nous nous sommes basés sur un document présent sur le site Refinitiv lui-même qui relie les lettres associées aux scores ESG à leur équivalent numérique (*Annexe 3*).

6. Echantillon

Pour réaliser cette analyse, nous avons récolté les informations sur 5 ans (de 2018 à 2022) des différentes entreprises en mettant l'accent sur les grands groupes en raison de leur position dominante sur le marché et de leur réputation dans l'industrie automobile. De plus, ceux-ci sont présents en bourse ce qui n'est pas toujours le cas pour l'ensemble des marques séparées. Nous nous sommes assurés d'être bien diversifiés au niveau des gammes et des régions du monde pour ensuite étudier les différents scores ESG selon les différents critères de diversification. Pour ce faire, nous avons construit un tableau Excel avec l'ensemble des marques les plus connues dans le monde afin de nous assurer de couvrir l'ensemble des continents avec un maximum de pays différents. Cependant, nous avons mis l'accent sur les marques les plus connues sur notre territoire, c'est-à-dire l'Europe (*Annexes 4 & 5*). Nous avons donc 21 entreprises étudiées sur 5 ans au sein de notre échantillon. Cependant, Fisker étant une toute nouvelle entreprise, nous ne disposons de ses données que depuis 2021 ce qui élève notre échantillon à 102 observations.

Groupes	Marques	Logo	Groupes	Marques	Logo	Groupes	Marques	Logo
Stellantis	Citroën		Volkswagen	Seat		Volvo	Volvo	
	DS automobile			Skoda			Toyota	
	Opel			Volkswagen			Lexus	
	Peugeot			Cupra			Daihatsu	
	Vauxhall			Audi			Hino Trucks	
	Abarth			Porsche			Subaru	
	Alfa Romeo			Bentley			Scion	
	Chrysler			Lamborghini		Hyundai	Kia	
	Dodge			Bugatti			Hyundai	
	Fiat			Man		Suzuki	Suzuki	
	Jeep			Scania			Honda	
	Lancia			Ducati		General Motor	Acura	
	Maserati		BMW	BMW			Chevrolet	
	Ram			Mini			Cadillac	
Renault-Nissan	Renault			Rolls-Royce			Buick	
	Nissan			Husqvarna Motos			Cami Automotive	
	Mitsubishi		Daimler	Mercedes-Benz			GMC	
	Dacia			Smart		BYD	BYD	
	Alpine			Maybach			Mazda	
	Infiniti		Ford	Ford		SAIC Motor	MG	
	Datsun			Lincoln			Roewe	
	Vanucia		Mahindra	Mahindra			Maxus	
	Mobilize			Jaguar			Baojun	
	Tesla			Land Rover			Wuling	
Fisker	Fisker		Tata	Tata			Feijan	

Figure 4 : Composition de l'échantillon de notre étude

7. Réalisation de l'étude

Une fois les données récoltées, un tri a été réalisé dans plusieurs tableaux Excel. Afin de tester nos 4 hypothèses, différentes méthodes ont été utilisées en fonction de l'hypothèse à tester. Lorsque des régressions linéaires sont requises pour tester les hypothèses, le logiciel R studio a été utilisé. C'est un environnement de développement intégré pour le langage de programmation R qui permet de résoudre des problèmes statistiques à travers de codes (*Logiciel de Récupération de Disque et Outil de Récupération de Disque Dur Pour Windows*, n.d.). Nous nous sommes également aidés des vidéos de Ani Katchova sur le site Econometrics Academy afin de mieux comprendre les données de panels. Ani Katchova est spécialiste en finance agricole et économétrie appliquée. Katchova a reçu plusieurs récompenses pour ses recherches et enseigne des cours en finance d'entreprise agricole et économétrie (*Econometrics Academy - About the Instructor*, n.d.).

Avant de tester l'ensemble de nos hypothèses, nous avons étudié certaines données statistiques des scores ESG. Tout d'abord nous avons réalisé cette étude sur les données venant de la plateforme Bloomberg. Nous avons calculé la moyenne des scores par année, on peut voir apparaître des légères variations sur l'ensemble des scores de transparence. Cependant, le score de transparence au niveau de la gouvernance connaît une augmentation tout au long de la période étudiée. C'est également le score qui possède la moyenne la plus élevée ce qui signifie que les entreprises présentes dans le secteur automobile diffusent plus d'informations au niveau

de la gouvernance comparé aux dimensions environnementales et sociales. Ensuite, nous avons calculé les médianes. Une médiane est la valeur centrale des scores ESG. On peut observer que quelque soit le score de transparence, la médiane augmente au cours de la période étudiée. Le premier quartile indique la valeur en dessous de laquelle se trouve 25% des données alors que le dernier quartile indique la valeur en dessous de laquelle se trouvent 75% des données. Tout comme les moyennes, les deux quartiles étudiés augmentent légèrement sur tous les scores de transparence. Afin d'observer la dispersion des scores autour de la moyenne, nous avons calculé les écart-types. Ceux-ci sont très bas pour l'ensemble des scores. L'écart-type le plus haut est pour le score d'environnement, c'est-à-dire que les entreprises ont des scores de transparence environnementale qui diffèrent de manière importante par rapport à leurs pairs. Penchons-nous maintenant sur l'allure des distributions des observations. Dans l'ensemble les asymétries sont négatives, c'est-à-dire un étalement de la distribution vers la gauche. Cependant, le score de transparence sociale est positif tout au long de la période étudiée ce qui signifie que l'étalement de la distribution se trouve vers la droite (*Figure 5*).

ESG Transparence						E						S						G					
Moyennes						Moyennes						Moyennes						Moyennes					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
56.30263	58.061	60.598	60.37857	61.08714		52.69421053	55.589	58.477	56.22143	58.35905		34.0842105	34.402	35.5625	36.04971	35.19095		82.06157895	84.1225	87.6415	88.74857	89.62381	
Medians						Medians						Medians						Medians					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
56.07	59.035	61.485	60.63	64.55		58.08	57.73	61.13	58.83	60.77		30.35	31.8	33.65	32.38	34.13		83.96	84.41	89.86	90.22	90.22	
1er quartile						1er quartile						1er quartile						1er quartile					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
47.46	49.9675	52.725	53.695	52.235		36.03	44.665	46.2875	44.29	48.005		21.67	25.2625	25.2625	27.317	26.115		74.44	76.8125	82.445	82.765	85.72	
Dernier quartile						Dernier quartile						Dernier quartile						Dernier quartile					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
62.27	63.4475	70.8925	72.57	72.53		69.1	69.5575	72.285	72.275	74.785		46.92	47.7075	47.7075	47.85	43.665		89.86	92.5975	95.975	96.12	96.465	
Ecart-type						Ecart-type						Ecart-type						Ecart-type					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
11.91207	11.78933	11.48505	12.00072	11.4681		18.65356216	19.09997	19.08499	20.83955	20.4827		14.292172	13.71714	12.74146	12.19939	11.85722		11.63595255	10.89402	9.975478	9.575282	9.261413	
Skewness						Skewness						Skewness						Skewness					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
0.205785	-0.01554	-0.18421	-0.39218	-0.32193		-0.785862415	-0.7622	-0.83634	-0.91194	-1.05177		0.46318021	0.426895	0.358717	0.172566	0.417107		-0.609539369	-0.47354	-0.98122	-1.19225	-1.30215	
Kurtosis						Kurtosis						Kurtosis						Kurtosis					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
-0.86414	-0.53491	-0.91164	-0.07018	-0.54613		-0.635695984	-0.13305	0.03186	0.646309	0.733199		-0.93023787	-0.65782	-0.86538	-0.29155	-0.17664		-0.432885256	-0.49561	0.878344	1.594005	1.553962	

Figure 5 : Données statistiques des scores ESG de transparence Bloomberg

Concernant les analyses statistiques des scores de performance ESG des années 2018 à 2022, on peut observer que l'ensemble des scores moyens augmentent au cours des années quelque soit le score. Le score de gouvernance est également le score moyen le plus élevé tout au long de la période, ce qui signifie que les entreprises sont plus performantes sur la gouvernance que sur les autres scores. Cependant, cela peut-être également dû à la quantité d'informations qu'elles diffusent sur la gouvernance étant donné que le score de transparence à ce niveau est plus élevé. Les médianes suivent la tendance que l'on peut observer sur les moyennes. On peut donc interpréter que la performance des entreprises étudiées s'améliore dans toutes les dimensions du score ESG. On peut toutefois noter une plus forte augmentation de la médiane

pour le score de transparence environnementale et le score de transparence sociale. Lorsqu'on observe les quartiles, on peut interpréter que les scores de performance des entreprises moins performantes concernant l'ESG s'améliorent au cours de la période étudiée alors que les entreprises plus performantes restent relativement stables avec une très légère augmentation dans toutes les dimensions. La dispersion des scores de performance ESG autour de la moyenne augmente pour toutes les dimensions sauf pour la dimension gouvernance, qui lui, voit son écart-type légèrement diminuer entre 2018 et 2022. Au niveau de l'asymétrie, le score de performance est le seul à connaître une asymétrie positive avec une distribution plus pointue. Contrairement aux autres scores qui montrent une asymétrie négative et une courbe plus aplatie (*Figure 6*). La forme pointue ou aplatie d'une distribution indique la manière dont les observations sont dispersées par rapport à la moyenne.

ESG Performance						E						S						G					
Moyennes						Moyennes						Moyennes						Moyennes					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
3.474737	3.6885	4.1625	4.427619	4.521429		2.492105263	2.884	3.3685	3.936667	4.244286		3.52631579	3.4685	4.151	4.012381	3.978095		5.504736842	5.7775	5.9125	6.022381		5.89
Medianes						Medianes						Medianes						Medianes					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
3.3	3.775	4.205	4.75	4.8		2.78	3.07	3.315	4.51	4.45		3.56	3.55	4.115	4.24	3.85		5.42	5.705	6.06	5.85	6.03	
1er quartile						1er quartile						1er quartile						1er quartile					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
2.9	3.1875	3.355	3.705	3.645		1.65	1.9525	2.285	2.42	3.38		2.39	2.0925	3.22	3.22	3.21		4.92	5.1625	5.315	5.36	5.16	
Dernier quartile						Dernier quartile						Dernier quartile						Dernier quartile					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
4.33	4.5725	5.12	5.275	5.505		3.39	4.315	4.7725	5.385	5.66		4.35	4.765	5.665	5.12	5.38		5.77	6.2375	6.3725	6.5	6.28	
Ecart-type						Ecart-type						Ecart-type						Ecart-type					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
0.962689	1.048067	1.055272	1.185904	1.182756		1.281499031	1.552243	1.602975	1.747036	1.754513		1.25444193	1.548368	1.542977	1.541684	1.661576		0.929314971	0.916555	0.889192	0.888042	0.88147	
Skewness						Skewness						Skewness						Skewness					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
-0.09793	-0.318	-0.13888	-0.77425	-0.70128		-0.514013367	-0.29537	0.099105	-0.53163	-0.79837		0.11370743	0.073432	-0.40337	-0.70087	-0.27261		2.004872775	1.280291	0.6285	0.73302	0.774184	
Kurtosis						Kurtosis						Kurtosis						Kurtosis					
2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
-0.04834	-0.42314	-0.39774	-0.35595	-0.50523		-0.295689785	-0.71418	-0.52613	-0.88655	-0.1429		-0.23797496	-0.8768	-0.39536	-0.29463	-0.55295		5.43610472	4.0607	2.87447	1.002893	1.443275	

Figure 6 : Données statistiques des scores ESG de performance Bloomberg

Concernant les données venant de la plateforme Eikon Refinitiv, nous pouvons observer qu'au niveau du reporting scope, les moyennes sont stables autour de 74% et les médianes sont très élevées mais elles rencontrent une baisse en 2022 (87%). Concernant les quartiles, on peut voir apparaître une augmentation du premier quartile durant la période étudiée alors que le dernier reste constant à 100% tout le long. L'écart-type reste également stable autour de 32% ce qui indique que les ESG reporting scopes ont une dispersion modérée. Concernant l'allure de la distribution des données, on peut observer une asymétrie vers la gauche grâce à la skewness comportant des valeurs négatives. De plus, la distribution est plutôt aplatie de par les valeurs de kurtosis également très négatives (*Figure 7*).

Observons maintenant les scores ESG. On peut voir une stabilité à la fois au niveau des moyennes et des médianes. Concernant les quartiles, le premier (25%), connaît une légère augmentation comme observé lors de l'étude du reporting scope alors que le dernier quartile

reste stable autour de 83%. L'écart-type reste faible tout au long de la période avec des légères fluctuations entre 14% et 17%. En ce qui concerne l'asymétrie, la skewness et la kurtosis possèdent également des valeurs négative ce qui signifie que la distribution est aplatie avec une asymétrie vers la gauche (*Figure 7*).

Moyenne des scores		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	75%	74%	74%	74%	73%
	ESG Score (Weight 100.	68%	71%	71%	68%	69%
Médianes		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	98%	97%	97%	95%	87%
	ESG Score (Weight 100.	75%	75%	75%	75%	75%
1er quartile		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	40%	39%	47%	44%	51%
	ESG Score (Weight 100.	52%	60%	58%	58%	58%
Dernier quartile		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	100%	100%	100%	100%	100%
	ESG Score (Weight 100.	81%	83%	83%	83%	83%

Ecart-type		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	32%	32%	31%	31%	31%
	ESG Score (Weight 100.	17%	15%	14%	17%	15%
Skewness		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	-0.71	-0.59	-0.57	-0.63	-0.72
	ESG Score (Weight 100.	-0.60	-0.99	-0.23	-0.98	-0.71
Kurtosis		2018	2019	2020	2021	2022
	ESG Reporting Scope	-1.37	-1.45	-1.44	-1.35	-0.90
	ESG Score (Weight 100.	-0.55	0.72	-1.49	0.59	-0.17

Figure 7 : Données statistiques des scores ESG Eikon Refinitiv

Lorsqu'on applique les mêmes statistiques sur le chiffre d'affaires, on peut observer une diminution de la moyenne des chiffres d'affaires en 2020 et 2021, sûrement dû à la crise de la Covid 19 et de la crise des semi-conducteurs. Toutefois, cette moyenne se redresse fortement en 2022 en atteignant son point le plus haut sur la période étudiée. Cela suggère une amélioration générale du secteur cette année-là. On peut observer ces mêmes tendances au niveau de la médiane. Celle-ci connaît même une diminution encore plus importante en 2021. Ces tendances se font également observer lors de l'étude du dernier quartile qui représente les entreprises les plus performantes du secteur. Le premier quartile, quant à lui, atteint son point le plus haut en 2020, ce qui pourrait signifier que les entreprises les moins performantes ont très peu été atteintes par la crise du covid. On peut également observer ce phénomène lors de l'étude des écart-types. En effet, les écarts par rapport à la moyenne diminuent en 2020 et en 2021. Concernant l'allure de la distribution, on peut voir que la skewness reste positive tout au long de la période observée ce qui signifie que l'on a un étalement de la distribution vers la droite alors que la kurtosis est négative ce qui montre un aplatissement de la distribution (*Figure 8*).

CA					
<i>Moyennes</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	86,673,983,132.03	89,871,393,016.56	79,964,722,190.64	79,540,623,572.01	92,998,041,174.99
<i>Medianes</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	71,632,500,000.00	79,873,500,000.00	68,807,243,866.76	51,664,558,544.03	76,311,722,000.00
<i>1er quartile</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	20,634,346,548.20	24,837,833,721.63	26,494,422,434.21	20,207,781,588.74	24,806,145,230.68
<i>Dernier quartile</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	136,630,482,074.49	127,727,088,956.50	117,332,900,250.00	114,636,155,271.85	144,409,011,194.03
<i>Ecart-type</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	74,610,092,709.74	77,128,260,441.00	70,215,013,628.46	69,596,333,959.07	78,992,511,495.65
<i>Skewness</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	0.65520966	0.797363478	1.081223496	0.887478056	0.751642605
<i>Kurtosis</i>					
	2018	2019	2020	2021	2022
	-0.696461118	-0.258640624	0.800309339	0.348189208	-0.069919427

Figure 8 : Données statistiques des Chiffres d'affaires

Au sein de nos modèles nous avons 2 variables binaires. Nous avons réalisé des analyses statistiques sur la présence ou non des entreprises au sein de l'union européenne et sur le fait que l'entreprise ne produise que des voitures électriques ou non. Penchons-nous tout d'abord sur la présence au sein de l'union Européenne. Grâce à la moyenne on peut interpréter que seul 33% de nos observations appartiennent à l'Union Européenne. La médiane étant à 0 indique qu'il y a plus d'entreprises ne faisant pas partie de cette Union. Enfin, l'écart-type indique également que la distribution est légèrement inclinée vers 0. Seulement 14% de notre échantillon sont des entreprises qui ne produisent que des voitures électriques. L'écart-type et la médiane nous indiquent que la majorité des observations ne concernent pas des entreprises ne produisant que de l'électrique (Figure 9).

UE	Electrique
<i>Moyennes</i>	<i>Moyennes</i>
0.33	0.14286
<i>Medianes</i>	<i>Medianes</i>
0.00	0
<i>Ecart-type</i>	<i>Ecart-type</i>
0.48304589	0.35857

Figure 9 : Données statistiques de la variable binaire d'appartenance à l'Union Européenne

Lorsqu'on observe la moyenne des bénéfices nets au cours des 5 années on peut remarquer une volatilité importante. Celle-ci a commencé par chuter jusqu'en 2020 pour remonter très fortement en 2022. Les médianes suivent la tendance des moyennes à une plus petite échelle. Le premier quartile montre les tendances des entreprises moins performantes, on peut noter une baisse importante en 2020 sûrement due à des difficultés financières liées à la crise de la Covid 19. Lors de l'observation du dernier quartile, on peut voir que les entreprises ayant des

meilleures performances financières connaissent la même diminution importante en 2020. Au niveau de la forme de la distribution, on peut interpréter, grâce à la skewness et à la kurtosis que la distribution est asymétrique vers la droite et plutôt plate sauf pour 2020 où l'on peut observer un pic important (*Figure 10*).

Bénéfice net					
<i>Moyennes</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
3,597,175,281.62	2,733,994,114.61	1,546,443,609.24	5,695,480,010.46	5,258,127,537.61	
<i>Medians</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
2,286,344,446.60	1,655,760,504.43	1,121,706,706.48	3,520,341,214.14	2,949,190,446.37	
<i>1^{er} quartile</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
808,561,412.33	360,004,621.68	61,494,166.81	545,048,191.45	445,839,449.06	
<i>Dernier quartile</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
6,956,036,460.15	4,895,701,659.70	2,851,825,242.43	10,603,312,906.63	10,398,787,313.43	
<i>Ecart-type</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
3,600,569,212.16	3,010,529,134.75	3,893,146,055.84	6,735,425,487.18	6,507,439,435.11	
<i>Skewness</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
0.82653305	1.20576884	1.035192669	1.270779168	0.965029867	
<i>Kurtosis</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
-0.215384013	0.877920221	6.231289891	0.842285714	-0.491149761	

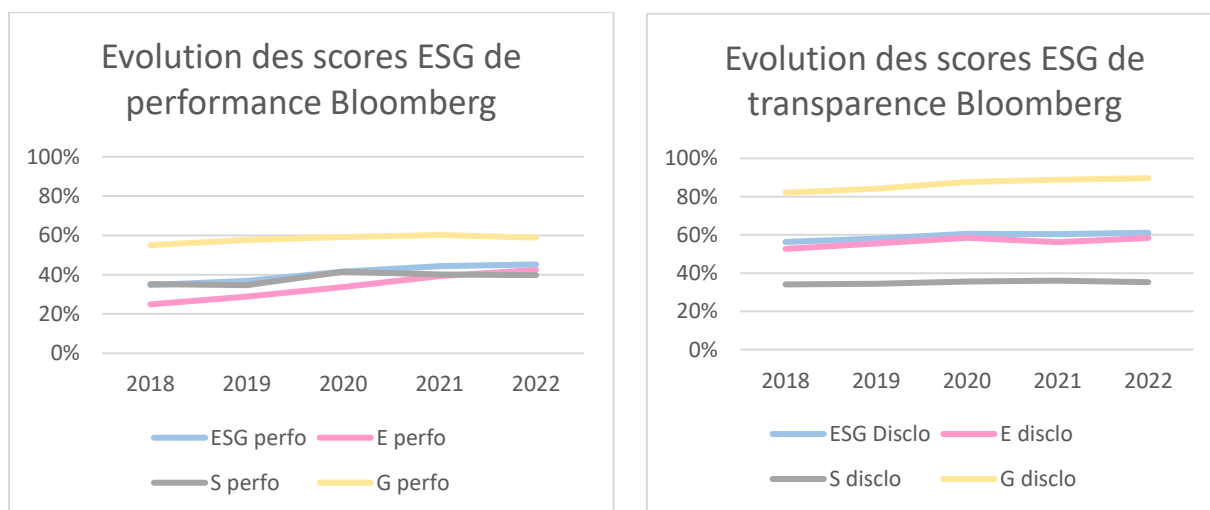
Figure 10 : Données statistiques des bénéfices nets

La moyenne du ratio d'endettement reste relativement stable au cours de la période étudiée. On peut toutefois observer une diminution en 2021 qui se poursuit légèrement en 2022. Cette moyenne réagit donc inversement au bénéfice net. La médiane et les quartiles restent également constants. En 2020, les données se sont légèrement plus éloignées de la moyenne comparé aux 2 années précédentes. Cet écart s'est resserré en 2021. Pour terminer, lorsqu'on analyse l'allure de la distribution grâce à la kurtosis et la skewness, on peut voir que la distribution est asymétrique vers la droite mais la forme de la courbe de la distribution varie fortement chaque année en passant par une courbe très pointue avec des queues très lourdes en 2020 et une courbe très plate avec des queues légères en 2021. Le reste du temps, la courbe est proche d'une courbe normale (*Figure 11*).

Ratio d'endettement					
<i>Moyennes</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
2.22016989	2.3481	2.28125	1.79598	1.74436	
<i>Medians</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
1.96538931	2.08325	2.11878	1.83174	1.70491	
<i>1er quartile</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
1.18746615	1.34569	1.12482	0.95293	0.89792	
<i>Dernier quartile</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
2.82774892	2.912	3.10054	2.5653	2.1855	
<i>Ecart-type</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
1.37406445	1.42602	1.62556	0.9842	1.05794	
<i>Skewness</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
1.32779071	1.63045	1.78367	0.6639	1.29242	
<i>Kurtosis</i>					
2018	2019	2020	2021	2022	
2.09418198	3.84739	5.25469	0.30409	2.83206	

Figure 11 : Données statistiques des ratios d'endettement

Avant de tester nos hypothèses nous avons également voulu observer l'évolution des moyennes des scores ESG de performance et de transparence dans le secteur automobile au cours du temps. Le travail a été effectué sur les deux plateformes utilisées.



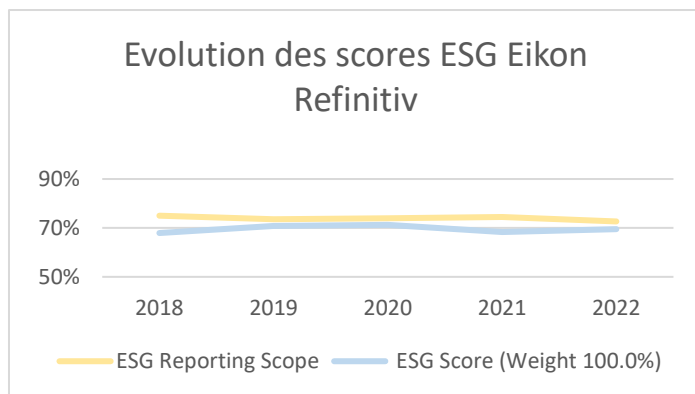
Graphique 1 : Evolution des scores ESG de performance Bloomberg

Graphique 2 : Evolution des scores ESG de transparence Bloomberg

Si on se base sur les données fournies par Bloomberg, on peut remarquer que les scores ESG de performance et de transparence évoluent positivement au cours du temps (*graphiques 1 et 2*). Que ce soit au niveau de la performance ou de la transparence, dans les 2 cas, le score de gouvernance est plus élevé que les autres. Les entreprises étudiées au sein du secteur automobile ont des pratiques solides de gouvernance. En moyenne les scores de transparence sont généralement supérieurs aux scores de performance, les entreprises diffusent beaucoup d'informations concernant leurs pratiques ESG mais cela ne veut pas dire qu'elles sont

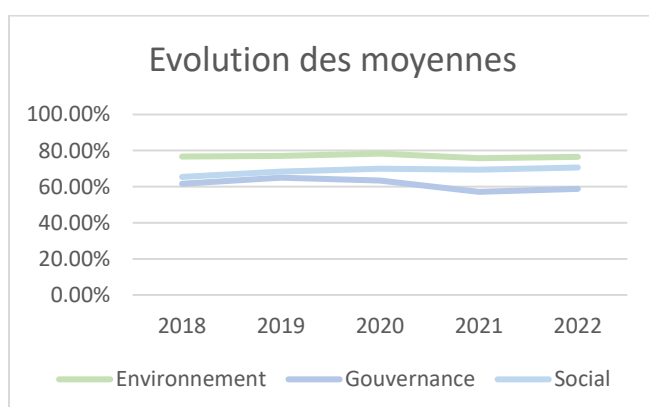
réellement performantes. Lorsqu'on décompose les scores en 3 scores différents (environnement, social et gouvernance), on remarque que le score de performance sociale des entreprises connaît une légère baisse au cours des 2 dernières années. De 2020 à 2021, 33% des entreprises présentes dans notre échantillon ont connu une légère diminution de cet indicateur. Si on observe de 2021 à 2022, 43% des entreprises de notre échantillon étaient en baisse sur ce ratio dont Stellantis qui connaît la plus grosse diminution en comparaison aux autres entreprises (de 47,1% à 17%) (*Annexe 6*). Nous avons décidé de creuser au sein du rapport annuel mais rien ne peut expliquer cette forte diminution. On pourrait donc supposer que cette diminution est due au fait que les attentes des parties prenantes en ce qui concerne l'information de l'origine des produits sont croissantes alors que l'avancée de ses produits ne croît pas à la même vitesse. De plus Stellantis met en œuvre un nouveau programme spécifique visant à améliorer la responsabilité sociale de l'entreprise, des obstacles opérationnels pourraient engendrer des difficultés à l'entreprise pour obtenir l'adhésion des parties prenantes (*Stellantis, 2022*). Le score de performance au niveau de la gouvernance connaît lui aussi une douce diminution au cours de la dernière année étudiée (*graphique 1*) (*Annexe 7*). Plus de la moitié des entreprises étudiées ont connu une légère diminution de ce score au cours de cette période, néanmoins nous pouvons remarquer que BYD a connu une baisse importante ce qui fait fortement diminuer notre moyenne. On pourrait supposer que cette diminution vient d'une modification au niveau du comité de nomination ou d'une communication insuffisante avec les actionnaires. Cependant, rien dans le rapport annuel ne nous explique exactement cette diminution (*BYD, 2022*).

Eikon Refinitiv nous a fourni un score ESG ainsi qu'un ESG reporting scope. Nous avons donc réalisé exactement le même travail sur base de ces scores mais de manière plus générale. Cependant, le détail pour chacun des composants ESG (environnement, social et gouvernance), n'est donné que pour le score ESG et non pas pour le Reporting Scope.



Graphique 3 : Evolution des scores ESG Eikon Refinitiv

Alors que le ESG reporting scope semble diminuer, l'évolution des scores ESG axés sur la performance ne semble pas évoluer positivement au cours des années. Tout au long de la période étudiée, le score ESG provenant de Eikon Refinitiv semble augmenter d'année en année. Cependant, celui-ci a connu une chute importante entre 2020 et 2021, ramenant ce score moyen au même niveau qu'en 2018 pour 2021. Il reprend son augmentation entre 2021 et 2022 mais n'atteint toujours pas son point maximum atteint en 2020 (*graphique 3*). Cette diminution peut s'expliquer par le fait que Fisker est une toute nouvelle entreprise dont le score ESG sur Eikon Refinitiv n'est disponible que depuis 2020 et le ESG reporting scope depuis 2021, nous l'intégrons dans notre échantillon seulement à partir de 2021. Cependant, celui-ci possède un score ESG bas (25% en 2021 et 33% en 2022) (*Annexe 8*). De plus, d'autres entreprises, telles que Volkswagen, BYD, Tata motors ou encore Volvo, ont connu des diminutions concernant leur score ESG lors de cette année-là. Chez Volkswagen, Volvo et BYD c'est le score de gouvernance qui a diminué ce qui a engendré une diminution du score ESG. Alors que chez Tata motors, on peut observer une diminution du score social.



Graphique 4 : Evolution des moyennes des scores ESG Eikon Refinitiv

Lorsqu'on calcule les moyennes des 3 composants du score ESG venant de la plateforme Eikon Refinitiv, on peut observer que ceux-ci restent plus ou moins constants. On peut voir ici que c'est le score de performance environnementale qui est le plus élevé dans ce cas-ci, le score de gouvernance étant le plus bas (*Graphique 4*).

Hypothèse 1 :

La relation significative entre les scores de performance et de transparence peut être étudiée de 2 manières ; en calculant simplement la corrélation entre les deux types de scores ou bien en réalisant une régression linéaire entre les deux dans le but d'identifier d'autres facteurs qui pourraient impacter cette relation.

La corrélation est une mesure statistique fréquemment utilisée. Celle-ci permet de décrire des relations simples entre deux variables. Elle permet de voir si ces deux variables évoluent de la même manière et à la même vitesse (*Corrélation*, n.d.). Elle peut être positive, c'est-à-dire que les deux variables évoluent dans la même direction, ou bien négative lorsque les deux variables évoluent dans les directions opposées. Si deux variables sont parfaitement corrélées, la mesure de la corrélation vaudra 1 ou -1. On considère qu'une corrélation au-dessus de $|0,7|$ est une corrélation forte et une corrélation en dessous de $|0,3|$ est vue comme faible. Entre ces 2 valeurs, la corrélation est modérée.

Cette mesure peut être représentée graphiquement par un nuage de point sur lequel on vient tracer une ligne de tendance représentant cette corrélation. Plus les points de ce nuage s'éloignent de cette ligne, plus la corrélation est faible et inversement.

Prenons la corrélation entre les scores ESG de transparence et les score ESG de performance de 2018 récoltés sur la plateforme Bloomberg :

Corrélation 2018		
	ESG Disclosure	ESG Performance
Stellantis	73.19	29
Renault-Nissan	59.22	38.7
Volkswagen	67	36.8
BMW	70.7	47.4
Daimler	57.19	31.6
Ford	68.67	43.4
Volvo	54.41	46
Toyota	56.07	40.7
Suzuki	38.38	32.7
Kia	47.71	26.2
Hyundai	61.5	31.3
Honda	47.46	30.8
General motor	79	53.2
Ferrari	63.04	14.3
Tesla	41.94	33
BYD	38.66	24.7
Mazda	51.59	43.3
SAIC Motor	45	21.8
Tata	49.02	35.3
	ESG Disclosure	ESG Performance
ESG Disclosure	1	
ESG Performance	0.442158348	1

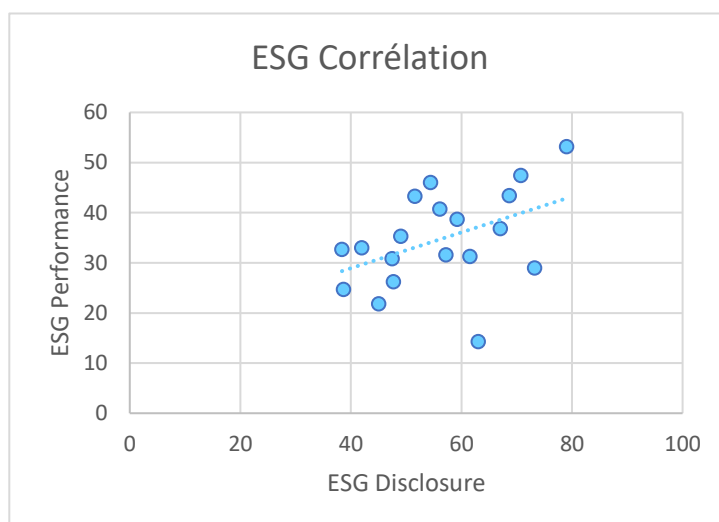


Figure 12 : Corrélation entre les scores ESG de performance et de transparence venant de la plateforme Bloomberg

On peut remarquer dans ce cas-ci que la corrélation est modérément positive étant donné qu'elle s'élève à 0,44 (Figure 12). Cela peut également se remarquer sur le graphique 5 où l'on peut voir que les points du nuage de points sont regroupés mais restent à une certaine distance de la droite. De plus, la pente de la droite est positive ce qui montre que la corrélation est positive également. Cependant, ce résultat ne peut pas être considéré comme une généralité étant donné que la taille de l'échantillon est inférieure à 30.

La corrélation entre les 2 types de scores ESG semble s'améliorer au fil du temps passant de 0.44 en 2018 pour atteindre 0,65 en 2022 tout en ayant connu un pic important de 0,71 en 2021. Lorsque la corrélation s'approche de 0,7 elle est de plus en plus significative. Si l'on décide de séparer et d'observer individuellement les scores d'environnement, social et de gouvernance, on peut observer que ce sont les scores de transparence de l'environnement et de performance environnementale qui sont les plus corrélés. En effet, on voit que tout au long des 5 années ce score se rapproche de plus en plus de 0,7. C'est au niveau du score social que l'on remarque la plus petite corrélation, avec une moyenne de 0,27 sur les 5 années étudiées, on peut pour ainsi dire que le score de transparence sociale et le score de performance sociale sont non-corrélés. Cependant, ces données ne peuvent pas être prises comme une généralité étant donné que l'on a moins de 30 groupes par année (Annexe 9). Lorsqu'on analyse les corrélations sur l'ensemble des 5 années, on voit que la corrélation entre les scores ESG de transparence et ceux de performance s'élève à 0,6, on peut dire que la corrélation est quasiment significative. Lorsqu'on le décompose, on observe qu'au niveau de l'environnement, les scores sont également proches

de la corrélation significative (0,56) alors qu'au niveau de la gouvernance et du critère social les scores sont très peu corrélés entre eux (respectivement 0,41 et 0,27) (*Annexe 10*).

Eikon Refinitiv ne fournit pas un score de transparence mais il fournit le reporting scope expliqué ci-dessus. Les scores ESG ne sont pas corrélés au reporting scope selon les données venant de la plateforme de Thomson Reuters (0,023). On peut donc interpréter que le score ESG ne dépend pas de la quantité d'informations sur laquelle se base l'agence de notation afin de calculer son score ESG (*Annexe 11*).

Etudions maintenant la relation entre les 2 types de scores par une régression linéaire afin de voir si d'autres éléments peuvent impacter leur relation. Une régression linéaire est un outil statistique qui permet d'étudier la relation entre une variable dépendante et une ou plusieurs variables indépendantes (*t-Test, khi-deux, ANOVA, Régression, Corrélation...*, n.d.). Nous avons choisi de mettre les scores ESG de performance comme variable dépendante afin d'étudier si la transparence au niveau environnemental, social et de la gouvernance de l'entreprise a un impact sur la performance ESG de celle-ci. Nous avons également choisi d'intégrer d'autres variables indépendantes qui peuvent influencer la performance ESG d'une entreprise. Tout d'abord, sa taille mesurée par son chiffre d'affaires (CA) (Fatemi et al., 2018) étant donné que plus l'entreprise est grande plus les critères ESG vont être importants dû à la notoriété de l'entreprise. Une autre variable qui est importante à connaître est la région de l'entreprise (UE). Nous avons donc intégré une variable binaire qui sera égale à 1 si l'entreprise fait partie de l'Europe étant donné que c'est en Europe que la préoccupation est la plus présente comme cité plus haut dans cette étude. Ensuite, l'intégration d'une variable binaire afin de savoir si l'entreprise ne produit que des voitures électriques ou également des voitures thermiques est importante car les voitures électriques sont considérées comme plus respectueuses de l'environnement que les autres (juste électrique). De nos jours l'ensemble des marques automobiles produisent des voitures électriques mais certaines marques ne produisent que de l'électrique comme BYD, Fisker ou encore Tesla. Au fur et à mesure des années, les préoccupations ESG ne font qu'augmenter, c'est pourquoi, nous étudions l'évolution des scores sur 5 ans. Cependant, ces 5 dernières années ont connu certaines turbulences dues à la COVID 19 (2020, D1) ainsi que la crise des semi-conducteurs (2021-2022, D2). Il faut également la prendre en compte dans notre modèle car elle a impacté la performance ESG de nos entreprises.

$$\begin{aligned}
ESG\ Performance_{i,t} &= \beta_1 + \beta_2 ESG\ Transparency_{i,t} + \beta_3 CA_{i,t} + \beta_4 UE_i \\
&+ \beta_5\ juste\ électrique_i + \beta_6 D1_t + \beta_6 D2_t + \varepsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

Équation 1

Avant d'effectuer la régression linéaire en tant que telle, divers paramètres doivent être vérifiés. Tout d'abord les variables indépendantes doivent avoir une corrélation faible entre elles afin d'éviter la multicollinéarité. Si 2 variables sont fortement corrélées (au-dessus de |0,7|) il faut supprimer une des deux variables. Au sein d'une régression linéaire, le terme d'erreur, qui représente les résidus, doit suivre une loi normale, on peut supposer que c'est le cas lorsqu'on a plus de 30 observations au sein de la population. Dans notre cas, l'échantillon s'élève à 102 observations. Pour terminer, ces mêmes résidus doivent être homoscedastiques, c'est-à-dire que la variance de ces résidus est constante. Pour tester l'hétéroscedasticité nous réalisons un test de Breusch-Pagan sur l'ensemble de nos régressions linéaires présentes au sein de ce travail. Ce test permet d'examiner la relation entre les résidus au carré et les variables indépendantes (*Tests d'hétéroscedasticité (Breusch-Pagan / White)*, n.d.). Lorsque celui-ci démontre l'hétéroscedasticité du modèle, nous réalisons un test des coefficients avec une matrice covariance robuste afin d'ajuster les erreurs standards pour l'hétéroscedasticité.

Les corrélations entre toutes les variables indépendantes ont été calculées sur les données Bloomberg. Aucune corrélation n'est significative. L'annexe 12 est un exemple des corrélations des variables importantes que nous avons calculées. Il y a une absence totale de multicollinéarité au sein du modèle. Nous supposons que le terme d'erreur suit une loi normale étant donné que notre population possède plus de 30 échantillons.

Nous avons donc réalisé un code, sur base des données récoltées, que nous avons fait tourner dans le logiciel R studio (*Annexe 13*).

En faisant tourner le code de la régression linéaire reprise ci-dessus sur R studio, on peut observer que lorsqu'on fait intervenir d'autres variables indépendantes, les scores ESG de performance et de transparence sont très peu corrélés (0,0556) mais la relation est bien significative (P-value<0,05) ce qui signifie que la relation positive est très probablement réelle et non due au hasard. On peut également remarquer que la crise de la covid 19 et la crise des semi-conducteurs semblent avoir eu des impacts importants sur notre variable dépendante (respectivement 0,402 et 0,6906). De plus, ces coefficients sont également significatifs. Le

chiffre d'affaires de l'entreprise et l'appartenance de l'entreprise à l'Union Européenne ont de très faibles impacts non-significatifs sur le score ESG de performance (*Figure 15*).

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	0.2902717	0.9072161	0.3200
CA1	0.0011308	0.0030277	0.3735
ESG_Disclosure	0.0556644	0.0175790	3.1665
UE	-0.0406999	0.4248735	-0.0958
Juste_Electrique	0.2163775	0.5643344	0.3834
covid_dummy	0.4020055	0.1521186	2.6427
crise_semi_conducteurs_dummy	0.6906073	0.2117543	3.2614
Pr(> t)			
(Intercept)	0.749710		
CA1	0.709640		
ESG_Disclosure	0.002080 **		
UE	0.923889		
Juste_Electrique	0.702274		
covid_dummy	0.009635 **		
crise_semi_conducteurs_dummy	0.001545 **		

Figure 13 : Résultats de la régression linéaire H1 Bloomberg

Grâce aux régressions linéaires que nous avons fait tourner au sein de R studio sur base des données provenant de la plateforme Eikon Refinitiv nous pouvons observer que le ESG Reporting Scope a un très faible impact sur le score ESG de l'entreprise (-0,0274). De plus, ce coefficient est peu significatif (P-value>0,05) ce qui signifie que la tendance négative observée peut être simplement due au hasard (*Annexe 14*). Au sein de cette régression, nous pouvons observer que le fait que les entreprises ne produisent que des véhicules électriques a un impact négatif et significatif non négligeable (-0,1627). Comme pour les scores ESG venant de la plateforme Bloomberg, le chiffre d'affaires a très peu d'impact sur le score ESG. On peut également noter que les crises rencontrées au cours de la période étudiée ont eu des impacts très faibles sur le score de performance ESG venant de la plateforme Eikon Refinitiv (respectivement 0,0232 et 0,0042). De plus, le coefficient de la crise des semi-conducteurs est très peu significatif (*Figure 16*).

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	0.64999377	0.06044929	10.7527
CA1	0.00050501	0.00036263	1.3926
ESG_Reporting_Scope	-0.02735647	0.09634352	-0.2839
UE	0.10217118	0.07442940	1.3727
Juste_Electrique	-0.16275232	0.07205440	-2.2587
covid_dummy	0.02319766	0.01583323	1.4651
crise_semi_conducteurs_dummy	0.00423936	0.01732117	0.2448
Pr(> t)			
(Intercept)	< 2e-16 ***		
CA1	0.16698		
ESG_Reporting_Scope	0.77707		
UE	0.17307		
Juste_Electrique	0.02619 *		
covid_dummy	0.14619		
crise_semi_conducteurs_dummy	0.80718		

Figure 14 : Résultats de la régression linéaire H1 Eikon Refinitiv

Pour conclure, les scores de transparence et de performance semblent avoir une légère corrélation positive entre eux lorsqu'on analyse les données provenant de Bloomberg. Cependant, en analysant le phénomène avec d'autres facteurs pouvant influencer la

performance ESG d'une entreprise, on remarque que cette corrélation est faussée par ces différents éléments. Grâce aux données provenant de la plateforme Eikon Refinitiv, on peut voir que la quantité d'information diffusée par une entreprise n'influence pas son score ESG. En effet, la divulgation d'informations par une entreprise ne garantit pas nécessairement que ces informations correspondent aux critères les plus importants pris en compte par les agences de notation (Vercruysse, 2021). Selon Thibault Vercruysse (2021), les entreprises peuvent également choisir de publier des informations positives tout en minimisant les informations négatives ce qui peut créer une image biaisée de l'entreprise. L'hypothèse 1 ne peut donc pas être validée.

Hypothèse 2 :

Les données principales récoltées pour tester cette hypothèse sont les scores ESG de performance et le résultat net après impôts des entreprises. Ce dernier est un indicateur de mesure de la performance financière de l'entreprise. C'est un indicateur financier clé qui représente le montant restant à une entreprise après avoir déduit toutes les dépenses, y compris les impôts sur le revenu. Nous avons choisi cet indicateur car il est considéré comme l'un des meilleurs indicateurs pour analyser la relation entre la rentabilité et les scores de performance ESG. En effet, il offre une vue complète de la performance financière globale de l'entreprise en prenant en compte l'ensemble des charges (*3 Profit Metrics Every Investors Should Understand*, n.d.). Il est également important pour évaluer la capacité d'une entreprise à générer des profits suffisants pour rémunérer les actionnaires et assurer sa croissance future. Et enfin, il permet une comparaison facile entre les différentes entreprises (Henisz et al., n.d.).

Pour tester cette hypothèse, nous avons effectué 2 régressions linéaires différentes, une sur les scores venant de Bloomberg et la seconde sur les scores venant de Eikon Refinitiv. D'autres éléments ont été intégrés dans la régression linéaire comme un indicateur de la taille de l'entreprise (mesurée par le chiffre d'affaires (CA)), celle-ci pourrait avoir une relation positive avec le résultat net. Le ratio d'endettement est également un indicateur qui peut influencer la capacité d'une entreprise à générer des bénéfices, plus l'entreprise est endettée plus elle peut avoir du mal à générer des bénéfices car elle a différents intérêts à payer en plus du remboursement de ses dettes. Deux variables indicatrices ont été ajoutées au sein de ce modèle. D1 représente la variable indicatrice qui caractérise la crise de la covid 19 (2020) et D2 représente la crise des semi-conducteurs (2021 et 2022).

$Benefice\ net_{i,t}$

$$= \beta_1 + \beta_2 CA_{i,t} + \beta_3 ESG\ performance_{i,t} + \beta_4 Ratio\ d'endettement_{i,t} + \beta_5 D1_t + \beta_6 D2_t + \varepsilon_{i,t}$$

Équation 2

Après avoir analysé les données issues de la régression linéaire, on peut noter que si l'on se base sur les données issues de la régression linéaire réalisée à partir des données de Bloomberg, l'effet du score ESG sur le bénéfice net de l'entreprise est positif (0,346). Cependant, ce coefficient est très peu significatif (P-value>0,05) (*Annexe 15*). Le chiffre d'affaires a un faible impact sur le bénéfice de l'entreprise (0,0394) mais cet impact est significatif (P-value<0,05), c'est-à-dire qu'il y a très peu de chances qu'il soit dû au hasard. Les 2 crises ont des impacts importants et significatifs sur le bénéfice net de l'entreprise. Alors que la crise du covid a un impact négatif sur la variable dépendante (-1,3835), la crise des semi-conducteurs a, quant à elle, un impact très positif sur celui-ci (2,0348) (*Figure 17*).

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-1.298430	1.357556	-0.9564
CA1	0.039400	0.014349	2.7458
ESG_perf	0.346030	0.583575	0.5929
Ratio_endettement	-0.116897	0.735046	-0.1590
covid_dummy	-1.383584	0.679296	-2.0368
crise_semi_conducteurs_dummy	2.034785	1.002360	2.0300
	Pr(> t)		
(Intercept)	0.34127		
CA1	0.00722 **		
ESG_perf	0.55462		
Ratio_endettement	0.87398		
covid_dummy	0.04445 *		
crise_semi_conducteurs_dummy	0.04515 *		

Figure 15 : Résultats de la régression linéaire H2 Bloomberg

Nous avons effectué la même régression sur les données issues de la plateforme Eikon Refinitiv et nous avons pu remarquer que dans ce cas-ci, le score ESG calculé par l'agence de notation Eikon Refinitiv avait un impact plus important sur le bénéfice net de l'entreprise (9,4638). Toutefois, la P-value étant supérieur à 0,05, ce coefficient est peu significatif. (*Annexe 16*). Comme pour les données issues de la régression linéaire effectuée sur les données provenant de la plateforme Bloomberg, la crise du covid a un impact négatif non négligeable (-1,0968) alors que la crise des semi-conducteurs a un impact positif très important (2,0226). Cependant, la crise du covid a un coefficient peu significatif ce qui n'est pas le cas pour la crise des semi-conducteurs (*Figure 18*). Il est important de noter que le R squared de cette régression est très bas, ce qui signifie que notre régression est peu fiable.

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-3.2238452	2.7398780	-1.1766
CA1	0.0041846	0.0158177	0.2646
ESG_Score	9.4637874	6.0765107	1.5574
Ratio_endettement	-0.2178220	0.5609575	-0.3883
covid_dummy	-1.0967767	0.8367460	-1.3108
crise_semi_conducteurs_dummy	2.0226335	0.9795353	2.0649
	Pr(> t)		
(Intercept)	0.24228		
CA1	0.79193		
ESG_Score	0.12269		
Ratio_endettement	0.69866		
covid_dummy	0.19310		
crise_semi_conducteurs_dummy	0.04166 *		

Figure 16 : Résultats de la régression linéaire H2 Eikon Refinitiv

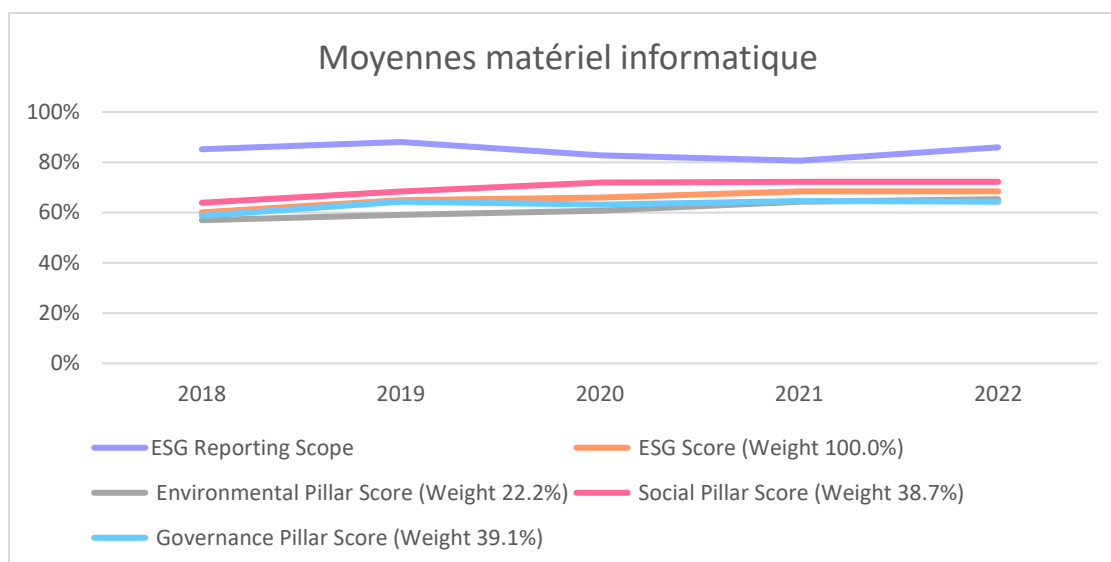
Pour conclure, l'impact du score ESG sur le bénéfice de l'entreprise dépend des agences de notation. En effet, chaque agence de notation a sa manière de noter les entreprises, aucune norme n'existe concernant ces notations ce qui fait qu'elles ne se concentrent pas sur les mêmes points importants. L'impact des scores ESG sur les 2 plateformes sont importants mais non-significatifs à 5%. L'hypothèse 2 ne peut donc pas non-plus être validée.

Hypothèse 3 :

Testons maintenant l'hypothèse en elle-même. Pour cela, nous devons comparer le secteur automobile à d'autres secteurs. Le premier secteur choisi est le secteur du matériel informatique et technologique car ce secteur se rapproche du secteur automobile par sa chaîne de production et une partie de ses composants. En effet, ce sont 2 secteurs dépendants du secteur des semi-conducteurs. De plus, le matériel informatique a un impact non négligeable sur la planète, que ce soit à la production, à l'utilisation ou encore à la fin de vie de ses produits (RBAG-Administrateur, 2023).

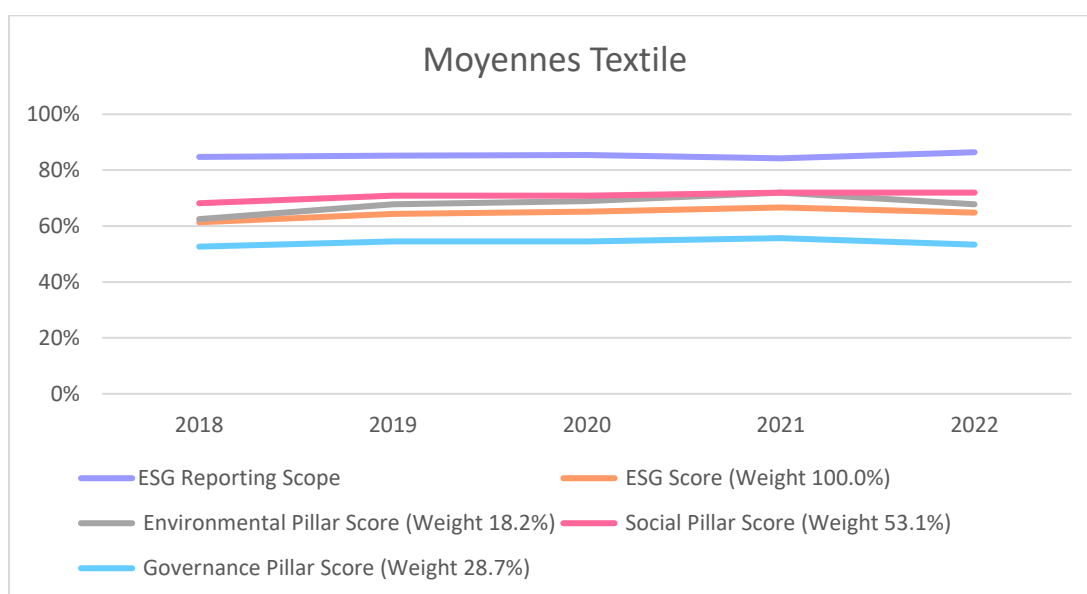
Ensuite nous avons choisi de comparer l'évolution des scores ESG de performance du secteur automobile aux scores ESG de performance du secteur du textile. C'est un des secteurs les plus importants de nos jours. Au sein de ce secteur, la fast-fashion se fait remarquer négativement pour la pollution qu'elle produit et pour les conditions de travail qu'elle fournit (*ESG dans la mode*, n.d.).

Afin de comparer les secteurs nous avons récolté les informations des scores ESG sur les plus grandes entreprises des 2 secteurs différents, nous avons calculé la moyenne des scores ESG de performance sur chacune des années et nous avons observé l'évolution de ces moyennes afin de pouvoir les comparer à l'évolution des moyennes des scores ESG de performance ainsi que ses 3 composantes au sein du secteur automobile que nous avons calculées précédemment.



Graphique 6 : Evolution des moyennes des scores ESG dans le secteur du matériel informatique

Contrairement au secteur automobile, on peut observer une amélioration du score ESG au fil du temps. En effet, une légère augmentation au niveau du score ESG se fait ressentir (en orange). Les scores des 3 composantes du score ESG augmentent doucement au cours des 5 ans. On peut remarquer que dans ce secteur c'est la composante sociale qui possède le score le plus élevé alors que dans le secteur automobile, c'est le pilier environnemental qui possède le score le plus haut. Ce secteur ne connaît aucune perturbation au niveau des scores ESG de 2020 et 2021 comme le secteur de comparaison. Cependant nous pouvons observer un ralentissement de la croissance du score ESG à partir de 2021 (*Graphique 6*).



Graphique 7 : Evolution des moyennes des scores ESG dans le secteur du textile

Sur le graphique ci-dessus, nous pouvons voir se dessiner une très légère augmentation du score ESG suivi d'une faible diminution entre 2021 et 2022. Cette diminution est due au score environnemental et au score de gouvernance qui baissent tous les deux au cours de la même période alors que le pilier social continue d'augmenter. Contrairement au secteur automobile au sein duquel l'environnement est le composant possédant le score le plus élevé, nous pouvons observer, dans ce cas-ci, que c'est le score social qui prime (*Graphique 7*).

Pour conclure, le secteur automobile semble plus lent dans l'amélioration du score de performance ESG que les autres secteurs malgré la réforme de 2035. Cependant, cette réforme se penche principalement sur la composante environnementale qui possède des scores particulièrement élevés au sein du secteur automobile durant ces 5 ans. Effectivement, ces scores s'élèvent à près de 80% alors que son point le plus haut pour le secteur du matériel informatique se situe à 65% et à 72% pour le secteur textile.

Toutefois, il est important de prendre en compte le fait que nous avons sélectionné les plus grosses entreprises pour chacun des secteurs étant donné que nous avons besoin d'entreprises présentes en bourse afin d'avoir accès facilement à leurs scores ESG. De plus, pour certaines entreprises l'ensemble des données requises n'étaient pas disponibles sur la plateforme Eikon Refinitiv.

Nous avons décidé d'utiliser plusieurs méthodes afin de tester cette hypothèse. La seconde méthode est la réalisation d'une régression linéaire avec 336 observations grâce à la formule suivante. Au sein de cette régression, la performance ESG est la variable dépendante étant donné qu'on étudie l'évolution de la performance ESG au cours des années par rapport aux autres secteurs. Nous avons introduit les variables binaires indiquant l'appartenance à un secteur (Automobile, Textile et Informatique). Pour terminer nous avons introduit également les interactions entre les années et les secteurs.

$$\begin{aligned}
 \text{ESG Performance}_{i,t} &= \beta_1 + \beta_2 \text{Années}_i + \beta_3 \text{Automobile}_i + \beta_4 \text{Textile}_i + \beta_5 \text{Informatique}_i \\
 &+ \beta_6 \text{Années}_i \times \text{Automobile}_i + \beta_7 \text{Années}_i \times \text{Textile}_i \\
 &+ \beta_8 \text{Années}_i \times \text{Informatique}_i + \varepsilon_i
 \end{aligned}$$

Équation 3

Au travers de cette régression linéaire nous pouvons observer que les coefficients des variables de temps montrent une augmentation significative des scores ESG chaque année. Les résultats indiquent une amélioration générale des pratiques ESG dans tous les secteurs étudiés.

Cependant, les interactions entre le secteur automobile et les années 2021 et 2022 révèlent des coefficients négatifs et significatifs. Cela signifie que, par rapport aux secteurs du textile et du matériel informatique, le secteur automobile a connu une diminution relative de ses scores ESG durant ces deux années. Ainsi, l'analyse des données ne soutient pas l'hypothèse selon laquelle le secteur automobile s'améliore plus rapidement que les secteurs du textile et du matériel informatique en termes de scores ESG. Néanmoins, les résultats montrent une amélioration générale des scores ESG dans l'ensemble des secteurs étudiés, ce qui est encourageant et reflète une tendance positive vers des pratiques plus durables et responsables (*Figure 19*) (*Annexe 17*).

```
Unbalanced Panel: n = 69, T = 1-5, N = 336

Residuals:
    Min.      1st Qu.        Median      3rd Qu.         Max.
-0.2453821 -0.0292745 -0.0036796  0.0362736  0.1523810

Coefficients: (4 dropped because of singularities)
              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
Temps2019      0.050000    0.016540   3.0230 0.0027575 **
Temps2020      0.060000    0.016540   3.6277 0.0003454 ***
Temps2021      0.080000    0.016540   4.8369 2.284e-06 ***
Temps2022      0.083090    0.016754   4.9596 1.291e-06 ***
Temps2019:Automobile -0.020833    0.024809  -0.8397 0.4018416
Temps2020:Automobile -0.032619    0.024727  -1.3192 0.1882987
Temps2021:Automobile -0.055000    0.024809  -2.2169 0.0275122 *
Temps2022:Automobile -0.043805    0.024871  -1.7613 0.0793888 .
Temps2019:Textile   -0.019697    0.024175  -0.8148 0.4159615
Temps2020:Textile   -0.022121    0.024175  -0.9151 0.3610281
Temps2021:Textile   -0.026970    0.024175  -1.1156 0.2656379
Temps2022:Textile   -0.040883    0.024511  -1.6679 0.0965603 .
---
signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Figure 17 : Résultats de la régression linéaire H3

Au sein de cette partie nous avons cherché à tester si le secteur automobile progressait plus rapidement que les autres secteurs, comme par exemple le secteur du textile et le secteur du matériel informatique. Lorsqu'on se penche sur les résultats globaux de notre étude on peut voir une amélioration générale des scores ESG dans tous les secteurs. Cependant, le secteur automobile n'a pas surpassé les autres. Celui-ci connaît même une baisse au niveau de ses scores ESG en 2021 et 2022. La dernière hypothèse de notre étude ne peut donc pas être confirmée.

8. Limites

Il est important de connaître les limites de toute recherche afin de mieux contextualiser les résultats obtenus et d'identifier des pistes pour des études futures. Au sein de cette section, nous allons vous présenter les différentes limitations de cette étude sur l'impact des scores ESG au sein du secteur automobile.

La manière dont nous avons sélectionné les entreprises peut être une limite importante de cette étude. En effet, nous avons besoin d'entreprises présentes en bourse afin de récolter les données

facilement sur les plateformes Bloomberg et Eikon Refinitiv. Nous avons donc sélectionné les plus grands groupes automobiles. De plus, le secteur de l'industrie automobile est un secteur où les petites entreprises se font rares, l'échantillon n'est donc composé que de grandes entreprises dominant le marché. Les tendances observées dans les plus petites entreprises non présentes en bourse et non reprises dans notre échantillon ne sont probablement pas représentées au sein de nos résultats.

Certaines entreprises importantes sont nouvelles au sein du secteur. Nous pensons particulièrement à Fisker en évoquant cette limite. Nous ne disposons donc pas des données depuis le début de la période ce qui engendre un déséquilibre au niveau des données de panel. Ce déséquilibre peut compliquer l'analyse et la comparaison des scores ESG au cours du temps.

Bien que nous ayons intégré les variables explicatives les plus importantes, il y a sûrement d'autres variables explicatives qui peuvent impacter notre étude que nous n'avons pas intégrées dans notre modèle pour des soucis de temps lors de la récolte de données. De plus, chaque agence a sa manière d'évaluer les entreprises sur les scores ESG, aucune norme n'existe. Il est donc difficile de trouver des variables explicatives impactant les scores des 2 plateformes.

9. Conclusion

Nous pouvons conclure ce mémoire en rappelant la question de recherche ainsi qu'en résumant l'ensemble des résultats obtenus pour chaque hypothèse de la question de recherche. Cette étude visait à répondre à la question suivante : « Existe-t-il une relation significative entre les scores ESG de performance et de transparence au sein des entreprises du secteur automobile, et comment les scores ESG influencent-ils la performance des entreprises au sein de ce secteur ? Si non, cette divergence est-elle révélatrice d'asymétrie d'information ? » Pour cela nous avons établi 4 hypothèses que nous avons pris soin d'étudier une par une :

- H1 : Il existe une relation significative entre les scores ESG de transparence et ceux de performance au sein du secteur automobile.
- H2 : Les scores ESG de performance ont un impact significatif sur la performance financière des entreprises dans le secteur automobile.
- H3 : Le secteur automobile s'améliore plus rapidement que d'autres secteurs au niveau des scores ESG dû au grand changement annoncé en Europe pour 2035.

Avant de commencer notre étude nous avons pris connaissance des études déjà réalisées sur le sujet. Nous pouvons en conclure que la transparence accrue sur les pratiques ESG est associée à une meilleure performance, pouvant influencer la valeur de marché. De plus, des pratiques ESG solides sont généralement liées à une meilleure performance financière. Nous avons donc pris l'initiative d'observer ces phénomènes au sein du secteur automobile, où les entreprises divulguent de plus en plus d'informations sur ces aspects.

Les scores ESG de transparence et de performance sont différents. Le score de transparence reflète l'information que l'entreprise met à disposition des agences de notations sur l'ensemble des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance. Le score de performance quant à lui reflète réellement la performance de l'entreprise concernant ses pratiques ESG. Chaque agence de notation a sa manière de noter les entreprises c'est pourquoi on peut parfois observer des divergences importantes entre les scores des différentes plateformes.

Le secteur automobile est un secteur fortement touché par la sensibilité croissante aux scores ESG. C'est pourquoi nous avons décidé de réaliser ce mémoire sur ce secteur. La première hypothèse traitait de la relation significative entre les scores de transparence et de performance ESG. Lors de l'analyse des résultats on a vu se dessiner une légère relation positive et significative se faisant plus ressentir au niveau du score environnemental. Cependant, la quantité d'informations divulguées n'influence pas nécessairement les scores de performance

ESG. La seconde hypothèse se penchait sur l'impact des scores de performance ESG sur la performance financière de l'entreprise. Les résultats montrent un impact positif quel que soit la plateforme utilisée, cependant ces coefficients étant très peu significatifs, il est possible que cela soit dû au hasard. Nous avons également étudié l'amélioration des scores ESG au fil du temps pour le comparer à d'autres secteurs par la suite. Bien que les données de la plateforme Bloomberg indiquent une légère hausse, les données provenant de la plateforme Eikon Refinitiv ne confirment pas cette tendance en raison de la baisse des scores de gouvernance pour certaines entreprises. Concernant l'amélioration du secteur automobile au cours du temps par rapport aux autres secteurs, les scores ESG s'améliorent en général dans tous les secteurs étudiés. Toutefois, le secteur ESG ne s'améliore pas mieux que les autres, celui-ci a même connu une diminution de ces scores en 2021 et 2022. En conclusion, bien qu'aucune de nos hypothèses aient été validées, l'étude révèle des dynamiques complexes et des variations significatives dans les scores ESG. De plus, cette étude est également révélatrice d'asymétrie d'information. En effet, on peut voir que selon les plateformes utilisées pour récolter les données, les résultats sont parfois complètement différents. Il ne faut pas non plus oublier que toutes les entreprises ne divulguent pas les mêmes informations non-financière car aucune norme mondiale n'existe à ce sujet.

10. Bibliographie

- 3 *Profit Metrics Every Investors Should Understand*. (n.d.). Investopedia. Retrieved 18 June 2024, from <https://www.investopedia.com/articles/investing/062113/understanding-profit-metrics-gross-operating-and-net-profits.asp>
- Ademi, B., & Klungseth, N. J. (2022). Does it pay to deliver superior ESG performance? Evidence from US S&P 500 companies. *Journal of Global Responsibility*, 13(4), 421–449. <https://doi.org/10.1108/JGR-01-2022-0006>
- Automobile: L'UE valide la fin des moteurs thermiques en 2035*. (2023a, March 27). euronews. <https://fr.euronews.com/my-europe/2023/03/27/automobile-les-27-ont-approuve-la-fin-des-moteurs-thermiques-apres-la-levee-du-blocage-all>
- Automobile: Stellantis en 5 chiffres fous*. (2023b, February 22). Les Echos. <https://www.lesechos.fr/industrie-services/automobile/automobile-stellantis-en-5-chiffres-fous-1908928>
- Ben Rhouma, A. (2010). LES NOUVELLES TENDANCES DU REPORTING DEVELOPPEMENT DURABLE: LE SECTEUR AUTOMOBILE EN EUROPE. *Crises et Nouvelles Problématiques de La Valeur*, CD-ROM. <https://hal.science/hal-00481585>
- Berg, F., Fabisik, K., & Sautner, Z. (n.d.). *Rewriting History II: The (Un)Predictable Past of ESG Ratings*.
- Billio, M., Costola, M., Hristova, I., Latino, C., & Pelizzon, L. (2021). Inside the ESG ratings: (Dis)agreement and performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(5), 1426–1445. <https://doi.org/10.1002/csr.2177>
- Bloomberg ESG Scores*. (2023, novembre). Bloombergadria. Consulté le 29 mars 2024, à l'adresse <https://hr.bloombergadria.com/data/files/Pitanja%20i%20odgovori%20o%20Bloomberg%20ESG%20Scoreu.pdf>

- Caldeira dos Santos, M., & Pereira, F. H. (2022). ESG performance scoring method to support responsible investments in port operations. *Case Studies on Transport Policy*, 10(1), 664–673. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.01.027>
- Chen, Z., & Xie, G. (2022). ESG disclosure and financial performance: Moderating role of ESG investors. *International Review of Financial Analysis*, 83, 102291. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102291>
- Cicchello, A. F., Marrazza, F., & Perdichizzi, S. (2023). Non-financial disclosure regulation and environmental, social, and governance (ESG) performance: The case of EU and US firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(3), 1121–1128. <https://doi.org/10.1002/csr.2408>
- Corrélation*. (n.d.). Retrieved 14 March 2024, from https://www.jmp.com/fr_fr/statistics-knowledge-portal/what-is-correlation.html
- D'HONDT Catherine. (2023). Cours de Portfolio management. Louvain School of Management. UCLouvain Fucam Mons.
- Djoutsa Wamba, L. (2022). La performance environnementale: Déterminants et impact sur la performance financière des entreprises européennes cotées. *Revue Congolaise de Gestion, Numéro 33(1)*, 99–148. <https://doi.org/10.3917/rcg.033.0099>
- Duque-Grisales, E., & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 315–334. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04177-w>
- Econometrics Academy—About the Instructor*. (n.d.). Retrieved 18 June 2024, from <https://sites.google.com/site/econometricsacademy/home/about-the-instructor>

ESG dans la mode: Votre guide pour naviguer les réglementations de reporting. (n.d.). Plan A Academy. Retrieved 5 May 2024, from <https://plana.earth/fr/academy/sustainability-fashion-guide-esg-regulations>

ESG Data. (n.d.). *Bloomberg Professional Services*. Retrieved 3 February 2024, from <https://www.bloomberg.com/professional/product/esg-data/>

ESG Scores. (n.d.). Retrieved 3 February 2024, from <https://www.lseg.com/en/data-analytics/sustainable-finance/esg-scores>

EU to phase out new combustion engine cars by 2035. (2022, October 28). Euronews. <https://www.euronews.com/my-europe/2022/10/28/eu-to-phase-out-new-combustion-engine-cars-by-2035>

Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45–64. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.03.001>

Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R. (n.d.). *Five ways that ESG creates value.*

Janicka, M., & Sajnóg, A. (2022). The ESG Reporting of EU Public Companies—Does the Company’s Capitalisation Matter? *Sustainability*, 14(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/su14074279>

L’Europe est chef de file de la transformation ESG, mais n’exploite pas pleinement les opportunités. (2020). PWC. Retrieved 12 November 2023, from <https://press.pwc.be/leurope-est-chef-de-file-de-la-transformation-esg-mais-nexploite-pas-pleinement-les-opportunités#:~:text=Selon%20PwC%2C%20les%20actifs%20ESG,1%20%25%20par%20rapport%20%C3%A0%202011>

Les 12 marques du groupe Volkswagen en images. (n.d.). Capital. Retrieved 1 April 2024, from <https://photo.capital.fr/les-12-marques-du-groupe-volkswagen-en-images-11963>

Les marques de Renault Group—Renault Group. (n.d.). Retrieved 1 April 2024, from <https://www.renaultgroup.com/nos-marques/>

Les risques ESG à l'ère des véhicules électriques. (n.d.). Retrieved 22 November 2023, from <https://www.lesaffaires.com/secteurs/automobile/morningstar-les-risques-esg-a-leredes-vehicules-electriques/640163>

Logiciel de récupération de disque et outil de récupération de disque dur pour Windows. (n.d.). Retrieved 2 May 2024, from <https://www.r-studio.com/fr/>

Mazda—Histoire de la marque japonaise. (n.d.). Retrieved 1 April 2024, from <https://autorigin.com/historique-des-marques/mazda>

Qu'est-ce que l'abréviation ESG et pourquoi est-elle si importante ? (n.d.). Altares. Retrieved 10 April 2024, from <https://www.altares.be/fr/learn/esg/>

Quels indicateurs pour mesurer la performance ESG des investissements ? (2013, January). Novethic. Retrieved 6 January 2024, from https://www.novethic.fr/fileadmin/user_upload/tx_ausynovethicetudes/pdf_complets/Etude-indicateurs-ESG.pdf

RBAG-Administrateur. (2023, January 4). *Empreinte écologique: Cycle de vie et impact environnemental des matériels informatiques.* <https://easyrecyclage.com/empreinte-ecologique/>, <https://easyrecyclage.com/empreinte-ecologique/>

SAIC Motor. Aux multiples facettes et aux multiples armes. (2023, January 14). autoboom.co.il. <https://autoboom.co.il/fr/magazine/saic-motor-manysided-and-manyarmed>

Salima, B. A. (n.d.). 7. *Économétrie spatiale sur données de panel.*

Tests d'hétéroscedasticité (Breusch-Pagan / White) dans Excel | XLSTAT Centre d'aide. (n.d.). Retrieved 4 July 2024, from <https://help.xlstat.com/fr/6656-breusch-pagan-white-heteroscedasticity-tests-excel>

Tout savoir sur les groupes automobiles. (2021, November 30). <https://www.ora7.fr/article/groupe-automobile>

Toutes les marques de BMW Group réunies sous un même toit au BMW Welt. (n.d.). Retrieved 1 April 2024, from

<https://www.press.bmwgroup.com/belux/article/detail/T0133570FR/toutes-les-marques-de-bmw-group-réunies-sous-un-même-toit-au-bmw-welt?language=fr>

T-Test, khi-deux, ANOVA, Régression, Corrélation... (n.d.). Retrieved 14 March 2024, from <https://datatab.fr/tutorial/linear-regression>

Vercruysse, T. (2021). *ESG disclosure score in emerging countries and liquidity: An overview*. Dial.

Welcome to Volvo. (n.d.). Retrieved 1 April 2024, from <https://www.volvo.com/en/>

Whelan, T., Atz, U., & Clark, C. (n.d.). *ESG AND FINANCIAL PERFORMANCE*:

10.1. Rapports des entreprises

BMW Group Report 2022. (2023). « *Next level mobility* ». Retrieved 16 January, from <https://www.bmw.fr/fr/more-bmw/sustainability/gestion-d-entreprise-durabilite-social.html>

Ferrari N.V. Sustainability Report 2022. (n.d.). Retrieved 17 January, from https://cdn.ferrari.com/cms/network/media/pdf/Sustainability_Report_Ferrari_NV-2022.pdf

General Motors 2022 Sustainability Report. (n.d.). « *everybody in.* ». Retrieved 17 January, from https://www.gmsustainability.com/pdf/resources-and-downloads/GM_2022_SR.pdf

Hyundai 2023 Sustainability Report. (n.d.). « *Road to Sustainability* ». Retrieved 17 January, from <https://www.hyundai.com/content/hyundai/ww/data/csr/data/0000000051/attach/english/hmc-2023-sustainability-report-en-v5.pdf>

Kia Sustainability Report 2023. (n.d.). Retrieved 16 January, from

<https://worldwide.kia.com/int/company/sustainability/sustainability-report>

Mahindra Sustainability report. (n.d.). Retrieved 17 January, from

<https://www.mahindra.com/sites/default/files/2023-10/Mahindra-Sustainability-Report-2022-23.pdf>

Mazda Sustainability Report 2023. (n.d.). Retrieved 17 January, from

https://www.mazda.com/globalassets/en/assets/sustainability/download/2023/2023e_all.pdf

Renault Group Rapport intégré 2022-2023. (2023). « *Dare & Care Construire l'entreprise*

automobile de prochaine génération ». Retrieved 16 January, from

<https://www.renaultgroup.com/groupe/activites/rapport-integre-renault-group/>

SAIC Motor Annual Report 2022. (n.d.). Retrieved 17 January, from

https://www.saicmotor.com/english/images/investor_relations/annual_report/2023/7/28/173DD77A3A8546FAA9DB26C269E7754B.pdf

Stellantis Corporate Social Responsibility Report 2022. (2023). Retrieved 16 January, from

<https://www.stellantis.com/content/dam/stellantis-corporate/sustainability/csr-disclosure/stellantis/2022/Stellantis-2022-CSR-Report.pdf>

Suzuki Sustainability Report 2022. (2023). Retrieved 16 January, from

https://www.globalsuzuki.com/corporate/environmental/report/pdf/2022_enve_all.pdf

Tata Motors CSR Report 2023. (n.d.). Retrieved 17 January, from

<https://www.tatamotors.com/wp-content/uploads/2023/10/annual-csr-report-2022-23.pdf>

Tesla Impact Report 2022. (n.d.). Retrieved 17 January, from

https://www.tesla.com/ns_videos/2022-tesla-impact-report-highlights.pdf

Volvo Annual report 2022. (2023). « *Geared for Growth* ». Retrieved 16 January, from

<https://www.volvogroup.com/content/dam/volvo-group/markets/master/investors/reports-and-presentations/annual-reports/AB-Volvo-Annual-Report-2022.pdf>

