



HAL
open science

Du changement climatique au “ reporting climat ” : entre connaissances scientifiques et réponses des entreprises aux attentes de la société.

Bastien David

► To cite this version:

Bastien David. Du changement climatique au “ reporting climat ” : entre connaissances scientifiques et réponses des entreprises aux attentes de la société.. Gestion et management. Université de montpellier, 2022. Français. NNT : . tel-03928364

HAL Id: tel-03928364

<https://shs.hal.science/tel-03928364>

Submitted on 7 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

En Sciences de gestion – Section CNU 06

École doctorale d'Économie et de Gestion de Montpellier - ED 231

Unité de recherche Montpellier Recherche en Management - EA 4557

**Du changement climatique au « reporting climat » :
entre connaissances scientifiques et réponses des
entreprises aux attentes de la société.**

Présentée par Bastien DAVID

Le 25 novembre 2022

Sous la direction de Sophie GIORDANO-SPRING

Devant le jury composé de

Sophie Giordano-Spring, Professeur des Universités, Université de Montpellier

Gérald Naro, Professeur des Universités, Université de Montpellier

Paul André, Professeur ordinaire, HEC Lausanne, Université de Lausanne

Stéphane Trébuçq, Professeur des Universités, Université de Bordeaux

Clément Feger, Maître de conférences, AgroParisTech, Université Paris-Saclay

Tiphaine Jerome, Maître de conférences, Université Grenoble Alpes

Edouard Fourdrin, Ingénieur, ADEME

Directrice de thèse

Président du jury

Rapporteur

Rapporteur

Examineur

Examinatrice

Membre invité



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER

« L'Université de Montpellier n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur. »

*« Les espèces qui survivent ne sont pas les espèces les plus fortes, ni les plus intelligentes,
mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements »*

Charles Darwin

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier le professeur Sophie SPRING pour avoir été ma directrice de thèse et de m'avoir accompagné tout le long de mon doctorat. Avant d'être ma directrice de thèse, elle fut l'une de mes professeurs de comptabilité en licence de gestion et en master CCA. En dernière année de master, voulant me diriger vers une carrière universitaire, elle a accepté de superviser mon mémoire de recherche et d'être ma directrice pour mon doctorat. Je la remercie pour cela. Lors de mon doctorat, elle a toujours été disponible pour me former et m'aider lorsque je rencontrais des difficultés. Elle m'a également toujours poussé à dépasser mes limites pour rendre le meilleur travail lors des conférences et lors des soumissions d'articles. Cela m'a permis de publier un article de recherche dans la revue classée anglophone *Social and Environmental Accountability Journal (SEAJ)* et d'avoir un article accepté pour publication dans la revue classée *Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control (CCA-AAC)*. Je suis très reconnaissant de la formation et du suivi que j'ai pu avoir, car cela m'a permis de grandir professionnellement et d'être la personne que je suis aujourd'hui.

Je tiens à remercier également les membres de mon CSI, Jonathan MAURICE et Géraldine GIORDANO. Ils m'ont apporté de précieux conseils qui m'ont permis de structurer ma thèse et d'améliorer mes travaux pendant ces années.

Je tiens à remercier également Juliette SENN. Elle m'a aidé à construire mon projet de thèse et elle a aussi participé à ma formation pour la revue de littérature. Je la remercie de m'avoir donné son bureau en 427 qui est de loin le plus agréable pour travailler avec sa vue panoramique sur les collègues et sur les fenêtres, ce qui m'a permis de m'évader entre deux écritures. Je la remercie également de m'avoir formé à l'organisation de mes premiers TD.

Je remercie également les membres de mon jury de thèse Gérald NARO, Professeur des universités à l'Université de Montpellier en qualité de président du jury, Paul ANDRE, Professeur ordinaire à HEC Lausanne et Stéphane TREBUCQ, Professeur des universités à Université de Bordeaux en qualité de rapporteurs, Clément FEGER, Maître de conférences à AgroParisTech et Tiphaine JEROME, Maître de conférences à l'Université Grenoble Alpes en qualité d'examineurs, et enfin à Édouard FOURDRIN, ingénieur à l'ADEME en qualité de membre invité.

Je remercie mille fois l'ADEME pour avoir financé ma thèse. Sans l'ADEME, la thèse n'aurait tout simplement pas eu lieu. Je les remercie de m'avoir sélectionné, car nous représentons peu de thèses en SHS au milieu de toutes les thèses en sciences dures financées. Je remercie mon référent ADEME, Édouard FOURDRIN pour ses conseils et ses contacts lors de la réalisation de cette thèse. Je remercie Valérie PINEAU et Maguy FAVRELIÈRE de la cellule de thèse de l'ADEME pour le suivi de ma thèse à travers de nombreux échanges téléphoniques. Lors de mon doctorat, j'ai eu la chance de devenir président de son association de docteurs et de doctorants (2AD ADEME) et c'était un véritable plaisir de travailler avec Valérie et Maguy pour l'organisation de webinaires, séminaires et conférences. J'espère continuer cette collaboration avec l'association 2AD ADEME afin d'accompagner les futurs doctorants dans la réalisation de leurs travaux et de partager des moments de détente lors des futurs séminaires et conférences. Je tiens également à remercier Stéphanie GUIGNARD pour avoir valorisé ma thèse à travers un article de presse dans la lettre mensuelle de l' « ADEME recherche ».

Je remercie le groupe de recherche Comptabilités et Société du laboratoire Montpellier Recherche Management (MRM) pour avoir à plusieurs reprises participé à l'évaluation de mon travail lors des réunions mensuelles. Je remercie particulièrement Agnès MAZARS-CHAPELON, Guillaume DUMAS de m'avoir confié mes premiers TD, cela m'a permis également de découvrir le métier d'enseignant dans lequel je m'épanouis pleinement.

Je remercie également l'Université de Montpellier et le laboratoire MRM pour avoir hébergé ma thèse. Je reconnais avoir eu de la chance de faire partie de cette Université qui m'a formé depuis mon baccalauréat et qui m'a permis d'exercer le métier que je fais aujourd'hui. Je remercie également l'équipe du LABEX et son président Jean-Marie COURRENT pour m'avoir permis de participer à l'organisation du congrès du RIODD. Je remercie également l'Université de Montpellier de m'avoir offert l'opportunité de réaliser une année d'ATER à temps plein, car cela m'a permis à la fois de réaliser des cours magistraux en management, contrôle de gestion et en finance, mais cela m'a également permis de valider mon stage d'Agrégation d'Économie Gestion.

Pour la publication de mon premier article dans la revue SEAJ, je souhaite remercier le public de la conférence du colloque doctoral 2020 du CSEAR. Cet événement nous a vraiment aidés à améliorer l'article, il nous a également permis d'obtenir des avis extérieurs qui nous ont été très utiles. Je remercie tout particulièrement le Dr Robert CHARNOCK, qui nous a encouragés à soumettre notre article pour cette édition spéciale. Je tiens à remercier également l'ensemble de l'équipe éditoriale de la revue qui a toujours été très réactive à nos questions.

Pour la réalisation de mon deuxième article, je souhaite remercier l'ensemble du public de la 1^{ère} conférence Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control (CCA-AAC) largement représenté par les doctorants et les professeurs d'HEC Lausanne ainsi que son organisateur Paul ANDRE d'HEC Lausanne et les rédacteurs invités Luc PAUGAM d'HEC Paris et Andrei FILIP de l'ESSEC. Je les remercie d'avoir accepté notre article qui était l'un des quatre sélectionnés pour cette conférence, sous la forme d'un workshop qui visait à améliorer les quatre articles présentés pour les publier sous réserve de révision dans la revue CCA-AAC. Les échanges lors de la présentation ont été très constructifs et ont réellement permis d'améliorer l'article. Participer à cette conférence en Suisse dans le village de montagne Champéry près de la station les portes du soleil a été, pour moi, un véritable bol d'air après les deux années de crise Covid où presque toutes les conférences, organisées en ligne, ne permettaient ni de vrais contacts, ni de partager des moments conviviaux informels.

Pour la réalisation de mon troisième article, je remercie l'European Institute for Advanced Studies in Management (EIASM) de m'avoir sélectionné pour participer à un séminaire de recherche sur les méthodes qualitatives. Ce séminaire m'a permis d'améliorer mon projet d'article ; j'ai eu l'opportunité d'obtenir des retours intéressants des autres participants et d'une des organisatrices du séminaire Andrea MENNICKEN de la London School of Economics (LSE). Je tiens à remercier les participants des journées des doctorants de l'ADEME, composé également des ingénieurs de recherche de l'ADEME pour leurs retours utiles pour l'amélioration de cet article. Je tiens à remercier également le public de l'Association Francophone de Comptabilité (AFC) pour les retours intéressants qu'ils ont également pu me formuler. Je remercie particulièrement Tiphaine JEROME (IAE Grenoble) et Florence DEPOERS (Université Paris Nanterre) qui étaient mes discutantes lors de la conférence et qui ont émis des recommandations pertinentes afin d'améliorer mon article. Je remercie également toute l'équipe du fonds d'investissement de l'ADEME qui a bien voulu dégager un peu de leur temps précieux pour réaliser des entretiens pour mon article et je remercie également les autres de mes interviews.

Je remercie également les doctorants du bureau 426 et 427 de Montpellier Management (MOMA) qui ont été un véritable soutien psychologique pour réaliser cette thèse. Je remercie particulièrement Quentin ARNAUD avec qui j'ai partagé des pauses café, des bières et des repas et qui est véritablement devenu un ami. Il a été un vrai soutien tout le long de ma thèse et il a toujours été présent pour les Afterwork à Couleur de Bière à port Marianne les vendredis avec les autres doctorants. Je remercie également Jorge et Chloé pour toujours être au rendez-

vous. Je remercie également Ysé, Julien, Chloé, Léa, Charlotte, Camille, Élodie, Nadia, Eric et Audrey pour tous les moments partagés au bureau.

Je remercie également tous les collègues de l'association 2AD ADEME : Kevin, Clara, Taos, Eleni, Philomène, Zoë, Blandine. Merci à vous pour les moments d'échange lors des réunions de l'association, mais également lors des séminaires et congrès de l'ADEME. Tous les moments conviviaux échangés ont été des moments très enrichissants personnellement.

Merci à la team prépa Agrégation : Lucie, Bouchra, Stéphanie, Chloé. Sans vous l'obtention du concours n'aurait pas été possible et cette étape a été très formatrice pour la réalisation de la thèse.

Je remercie également tous mes amis pour le bonheur qu'ils me procurent. Merci à la team Montpellier : Julien, Pierre, Mickael, Maude, Camille, Sophie, Joy, Victor, Lola, Laura et Anthony. Merci à la team Orange-Avignon-Lyon-Corse : Nikita, Camille, Julie, Julien, Mathéo, Thomas, Loïc, Alexandre, Romain, Simon, Marion, Lambert, Pierre, Audrey, Clarisse, Emilien, Hakim, Émilie et Thomas. Heureusement que vous étiez là pour me changer les idées, car les amis sont essentiels et vous êtes la famille que j'ai choisie !

Je remercie tout particulièrement Melody avec qui j'ai la chance de partager ma vie. Merci de m'avoir soutenu pendant ces années et de m'avoir supporté dans les moments difficiles. Tu as largement participé à la réussite de cette thèse et j'espère que je continuerai à faire partie de ta vie.

Je remercie également ma famille dont je suis plus que chanceux de faire partie. Je remercie ma mère de m'avoir soutenu, aidé et inspiré pour me lancer dans la carrière d'enseignant-chercheur dont tu fais partie. Tu m'as tout donné et c'est difficile de trouver les mots pour dire à quel point tu es importante pour moi. Je remercie également mon père qui a également été une source d'inspiration pour la recherche et qui m'a pleinement soutenu dans cette voie. Je remercie mon frère qui est quelqu'un de très important pour moi et qui m'a supporté (oui dans les deux sens) pendant tous les moments difficiles et les bons moments. Je remercie ma tante et mes grands-parents pour tout le soutien qu'ils m'ont apporté.

Même si une thèse est attribuée personnellement, elle est le résultat d'un travail collectif qui s'est construit au fil des années mêlant vie privée et professionnelle merci à toutes les personnes qui ont de près ou de loin pu m'aider dans la réalisation de ce travail.

Sommaire

<i>Introduction générale</i>	16
1. Projet général de la thèse et portée du sujet	22
2. Problématique et questions de recherche	27
3. Démarche de la thèse.....	29
4. Intérêt de la recherche	30
5. Unité, structure et plan	31
<i>Introduction du chapitre liminaire</i>	37
Section 1 – Fondements théoriques et réglementation	39
1. Description de l’objet de recherche	39
2. Revue de littérature sur le reporting climat et la lutte contre le changement climatique.....	51
3. Cadre théorique : Le reporting climat et les théories néo-institutionnelles	75
Section 2 – Dimensions étudiées et méthodologie.....	85
1. Les trois dimensions étudiées du reporting climat	85
2. Méthodologie de la recherche	89
3. Journal de suivi des articles	106
<i>Conclusion du chapitre liminaire</i>	108
<i>Chapitre 1 - Climate reporting related to the TCFD framework: an exploration of the air transport sector</i>	110
<i>Résumé long en français</i>	111
1. Motivation.....	111
2. Positionnement de l’article dans la thèse	111
3. Méthodologie.....	111
4. Principaux résultats	112
<i>Climate reporting related to the TCFD framework: an exploration of the air transport sector</i>	113

1. Introduction	114
2. Conceptual framework	116
2.1. Literature review.....	116
2.2. The TCFD framework for shaping climate-related disclosure	118
3. Research method	120
3.1. The choice of the air transport sector.....	120
3.2. The sample	121
3.3. The collected data and method of analysis.....	123
4. Findings	125
4.1. Descriptive results	126
4.2. Mitigation and adaptation strategies to fight climate change.....	130
5. Discussion and conclusion	133
<i>Chapitre 2 - Connectivité entre le reporting financier et extra-financier : une exploration à travers la comptabilité « climat »</i>	137
<i>Résumé long en Français</i>	138
1. Motivation.....	138
2. Positionnement de l'article dans la thèse	138
3. Méthodologie.....	138
4. Principaux résultats	139
<i>Connectivité entre le reporting financier et extra-financier : une exploration à travers la comptabilité « climat »</i>	140
1. Introduction	141
2. La notion de « connectivité » : approches théoriques et empiriques	143
2.1. Les approches conceptuelles de la connectivité.....	143
2.2. L'approche empirique développée par l'EFRAG	146
3. Méthodologie de l'étude	149
3.1. L'indice CAC 40® ESG par référence à l'indice CAC 40.....	149
3.2. Mesure du niveau de connectivité.....	152
3.3. Le protocole de recherche	155

4. Résultats	156
4.1. Analyse descriptive des scores de connectivité.....	156
4.2. Analyse de contenu des rapports annuels	158
5. Discussion et conclusion	162
Chapitre 3 : « Science-Based Targets » : un arbitrage entre les différents outils de reporting climat sur fond de connaissances scientifiques	169
Résumé long en Français	170
1. Motivation.....	170
2. Positionnement de l'article dans la thèse	170
3. Méthodologie.....	170
4. Principaux résultats	171
« Science-Based Targets » : un arbitrage entre les différents outils de reporting climat sur fond de connaissances scientifiques	172
1. Introduction	173
2. Cadre et contexte théorique	175
2.1. Standards de reporting volontaire et cadre obligatoire français.....	175
2.2. Changement climatique et pressions institutionnels	179
2.3. Science based targets initiative.....	181
2.4. Évènement configurateur de champs	184
3. Méthodologie.....	185
3.1. Guide d'entretien et professionnels interrogés	185
3.2. Description des organisations étudiées	189
4. Résultats	192
4.1. Sensibilité et impact du changement climatique.....	192
4.2. Connaissances scientifiques	195
4.3. Outils utilisés et présentation du reporting	196
4.4. Utilisation du reporting climat	197
5. Discussion et conclusion	199
5.1. L'appel à des tiers pour améliorer la crédibilité de l'information.....	199
5.2. Une pression supplémentaire exercée par les agences de notation	199
5.3. La COVID 19, des effets moins impactant que la COP26	200

5.4. Les PME encore dans une démarche de découverte des outils et de sensibilisation.....	200
5.5. Propositions en matière de normalisation.....	200
<i>Conclusion générale</i>	205
1. Principaux résultats	205
2. Contributions de la recherche	209
3. Limites et perspectives de recherche	212
<i>Bibliographie</i>.....	215
<i>Liste des acronymes</i>	240
<i>Liste des figures</i>.....	243
<i>Liste des tableaux</i>	244
<i>Liste des annexes</i>.....	245

Avant-Propos

Cette thèse se présente sous la forme d'une thèse par articles dont le chapitre liminaire est écrit en français et les trois suivants (articles 1, 2 et 3) en anglais.

◇ Dans le chapitre liminaire :

- Les mots exprimés en anglais sont en italique et entre guillemets ou parenthèses.
- La version originale des citations en anglais est présentée en note de bas de page.

Toute erreur éventuelle de traduction est nôtre.

◇ Dans les chapitres I, II et III :

- Chaque chapitre débute avec une présentation de l'article précisant les conférences auxquelles il a été ou va être présenté et l'état d'avancement dans le processus de publication académique.
- Un résumé long en français est disponible.

Les numéros de tableaux, de figures et d'annexes sont incrémentés à partir du début de la thèse.

Introduction générale

Depuis le 11 décembre 2019, la Commission européenne propose de nouvelles mesures qui vont venir profondément transformer l'Union Européenne (UE) autour d'un nouveau projet européen relatif au climat : « le Pacte Vert pour l'Europe »¹. Cette mesure vise à ce que l'UE devienne le premier continent neutre en carbone en 2050 et ainsi être l'un des principaux acteurs mondiaux à participer à la lutte contre le changement climatique².

Le pacte vert vise notamment à améliorer le bien-être et la santé des citoyens et des générations futures en offrant une meilleure qualité de l'air ainsi qu'une eau plus propre et des sols plus sains tout en protégeant la biodiversité. Il propose également de participer à la rénovation des bâtiments afin de les rendre économes en énergie, de proposer des aliments plus sains et de développer les transports en commun afin de réduire l'utilisation des voitures individuelles consommatrices d'énergie. Enfin, il propose d'investir dans des énergies plus propres et renouvelables. Dans un horizon court, la Commission européenne a adopté une série de propositions visant à adapter les politiques de l'UE en matière de climat, d'énergie, de transport et de fiscalité en vue de réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030.

Parmi les propositions faites dans le cadre de ce pacte vert, l'UE a adopté en 2020 un règlement appelé « taxonomie verte » afin de classer les activités qui contribueraient à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique. Ce règlement est accompagné de nouveaux Key Performance Indicator (KPI) environnementaux afin de pousser les entreprises à la transparence dans leur reporting climat, c'est-à-dire dans leur chiffre d'affaires vert et leurs dépenses d'investissements et opérationnelles vertes.

Si cette nouvelle décennie débute avec de nombreuses promesses, les 45 dernières années furent contrastées entre les tentatives de réfuter l'existence du changement climatique et celles d'organiser sa résilience à travers des séries de rassemblements environnementaux internationaux tels que le protocole de Kyoto (1997), la COP 21 (2015) ou la COP 26 (2021). L'avènement du pacte vert pour l'Europe pourrait enfin traduire une certaine matérialisation des engagements pris par les états à travers les différentes Conférence des parties (COP) pour lutter contre le changement climatique.

¹ « The European Green Deal »

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_19_6691

Le changement climatique est devenu un enjeu majeur pour notre société qui mobilise de plus en plus d'acteurs : politiciens, états, chercheurs et entreprises. Depuis plusieurs décennies, la vision du réchauffement climatique a radicalement changé en passant du rejet même de l'idée de son existence à un début de législation. Même si la prise de conscience de la responsabilité de l'homme n'a été que tardive, diverses communautés de chercheurs se sont regroupées afin d'essayer de trouver des solutions pour endiguer le réchauffement climatique. L'un d'entre eux, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC)³, créé en 1988, a pour mission de « *fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade* ». ⁴ Au fil de ces rapports la responsabilité de l'homme est passée de « *incertaine* » en 1990, à « *possible* » en 1995, puis « *probable* » en 2001, « *très probable* » en 2007 (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007) jusqu'à « *extrêmement probable* » en 2013 (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013).

Le dernier rapport publié en 2021 (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021) prévient qu'il est déjà trop tard pour que nos activités n'aient aucun impact sur les générations futures, mais qu'il est encore temps d'éviter de se diriger vers le pire scénario. Les scientifiques proposent notamment d'accélérer la décarbonation de la société en arrêtant l'utilisation des énergies fossiles et en redirigeant les investissements vers des activités plus durables.

L'origine humaine du changement climatique actuelle a été le fruit de nombreuses études scientifiques qui ont démontré que le réchauffement n'était pas uniquement naturel, mais bien la cause d'un forçage anthropique.

Le réchauffement climatique n'est pas un phénomène nouveau, il existe depuis des millions d'années. Il est multifactoriel, l'éloignement de la Terre par rapport au Soleil, l'intensité du rayonnement solaire et l'intensité volcanique sont impliqués, mais un autre facteur accentue le réchauffement de la planète, c'est l'effet de serre. L'effet de serre est un mécanisme naturel, lui-même résultant de plusieurs événements. Il consiste à un réchauffement de la Terre dû au fait que certains gaz atmosphériques absorbent et renvoient une partie du rayonnement infrarouge émis par la Terre en réponse au rayonnement solaire. Il est accentué par les activités humaines : les activités industrielles, la déforestation et la culture intensive dégagent des gaz à effet de serre (GES) supplémentaires, non produits naturellement. Entre la fin du XVIIIe siècle et aujourd'hui, la concentration de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère a ainsi

³ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en anglais

⁴ IPCC http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml

augmenté de 40%. Même si ce gaz est le plus gros contributeur des GES, le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) contribuent aussi largement à l'émission de GES. Ainsi, l'homme, par ses activités, en augmentant la concentration de ces gaz dans l'atmosphère, a piégé davantage les rayonnements réfléchis par la Terre, et par conséquent, a accentué l'effet de serre. Le développement de l'industrie, de l'agriculture, des transports et de l'habitat augmente sans cesse l'utilisation d'énergies fossiles telles que le charbon, le pétrole et le gaz ; cela induit une hausse des émissions de GES. Entre 1970 et 2004 ces émissions d'origine anthropique ont augmenté de 70%. Cependant, les émissions sont localisées ; tous les pays n'émettent pas autant de GES, les pays développés en sont les plus grands contributeurs.

Face à ces faits, de nombreux scientifiques débattent du commencement d'une nouvelle période géologique : l'anthropocène⁵ (Crutzen, 2002). En ce sens, Latour (2015) souligne que « *pour la première fois de la géohistoire, on allait déclarer solennellement que la force la plus importante qui façonne la terre, c'est celle de l'humanité prise en bloc et d'un seul tenant* ». L'homme, par ses activités, façonne son environnement et influence directement le climat en accentuant l'effet de serre. Le concept d'anthropocène n'a cependant pas une définition unanime et « *peut être compris de multiples façons avec différentes implications découlant des manières de conceptualiser les questions en jeu* » (Bebbington et al., 2019a). La comptabilité peut contribuer à lutter contre le changement climatique. Dans son rôle de divulgateur d'informations, elle peut contribuer à la tâche de « *prendre des mesures délibérées, intégrales et adaptatives pour réduire les impacts dangereux sur le système terrestre, surveiller efficacement et changer les comportements pour former des boucles de rétroaction qui stabilisent cet état intermédiaire* » (Steffen et al., 2018a).

Au fil des années, de nombreux rassemblements internationaux sont organisés pour trouver des solutions afin d'endiguer le réchauffement climatique d'origine anthropique et tenter de se développer avec un mode de société plus durable. Le rapport Brundtland de 1987 ou « *Our Common Future* » tente d'affirmer cette volonté en proposant un nouveau développement plus durable qui répondrait « *aux besoins des générations actuelles sans compromettre ceux des générations futures* ». Cependant, même si à ce stade les entreprises étaient peu impliquées voire réfractaires à la lutte contre le changement climatique, certaines vont commencer s'impliquer (Aggeri & Godard, 2006) et s'inscrire parfois dans le courant de la Responsabilité

⁵ Cène pour « *nouveau* » et anthropos pour « *humain* ».

Sociétale des Entreprises (RSE)⁶ (Acquier & Gond, 2006). Comme le montrent Aggeri and Cartel (2017), c'est à partir de la signature du protocole de Kyoto en 1997 que les entreprises acceptent globalement l'idée de lutter collectivement contre le changement climatique et réalisent moins de lobbying pour contrer l'émergence de cette idée, notamment à travers des politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. À ce titre, l'ADEME précise ces deux concepts : « Une activité contribue à l'atténuation du changement climatique si elle contribue à la stabilisation des concentrations de Gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Une action contribue à l'adaptation au changement climatique dès lors qu'elle permet de limiter les impacts négatifs du changement climatique et d'en maximiser les effets bénéfiques »⁷.

Le protocole de Kyoto de 1997 est l'une des initiatives les plus importantes de la fin du XXe siècle⁸. L'objectif de ce traité consiste à limiter les émissions de GES mondiaux et créer des marchés de compensation des émissions carbone. À compter de 2005, l'Europe a ainsi fait le choix d'une régulation des GES à travers des mécanismes de marché (Engels, 2006; Tirole, 2016) en créant le marché européen des quotas de GES auquel est soumis un ensemble de secteurs. La création de marchés ad-hoc destinés à donner un prix aux externalités liées aux GES a été source de débats dans la littérature (Andrew et al., 2010; Andrew & Cortese, 2013). Ces nouveaux marchés liés au carbone ne cessent de croître (Institute for Climate Economics, 2019) et continuent d'alimenter les débats (Stiglitz & Stern, 2017). Sur le plan européen, un tel dispositif participe à la volonté de contraindre les firmes les plus polluantes à supporter un coût financier accru selon le principe du « pollueur-payeur » (Tirole, 2016).

Un autre rassemblement est également marquant, celui de la COP de 2015 à Paris en donnant lieu aux accords de Paris où, pour la première fois, la Chine et les États-Unis signent ensemble un accord international portant sur la lutte contre le réchauffement climatique. À la suite de cette COP, l'Intergovernmental Panel on Climate Change (2018) a publié un rapport spécial

⁶ « La responsabilité sociétale des entreprises (RSE) également appelée responsabilité sociale des entreprises est définie par la commission européenne comme l'intégration volontaire par les entreprises de préoccupations sociales et environnementales à leurs activités commerciales et leurs relations avec les parties prenantes. Une entreprise qui pratique la RSE va donc chercher à avoir un impact positif sur la société tout en étant économiquement viable ». <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/responsabilite-societale-entreprises-rse>

⁷ <https://www.ademe.fr/expertises/changement-climatique/quoi-parle-t/lattenuation-ladaptation>

⁸ <https://www.novethic.fr/lexique/detail/protocole-de-kyoto.html>

synthétique pour fixer aux gouvernements des objectifs à atteindre quantifiables dont celui d'une hausse maximale des températures de 1,5°C pour l'horizon 2050.

Plus récemment un autre rassemblement est retentissant pour la communauté internationale celui de la COP26 de 2021, pendant lequel les participants ont mentionné que nous ne faisons actuellement pas assez pour respecter les accords de Paris de 2015. Un objectif de cette COP consiste à orienter les flux financiers internationaux pour soutenir le développement des technologies propres.

Un élément important à prendre en compte pour réaliser cette transition « bas carbone » est donc celui de son financement. Actuellement, c'est la communauté financière qui contribue à la plupart des activités dans l'économie réelle et, selon Espagne, Hourcade, and Perrissin Fabert (2015a), celle-ci aurait un rôle important à jouer. Cependant, depuis la crise financière de 2008-2009, le secteur financier est très critiqué pour de nombreux abus avérés et, également, pour l'instabilité qu'il génère. C'est pourquoi la communauté financière met en place de nouveaux critères pour sélectionner les Investissements Socialement Responsables (ISR) appelés critères Environnementaux Sociaux et de Gouvernance (ESG) (Arjaliès, DVL., Chollet P., Crifo P. 2018). Elle s'est également impliquée dans la création d'un nouveau standard de reporting non financier relatif climat intitulé en 2017, la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), ou encore dans la création de nouveaux indices boursiers comme le CAC40 ESG.

Le système économique et le modèle de comptabilité actuels sont aussi critiqués car la prise en compte de l'impact environnemental dans des décisions économiques, lors du *reporting* des informations aux tiers, reste encore un peu marginale. Ce reproche est formulé, en particulier, à l'égard de la comptabilité traditionnelle ; en effet, « *les dégradations de la nature, notamment des biens qu'elle produit gratuitement, ne sont jamais décomptées en charges, d'où une dilapidation fantastique du capital naturel* » (Richard, 2008, p. 6). Un système fondé sur une comptabilité environnementale permettrait d'internaliser les conséquences environnementales de l'action humaine et de modifier les prix des biens consommés. En son absence, les émissions de GES, par exemple, ne sont pas intégrées aux enjeux économiques (Jérôme, 2013).

Pour pallier ce manque, dans la même période, un ensemble d'obligations en matière de reporting environnemental a été promulgué. Si la France est sans conteste pionnière en la matière avec la loi relative aux nouvelles régulations économiques (NRE) de 2001 et la loi Grenelle 2 de 2010, l'Europe a favorisé à son tour une évolution des pratiques de reporting à travers la directive 2014/95/EU. A l'occasion de la signature de nouveaux traités, comme le traité de Paris de 2015 et de la promulgation de nouvelles lois environnementales comme la loi

relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)⁹, un élargissement des informations environnementales s'est progressivement imposé à ce qui est désigné dans cette recherche par « reporting climat » ou encore de « lutte contre le changement climatique ». L'émergence de ce sujet récent dans le domaine du reporting externe des firmes fait écho aux multiples injonctions désormais faites au monde de la Finance d'intégrer cette préoccupation dans leurs décisions d'investissements notamment à travers les Principes pour l'investissement responsable (PRI)¹⁰.

En 2020, pour donner suite au « Green new deal », l'Europe a élaboré une taxonomie¹¹ verte (Union européenne, 2020) afin d'aider les investisseurs, les entreprises, les émetteurs et les promoteurs de projets à s'orienter vers une économie à faible émission de carbone, résiliente et économe en ressources. Cette taxonomie est ainsi constituée d'une liste d'activités économiques identifiées comme explicitement contributrices à la transition écologique. Elle contribue également à améliorer la qualité du reporting climat en proposant trois KPI liés aux activités écologiquement durables présents dans l'article 8 de la taxonomie européenne.

La communauté comptable s'intéresse également à la question de la transition écologique (Aggeri, 2020) et de la lutte contre le changement climatique, mais diverge sur le cadre du reporting extra-financier. L'International Sustainability Standards Board (ISSB) est plutôt favorable à ne couvrir que les impacts environnementaux et sociaux sur les entreprises, pour, selon eux, informer les investisseurs sur les risques ; il s'agit ici là d'une simple matérialité. De leur côté, les Européens souhaitent baser le cadre du *reporting* extra-financier sur la double matérialité qui analyse à la fois l'impact des risques ESG sur l'entreprise et l'impact de l'entreprise sur la société¹².

Un des enjeux de cette normalisation en germe est de permettre aux utilisateurs potentiels de disposer d'informations de natures différentes mais qui puissent démontrer leur complémentarité. Dans cet objectif, l'European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) a mis en avant, en 2021, le concept de connectivité entre le reporting financier et extra-financier. La connectivité vise à faciliter les liens entre le reporting financier et le reporting extra-financier et ainsi avoir une vue d'ensemble cohérente de l'activité de l'entreprise et de son impact sur

⁹LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031044385>

¹⁰ Principe pour l'investissement responsable (PRI) : <https://www.novethic.fr/lexique/detail/pri.html>

¹¹ Bien que la version française de la communication de la commission Européenne utilise le terme de « taxinomie », nous retenons la terminologie qui prévaut dans tous les autres documents consultés.

¹² https://www.ey.com/fr_fr/board-matters/reporting-extra-financier-qui-imposera-son-modele-de-standardisation

son environnement. L'EFRAG distingue notamment deux types de connectivité, directe et indirecte dont la première est inspirée des KPI liés aux activités écologiquement durables proposés par l'article 8 de la taxonomie européenne.

Le reporting financier et non financier lié au climat, aussi appelé reporting climat, permet à ses lecteurs d'avoir une vision des intentions et de l'impact d'une organisation sur le climat. Nous définissons le *reporting* climat comme une description par les entités déclarantes, dans les rapports annuels, des modalités de prise en compte de leur contribution à la lutte contre le réchauffement climatique, « *en expliquant notamment comment elles prennent en compte leur exposition aux risques climatiques et leur contribution à la transition énergétique et écologique, à l'aide de différents indicateurs tels que le carbone émis, l'investissement dans la conversion de l'outil productif, la stratégie, la gouvernance* » (Zattara-Gros, 2018).

Nous considérons que le reporting climat est le niveau le plus élevé d'informations environnementales regroupant à la fois l'impact de l'entreprise sur l'environnement, l'impact de l'environnement sur l'entreprise, la performance de l'entreprise pour diminuer son impact sur le climat et toutes les politiques liées à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique (Union européenne, 2020). À la lecture du reporting climat, l'utilisateur doit comprendre comment l'organisation concernée prend en compte le changement climatique et comment elle participe à sa lutte selon les objectifs fixés par les scientifiques (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021) et par les accords internationaux sur le climat (United Nations, 2015) dans une optique de double matérialité.

Après avoir présenté un aperçu contextuel, il sera d'abord présenté l'émergence de l'objet de recherche (1). Il sera ensuite abordé la problématique générale suivie par les questions de recherche (2) ainsi que notre démarche (3), les intérêts (4) et enfin la structure de la thèse (5) sera présentée.

1. Projet général de la thèse et portée du sujet

L'objectif général de la thèse est de réaliser un lien entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting climat autour du réchauffement climatique.

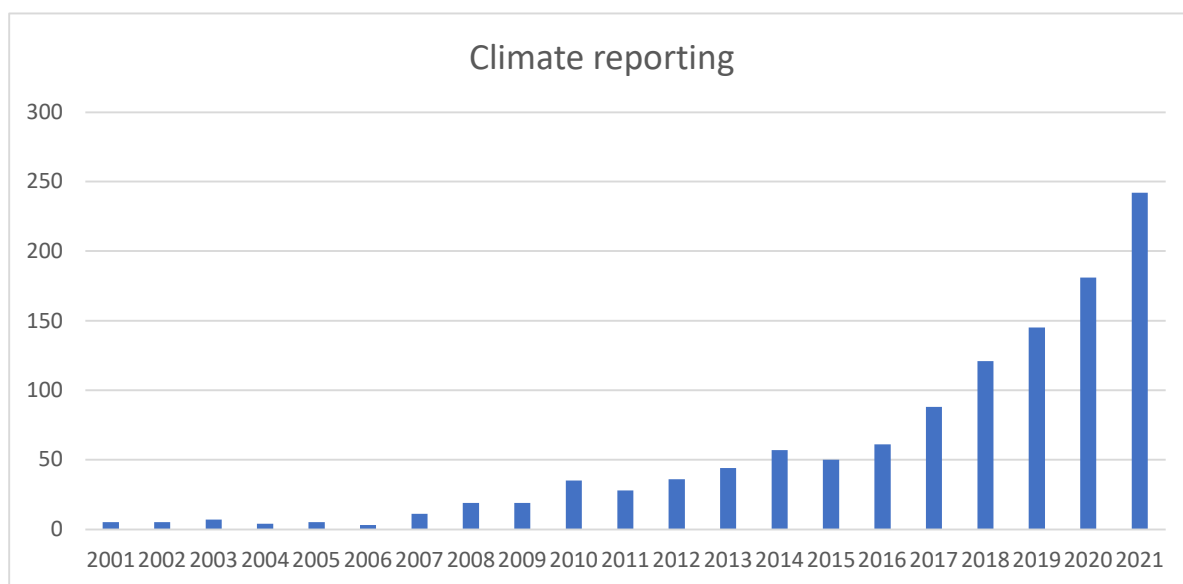
Les organisations exposées à la pression de la société s'emparent progressivement du sujet, non seulement sous la contrainte des réglementations, mais aussi guidées par des stratégies

volontaires. La thèse envisage ces deux aspects du sujet. Tout d'abord, parce que tout *reporting* est un langage codé, il faut en préalable interroger la manière dont ce champ institutionnel nouveau (Scott, 2008) se structure dans un contexte de dépendance étroite aux connaissances scientifiques sur le climat. Les normes comptables étant pour l'heure insuffisantes (Garcia-Torea et al., 2022; Giordano-Spring & Rivière-Giordano, 2018), c'est un ensemble de parties prenantes et de référentiels variés qui s'empare du sujet. Il s'agit ici de comprendre comment se structure le champ du reporting climat en tant que pratique sociale et institutionnelle (Chapman et al., 2009; Scott, 2008; Scott & Meyer, 1994; Unerman et al., 2018). Par ailleurs, la littérature documente le fait que les organisations ayant une activité sensible à l'environnement (énergie, chimie, industrie, transport...) ont une propension à communiquer d'autant plus forte qu'elles sont soumises à des menaces ou catastrophes écologiques (Cho, 2009; Patten, 1992). Autre espace de latitude, différentes études mobilisant les données du Carbone Disclosure Projet (CDP) documentent le fait que les entreprises sélectionnent les informations qu'elles divulguent, créant ainsi un biais dans la fiabilité des bases de données nuisible à la comparabilité des firmes entre elles (Depoers et al., 2016; Jerome, 2013; Lee et al., 2013). La thèse s'efforce d'identifier un ou des secteurs d'activité particulièrement soumis à la problématique et cherche à comprendre dans quelle mesure le reporting climat diffusé, en tant que discours organisationnel (Ferguson et al., 2016) est en cohérence avec les pratiques managériales.

Le sujet proposé est un sujet d'actualité car le nombre de publications n'a pas cessé de croître depuis 20 ans ; un sondage bibliographique, réalisé sur le moteur de recherche Google Scholar, référence des centaines de millions d'articles ainsi que les citations par article. Nous avons réalisé quatre recherches pour évaluer le nombre d'études réalisées à partir de 4 mots-clés précis : « climate reporting », « non-financial reporting », « climate change » et « anthropocene ». Nous avons réalisé cette recherche à partir des concepts en anglais car la quasi-totalité des publications académiques se réalisent dans cette langue.

Pour le premier mot-clé (figure 1), nous constatons que le nombre de publications est passé de 5 en 2001 à 242 en 2019 par an, soit 48 fois plus de publications en 20 ans. De plus, nous constatons que l'attrait pour ce champ de recherche s'est considérablement intensifié entre 2016 et 2021. Nous pouvons donc en déduire que nous travaillons sur un champ disciplinaire encore très florissant.

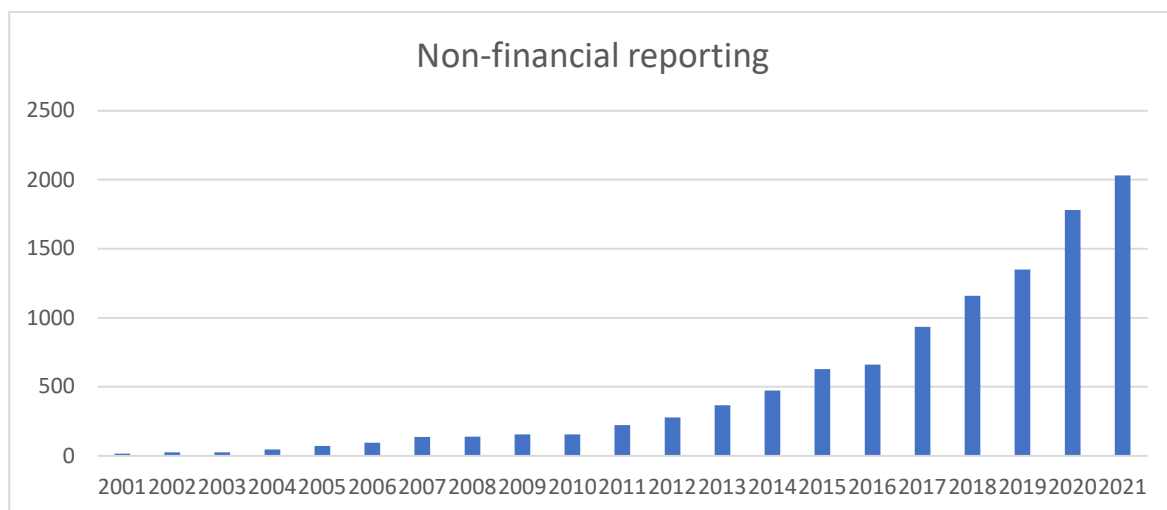
Figure 1. Nombre d'articles évoquant le mot-clé « climate reporting » de 2001 à 2021



Source : Google Scholar, hors brevets et citations - édité le 9/02/2022. L'histogramme représente le nombre d'articles enregistré sur le site par an. Les résultats sont limités aux articles dont les mots clés « *climate reporting* » apparaissent dans le texte pour un total de 1 170.

Nous constatons également que le nombre de publications est important pour le « non-financial reporting » (figure 2). Les publications sont passées de 16 en 2001 à 2030 en 2021 par an, soit 126 fois plus de publication en 20 ans. Nous constatons également que l'attrait pour ce champ de recherche s'est intensifié entre 2016 et 2021.

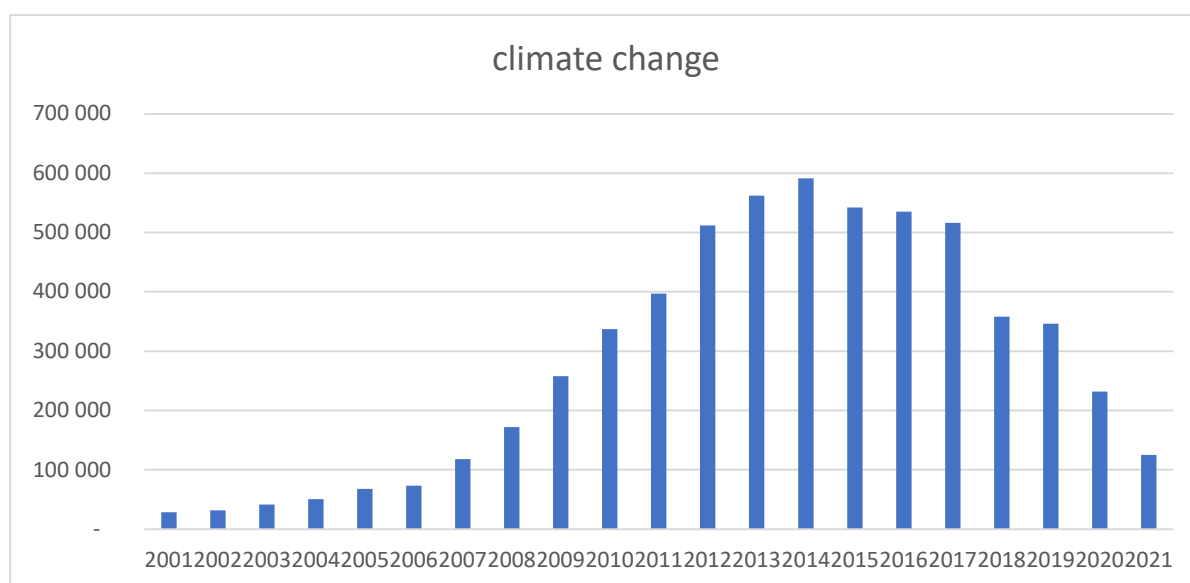
Figure 2. Nombre d'articles évoquant les mots-clé « non-financial reporting » de 2001 à 2021



Source : Google Scholar, hors brevets et citations - édité le 9/02/2022. L'histogramme représente le nombre d'articles enregistré sur le site par an. Les résultats sont limités aux articles dont les mots clés « *non-financial reporting* » apparaissent dans le texte pour un total de 10 800.

Concernant le mot-clé « climate change » (figure 3), le flux de publications est différent. Elles sont passées d'environ 28 700 en 2001 à 125 000 en 2021. Il y a donc, aujourd'hui encore, 4 fois plus de publication qu'il y a 20 ans. Cependant, le pic de publications est déjà dépassé et le nombre de publications décroît depuis 2014. L'année 2014 est celle qui enregistre le plus de publications, soit plus de 591 000 articles. C'est, en effet, l'année où le GIEC a énoncé qu'il était extrêmement probable que le réchauffement climatique soit d'origine anthropique.

Figure 3. Nombre d'articles évoquant le mot-clé « climate change » de 2001 à 2021



Source : Google Scholar, hors brevets et citations - édité le 9/02/2022. L'histogramme représente le nombre d'articles enregistré sur le site par an. Les résultats sont limités aux articles dont les mots clés « *climate change* » apparaissent dans le texte pour un total d'environ 2,5 millions.

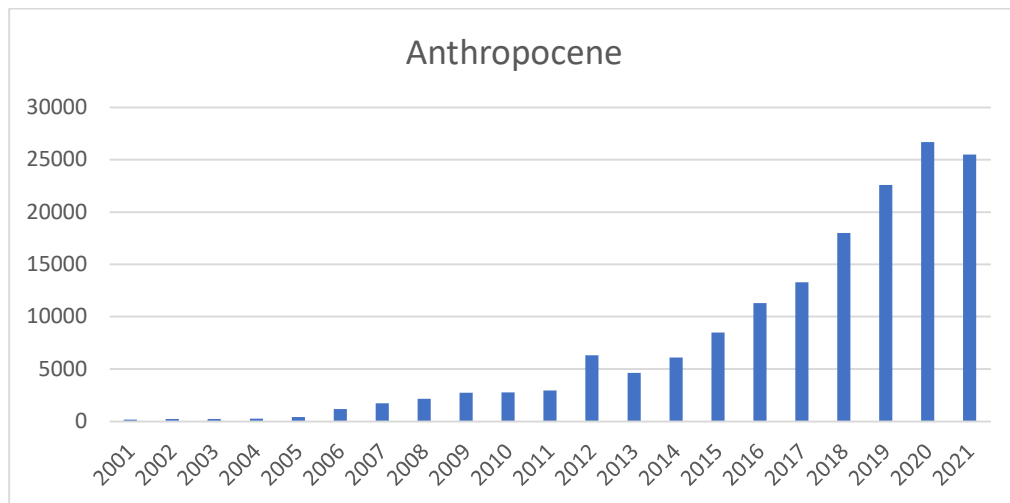
Le site enregistre plus de 2,5 millions d'articles sur le sujet du changement climatique. Contrairement au reporting climat et au reporting extra-financier présenté ci-dessus qui sont utilisés presque exclusivement par les communautés académiques de gestionnaires et d'économistes, le changement climatique est évoqué depuis les années 80 par l'ensemble de la communauté scientifiques des sciences dures. Le travail récent n'essaie plus de démontrer son existence mais il documente l'ampleur des dégâts et insiste sur le fait que la société civile doit agir pour lutter contre le changement climatique (figure 4).

Figure 4. Article de presse paru dans le journal américain TIME (26 avril 2021)



De nouveaux sujets connexes liés au changement climatique ont eu un attrait encore constant comme celui de l'anthropocène (figure 5) qui est utilisé à la fois par les sciences humaines et sociales et les sciences dures. Ce dernier a vu le nombre de publications passé de 150 en 2001 à plus de 25 500 en 2021 soit 170 fois de publications entre les deux périodes. Nous constatons également l'intensification des publications dans la période 2014-2021. Ce champ de recherche reste encore très fertile et de nombreuses publications sont encore à venir.

Figure 5. Nombre d'articles évoquant le mot-clé « Anthropocene » de 2001 à 2021



Source : Google Scholar, hors brevets et citations - édité le 9/02/2022. L'histogramme représente le nombre d'articles enregistré sur le site par an. Les résultats sont limités aux articles dont les mots clés « *Anthropocene* » apparaissent dans le texte pour un total de 81200.

Même s'il y a un certain attrait pour la recherche concernant le reporting climat, celui-ci reste encore un concept récent et n'a pas encore réussi à obtenir un consensus dans sa définition et son opérationnalisation (Tschopp & Huefner, 2015).

2. Problématique et questions de recherche

À notre connaissance, très peu d'études intègrent directement les avancées scientifiques dans leurs travaux alors que c'est le point de départ. Si l'entreprise intègre aujourd'hui dans son *reporting* extra-financier des préoccupations environnementales, c'est que des scientifiques ont démontré que l'homme, à travers ses activités, influence le réchauffement climatique. L'originalité de notre recherche est d'analyser comment l'entreprise tient compte des avancées scientifiques¹³ dans les publications de son *reporting* extra-financier et si cela façonne une forme de discours organisationnel et de reddition. À côté de la réglementation, de multiples initiatives ont été impulsées pour orienter le comportement des organisations économiques en faveur de cette lutte climatique. Les organisations exposées à la pression de la société s'emparent progressivement du sujet sous la contrainte des réglementations, mais aussi guidées par des stratégies volontaires.

¹³ Innovations technologiques, nouveaux matériaux, nouveaux processus de fabrication

Dès lors, la problématique générale de la thèse s’attachant à mieux comprendre notre objet de recherche est par conséquent formulée de la manière suivante : ***Quels sont les liens entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting climat ?***

Afin de répondre à cette problématique, nous nous intéressons à trois dimensions. Le reporting climat est un objet de pression constante, il ne cesse s’améliorer qualitativement. Ces améliorations proviennent d’horizons multiples. Elles peuvent provenir non seulement de lois comme la déclaration de performance extra-financière ou de standards volontaires proposés par des ONG ou des « Task Force » comme le TCFD, mais elles peuvent provenir également de la qualité de sa connectivité. En effet si la connectivité des informations sur le climat entre le reporting financier et non financier est de bonne qualité, des liens entre les actions de l’entreprise et sa matérialisation financière peuvent être établis. Enfin, nous nous intéressons à la cohérence de l’information présentée dans le reporting climat, notamment si les informations sont appuyées sur des données et des connaissances scientifiques (GIEC, accords de Paris). Chacune des interrogations soulevées fait l’objet d’une étude empirique distincte, abordée successivement au travers de trois articles de recherche.

Les questions de recherches sont déclinées de la façon suivante :

Q1 : Comment les entreprises du secteur du transport aérien répondent-elles, à travers leur reporting climat, aux pressions normatives de la TCFD ?

Q2 : Le niveau de connectivité est-il plus élevé chez des entreprises qualifiées de vertueuses au niveau environnemental et social par les marchés financiers ?

Q3 : Comment l’environnement institutionnel contraint-il les rédacteurs et les lecteurs du reporting climat à utiliser les connaissances scientifiques et les standards de reporting internationaux ?

Ces questions s’articulent autour du reporting climat dans un contexte médiatique, politique, institutionnel et organisationnel très mouvementé car le changement climatique est une question vive dans l’actualité. Dans un premier temps, nous nous intéressons à l’adoption d’un standard volontaire dans le reporting climat des entreprises. Ce standard véhicule des connaissances scientifiques notamment celles du GIEC. Dans un second temps, nous nous intéressons à l’impact des travaux de l’EFRAG et de la taxonomie européenne verte sur le reporting climat à

travers notamment l'étude la connectivité et en comparant deux indices boursiers (CAC40 et CAC40ESG). Enfin, nous nous intéressons à la crédibilité de l'information présentée dans le reporting climat, notamment si les informations sont appuyées sur des données et connaissances scientifiques (GIEC, accords de Paris).

3. Démarche de la thèse

Le reporting climat est abordé à travers le spectre de double matérialité, c'est-à-dire de l'impact de l'environnement sur l'entreprise et de l'entreprise sur l'environnement. Cette thèse étudie notamment les liens entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting. Ces réponses institutionnelles sont étudiées à travers le cadre d'analyse des théories néo-institutionnelles (TNI) (DiMaggio & Powell, 1983; Lampel & Meyer, 2008; J. W. Meyer & Rowan, 1977). Les TNI sont largement utilisées pour étudier les cadres de divulgation volontaires et obligatoires. Elles supposent que les entreprises vont, par mimétisme, se conformer à leurs champs organisationnels afin d'adopter les lois, des standards ou des pratiques.

L'originalité de ce travail est notamment d'utiliser ce cadre d'analyse à travers l'appropriation des connaissances scientifiques par les entreprises. Les derniers standards, les objectifs de réduction des émissions de GES ainsi que le reporting climat se basent sur les connaissances scientifiques (GIEC, accords de Paris) et sur des tiers comme le « science based target initiative » (SBT) pour crédibiliser l'information divulguée.

Pour répondre aux questions de recherche, nous avons d'abord réalisé une observation au niveau mondial d'entreprises du secteur de transport, plus précisément du secteur du transport aérien, car c'est un secteur sujet à des pressions sociétales fortes. Ce choix est dû à l'utilisation d'un standard volontaire international, le TCFD, il permet également d'observer les pratiques de reporting dans différentes régions du monde. Pour les deux autres études nous nous sommes focalisés sur des entreprises françaises car, depuis 20 ans, la France a mis en place des lois pour améliorer le reporting non financier, la loi NRE ou Grenelle 2, la déclaration de performance extra-financière (DPEF) et plus récemment la taxonomie européenne.

Une combinaison de méthodes de recherche est utilisée dans une approche qualitative. Ce choix se justifie pour étudier le reporting climat sous différents angles.

Le premier article utilise une méthode de recherche qualitative d'analyse de contenu. Un ensemble de 24 entreprises présentes dans le monde, sélectionnées à travers des critères

environnementaux, ont été étudiées à travers un score de divulgation issu des recommandations de la TCFD (2017) sur une période de quatre ans. Cette étude permet d'étudier l'appropriation du standard deux ans avant et deux ans après sa publication. Elle a permis de s'apercevoir que, même si les entreprises essaient d'améliorer leur reporting climat, ce reporting reste encore peu qualitatif, notamment sur les stratégies précises visant à atténuer et à s'adapter au changement climatique.

Le deuxième article utilise également une méthode de recherche qualitative d'analyse de contenu pour apprécier l'état de la connectivité entre le reporting financier et non financier sur des informations liées au climat. Une comparaison de l'indice historique CAC40 et d'un indice boursier ESG le CAC40 ESG est réalisé. Les résultats mettent en évidence une faiblesse générale de la connectivité et une forte dispersion des profils de publication, y compris au sein de l'indice ESG.

Le troisième article est une étude qualitative réalisée à travers des entretiens semi-directifs d'entreprises appartenant aux secteurs les plus contributeurs du changement climatique (énergie, industrie et aviation) qualifiés, dans l'étude, de rédacteurs du reporting climat et d'utilisateurs tels que des fonds d'investissement socialement responsables. Cette étude permet de s'apercevoir que la COP 21 et la 26 ont transformé les différents champs organisationnels dans la prise en compte du changement climatique dans le reporting climat. Nous nous apercevons également que l'utilisation de tiers, comme le Science Based Target initiatives (SBT), aide les entreprises à appuyer leurs propos pour crédibiliser les objectifs diffusés dans le reporting.

4. Intérêt de la recherche

Les intérêts de cette recherche sont triples. Sur le plan théorique, cette recherche tente de réconcilier plusieurs champs disciplinaires en sciences humaines et sociales (SHS) et en sciences dures. Même si cette recherche est focalisée sur le reporting climat, elle tente d'explorer tous les sous-champs disciplinaires antérieurs et actuels de ce nouveau champ. Les sous-champs disciplinaires actuels et antérieurs principaux liés au reporting climat sont représentés par la comptabilité environnementale (Gray et al., 1987, 1996), le reporting intégré (de Villiers et al., 2014) et la comptabilité carbone (Ascuí, 2014). Cette recherche est également liée à un autre champ disciplinaire en SHS, celui de la finance verte (Arjaliès, DVL., Chollet P., Crifo P. 2018). Cette recherche tente également de réconcilier les sciences dures liées à l'évolution du climat (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021) et les SHS,

notamment le champ disciplinaire de la comptabilité. Si la comptabilité est historiquement une traduction du droit, cette nouvelle comptabilité est une traduction des connaissances scientifiques issues, entre autres, des rapports du GIEC. Cette recherche tente d'en faire le lien, d'observer et d'analyser les interactions entre ces disciplines.

Sur le plan méthodologique, cette recherche permet d'analyser sous différents angles le reporting et d'apprécier l'adoption d'un nouveau standard proposant des recommandations liées au climat (TCFD, 2017). Elle permet également de réaliser une étude exploratoire sur la connectivité du reporting financier et extra-financier lié à des informations climatiques. Enfin, elle a permis de rencontrer des lecteurs et des rédacteurs du reporting climat afin de comprendre comment les connaissances scientifiques étaient adoptées et interprétées.

Sur le plan pratique, cette recherche peut intéresser le législateur, la profession comptable, ainsi que les organisations au sens large qui souhaiteraient intégrer des enjeux environnementaux dans leur reporting. L'actualité montre que ce sujet intéresse déjà ces parties prenantes. L'Union européenne (2020) a légiféré dans ce sens afin de proposer de nouveaux KPI environnementaux pour que les entreprises présentent la proportion de leur produit (chiffre d'affaires) et charges (CAPEX et OPEX) liées à des activités environnementales. Le 23 novembre 2021¹⁴, l'ordre des experts-comptables a organisé les premiers états généraux dédiés uniquement au reporting extra-financier. Ces éléments montrent que la profession, qui réalise déjà des états généraux annuels sur l'actualité comptable, insiste sur le fait que d'autres états généraux sont nécessaires en se focalisant sur ces questions cruciales pour la société.

5. Unité, structure et plan

La thèse est constituée de trois articles de recherche ayant un objet d'étude commun : le reporting climat. Les trois études empiriques de cette thèse abordent différentes dimensions de cet objet d'étude. Dans les trois études l'unité d'analyse considérée est l'entreprise. Dans la première étude, l'adoption d'un nouveau standard relatif au climat par des entreprises du secteur du transport aérien dans leur reporting climat est étudiée (chapitre I), l'adoption de ce standard ayant pour objectif d'améliorer son contenu. Dans la deuxième étude, au travers d'un examen exploratoire, un état des lieux du reporting intégré et ainsi de la connectivité entre le reporting financier et extra-financier visant à améliorer la qualité du reporting climat est élaboré (chapitre II). Dans la troisième étude, une observation à partir de deux points de vue est réalisée, à partir

¹⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=qQ086pj1w70&list=PLbeS7z7-x632AHfCBdOqKKpQzJmyh6PZu>

des rédacteurs et des lecteurs du reporting climat afin de comprendre comment les connaissances scientifiques sont appropriées dans le reporting (chapitre III).

Afin de répondre à la problématique générale et atteindre les différents objectifs exposés, le plan de thèse est le suivant. Un **chapitre liminaire** de présentation générale est réalisé dans un premier temps ; il permet d'introduire les trois articles et se compose en deux sections. La première section présente les fondements théoriques et réglementaires ainsi que les littératures liées à notre objet de recherche. La seconde section présente les dimensions étudiées et la méthodologie employée. Les chapitre I, II et III correspondent aux trois articles de recherche et répondent aux différentes questions de recherche énoncées ci-dessus.

Le **premier chapitre** (article 1) répond à notre première question de recherche. Ces dernières années, les institutions internationales ont encouragé les initiatives visant à prendre en compte les questions liées au climat, une Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) a été créée dans le prolongement des normes du CDP et de la Global Reporting Initiative (GRI). Cette étude examine comment le secteur du transport aérien se conforme au cadre de la TCFD, considéré comme un véhicule traduisant les connaissances scientifiques du GIEC sur le changement climatique. Sur la base de critères environnementaux, notre échantillon représente plus de 65 % des émissions totales du secteur. Les divulgations sur les enjeux climatiques de vingt-quatre compagnies aériennes sont analysées sur la période 2015-2018. Bien que la qualité du reporting climat se soit améliorée de 2015 à 2018 (deux ans avant et deux ans après la publication du cadre), notre étude documente le fait que sa conformité aux recommandations de la TCFD est faible, spécifiquement concernant les stratégies des entreprises de lutte contre le changement climatique. Notre contribution est double. Premièrement, nous constatons que les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique divulguées dans les rapports pourraient contribuer à combler le déficit d'information souhaité par les parties prenantes de l'entreprise, mais aussi qu'elles sont actuellement insuffisantes. Deuxièmement, les pressions normatives exercées par la TCFD s'alignent sur les pressions coercitives identifiées dans certaines régions du monde et favorisent la construction du reporting climat.

Le **deuxième chapitre** (article 2) répond à notre deuxième question de recherche. À partir d'informations relevant du reporting climat, cette recherche explore la notion de connectivité entre le reporting financier et extra-financier à l'aide des propositions de l'EFRAG (2021) fondées sur la taxonomie européenne (2020). Une étude exploratoire des pratiques des firmes de l'indice CAC40ESG ainsi qu'une étude approfondie de la connectivité directe sont réalisées.

Les résultats mettent en évidence une faiblesse générale de la connectivité et un manque d'uniformité dans la comptabilisation de la connectivité directe. L'article propose ensuite une discussion sur les conditions futures d'un renforcement de cette connectivité dans l'objectif d'un reporting qui encouragerait les comportements vertueux.

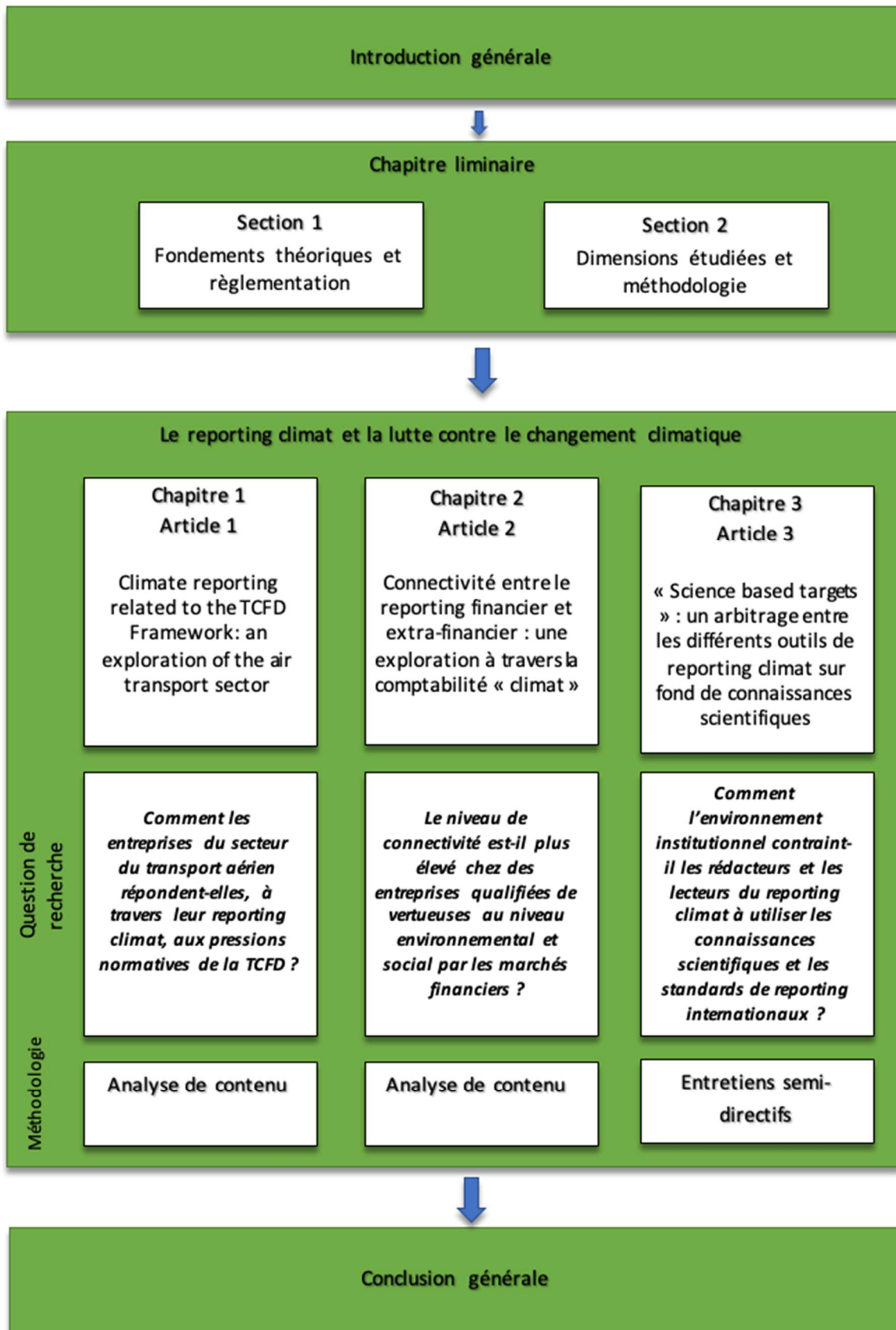
Le **troisième chapitre** (article 3) répond à notre troisième question de recherche. Depuis plus de trente ans, la communauté scientifique s'attache à démontrer que nous sommes à l'aube d'un grand changement climatique et que la société doit s'engager à modifier ses pratiques. Dans une perspective compréhensive et interprétative, cette étude qualitative empirique s'intéresse à la construction et à l'utilisation du reporting climat ainsi qu'à l'utilisation des connaissances scientifiques pour crédibiliser les informations présentées. Obtenus à partir d'entretiens semi-directifs avec des rédacteurs et des lecteurs du reporting climat, nos résultats montrent que les rédacteurs subissent des pressions multiples pour réaliser ce reporting et que ces pressions se sont accélérées depuis les COP 21 et 26. Cependant, avec la variété de standards et le manque d'harmonisation des pratiques, le reporting climat reste encore difficile à lire et nécessite de nombreux retraitements de la part des lecteurs des rapports.

Chaque article développe sa propre revue de la littérature et possède sa propre structure autour des principales parties que sont : l'introduction (1), la revue de la littérature et la question de recherche (2), la méthodologie (3), les résultats (4), la discussion et la conclusion (5) et une bibliographie spécifique. Le premier est rédigé en langue anglaise afin de pouvoir le publier dans une revue internationale. Le deuxième a été rédigé en français et en anglais afin de le publier dans la revue bi-linguiste CCA-AAC. Le troisième article est actuellement rédigé en français afin d'être présenté dans des conférences francophones. Il sera traduit en anglais par la suite afin de le soumettre dans des conférences internationales et, in fine, de le soumettre dans une revue internationale. Chacun d'entre eux a fait l'objet d'une présentation dans différentes conférences nationales et internationales et séminaires de recherche. Ils sont situés à différentes étapes du processus de publication. Le premier est publié dans la revue *Social and Environmental Accountability Journal* depuis décembre 2021. Le deuxième est accepté dans la revue *Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control*. Le troisième est en cours de présentation à différents congrès nationaux, sa soumission en revue est prévue en 2023.

Pour finir, la **conclusion générale** clôture cette recherche. Elle fournit une synthèse des principaux résultats, expose les contributions, les limites et les perspectives de recherche

qu'offrent ces dernières. Une bibliographie générale reprend toutes les références citées dans ce travail. La figure 6 illustre de façon schématique le plan général de la thèse.

Figure 6. Plan de la thèse



**CHAPITRE LIMINAIRE INTRODUCTION AUX TROIS
ARTICLES**

<i>Introduction du chapitre liminaire</i>	37
Section 1 – Fondements théoriques et réglementation	39
1. Description de l’objet de recherche	39
2. Revue de littérature sur le reporting climat et la lutte contre le changement climatique.....	51
3. Cadre théorique : Le reporting climat et les théories néo-institutionnelles	75
Section 2 – Dimensions étudiées et méthodologie	85
1. Les trois dimensions étudiées du reporting climat	85
2. Méthodologie de la recherche	89
3. Journal de suivi des articles	106
<i>Conclusion du chapitre liminaire</i>	108

Introduction du chapitre liminaire

L'objectif de ce chapitre est d'introduire les trois articles de recherche afin de montrer en quoi ils sont liés et en quoi ils s'intègrent dans cette thèse. Il sera ainsi présenté deux sections. Les fondements théoriques ainsi que la réglementation liée au sujet de thèse (section 1) seront d'abord exposés. Seront ensuite présentées les dimensions abordées ainsi que la méthodologie (section 2).

Dans la première section, les fondements théoriques et la réglementation seront abordés ainsi que la description de l'objet de recherche (1.). Dans cette sous-section, nous présenterons les différentes définitions qui permettent d'introduire et comprendre le sujet de thèse (1.1.). Cela sera poursuivi par les multiples cadres existants français et internationaux, obligatoires et volontaires qui permettent d'établir le reporting climat (1.2.). Dans cette section, nous exposerons les différentes littératures liées au sujet de thèse (2.). Cela sera introduit par la littérature relative au changement climatique (2.1.). Même si notre objet d'étude est le reporting climat, ce dernier est né après la démonstration, par les scientifiques, de l'existence du changement climatique et de la possible apparition d'une nouvelle ère géologique, l'anthropocène. Nous poursuivrons cet exposé par la littérature qui concerne directement notre sujet de recherche, la comptabilité du changement climatique ou reporting climat (2.2.). Nous présenterons enfin une littérature connexe à cette recherche, la finance verte (2.3.). Cette littérature est liée au reporting climat, car le milieu de la finance se penche de plus en plus sur le changement climatique tant par la création de fonds ISR que la création de standards visant à améliorer le reporting climat (TCFD). Il sera enfin présenté le cadre théorique commun à tous les articles, les théories néo-institutionnelles (3.)

Dans une deuxième section, les différentes dimensions du reporting climat sont abordées ainsi que la méthodologie utilisée pour réaliser la recherche. Dans cette section trois questions de recherche qui constituent différentes perspectives d'aborder le reporting climat sont exposées et, mises bout à bout, elles permettent de comprendre les défis contemporains auxquels il est lié. La démarche méthodologique générale ainsi que les différentes méthodes de recherche qui sous-tendent les trois articles sont ensuite justifiées. Cette étape permet de faire le lien avec la littérature et permet de comprendre les résultats présentés. Les méthodes mobilisées reposent sur le choix d'angles de vue complémentaires. Leur présentation nous permet d'aborder la question de la validité et de la fiabilité de la recherche. Enfin il sera précisé l'état d'avancement

de chaque article dans de processus de publication dans des revues académiques ainsi que les principales présentations en congrès.

Section 1 – Fondements théoriques et réglementation

Cette section sera décomposée en trois parties. La description de l'objet de recherche sera exposée (1.). Il sera ensuite présenté la revue de la littérature relative à cette recherche (2.). Enfin, le cadre théorique général de la thèse sera présenté (3.).

1. Description de l'objet de recherche

Cette partie débutera avec la présentation des différentes définitions des concepts liés au sujet de recherche (1.1.) et elle sera poursuivie par la description du cadre réglementaire de la recherche (1.2.).

1.1. Définitions des concepts du sujet

Dans cette sous-section, il sera défini l'ensemble des concepts du sujet qui permettent de comprendre, d'analyser et d'interpréter l'ensemble de la thèse. L'ensemble des concepts liés au concept du « changement climatique » et les concepts liés au « reporting climat » seront d'abord définis.

Pour les entreprises, l'enjeu est d'utiliser les connaissances scientifiques pour justifier les stratégies mises en œuvre pour lutter contre le changement climatique. Cependant, ce qui est qualifié de **connaissances scientifiques** interroge sur les définitions des concepts mis en jeu et l'étendu de ces connaissances.

La **science** peut être définie comme « l'entreprise organisée et systématique qui rassemble les connaissances sur le monde et condense ces connaissances en lois et principes vérifiables »¹⁵ (Wilson, 1998). Selon Andersen et al., (2021), les preuves analytiques de la science suggèrent que la réalisation de l'objectif est une possibilité biophysique dans le délai spécifié. Cela ne veut évidemment pas dire que sa réalisation est une fatalité ; la prise en compte des contraintes culturelles, politiques, sociales et économiques qui s'opposent à la réalisation des objectifs peut représenter un énorme défi. De plus, pour qu'un objectif soit fondé sur la science, il doit être théoriquement réalisable, il doit être possible de démontrer et de tester son degré de réalisation ; l'objectif doit être quantifié, de sorte que les progrès réalisés soient mesurables. Cette quantification peut prendre la forme d'une valeur absolue (par exemple, 2°C au-dessus des

¹⁵ 'the organised, systematic enterprise that gathers knowledge about the world and condenses the knowledge into testable laws and principles'

niveaux préindustriels) ou relative (par exemple, une réduction de x%). L'objectif doit être étayé par un raisonnement clair et analytique expliquant pourquoi il est fixé à ce niveau particulier. Cette justification peut être exprimée sous la forme d'une probabilité d'atteindre un impératif éthique (tel que l'élimination de la faim ou la prévention de l'extinction), ou de réduire le risque d'un résultat négatif, tel que la transgression d'une « limite planétaire », à un niveau acceptable.

Les **connaissances scientifiques** appliquées au climat concernent donc toutes les preuves que les actions de l'homme ont une incidence sur le changement climatique. Celles-ci sont contenues dans les différents rapports du GIEC publiés régulièrement.

Le **changement climatique** est un concept protéiforme car les différents forçages externes subis par le climat peuvent provenir de différentes sources.

Selon Intergovernmental Panel on Climate Change (2013) le **forçage externe** « *se rapporte à un agent de forçage extérieur au système climatique qui provoque un changement dans ce dernier. Les éruptions volcaniques, les variations de l'activité solaire, les changements anthropiques de la composition de l'atmosphère ainsi que les changements d'affectation des terres sont des forçages externes. Le forçage orbital est également un forçage externe, l'insolation variant en fonction des caractéristiques de l'orbite de la Terre (excentricité, obliquité, précession des équinoxes)* ». Les changements anthropiques cités dans cette définition font référence à des impacts produits ou causés par l'homme.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (2013) propose également une définition du **changement climatique** en faisant référence à Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Le changement climatique est une « *variation de l'état du climat, qu'on peut déceler (par exemple au moyen de tests statistiques) par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels ou à des forçages externes, notamment les modulations des cycles solaires, les éruptions volcaniques ou des changements anthropiques persistants dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres* ». On notera que la CCNUCC, dans son article premier, définit les changements climatiques comme des « *changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables* ». La CCNUCC établit ainsi une distinction entre « *les changements climatiques attribuables aux activités humaines*

altérant la composition de l'atmosphère et la variabilité du climat imputable à des causes naturelles ».

Ces définitions très complètes permettent de faire la distinction entre le réchauffement climatique **d'origine naturelle** comme les modulations des cycles solaires, les éruptions volcaniques et les **origines anthropiques**. Le climat fonctionne par cycle avec des périodes de réchauffement et de refroidissement sur plusieurs milliers d'années, mais le réchauffement actuel est caractérisé par son origine, non seulement naturelle mais aussi largement causée par l'homme depuis l'ère préindustrielle. Ce réchauffement marque même, pour certains scientifiques comme le prix Nobel Paul Crutzen, une nouvelle ère géologique créée par les activités de l'homme, l'« **Anthropocène** ». Ce point sera développé dans la revue de la littérature de la partie suivante.

Les différentes pressions des scientifiques depuis les années 80 ont poussé la société civile et notamment les entreprises à être **résilientes** face au changement climatique d'origine anthropique (Giordano-Spring et al., 2022). Selon Deloitte « *la résilience pour une entreprise est sa capacité à résister aux effets du changement climatique et à saisir les enjeux de transformation pour demain.* »¹⁶. Nous pouvons également citer à ce titre deux politiques de lutte contre le changement climatique reprises par la taxonomie européenne de 2020 (Union européenne, 2020), les **politiques d'adaptation et d'atténuation du changement climatique**. On dit qu'une activité contribue à l'atténuation du changement climatique si elle contribue à la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute interférence anthropique dangereuse avec le système climatique. Il s'agit d'activités qui permettent la réduction ou la limitation des émissions de gaz à effet de serre ou qui permettent la protection et le renforcement des puits et réservoirs de GES (par exemple, les forêts et les sols). Une activité contribue à l'adaptation au changement climatique lorsqu'elle permet de limiter les impacts négatifs du changement climatique et d'en maximiser les effets bénéfiques. Ces actions d'adaptation peuvent concerner les modes d'organisation des entreprises, la localisation de leurs activités ou les techniques qu'elles utilisent (ADEME, 2018)¹⁷.

Les différentes actions sont traduites dans le reporting réalisé par les entreprises annuellement, mais également sur leur site internet ou sur leurs réseaux sociaux. Dans cette recherche, nous nous focalisons sur le reporting des entreprises car ce dernier est soumis à des pressions

¹⁶ <https://blog.deloitte.fr/la-resilience-a-l-heure-de-l-urgence-climatique-un-concept-fort-a-redefinir/>

¹⁷ <https://www.ademe.fr/expertises/changement-climatique/quoi-parle-t/lattenuation-ladaptation>

règlementaires et institutionnelles. Le reporting réalisé annuellement par les entreprises est composé du reporting financier et du reporting extra-financier. Le **reporting financier** contient toutes les informations financières réparties entre le bilan, le compte de résultat, l'annexe et le tableau des flux de trésoreries. Le **reporting extra-financier** lui « *consiste pour une entreprise à communiquer sur les implications sociales, environnementales, sociétales de ses activités ainsi que sur son mode de gouvernance. Il constitue un fondement important de la politique de responsabilité sociétale des entreprises de l'entreprise vis-à-vis de ses parties prenantes, des citoyens et de l'État* » (Ministère de la transition écologique français)¹⁸.

Le **reporting climat** est un ensemble d'informations relatives au climat présent dans le reporting financier et dans le reporting extra-financier. Nous définissons le reporting climat comme le niveau le plus élevé d'informations environnementales regroupant à la fois l'impact de l'entreprise sur l'environnement, l'impact de l'environnement sur l'entreprise, la performance de l'entreprise pour diminuer son impact sur le climat et toutes les politiques liées à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique.

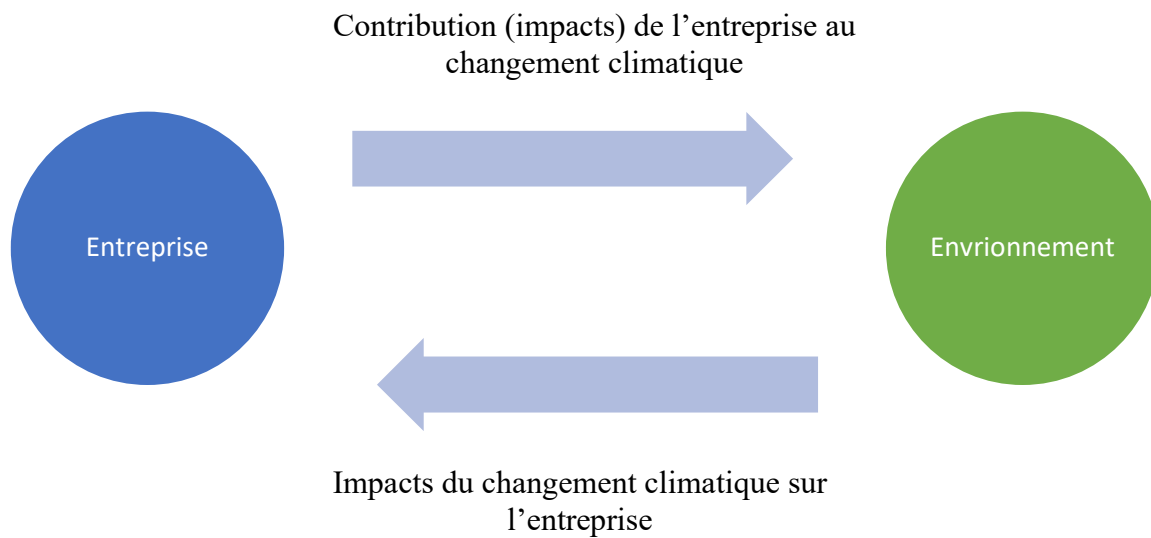
La délimitation du reporting climat est caractérisée par la **matérialité**. C'est-à-dire que le reporting climat contient un certain nombre d'informations qui peut varier selon le type de matérialité choisi. On distingue trois types de matérialité : simple, double et dynamique.

La **matérialité simple** représente l'ensemble des impacts ESG subis par l'entreprise. C'est une vision très restrictive car cet ensemble représente seulement les impacts du changement sans questionner l'impact de cette dernière sur l'environnement. Cette première matérialité est une dimension intéressante surtout pour les actionnaires et les investisseurs qui verraient la valeur de leur actif diminuer à cause du changement climatique. Ces derniers souhaitent donc connaître l'impact financier du changement climatique sur l'entreprise avec différents scénarios, comme le prévoit le TCFD (2017), pour définir les différentes dépréciations d'actifs qui pourraient être liées à ces changements.

La **double matérialité** a une dimension plus globale. Elle propose de présenter, comme pour la simple matérialité, l'impact du changement climatique sur l'entreprise, mais elle propose également de présenter l'impact des activités de l'entreprise sur le changement climatique (figure 7).

¹⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/rapportage-extra-financier-des-entreprises>

Figure 7. Représentation de la double matérialité



Cette double dimension permet d'avoir une vision non seulement sur les dépréciations d'actifs éventuellement subies par l'entreprise, mais aussi sur leur participation au changement climatique. Ainsi, les fonds ISR peuvent sélectionner les entreprises à faible impact sur le climat et à fortiori participant à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique (taxonomie 2020).

Une autre matérialité est tout aussi primordiale pour l'analyse de la connectivité, celle de la **matérialité « dynamique »** appelée également « **effet de rebond** ». Le terme de matérialité « dynamique » est un terme popularisé lors du World Economic Forum (2020) et l'« effet de rebond » est un terme utilisé par l'EFRAG. On considère la matérialité comme un processus qui se déroule dans le temps et souvent très rapidement. Le concept de « matérialité dynamique » ou « effet de rebond » s'appuie sur la prise en compte de l'importance relative, c'est-à-dire que le modèle de la matérialité dynamique offre la possibilité de saisir l'évolution des questions matérielles dans un environnement caractérisé par un changement rapide et influencé par les principales parties prenantes de l'entreprise.

La matérialité permet donc de délimiter le reporting climat dans l'espace par l'analyse de la simple et double matérialité, mais également dans le temps avec la matérialité dynamique. Il y aura donc plus d'informations à présenter si l'on opte pour une matérialité double que si l'on opte pour une matérialité simple.

Les informations que l'on peut trouver dans le reporting climat d'une entreprise peuvent être, par exemple, la gouvernance organisée pour lui permettre de fixer, réaliser et contrôler les

objectifs de lutte contre le changement climatique ou des stratégies de lutte contre le changement climatique afin de diminuer l'impact de l'entreprise sur l'environnement et de l'environnement sur l'entreprise. L'entreprise peut aussi indiquer la façon dont elle s'organise pour gérer les risques liés au changement climatique et elle peut enfin présenter la façon dont elle mesure et cible les impacts. Dans cette dernière dimension, il peut être question d'afficher les différents scopes d'émission de GES ou encore la mesure de gestion des déchets en précisant les objectifs de réduction.

L'un des problèmes soulevés récemment par l'European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) est le manque de connectivité du reporting climat. La connectivité, selon l'EFRAG (2021), vise à faciliter les liens entre le reporting financier et le reporting extra-financier et ainsi avoir une vue d'ensemble et cohérente de l'activité de l'entreprise et de son impact sur son environnement. L'EFRAG distingue notamment deux types de connectivité directe et indirecte.

La **connectivité directe** se caractérise par la possibilité de rapprocher les informations relatives au climat à des informations ou des données figurant dans les états financiers ou dans le grand livre. Pour donner cette définition l'EFRAG s'inspire de l'article 8 du règlement sur la taxonomie qui oblige les entreprises couvertes par la directive 2014/95/UE (la directive sur les rapports non financiers, DRNF) à publier des informations sur la manière et la mesure dans laquelle leurs activités sont associées à des activités économiques qualifiées d'écologiquement durables en vertu du règlement sur la taxonomie. Il est également prévu la publication trois « key performance indicators ('KPIs') » liés aux activités écologiquement durables, c'est-à-dire la part de leur chiffre d'affaires (CA), de leurs dépenses d'investissement (CapEx) et leurs dépenses d'exploitation (OpEx) qui sont liées à des activités écologiquement durables. Ces KPI sont définis par l'EFRAG (2021a), comme des éléments faisant partie de la connectivité directe.

La **connectivité indirecte** caractérise un lien entre une information RSE (par exemple, une analyse de cycle de vie ou une analyse de scénario) et une information intégrée dans les états financiers au sens large (par exemple, un budget ou un prévisionnel). L'EFRAG donne plusieurs exemples. Il peut s'agir de la manière dont le management gère l'affectation de la création de valeur d'une entreprise, ou de la performance financière liée à des sujets environnementaux et sociaux, ou de la manière dont l'entreprise réalise une analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités découlant des changements climatiques, ou encore de la divulgation par l'entreprise des capitaux autres que financiers tel que le capital naturel ou humain.

Il existe également deux types de **soutenabilité** ou de **durabilité**, la soutenabilité faible et la soutenabilité forte. La soutenabilité ou durabilité faible raisonne à partir d'une soutenabilité toujours possible entre le capital naturel et le capital « artificiel ». Autrement dit dans cette conception néo-libérale plutôt dominante dans la société, il est toujours possible de réaliser une substitution entre ces deux formes de capital. À l'inverse la durabilité forte raisonne à partir d'une complémentarité entre les formes de capitaux faiblement substituables. Il s'agit ici d'une vision plutôt en défaveur d'une croissance infinie qui viserait à mettre en place des mesures pour ne pas perdre définitivement le capital naturel (Daly, 1990). Certains modèles comptables vont s'attacher à s'inscrire dans la soutenabilité forte comme le modèle CARE (Déjean 2021; Rambaud and Richard 2015).

Le reporting climat est donc le résultat du changement climatique et sa qualité dépend bien souvent du bon vouloir des entreprises dans un cadre volontaire et de la réglementation dans un cadre obligatoire.

1.2. Principaux standards du reporting climat

Dans cette section il sera présenté les principaux standards permettant d'aider les rédacteurs du reporting climat.

1.2.1. Standards volontaires

Les principaux standards identifiés pour aider les entreprises à réaliser leur reporting climat dans un cadre volontaire sont les recommandations de la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), les « Non-binding guidelines (2017/C 215/01) », les recommandations de l'International Integrated Reporting Council (IIRC), les lignes directrices de la Global Reporting Initiative (GRI), le questionnaire du Carbon Disclosure Project (CDP), le WEF-IBC de KPMG, la norme ISO 14001, les standards de l'Institute of social and ethical accountability (AA1000), Sustainability Accounting Standards Board (SASB), The World business council for sustainable development (WBCSD), le Climate Disclosure Standards Board (CDSB), le GHG Protocol et le Science Based Target initiatives (SBT).

Les recommandations de la TCFD représentent le nouveau standard intégrant le plus d'informations relatives au climat en adéquation avec la COP21 et l'IPCC (2014). Ces recommandations ont pour objectif d'aider les entreprises à construire leur reporting climat autour de quatre thèmes : la « gouvernance », la « stratégie », la « gestion des risques » et « les mesures et cibles ».

Les « Non-binding guidelines (2017/C 215/01)¹⁹ » proposent des lignes directrices afin d'aider les sociétés à communiquer des informations non financières (en matière environnementale, sociale et de gouvernance) de grande qualité, pertinentes, utiles, cohérentes et plus comparables, de manière à favoriser une croissance et des emplois solides et durables et à garantir la transparence aux parties prenantes. Ces lignes directrices non contraignantes sont proposées dans le cadre des obligations de déclaration prévues par la directive. Elles visent à aider les sociétés à rédiger des déclarations non financières pertinentes, utiles et concises, conformément aux exigences de la directive.

L'IIRC propose une méthodologie pour réaliser un reporting intégré en intégrant notamment des capitaux autres que les capitaux financiers (naturels, humains ...).

Les lignes directrices de la GRI proposent un standard afin d'aider les rédacteurs du reporting extra-financier à réaliser leur reporting climat.

Le CDP encourage à travers des questionnaires les investisseurs institutionnels à divulguer des informations détaillées sur leurs activités liées au changement climatique.

Le WEF-IBC est une initiative de KPMG qui a travaillé avec le Forum économique mondial, la Bank of America et d'autres Big 4 afin d'identifier un ensemble de paramètres ESG universels et significatifs ainsi que des exigences de reporting, appelés paramètres IBC du WEF, qui pourraient être reflétés dans les principaux rapports annuels des entreprises.

La norme ISO 14001 définit les critères d'un système de management environnemental et se prête à la certification. Elle propose un cadre que les entreprises ou organisations peuvent appliquer pour mettre en place un système efficace de management environnemental.

Les normes de l'Institute of social and ethical accountability (AA1000) sont des standards fondés sur des principes utilisés par des entreprises mondiales, des entreprises privées, des gouvernements et d'autres organisations publiques et privées pour démontrer leur leadership et leurs performances en matière de responsabilité et de durabilité.

Les Normes de la SASB guident la divulgation d'informations financièrement importantes sur la durabilité par les entreprises à leurs investisseurs. Disponibles pour 77 industries, les normes identifient le sous-ensemble de questions environnementales, sociales et de gouvernance (ESG), les plus pertinentes pour la performance financière de chaque industrie.

¹⁹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0705\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0705(01)&from=EN)

Le WBCSD est la première communauté mondiale, dirigée par des PDG, de plus de 200 des plus grandes entreprises durables du monde qui travaillent collectivement pour accélérer les transformations du système nécessaires pour un avenir net zéro, positif pour la nature et plus équitable.

Le CDSB est un consortium international d'entreprises et d'ONG environnementales. Il s'engage à faire progresser et à aligner le modèle général de reporting des entreprises au niveau mondial afin d'assimiler le capital naturel au capital financier. Pour ce faire, ils proposent aux entreprises un cadre permettant de communiquer des informations environnementales avec la même rigueur que les informations financières. En retour, cela les aide à fournir des informations environnementales utiles à la prise de décision des investisseurs via le rapport d'entreprise classique et favorise ainsi une allocation efficace du capital. Les régulateurs bénéficient également de documents prêts à être mis en conformité.

Le GHG Protocol propose une méthodologie pour calculer les scopes d'émission carbone, il se regroupe en 3 scopes. Pour calculer le scope 1, il faut regrouper les émissions directes liées à la combustion d'énergies fossiles de ressources possédées ou contrôlées par l'entreprise. Pour calculer le scope 2, il faut calculer les émissions indirectes liées à l'achat ou à la production d'électricité. Pour calculer le scope 3, il faut comptabiliser toutes les autres émissions indirectes, de la Supply Chain étendue au transport des biens et des personnes. Cela représente, pour la très grande majorité des entreprises, la part la plus importante des émissions du fait de l'externalisation de la plupart de leurs activités.

Le SBT offre aux entreprises une voie clairement définie pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) afin de prévenir les pires conséquences du changement climatique et de préparer leur croissance pour l'avenir. Leurs objectifs sont considérés comme "fondés sur la science" s'ils sont conformes à ce que la science du climat la plus récente juge nécessaire pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris, à savoir limiter le réchauffement de la planète à un niveau bien inférieur à 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et poursuivre les efforts pour limiter le réchauffement à 1,5°C.

Cet ensemble de cadres de reporting varié n'est pas imposé aux entreprises par le législateur, mais par pressions institutionnelles qui proposent la plupart des standards exposés afin de se conformer aux attentes des lecteurs des rapports.

1.2.2. Standards obligatoires

Dans cette section, nous allons exposer tout d'abord les différents standards qui se succèdent en France depuis plus de 20 ans et enfin les principales tentatives européennes qui ont conduit à la proposition d'un reporting climat.

La loi du 15 mai 2001 relative aux nouvelles régulations économiques a mis en place le reporting extra-financier obligatoire pour les sociétés cotées.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a structuré le dispositif de reporting extra-financier en renforçant le volume des informations à fournir et en étendant son champ d'application aux plus grandes entreprises des secteurs commercial, financier, mutualiste, coopératif et de prévoyance.

Le décret du 24 avril 2012 relatif aux obligations de transparence des entreprises en matière sociale et environnementale, codifiées dans le code de commerce, apporte de nouveaux éléments en matière de reporting extra-financier :

- **Élargissement du périmètre des sociétés tenues de soumettre obligatoirement** des rapports aux sociétés non cotées de plus de 500 salariés et affichant un chiffre d'affaires ou un total de bilan excédant 100 millions d'euros.
- **Élargissement de la quantité d'informations requises à 42 items divisés en trois thématiques** : le social (emploi, relations de travail, santé et sécurité), l'environnement (pollution et gestion des déchets, consommation d'énergie), les engagements en faveur du développement durable (impacts sociaux, relations avec les parties prenantes, respect des droits de l'homme...).
- **Introduction de la notion du « se conformer ou expliquer »** : les entreprises peuvent en effet choisir d'omettre des informations sur des sujets mais doivent en donner la justification du choix de non-divulgaration.
- **Le rapport doit informer sur les mesures prises par la société et ses filiales, et doit être soumis à un tiers vérificateur.**

Le décret du 19 août 2016 pris en application de l'article 173-IV de la loi de transition énergétique pour la croissance verte modifie l'article R. 225-105 du code de commerce et relatif aux informations environnementales figurant dans le rapport de gestion des entreprises conformément aux enjeux portés par le ministère, il ajoute deux items :

- **Le premier en matière d'économie circulaire** (mesures de prévention, de recyclage, de réutilisation et d'autres formes de valorisation et d'élimination des déchets) avec les actions de lutte contre le gaspillage alimentaire.
- **Le second en matière de changement climatique** en intégrant la notion de reporting sur les émissions directes de l'entreprise, les émissions indirectes associées à l'énergie nécessaire aux activités de l'entreprise, et sur les émissions indirectes, sur les postes 18 et les émissions significatives.

La France a transposé la directive européenne du 22 octobre 2014 en ce qui concerne la publication d'informations non financières et d'informations relatives à la diversité par certaines grandes entreprises et certains groupes. La directive européenne prévoit donc un reporting classique sur la politique environnementale sociale et de gouvernance de la société et son résultat sous forme d'indicateurs clés de performance, ainsi qu'une description des principaux risques environnementaux sociaux et de gouvernance, et la manière dont la société les gère. Elle est précisée par des « lignes directrices non contraignantes ».

L'ordonnance du 19 juillet 2017 relative à la publication d'informations non financières par certaines grandes entreprises et certains groupes d'entreprises et son décret d'application du 9 août 2017 ont fait évoluer le dispositif de reporting extra-financier. Les entreprises formalisent désormais une « déclaration de performance extra financière des entreprises » et la liste des items évolue en rajoutant, notamment, deux items sur le changement climatique :

- Les mesures prises pour l'adaptation aux conséquences du changement climatique.
- Les objectifs de réduction fixés volontairement à moyen et long terme pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et les moyens mis en œuvre à cet effet.

En outre, ces textes ont introduit la notion de « matérialité » ou de « pertinence ». En effet, les entreprises doivent présenter des informations spécifiques sur le plan social, sociétal et environnemental en fonction de leur pertinence au regard des principaux risques ou des politiques. Le dispositif est désormais demandé uniquement aux grandes entreprises de plus de 500 salariés avec un total de bilan dépassant 20 millions d'euros ou un chiffre d'affaires supérieur à 40 millions d'euros. Pour les sociétés non cotées, sont concernées celles ayant plus de 500 salariés avec un total de bilan ou de chiffre d'affaires supérieur à 100 millions d'euros. Les établissements de crédit, assurances, mutuelles et institutions de prévoyance, désignés comme d'intérêt public par la directive sont concernés en fonction de leur forme juridique et des nouveaux seuils.

Les entreprises ont une réelle prise de conscience des conséquences sur le climat de leurs activités. Sur la question de la transparence par rapport aux enjeux sur le climat et sur l'exposition aux risques climatiques, la loi de transition énergétique pour la croissance verte a opéré des avancées significatives :

- L'article 173-III oblige les entreprises opérant en France à prendre en compte le risque climat dans le rapport annuel du président du conseil d'administration de l'entreprise.
- L'article 173-IV a par ailleurs élargi l'obligation de reporting carbone des entreprises aux émissions indirectes « scope 3 », dont les émissions liées à l'usage des biens et services produits. Ceci marquant la volonté de comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre à l'amont et à l'aval de la production.

En 2020, l'Europe a élaboré une taxonomie²⁰ verte (Union européenne, 2020) afin d'aider les investisseurs, les entreprises, les émetteurs et les promoteurs de projets à s'orienter vers une économie à faible émission de carbone, résiliente et économe en ressources. La taxonomie européenne verte est une classification standardisée pour évaluer la durabilité d'activités économiques, représentant 93 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne, selon différents niveaux. Le premier niveau concerne les activités qui sont déjà considérées comme bas-carbone et compatibles avec l'accord de Paris (exemple : les transports bas-carbone). Le deuxième niveau représente les activités qui pourraient contribuer à la transition vers une économie zéro émission nette en 2050, mais qui ne suivent pas encore la trajectoire de la neutralité carbone (exemple : la rénovation de bâtiments). Enfin, le troisième niveau représente les activités qui permettent le « verdissement » ou la réduction des émissions d'autres activités, telles que l'élaboration de technologies entraînant une réduction substantielle des émissions dans d'autres secteurs (exemple : usine de fabrication d'éoliennes). L'objectif de cette taxonomie est de mettre en avant les secteurs d'activités où il est préférable d'investir pour permettre à l'Europe d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Cet objectif entre dans le contexte du Pacte vert européen (*Green Deal*) qui met le changement climatique au premier plan du continent en proposant trois axes : atteindre zéro émission nette de carbone d'ici à 2050, décorrélérer la croissance de l'utilisation des ressources, préserver la biodiversité et réduire la pollution. Pour réussir sa transition bas-carbone, l'Union européenne doit mobiliser 1 000 milliards d'euros entre 2021 et 2027. Elle contribue également à améliorer la qualité du

²⁰ Bien que la version française de la communication de la commission Européenne utilise le terme de « taxinomie », nous retenons la terminologie qui prévaut dans tous les autres documents consultés.

reporting climat en proposant trois « key performance indicators ('KPIs') » liés aux activités écologiquement durables présents dans l'article 8 de la taxonomie européenne.

Après avoir décrit l'objet de la recherche et les principaux standards obligatoires et volontaire pour réaliser le reporting climat, une revue de littérature va maintenant être présentée.

2. Revue de littérature sur le reporting climat et la lutte contre le changement climatique

Le sujet de thèse englobe trois revues de littérature complémentaires. Tout d'abord, il faut comprendre ce que le changement climatique signifie et présenter ce que certains scientifiques appellent l'anthropocène (2.1.). Il sera ensuite présenté une revue de littérature du reporting climat en partant de sa littérature sous-jacente jusqu'à la connectivité de ses informations présentées (2.2.). Enfin, nous présenterons une littérature connexe, mais très liée au reporting climat, la finance verte (2.3.).

2.1. Le changement climatique : entre forçage naturel et anthropique

Il sera présenté dans cette section l'attribution scientifique du changement climatique (2.1.1.) et nous présenterons ensuite le concept d'anthropocène (2.1.2.).

2.1.1. L'attribution scientifique du changement climatique

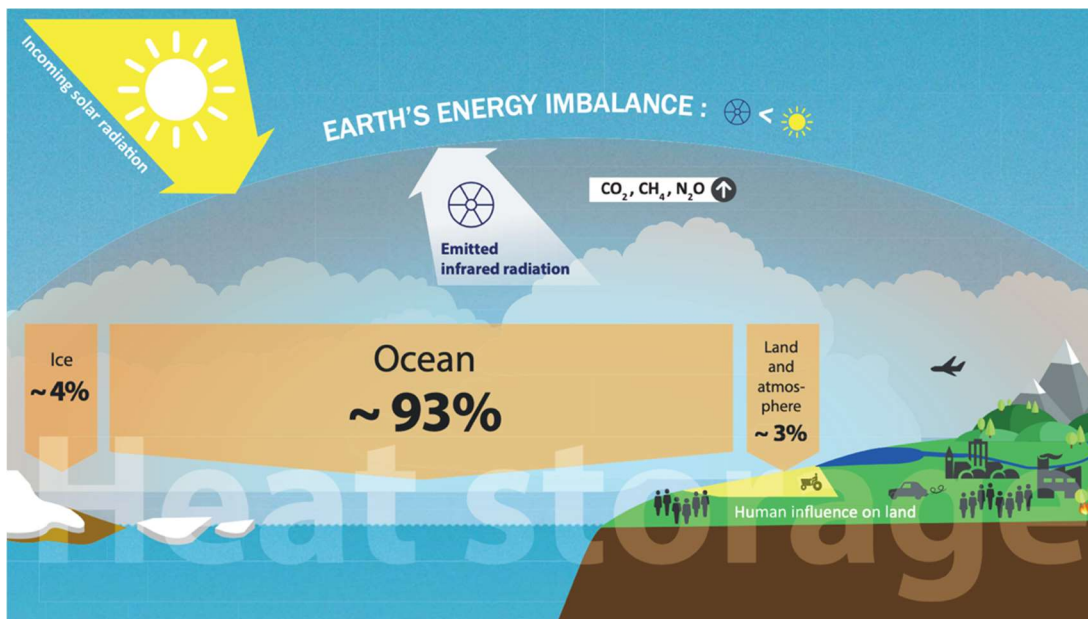
Ces attributions du changement climatique ont été le fruit de nombreuses études scientifiques qui ont démontré que le réchauffement n'était pas uniquement naturel mais aussi la cause d'un forçage anthropique.

Le changement climatique n'est pas un phénomène nouveau, il existe depuis des millions d'années. Il peut provenir de plusieurs facteurs tels que l'éloignement de la Terre par rapport au Soleil, l'intensité du rayonnement solaire et l'intensité volcanique. L'effet de serre est un mécanisme naturel qui accentue le réchauffement de la planète dû au fait que certains gaz de l'atmosphère absorbent et renvoient une partie du rayonnement infrarouge émis par la Terre en réponse au rayonnement solaire.

Les premières bases scientifiques de l'étude de la température de la Terre ont été posées par Fourier en 1824, il décrit alors l'effet de serre atmosphérique dans son mémoire sur les températures du globe terrestre :

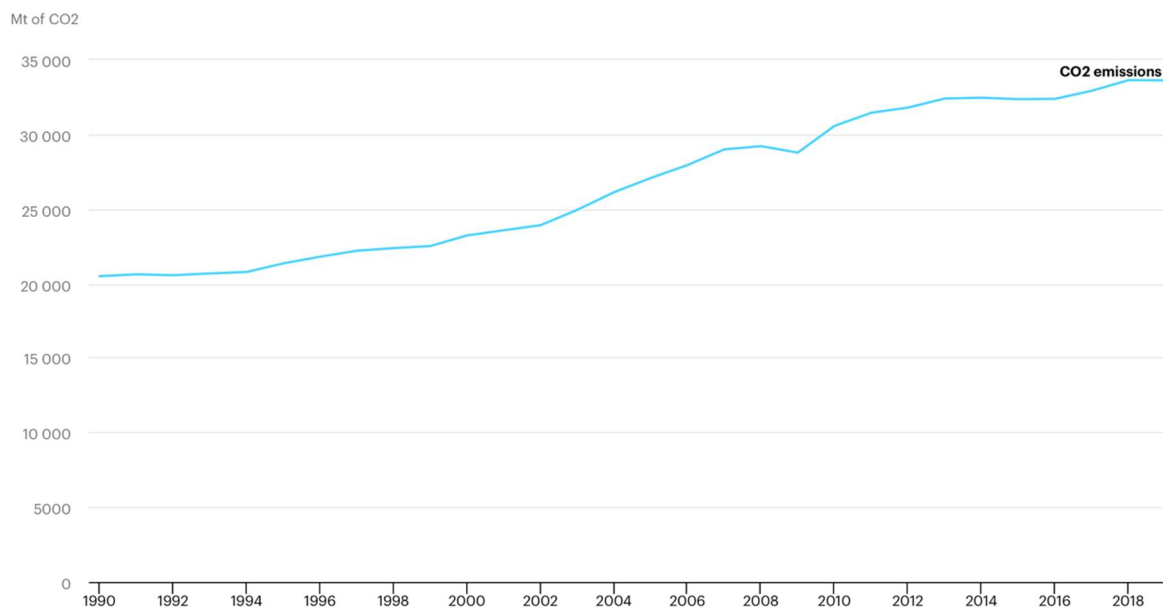
« La Terre est ainsi plongée dans la température du ciel planétaire mais elle est échauffée par les rayons solaires dont l'inégale distribution produit la diversité des climats. Tous les effets terrestres de la chaleur du Soleil sont modifiés par l'interposition de l'atmosphère et la présence de l'océan. Les grands mouvements de ces fluides rendent la distribution des températures plus uniforme. [...] La température de la surface terrestre est augmentée par l'interposition de l'atmosphère, parce que la chaleur trouve moins d'obstacles pour pénétrer l'air, étant à l'état de lumière, qu'elle n'en trouve pour repasser dans l'air, lorsqu'elle est convertie en chaleur obscure » (Fourier, 1824).

Figure 8. Effet de serre (Von Schuckmann et al., 2016)



De nos jours, une des problématiques relevées par les scientifiques (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013) s'articule autour du lien entre les activités humaines et le climat, s'appuyant sur le fait que les activités industrielles, la déforestation et la culture intensive dégagent des GES supplémentaires non produits naturellement. Entre 1990 et 2019 les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère au niveau mondial, sont passées de 20511,1 méga tonnes de CO₂ en 1990 à 33621,5 méga tonnes de CO₂ en 2019 soit une augmentation de 64% des émissions de GES.

Figure 9. Évolution des émissions de GES mondiaux entre 1990 et 2019

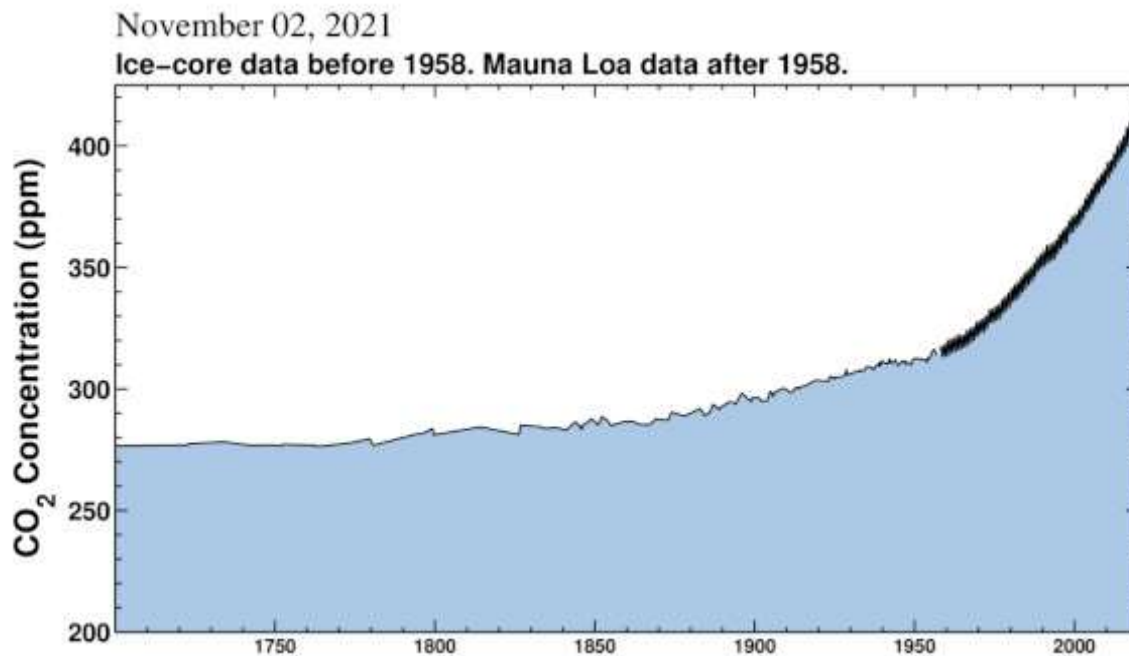


Source IEA : <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=CO2%20emissions&indicator=TotCO2>

Même si le dioxyde de carbone est le plus gros contributeur des GES, le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) contribuent aussi largement à l'émission de GES. L'homme, par ses activités, a provoqué l'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère, ce qui a piégé les rayonnements réfléchis par la Terre, et, par conséquent, accentué l'effet de serre. Le développement de l'industrie, de l'agriculture, des transports et de l'habitat augmente sans cesse l'utilisation d'énergies fossiles telles que le charbon, le pétrole et le gaz ; cela induit une hausse des émissions de GES. Les émissions sont tout de même localisées ; tous les pays n'émettent pas autant de GES, les pays développés en sont les plus grands contributeurs (Steffen, Broadgate, et al., 2015).

Afin de de présenter des données continues et non statiques, c'est-à-dire réaliser une mesure à un moment précis, les scientifiques ont eu l'idée de créer un observatoire à Mauna Loa, à Hawaï. Les données sur le dioxyde de carbone à Mauna Loa constituent le plus long enregistrement de mesures directes du CO₂ dans l'atmosphère. Elles ont été lancées par C. David Keeling de la Scripps Institution of Oceanography en mars 1958 dans une installation de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (Keeling et al., 1976). La NOAA a commencé ses propres mesures de CO₂ en mai 1974, et elles ont été effectuées en parallèle avec celles du Scripps depuis lors (Thoning et al., 1989).

Figure 10. Courbe de Keeling, concentration de CO₂ dans l'atmosphère



Source : Scripps institution oceanography, novembre 2021

Bien que la période d'observation avec des instruments modernes ne se base que sur les 150 dernières années, cela suffit pour constater que les forçages anthropiques se sont intensifiés au début de l'ère industrielle, la courbe de Keeling en témoigne. La concentration est passée de 280 ppm au début de l'ère industrielle à plus de 410 ppm aujourd'hui, soit une augmentation de la concentration du CO₂ de 46%.

Il faut attendre les années 80, lorsque la courbe de température moyenne de la planète s'infléchit fortement, pour que les recherches à ce sujet reprennent. La théorie du réchauffement global de la planète devient une vraie préoccupation : la presse et les ONG se mobilisent, le réchauffement climatique devient une question vive. A la fin des années 80, la théorie de l'effet de serre est acceptée et le GIEC (IPCC) est créé à l'initiative des Nations Unies et de l'Organisation Météorologique Mondiale.

Chacun par ses « *propres moyens* » peut contribuer à la diminution des GES, nous ne pouvons pas tous réduire à la même échelle nos émissions de GES. Un citoyen ordinaire pourrait, par exemple, essayer de consommer de la nourriture qui provient de sources locales afin de réduire le coût carbone du transport de la nourriture qui provient de pays toujours plus lointains, il

pourrait aussi essayer de construire son habitation avec des matériaux plus durables. Les firmes multinationales peuvent à elles seules diminuer drastiquement les émissions carbonées d'origine anthropique, elles ont des moyens financiers, humains et matériels pour mettre en œuvre des stratégies afin de diminuer leurs émissions de GES.

2.1.2. L'anthropocène : entre débat scientifique et politique sur l'introduction d'une nouvelle période géologique avec le franchissement des frontières planétaires

Face à l'importance du forçage anthropique, un concept fut popularisé par le prix Nobel de chimie Paul Crutzen (2002), le concept d'anthropocène (*cène pour « nouveau », anthropos pour « humain »*). Afin de poursuivre la popularisation du concept, le prix Nobel poursuit ses recherches et publie un autre article avec des chercheurs de renom, cinq années après la parution du premier article relatif à l'anthropocène (Steffen et al., 2007).

Ce concept désigne la période pendant laquelle les activités anthropiques ont commencé à laisser des traces, parfois irréversibles, sur l'ensemble du globe. Ce terme a, par la suite, beaucoup été utilisé dans la littérature scientifique (Brondizio et al., 2016; Keys et al., 2019; Klein, 2015; Sarrazin & Lecomte, 2016; Zalasiewicz et al., 2008). Il interroge sur sa portée dans d'autres disciplines telles que la géographie (Castree 2014a, 2014b, 2014c, 2014d), la comptabilité (Bebbington et al., 2019a; Feger & Mermet, 2017), la finance (Galaz et al., 2018) ou les sciences économiques et sociales (Clark & Gunaratnam, 2017; Clark & Yusoff, 2017; Olsson et al., 2017).

Les scientifiques soulignent également que les augmentations d'émissions de GES sont le fait de seulement 25% de la population mondiale, alors que les pays les plus pauvres n'ont contribué que d'environ 1% à l'émission de CO₂ depuis le début de l'ère industrielle (Steffen, Grinevald, et al. 2011), p.853) ce qui nous laisse envisager son impact sur les équilibres fondamentaux de la Terre.

L'anthropocène ne fait cependant pas l'unanimité dans la communauté scientifique (Ergene et al., 2018; Hoffman & Jennings, 2015; Jennings & Hoffman, 2019; Malm & Hornborg, 2014; Wright et al., 2018), ses défenseurs voudraient par cette appellation définir une nouvelle ère géologique à la place de l'holocène qui serait le fruit de l'activité humaine (Corlett, 2015; Lewis & Maslin, 2015; Ruddiman, 2013; Steffen, Grinevald, et al., 2011; Steffen, Persson, et al., 2011). Cependant pour créer une nouvelle ère géologique il faut respecter un certain nombre de critères dont la subdivision de l'échelle des temps géologiques, un des éléments majeurs de

cette science. Mais ici, il est question d'une activité datant d'une centaine d'années alors que les ères géologiques sont normalement datées, pour les plus courtes, de 65 millions d'années. Les échelles de temps sont donc complètement différentes.

Pour que les communautés internationales utilisent les mêmes repères, l'Union Internationale des Sciences Géologiques (IUGS) établit des standards à partir de critères précis : critères géologiques, physicochimiques ou même des critères attachés à la biodiversité. Les critères privilégiés sont globaux, mais le problème réside dans le fait que les modifications sont progressives.

« La période anthropocène est définie comme due à l'homme, elle s'inscrit dans l'histoire de l'humanité, elle a sa place dans le calendrier de l'histoire humaine. Pourquoi vouloir en faire une période géologique ? » écrit Patrick De Wever, Professeur au Muséum national d'histoire naturelle de Paris dans le journal Le Monde le 14 septembre 2016²¹.

Des expressions alternatives pour décrire « l'anthropocène » ont également été suggérées par la communauté scientifique. Baskin (2015) ou Haraway (2015) proposent à ce titre des concepts comme « Capitalocene » ou « Econocene ». Sur le site internet de « An antropocene journey »²², Revkin (2016) énonce d'autres concepts comme le Plasticène (une référence aux plastiques polluants) afin de caractériser cette nouvelle époque. Ce concept, bien qu'il reçoive des appellations différentes, met en évidence une seule et même idée, celle que nous sommes à l'aube d'une nouvelle époque créée par les actions de l'homme. L'anthropocène implique que l'humanité habite désormais un « système planétaire social-environnemental étroitement imbriqué » (Donges et al., 2017).

À la suite du 34ème congrès international de géologie, à travers la 4ème conférence « l'anthropocène et la destruction (de l'image) du globe » le sociologue Bruno Latour s'est interrogé sur la question de l'anthropocène (Latour, 2014). *« Pour la première fois de la géohistoire, on allait déclarer solennellement que la force la plus importante qui façonne la terre, c'est celle de l'humanité prise en bloc et d'un seul tenant »* (Latour 2015, p148). L'homme, par ses activités, façonne son environnement au point qu'il influence le climat en accentuant l'effet de serre et devient un moteur du changement climatique (J. Rockström et al., 2009). Durant la période géologique de l'Holocène, qui a débuté il y a 10 000 ans, la Terre était stable, cela signifie que *« la Terre devient sensible à notre action et nous, les humains, devenons quelque*

²¹ https://www.lemonde.fr/sciences/article/2016/09/12/anthropocene-sujet-geologique-ou-societal_4996574_1650684.html

²² <https://www.anthropocenemagazine.org/anthropocenejourney/>

peu géologie » (Latour, 2015, p149). Les actions de l'homme se perçoivent même dans la roche : la modification par les barrages de la sédimentation des fleuves, les changements de l'acidité des océans, les ruines composites de vastes infrastructures qui ne ressemblent à rien de ce qui précède, les variations dans le cycle de l'azote et la disparition des espèces vivante que certains scientifiques appellent la « *sixième extinction* »²³. La célèbre revue scientifique Nature a même fait de sa couverture en 2015 sur l'Anthropocène.

Figure 11. Anthropocène (Nature 2015)



Cette image, quelque peu symbolique, nous montre l'anthropisation de la nature par l'homme. On aperçoit sur un corps des sortes de scarifications qui se seraient constituées des différentes avancées de l'homme à travers le temps, jusqu'à la création de l'arme la plus destructrice jamais conçue, la bombe atomique ; celle-ci pourrait à elle seule raser toute la planète Terre, ce qui a été une crainte durant la guerre froide entre les Etats-Unis et l'ex-Union soviétique.

Cependant parler de l'origine anthropique du réchauffement climatique global n'a aucun sens car toutes les nations ne sont pas concernées ; les populations amazoniennes ou les tribus africaines ne participent pas aux activités industrielles responsables. Cependant, les implications scientifiques, socio-économiques ou politiques sont complexes, l'anthropocène

²³ Jan Zalasiewicz et al « when did the antropocene begin ?” 2015

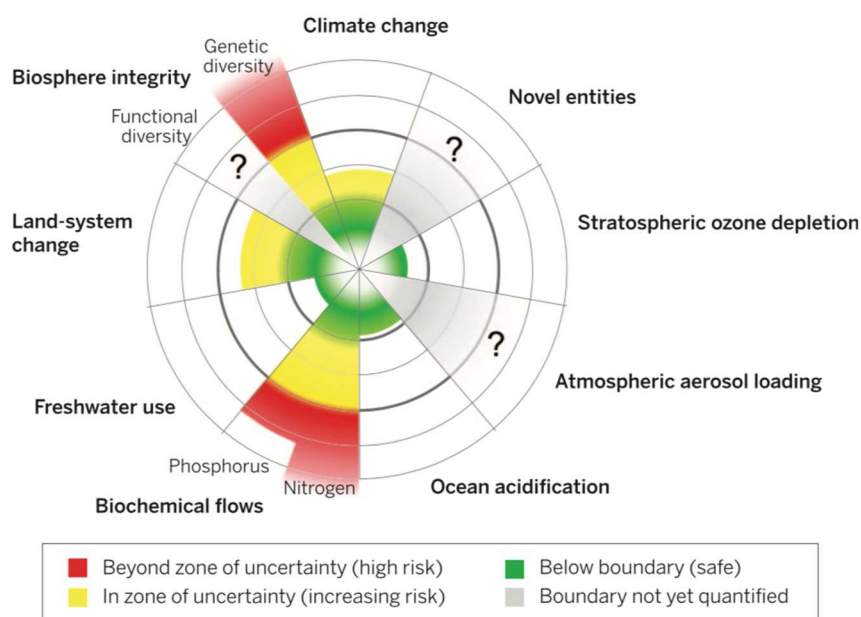
creuse les inégalités : les pays industrialisés, principaux responsables des émissions de GES, sont aussi les moins affectés par les impacts du réchauffement global.

En créant une nouvelle période géologique, les scientifiques ont démontré que le réchauffement climatique était majoritairement d'origine anthropique. L'homme se doit donc d'agir et, les entreprises, responsables pour la plus grande partie de ces émissions de GES, doivent mettre en place des solutions afin de lutter contre le réchauffement. L'une des théories plus récentes pour démontrer que l'homme a franchi certaines limites de la planète est celle des frontières planétaires.

Les frontières planétaires (Antonini & Larrinaga, 2017) , aussi appelées les limites planétaires, sont au nombre de neuf : changement climatique, acidification des océans par l'absorption du CO₂, érosion de la biodiversité, changements dans l'occupation des sols avec la déforestation et l'urbanisation, consommation d'eau douce, modification des cycles de l'azote et du phosphore, charge atmosphérique des aérosols pouvant modifier le régime des pluies, destruction de l'ozone atmosphérique, et enfin diverses pollutions, nucléaires, plastiques et chimiques. Ces neuf frontières sont liées les unes aux autres. La destruction d'une forêt primaire, par exemple, entraîne non seulement la disparition d'espèces (Dirzo et al., 2014) et mais aussi la disparition d'un puit de carbone, donc un dérèglement du climat et l'acidification des océans. Parmi ces neuf frontières, les scientifiques ont montré que le climat et la biodiversité doivent être particulièrement pris en compte, les dépasser pourrait mener le système terrestre dans un nouvel état où la vie humaine ne serait peut-être plus propice.

Parmi l'évolution de ces frontières, un point positif se dégage : la dégradation de la couche d'ozone ne s'est pas accentuée récemment grâce à l'interdiction de certains produits refroidissants.

Figure 12. Les 9 frontières planétaires



Source : Steffen, Richardson, et al. (2015)

L'une des grandes problématiques est également d'arbitrer entre besoins humains et préservation de la planète. Il est parfois difficile de demander aux populations de ne pas raser une forêt pour préserver la planète alors que ces populations peuvent avoir besoin de cet espace pour mettre en place des terres agricoles et se nourrir. Il faut donc penser le développement humain dans les limites de ce que la planète peut offrir.

Selon Bebbington et al. (2019), la recherche en comptabilité et les fondements conceptuels (y compris la responsabilité et la gérance) restent au cœur de l'engagement de la comptabilité dans les études sur l'anthropocène car elle peut participer à lutter contre le changement climatique.

2.2. La comptabilité du changement climatique ou reporting climat : de sa conception à son intégration à la comptabilité financière

La comptabilité du changement climatique est un objet d'étude récent (Gulluscio et al., 2020). Elle a débuté à la fin du XXe siècle contrairement la comptabilité financière qui existe depuis l'époque d'époque de la Mésopotamie (4200-3100 av. J.-C). Malgré cet écart dans le temps, les lecteurs aujourd'hui demandent une meilleure visibilité, crédibilité et comparabilité de ces reporting. Si, à sa création, le reporting climat était élaboré sur un document séparé de la comptabilité, il est demandé aujourd'hui de le connecter au reste de la comptabilité voire de l'intégrer à la comptabilité financière. Nous verrons dans un premier temps l'évolution de ce

reporting climat depuis la fin du XXe siècle, nous poursuivrons par l'étude de son intégration à la comptabilité financière.

Nous situons tout d'abord la comptabilité carbone et le reporting climat dans le champ de la comptabilité environnementale et sociale. Nous constatons dans la littérature que les premières comptabilisations étaient plutôt tournées autour du carbone et ce sont ensuite étendues à une comptabilité plus large celle de la comptabilité du changement climatique.

2.2.1. La comptabilité carbone : une première tentative d'internaliser la pollution au sein des organisations

La volonté d'internaliser les externalités négatives est déjà présente dans la pensée managériale et économique depuis le début du XXe siècle (Pigou, 1920). Certains ont proposé des solutions comme la création de marchés pour régler les différends autour de l'usage de ce bien commun qu'est l'air (Hardin, 1968).

Cette comptabilisation de l'air dans les organisations s'est réalisée à travers les marchés carbone. Ces derniers sont désormais en pleine expansion (Institute for Climate Economics, 2019) et leur existence ne semble pas être compromise malgré certaines critiques (Andrew et al., 2010; Andrew & Cortese, 2013). Avec le green deal européen, la tonne de carbone a dépassé 30 euros, c'est-à-dire à un prix réellement incitatif pour décarboner les industries. Les émissions de GES ainsi que les quotas établis peuvent donc constituer un moyen de mesurer la performance d'une organisation en termes de réduction de ses émissions. Cela peut s'observer autant dans le *reporting* financier par l'inscription des quotas, que dans le *reporting* extra-financier par l'inscription des GES. Une bonne gouvernance et la qualité de l'information carbone sont donc primordiales pour les organisations (Antheaume, 2013; Depoers, 2010).

La communauté scientifique internationale confirme l'origine anthropique du changement climatique seulement depuis la dernière décennie (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013). Avant même l'émergence d'une comptabilisation de la pollution au sein des organisations, un long travail de sensibilisation des communautés managériales et économiques a été entrepris (Gray et al., 1987; Gray, 2010).

La communauté comptable évoque le concept de « comptabilité carbone » pour caractériser cette comptabilisation de la pollution au sein des organisations. A travers une revue de la littérature, Stechemesser and Guenther (2012) ont défini la comptabilité carbone comme « *la reconnaissance, l'évaluation non monétaire et monétaire et le suivi des émissions de gaz à effet*

de serre à tous les niveaux de la chaîne de valeur et la reconnaissance, l'évaluation et le suivi des effets de ces émissions sur le cycle du carbone des écosystèmes ».

Ascui (2014) analyse l'inscription de la comptabilité carbone au sein de la comptabilité sociale et environnementale. Il identifie quatre groupes de recherche. Le premier groupe participe aux discussions critiques, philosophiques ou normatives sur la comptabilité carbone (Bebbington & Larrinaga-González, 2008; Hopwood, 2009; MacKenzie, 2009). Le deuxième s'intéresse à la comptabilité de gestion du carbone, ou de l'application des techniques de comptabilité de gestion environnementale (EMA) au carbone (Engels, 2009), tous ayant une portée empirique, bien que certains envisagent une portée normative. Le troisième groupe analyse la divulgation et la déclaration du carbone, souvent dans le cadre de la théorie de la légitimité (Cooper & Pearce, 2011; Kolk et al., 2008; Rankin et al., 2011). Enfin le dernier groupe s'intéresse à la comptabilité financière et la déclaration des quotas ou des permis dans le cadre des programmes d'échange de droits d'émission, ce qu'Ascui appelle « comptabilité financière du carbone²⁴ » (Cook, 2009; Mete et al., 2010; Moore, 2011). Ces articles sont principalement de nature critique, philosophique ou normative. Ascui (2014) présente également un article portant sur l'enseignement de la comptabilité carbone (de Aguiar & Fearfull, 2010).

La comptabilité carbone constitue donc un champ d'études qui est désormais largement exploré et traversé de débats notamment sur les marchés carbone et l'idéologie néo-libérale sous-jacente de la marchandisation de l'air (Andrew et al., 2010; Andrew & Cortese, 2013). Certains auteurs, dont le prix Nobel d'économie Joseph Stiglitz, se sont interrogés sur l'efficacité de ces marchés carbone notamment par rapport au faible coût du carbone. Celui-ci était jusqu'en 2018 inférieur à 8 euros/tonne alors que les économistes préconisent un prix d'un minimum d'une vingtaine d'euros pour être réellement incitatifs en faveur de pratiques sobres en carbone (Stiglitz & Stern, 2017). Quant aux quotas comptabilisés par les entreprises lorsqu'elles achètent et vendent du carbone, certains soulignent la forte hétérogénéité des pratiques comptables et donc la faible comparabilité des firmes concernées (Garcia-Torea et al., 2022; Giner, 2014; Giordano-Spring & Rivière-Giordano, 2018; Ratnatunga & Balachandran, 2009). Ces divergences réglementaires, après l'abandon de l'IFRIC3 en 2004 relative aux quotas GES, s'expliquent en partie par des facteurs sociologiques, politiques et historiques entre les pays concernés.

²⁴ carbon financial accounting

La comptabilité carbone renvoie dans le même temps à une comptabilisation physique des GES dont cadre de reporting est également sujet à débats. L'outil le plus répandu sur le plan international pour comptabiliser les émissions de GES est le GHG protocole (Green, 2010). Cependant, alors qu'il existe des initiatives publiques comme le Bilan Carbone® de l'ADEME, sa création est financée par des ONG privées. Le Breton and Aggeri (2019) avancent que de telles initiatives publiques sont susceptibles de produire des instruments de mesure plus indépendants des intérêts des firmes multinationales et plus inclusifs pour les plus petites entreprises.

Plus récemment, d'autres auteurs s'interrogent sur l'avenir de la comptabilité carbone. Même si les entreprises présentent des efforts de comptabilisation des GES dans leur *reporting*, la qualité de la déclaration des GES est encore insuffisante (Gibassier et al., 2020). Pitrakkos and Maroun (2019) affirment que la faible qualité des déclarations est due au fait que beaucoup d'initiatives volontaires ont des objectifs divergents sans cadre universellement adopté. Faria and Labutong (2019) apportent une contribution interdisciplinaire au débat sur la comptabilisation du carbone en comparant quatre méthodes scientifiques différentes pour fixer des objectifs de réduction des gaz à effet de serre. Ils concluent que les entreprises devraient envisager des simulations bien en deçà des objectifs de 2°C à l'horizon 2050 et encouragent les décideurs politiques à relayer les objectifs scientifiques dans leurs politiques d'émissions de GES.

Cette comptabilité carbone a donc dans un premier temps retranscrit les informations liées au GES dans le reporting à travers sa comptabilisation physique et sa comptabilisation financière sans forcément chercher à être complètement intégrées au reporting financier et sans intégrer toutes les dimensions liées au changement climatique.

2.2.2. La comptabilité du changement climatique : une comptabilisation plus large de l'impact des organisations sur le climat

La comptabilité carbone s'intègre dans un champ de recherche plus large et émergent celui de la comptabilité du changement climatique (Atkins et al., 2015; Ben-Amar & McIlkenny, 2015a; Hahn et al., 2015; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016) ou encore « reporting climat » (AMF, 2020; Gulluscio et al., 2020). Dans la présente recherche, nous définissons le *reporting* climat comme une description par les entités déclarantes, dans les rapports annuels, des modalités de prise en compte de leur contribution à la lutte contre le réchauffement climatique, « *en expliquant notamment comment elles prennent en compte leur exposition aux risques climatiques et leur contribution à la transition énergétique et écologique, à l'aide de différents*

indicateurs tels que le carbone émis, l'investissement dans la conversion de l'outil productif, la stratégie, la gouvernance » (Zattara-Gros, 2018).

Dans cette thèse, nous considérons que le reporting climat est le niveau le plus élevé d'informations environnementales regroupant à la fois l'impact de l'entreprise sur l'environnement, l'impact de l'environnement sur l'entreprise, la performance de l'entreprise pour diminuer son impact sur le climat et toutes les politiques liées à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique (Union européenne, 2020). À la lecture du reporting climat, l'utilisateur doit comprendre comment l'organisation concernée prend en compte le changement climatique et comment elle participe à sa lutte selon les objectifs fixés par les scientifiques (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021) et par les accords internationaux sur le climat (United Nations, 2015).

Le contenu d'un tel reporting reste un sujet d'exploration, oscillant entre une vision réduite des émissions carbone ou plus largement à des informations qualitatives sur les stratégies de lutte contre le changement climatique. Ainsi, la comptabilité carbone pourrait se limiter aux émissions de la substance en question alors que la comptabilisation du changement climatique inclurait également des émissions de GES indirectes telles que les émissions concernant le scope 3 selon le référentiel GHG protocol (Schaltegger & Csutora, 2012). Pour Ngwakwe (2012), la comptabilité du changement climatique concerne la comptabilisation des émissions, l'empreinte GES, la capture et le stockage du carbone et les calculs de séquestration. Elle s'appuie également sur les notions de politique d'adaptation et d'atténuation au changement climatique.

La comptabilité carbone apparaît donc comme une composante de la comptabilité du changement climatique, mais cette dernière inclut également d'autres éléments ayant un impact sur le climat. Dès son origine, cette comptabilité carbone n'est pas exempte de critiques. Pour les uns, elle ne démontre pas sa capacité à être articulée avec la planification stratégique et opérationnelle de la firme (Gulluscio et al., 2020). Pour les autres, elle constitue en elle-même une tentative de monétiser la nature, ce qui n'apparaît pas souhaitable (Lehman, 1996; Martineau & Lafontaine, 2019).

Outre la production des données et la publication de telles informations, la question se pose de la capacité des utilisateurs potentiels, investisseurs ou public élargi, à lire ces informations et les intégrer dans leurs prises de décisions au sujet de la firme. Les possibilités de discours divergents selon les canaux de diffusion ont été déjà relevées dans la littérature (Depoers et al., 2016; Jerome, 2013). L'un des enjeux de ce reporting climat est, par conséquent, de ne pas

constituer un discours déconnecté des leviers de la performance économique de la firme. Dans cet objectif, différents référentiels sont en cours d'élaboration ou de stabilisation.

Les référentiels existants en la matière divergent sur le contenu et le périmètre des informations que doit apporter l'organisation, notamment sur la portée des impacts de son activité. L'étude de la matérialité permet de délimiter les éléments souhaités dans les rapports et cela participe également à l'étude la connectivité.

Le reporting climat est donc un reporting encore en construction qui doit encore définir ses limites, mais qui doit également s'intégrer davantage au reporting financier. Cette intégration n'est pas uniquement souhaitée pour satisfaire les actionnaires ou les investisseurs, mais elle est nécessaire pour l'ensemble des parties prenantes pour créer un reporting plus lisible et comparable.

2.2.3. Le reporting intégré : la connexion du reporting financier et extra-financier

Depuis les premiers travaux consacrés au reporting intégré (Eccles & Krzus, 2010), des auteurs se sont intéressés à sa différence avec le reporting traditionnel (J. C. Jensen & Berg, 2012).

Selon l'IIRC (Integrated reporting IR, 2020; International Integrated Reporting Council (IIRC), 2013), les rapports intégrés (RI) se définissent comme « *une communication consensuelle sur la manière dont la stratégie, la gouvernance, les performances et les perspectives d'une organisation, dans le contexte de son environnement externe, conduisent à la création de valeur à court, moyen et long terme* »²⁵. Par cette définition, l'IIRC énonce que cette création de valeur est destinée à l'organisation elle-même, elle permet de dégager des rendements financiers pour les fournisseurs de capitaux financiers et pour les autres parties prenantes. Cette création de valeur permet ainsi d'augmenter différents types de capitaux selon l'IIRC : les capitaux financiers, manufacturiers, intellectuels, humains, sociaux et naturels (Integrated reporting IR, 2020).

Afin de réaliser ce reporting intégrant à la fois des informations financières et des informations environnementales et sociales, il faut établir une connexion des informations et donc des reporting financier et extra-financier.

Dans le contexte du rapport intégré, le concept de connectivité est défini comme suit : " *un rapport intégré doit montrer, en tant qu'histoire complète de création de valeur, la*

²⁵ "a concise communication about how an organization's strategy, governance, performance and prospects, in the context of its external environment, lead to the creation of value over the short, medium and long term"

combinaison, l'interrelation et les dépendances entre les composants qui sont importants pour la capacité de l'organisation à créer de la valeur au fil du temps " (World Intellectual Capital Initiative, 2013). La connectivité s'améliore lorsqu'un rapport intégré suit une structure logique, adopte une forme de communication appropriée et claire et utilise des outils de navigation permettant de relier les sections et de faire des références croisées (IIRC, 2013).

La connectivité peut s'aborder de multiples façons : celle de la connectivité des capitaux comme dans l'étude de Grassmann, Fuhrmann, and Guenther (2019) ou dans d'autres dimensions de la connectivité. Le principe directeur de la connectivité de l'information fait référence à la connectivité des éléments de contenu d'un rapport intégré, de la référence temporelle des informations fournies, des informations monétaires et non monétaires, des informations quantitatives et qualitatives, des informations internes et externes et encore des informations contenues dans le rapport intégré et dans d'autres publications de l'entreprise (Grassmann et al., 2019).

Avec la croissance des formes non financières de divulgation et la recherche d'une comparabilité accrue des rapports (Adams, 2015; C. Beck et al., 2017), il apparaît une nécessité d'intégrer les informations financières et non financières et de fournir une image globale et complète des activités des entreprises (C. Beck et al., 2017). En remédiant aux « liens manquants et au manque de connectivité des rapports précédents », un rapport intégré permet aux organisations d'intégrer les informations financières et non financières dans un document unique (C. Beck et al., 2017).

Eleonora Masiero et al. (2020) synthétisent ce lien entre la connectivité les rapports intégrés en soulignant le fait que l'objectif est de créer de la valeur pour un ensemble de parties prenantes et pas uniquement pour les actionnaires à travers l'accroissement de capitaux autres que financiers notamment le capital naturel et social.

La connectivité des rapports intégrés englobe également des enjeux théoriques sous-jacents. La théorie des parties prenantes, la théorie de la réduction des asymétries d'informations, la stratégie de gestion des impressions théorie de la divulgation volontaire et la théorie du signal peuvent être évoquées.

La théorie des parties prenantes et de l'agence (Hill, C. W., & Jones, 1992) joue un rôle central dans la recherche sur les RI (Frías-Aceituno et al., 2013; Frias-Aceituno et al., 2013; Gianfelici et al., 2018). Cette théorie postule que les informations divulguées dans les rapports intégrés devraient diminuer les asymétries d'information et atténuer les conflits d'intérêts entre les

dirigeants et les différents groupes de parties prenantes (Eccles & Krzus, 2015). Afin de mener des procédures de RI efficaces, les entreprises ont besoin de systèmes de gouvernance d'entreprise (GE) internes et externes appropriés. Ainsi, différents mécanismes internes de GE, tels que la composition du conseil d'administration et de ses comités, devraient réduire les coûts d'agence (M. C. Jensen & Meckling, 1976) et augmenter la probabilité de compiler un rapport intégré de haute qualité. Néanmoins, compte tenu de sa nature narrative et de l'absence de lignes directrices spécifiques, des recherches antérieures ont montré que la préparation d'un rapport intégré est caractérisée par la discrétion managériale (Beattie, 2014; Higgins et al., 2014; Lai et al., 2018), ce qui ouvre la voie à l'écoblanchiment (greenwashing) des entreprises et à la gestion des impressions.

La possibilité que le RI fasse partie d'une stratégie de gestion des impressions qui masque des pratiques commerciales non durables ne peut être exclue (Ahmed Haji & Anifowose, 2016; du Toit, 2017) tandis que les défis pratiques de l'internalisation et de l'application du cadre IIRC ne devraient pas être négligés (Dumay et al., 2017). Le reporting intégré devient un élément du mécanisme de gestion des impressions qui, paradoxalement, contribue à la légitimité (Suchman, 1995) de pratiques commerciales non durables et à l'échec à atteindre les objectifs de développement durable (Flower, 2015; Thomson, 2015). Les entreprises continuent d'utiliser des techniques de gestion des impressions pour « exagérer les résultats positifs tout en minimisant, voire en ignorant, les comparaisons et les tendances négatives » (Haji & Hossain, 2016). Cette absence conduit à une hétérogénéité des rapports et entraîne un risque d'écoblanchiment managérial et de gestion des impressions (Haji & Hossain, 2016; Rivera-Arrubla et al., 2017).

La théorie de la divulgation volontaire montre que la divulgation de toute information importante sur la création de valeur de manière crédible et comparable réduit les asymétries d'information entre les gestionnaires et les utilisateurs des rapports (Botosan, 2006; Verrecchia, 2001). Une réduction des asymétries d'information semble souhaitable pour que les décisions de divulgation discrétionnaire évitent tout désavantage de sélection adverse en signalant une performance supérieure (Akerlof, 1970). Sur la base de ce raisonnement, les dirigeants sont incités à divulguer toute information qui révèle des caractéristiques positives de l'entreprise, ce qui entraîne une augmentation de l'évaluation de l'entreprise par les utilisateurs du rapport. En revanche, les caractéristiques négatives de l'entreprise peuvent être intentionnellement cachées pour éviter les réactions négatives (Akerlof, 1970). Les participants rationnels au marché

considéreront l'absence de divulgation comme un signe d'informations et de résultats défavorables (Verrecchia, 2001).

La théorie du signal s'intéresse fondamentalement à la réduction de l'asymétrie d'information entre deux parties (Spence, 2002). Au cœur de la théorie de la signalisation se trouvent les signaleurs ; les initiés tels que les cadres ou les managers qui obtiennent des informations sur un individu (Spence, 1973), un produit (Kirmani et Rao, 2000) ou une organisation, qui ne sont pas disponibles pour des personnes extérieures telles que des investisseurs ou des clients (Connelly et al., 2011). Selon la théorie du signal, la divulgation volontaire est un signal transmis au marché afin de réduire les asymétries d'information, d'optimiser les coûts de financement et d'augmenter la valeur de l'entreprise (Baiman & Verrecchia, 1996). L'affirmation selon laquelle les communications agissent comme des signaux de marché trouve ses racines dans des recherches antérieures sur la finance et la comptabilité. La divulgation discrétionnaire, au-delà des obligations réglementaires, a été considérée comme un atout pour les entreprises signalant la qualité de leurs actions dans le but d'influencer les prix du marché (Zerbini, 2017). Les externalités induites par l'activité commerciale peuvent être positives ou négatives dans le sens où elles peuvent augmenter ou réduire la valeur incarnée dans les capitaux (y compris le capital naturel), et ainsi augmenter ou réduire la valeur créée pour l'organisation (Villalonga, 2004). Par conséquent, les fournisseurs du capital financier ont besoin d'informations sur les externalités matérielles pour évaluer leurs effets et allouer les ressources en conséquence (Beattie & Smith, 2013).

Après avoir présenté la connectivité du reporting climat, dans la section suivante il va être présenté une revue de la littérature de la finance verte. Cette dernière est entièrement liée au reporting climat car les investisseurs et les actionnaires, n'étant pas toujours dans l'entreprise, en ont besoin pour connaître les activités de cette entreprise.

2.3. Une littérature connexe au reporting climat : La finance « verte » ou « environnemental », le nouvel espoir d'une transformation de l'économie

Dans cette section, plusieurs sous-sections seront abordées afin de montrer le lien entre la finance qualifiée de « verte » et le reporting climat. Tout d'abord, la finance verte sera définie ainsi que les objectifs qui lui sont associés. Il sera ensuite présenté la communauté financière. Cela sera poursuivi par les critères ESG utilisés dans la finance verte ainsi que le rôle du reporting climat dans ce dernier. Enfin, il sera abordé la performance des investissements socialement responsables.

2.3.1. La finance verte : définitions et objectifs

La finance est l'ensemble des professions qui ont pour objet la monnaie, l'argent et ses moyens représentatifs, notamment les valeurs mobilières : autrement dit le monde de la finance. Le monde la finance est composé d'une multitude d'acteurs qui peuvent commanditer des activités. Pour être plus précis, nous citerons parmi ces acteurs (institutions) non seulement les gouvernements qui peuvent financer des projets à faible intensité carbone à travers des subventions ou diverses aides, mais aussi les banques privées (banques commerciales, fonds d'investissement), les banques publiques (Banque publique d'investissement (BPI), les fonds souverains (fonds souverain Norvégien²⁶, fonds souverain du Qatar²⁷), les banques centrales (par le biais du quantitative easing²⁸) ou encore les marchés financiers (ménages, entreprises, investisseurs institutionnels) et les fonds internationaux (fonds d'aide au développement).

Toutes ces institutions peuvent participer au financement de la décarbonisation de la société et orienter leurs fonds vers des activités sobres en carbone. Dans la littérature nous observons que de nombreux auteurs tels que Linnenluecke, Smith, and McKnight (2016) s'intéressent à la finance environnementale.

La finance « verte » ou « environnementale », est un domaine de recherche interdisciplinaire émergeant et en pleine croissance qui s'intéresse aux implications financières du changement environnemental pour les industries et les entreprises et à la nécessité de passer à une économie durable où l'humanité vit à l'intérieur des limites de notre système terrestre (Linnenluecke et al., 2016).

Dans une revue de littérature sur la finance environnementale. Linnenluecke et al. (2016) montrent comment ce champ est lié au cadre des frontières planétaires (Steffen, Richardson, et al., 2015). Ils présentent également les opportunités d'une nouvelle « révolution technologique propre » dans des nouveaux domaines prometteurs. Ils s'intéressent aux impacts réglementaires de lutte contre le réchauffement climatique afin d'opter pour les mesures les plus efficaces pour stabiliser et réduire les impacts environnementaux, ainsi qu'aux moyens d'encourager les

²⁶ **Fond souverain Norvégien** : Government Pension Fund-Global

²⁷ **Fond souverain du Qatar** : Qatar Investment Authority

²⁸ *Quantitative easing* est un terme anglais qui signifie « assouplissement quantitatif » et désigne un instrument particulier de politique monétaire dont disposent les Banques centrales pour influencer le coût du crédit et agir ainsi sur l'inflation et la croissance (source : banque de France).

investissements dans de nouvelles technologies et solutions telles que les infrastructures d'énergie propre. Nous pouvons citer l'exemple de l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique grâce à la signature du Protocole de Montréal²⁹, en interdisant la production l'utilisation des composés halogénés dans certaines industries (Linnenluecke et al., 2016). Dans un autre volet de recherche, des auteurs s'intéressent à la dépréciation d'actifs en examinant l'incidence de la violation des conditions aux limites de la planète sur les actifs de l'entreprise, c'est-à-dire l'impact qu'aurait le dérèglement climatique (intensification des tornades et cyclones) sur les différents actifs des entreprises. Dans un troisième volet de recherche, les auteurs s'intéressent à la nécessité de s'adapter aux changements environnementaux. Par exemple, l'adaptation des entreprises consisterait à gérer les risques afin de minimiser les impacts physiques des changements environnementaux (impacts du changement climatique, pénurie d'eau, risque accru de sécheresse et d'inondations). Cette adaptation doit également se traduire par de nouveaux développements technologiques tels que l'utilisation d'énergies propres. Dans un quatrième volet de recherche, les auteurs étudient l'impact de la volatilité des cours sur les marchés boursiers, ainsi que les risques systémiques³⁰ pour les secteurs vulnérables. Enfin ils examinent comment se déroulerait la révolution des technologies propres au fil du temps, si de nouvelles technologies nous amenaient à définir un nouveau cycle de Kondratiev selon l'approche de (Kuznets, 1940). Un cycle de Kondratiev est un cycle d'expansion d'environ 20 ans suivi d'un cycle de dépression d'également 20 ans. Ce cycle caractérise les grandes avancées depuis le début de l'ère industrielle ; parmi elles nous pouvons citer l'invention des premières machines industrielles au début du XIXe siècle qui ont généré un cycle économique de 40-50 ans.

Concernant le financement de la lutte contre le réchauffement climatique, selon Louche et al. (2019), les marchés financiers peuvent clairement devenir un facteur clé du changement vers une économie sobre en carbone. Ces auteurs proposent des logiques alternatives pouvant servir de point de départ au développement d'une théorie du changement plus étendue. Ils proposent de passer d'une finance où les décisions sont prises pour obtenir des résultats à court terme à une finance à « long terme ». Ils proposent également d'interconnecter les systèmes, c'est-à-dire de rétablir le lien entre la société et les marchés des capitaux plutôt que de penser que les

²⁹ **Protocole de Montréal** : l'objectif est de remédier au trou dans la couche d'ozone, qui a conduit à la mise en œuvre de mesures visant à éliminer progressivement les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

³⁰ **Le risque systémique** est le risque qu'un événement particulier entraîne par réactions en chaîne des effets négatifs considérables sur l'ensemble du système pouvant occasionner une crise générale de son fonctionnement.

marchés de capitaux sont isolés de la société. Ils recommandent de passer d'une nouvelle logique de détermination du prix du risque, en internalisant les externalités négatives (taxes carbone ou marché carbone) et en diminuant la prime de risque pour les pays et entreprises sobres en carbone. Ces auteurs suggèrent enfin de s'engager dans une logique de « propriété active » des actionnaires afin qu'ils expriment leurs mécontentements vis-à-vis des performances Environnementales, Sociales et de Gouvernance (ESG) d'une entreprise.

Espagne et al. (2015) montrent l'importance de trouver des moyens de financement pour lutter contre le changement climatique dans notre société confrontée à plusieurs obstacles comme le prix du carbone unique qui ne tient pas compte des différences de revenus, notamment nord-sud, entre les pays. Ils expliquent également que les marchés, à eux seuls, ne peuvent pas régler la lutte contre le changement climatique car ils ne suivent aucun objectif social et sont créateurs de crise comme en 2007-2008. L'État a clairement un rôle à jouer car il « *choisit un futur possible et façonne littéralement les institutions (y compris de marché, mais pas seulement) qui permettront de le rendre autoentretenu. Ainsi, la valeur précède le prix, qui n'est que le résultat, éventuellement transcrit par les marchés, de choix sociétaux faits au niveau de la collectivité.* » (Espagne et al., 2015a). L'environnement devient progressivement une préoccupation des États mais il n'est pas encore une priorité car toute l'activité économique n'est pas régie en fonction de l'environnement.

Hunt and Weber (2019) montrent que le désinvestissement ne contribuera à l'atténuation du changement climatique si et seulement si, après opération, l'empreinte carbone du portefeuille diminue drastiquement. Ils concluent que les investissements dans les énergies fossiles sont menacés en raison des risques liés au changement climatique. Selon le GIEC, nous ne devons pas brûler plus de 20% des réserves de combustibles fossiles (pétrole) pour pouvoir atténuer le changement climatique (Meinshausen et al., 2009). Suite aux déclarations scientifiques, un bon nombre d'investisseurs institutionnels, comme le fonds souverain norvégien (Gjessing & Syse, 2007), ont commencé à réduire leurs investissements dans le secteur des combustibles fossiles. Leur objectif est de décarboniser les portefeuilles des activités polluantes pour atteindre l'objectif fixé par le GIEC, c'est-à-dire une augmentation maximale de température de 2°C. D'autres investisseurs s'efforcent d'influencer le secteur des combustibles fossiles afin de réduire leurs émissions de carbone (Gjessing & Syse, 2007), comme nous l'avons évoqué précédemment, en participant aux conseils d'administration.

Concernant la matérialisation financière d'un passage à une finance durable, Stern, N., Calderon (2014) suggèrent à travers *The Global Commission on the Economy and Climate*, qu'il

serait nécessaire d'investir entre 1% et 4% du produit mondial brut (c'est-à-dire le PIB cumulé de tous les pays) pour limiter les émissions de carbone à un niveau où les températures augmentent de moins de 2 °C en moyenne. Des investissements plus importants sont nécessaires dans des infrastructures comme la production d'électricité, les transports, l'industrie et les bâtiments car ce sont les principales sources d'émissions de carbone. Des fonds publics et privés sont aussi nécessaires pour financer une économie à faibles émissions de carbone dans les pays développés et en développement.

2.3.2. Communauté financière et gouvernance

La gouvernance d'entreprise est l'un des moteurs essentiels de leur durabilité. Organiser l'entreprise sous une forme de gouvernance partenariale permet de mieux comprendre les enjeux des différentes parties prenantes et de renforcer sa durabilité. Crifo, Escrig-Olmedo, and Mottis (2018) analysent les relations entre gouvernance d'entreprise (gouvernance actionnariale et partenariale) et développement durable. Ils travaillent notamment sur deux composantes de la structure de gouvernance des entreprises : les conseils d'administration (BoD)³¹ et les responsables des relations avec les investisseurs (IRO)³². Selon ces auteurs, les BoD et les IRO jouent un rôle clé dans la compréhension des interactions entre les marchés financiers et les stratégies des entreprises, et en particulier de leur durabilité. L'objectif de leurs travaux est de mesurer l'indépendance et l'expertise des conseils d'administration, ainsi que les convictions des IRO et analyser la communication en matière de développement durable des entreprises qui en découle. Ils montrent que la durabilité des entreprises est liée positivement aux forces internes et négativement aux forces externes. Les conseils d'administration, forces internes, jouent donc un rôle clé dans la détermination de la performance environnementale et dans la gestion d'une gouvernance durable de l'entreprise. Il conviendrait donc de mieux outiller les administrateurs internes pour traiter les questions de développement durable des entreprises et ainsi jouer un meilleur rôle de leadership dans ce domaine. Parmi les forces externes, le monde financier s'inscrit très récemment dans l'ISR et dans l'intégration des critères ESG même il n'a pas encore adopté une définition commune (Novick, B., Winshel, D., McKinley, J., & Edkins, 2016) ; en effet, sans normes communes, la comparaison des investissements est difficile. Selon ces auteurs, il faut encore améliorer l'intégration de ces

³¹ Board of directors (BoDs) : les conseils administration

³² Investor relations officers (IROs) : les responsables des relations avec les investisseurs

critères dans les décisions financières afin que les investisseurs créent des stratégies proactives de communication sur leurs performances ESG.

Gjessing and Syse (2007), lors de l'analyse du fonds souverain norvégien, constatent que les investisseurs peuvent influencer l'organisation et sa structure pour que celles-ci soient plus durables, par exemple en s'impliquant dans les conseils d'administration et en soumettant des propositions dans la gestion des entreprises détenues. Les auteurs évoquent le concept de propriétaire universel³³. Ce concept s'appuie sur l'engagement des investisseurs en matière de gouvernance pour tenter d'améliorer sa durabilité, mais également pour fournir des informations aux marchés. Ainsi, le fonds tente d'agir directement sur l'entreprise concernée et indirectement sur l'ensemble du marché impacté, les grands investisseurs institutionnels et leur portefeuille d'action. Les propriétaires universels peuvent donc jouer un rôle dans la modification de la gouvernance des entreprises pour que celles-ci soient plus durables.

2.3.3. Critère ESG et rôle du reporting climat dans la finance verte

Bassen et al. (2019) examinent le rôle de l'utilisation des informations portant sur le climat pour des petits investisseurs intégrant des critères ESG. Ils utilisent trois modèles d'étiquettes afin de tester leur influence sur les pratiques d'investissement. Les auteurs montrent que l'étiquetage climatique est efficace, il s'avère être un levier potentiel pour les investissements respectueux du climat. Les auteurs travaillent dans le cadre de la théorie du « nudge » (Thaler et Sunstein, 2008) qui consiste à inciter et à donner un coup de pouce aux décideurs pour qu'ils réalisent les meilleurs choix possibles en s'appuyant sur des informations complémentaires. Le but est de modifier le comportement des individus tout en respectant leur liberté de choix. Ils montrent notamment une certaine hétérogénéité dans l'influence des informations climatiques (reporting climat) selon les différentes conceptions d'étiquettes et, également, selon les caractéristiques cognitives des investisseurs. Ils constatent que les décideurs intuitifs ont tendance à accorder beaucoup plus de poids à la performance environnementale des fonds qu'à leur performance financière, quelle que soit la préférence environnementale du participant ; et, inversement, les décideurs réfléchissants ont tendance à privilégier la performance financière par rapport à la performance environnementale.

Les parties prenantes faisant accroître la demande d'intégrer des critères ESG dans l'activité économique, les systèmes de reporting, les décideurs et les régulateurs peuvent jouer un rôle vital dans l'établissement d'une stratégie à long terme et de l'intégration de ces critères. Selon

³³ Propriétaire universel de la traduction anglaise « Universal owner »

Novick, B., Winshel, D., McKinley, J., & Edkins (2016), les politiciens doivent inciter les entreprises à les standardiser dans un cadre de reporting global cohérent (comme c'est le cas avec les normes internationales).

Busch, Bauer, and Orlitzky (2016) constatent une utilisation plus importante des critères ESG dans les décisions d'investissement sans un grand changement de comportement des organisations vers des pratiques plus durables. Ces auteurs proposent de relever deux principaux défis dans le domaine de l'investissement durable pour surmonter cette situation. Premièrement, les investissements durables doivent être réalisés dans un paradigme de long terme (vision du monde sur du long terme), même si l'on souhaite que l'actif soit rentable. ; deuxièmement, les données ESG doivent devenir plus fiables. Une plus grande transparence des techniques de filtrage appliquées dans les évaluations et les notations de durabilité est nécessaire. Les auteurs relèvent également que *« la principale motivation de certains investisseurs pour intégrer les informations ESG est d'améliorer les rendements et les risques, alors que d'autres ont un motif supplémentaire de contribuer au développement durable. »* (Busch et al., 2016).

Dumas and Louche (2016) énoncent que la communauté financière a encore besoin de développer une plus grande durabilité. Pour arriver à cette conclusion, ils analysent l'évolution de la présentation des rapports divulgués par les entreprises et cherchent à identifier les pratiques en matière d'investissement durable dans la presse financière britannique sur une période de dix-huit ans. Ils montrent que les croyances collectives en matière d'ISR ne concernent qu'une petite communauté ; le monde financier reste toujours en grande majorité sur des pratiques ne tenant pas compte des critères ESG. Il reste donc encore à convaincre le reste de la communauté financière de s'élancer dans cette nouvelle façon de travailler.

Rimmel and Jonäll (2013) montrent que les informations communiquées sur la biodiversité sont variables mais restent globalement assez limitées, y compris des informations provenant d'entreprises exposées à un risque élevé pour la biodiversité

3.3.4. La performance des investissements socialement responsables

Dans un rapport du comité ISR, (Arjaliès et al., 2018) se sont intéressés aux liens entre performance extra-financière et performance financière. Un nouveau champ est en cours de réflexion, celui de la mesure d'impact, il pose la question suivante : *« Quels sont les impacts extra-financiers des investissements réalisés ? »*. Face au développement de l'Investissement Socialement Responsable (ISR), l'objectif est de mieux comprendre les problématiques

auxquelles font face les investisseurs lorsqu'ils souhaitent mesurer l'impact de leurs investissements.

La littérature sur l'analyse de performance des investissements socialement responsables est très riche. À ce titre, Friede, Busch, and Bassen (2015) relèvent plus de 2000 études empiriques et de nombreuses études de synthèse sur le sujet. Ces études n'apportent pas des résultats uniformes. Certaines entreprises présentent des performances similaires à celles d'un investissement classique. Des études plus anciennes montrent que le rendement financier de l'ISR est inférieur aux investissements classiques en raison d'une diminution de l'univers d'opportunité disponible (Markowitz, 1952). D'autres études montrent que les coûts de l'ISR sont plus élevés en raison de la nécessité d'ajouter d'autres indicateurs pour analyser l'opportunité d'investissement, ce qui engendre des coûts de collecte et de traitement supplémentaires (Bessembinder, 2016). Un autre groupe d'étude comme la méta-analyse de Wang, Dou, and Jia (2016), montre que la performance financière est supérieure aux investissements classiques car il y aurait une relation positive entre la RSE et la performance financière des entreprises.

Hunt and Weber (2019) montrent que les normes sociales constituent le deuxième concept théorique expliquant que l'ISR est plus performant que l'investissement classique. La recherche sur l'influence des normes sociales et des valeurs éthiques sur l'ISR montre leur impact sur sa sous-performance ou sa surperformance.

Les stratégies de désinvestissement montrent que la communauté financière semble tenter de se détourner des énergies fossiles. Cependant au regard du nombre d'études portant sur la performance de l'ISR, nous pouvons constater que la communauté financière s'interroge sur l'opportunité financière de réaliser des ISR.

Selon Capelle-Blancard and Monjon (2012), la littérature s'intéresse trop à la question de la performance financière des fonds. Ils rappellent tout d'abord que la raison d'être des fonds ISR est d'aller au-delà des aspects financiers. Ils dénoncent à ce titre qu'il est surprenant que la principale question de la littérature académique soit de savoir si cela va être rentable. Les auteurs montrent, presque à l'unanimité, que la performance financière des fonds ISR n'est pas très différente de celle de leurs pairs classiques. Selon eux, ce résultat empirique est largement attendu. Selon ces auteurs, il est nécessaire de poursuivre les recherches sur des bases conceptuelles et théoriques, en particulier les aspirations des investisseurs ISR, la relation entre la ISR et l'évaluation des performances extra-financières.

La finance verte est un véritable acteur la transition écologique en complément de l'action des gouvernements. Cependant, il reste encore à améliorer la qualité du reporting climat pour qu'il soit plus en phase avec les nouvelles attentes des investisseurs.

3. Cadre théorique : Le reporting climat et les théories néo-institutionnelles

Pour réaliser cette recherche, plusieurs cadres théoriques sont mobilisés, mais ils sont inscrits dans un même courant théorique les théories néo-institutionnelles (TNI).

Avant d'exposer les différentes TNI, nous allons mettre en perspective ces théories afin de les situer dans le champ du reporting climat. Dans une recherche relative aux stratégies de diffusion de l'information environnementale dans le reporting (reporting climat), Cormier et Magnan (1999) montrent à l'aide du cadre d'analyse coût-avantage que les coûts de l'information et la situation financière de l'entreprise sont des déterminants clés de la divulgation environnementale. La taille de l'entreprise, le régime réglementaire régissant la divulgation d'informations par les entreprises et l'industrie contribuent également à expliquer la divulgation d'informations.

Cormier et Magnan (1999) montrent qu'il existe deux approches pour appréhender la diffusion des informations environnementales (reporting climat), l'approche économique et l'approche sociale politique. La première approche est inscrite dans les théories de la firme plutôt tournée vers le marché et la maximisation du profit qui perçoit l'entreprise comme une « boîte noire ». La deuxième est une vision qui prend en compte l'environnement social et politique et qui montre qu'une multitude de facteurs peut avoir une influence sur l'entreprise.

Tableau 1. Place des théories néo-institutionnelles dans le reporting climat

Approche	Économique	Social-politique
Théorie	<p>Théorie de la gestion des impressions (Goffman, 1959)</p> <p>Théorie de la réduction d'asymétrie de l'information (Akerlof, 1970)</p> <p>Théorie du signal (Spence, 1973)</p> <p>Théorie de l'agence (M. C. Jensen & Meckling, 1976)</p> <p>Théorie positive de la comptabilité (Watts & Zimmerman, 1979)</p>	<p>Théorie de l'économie politique (Jevons, 1871)</p> <p>Théorie néo-institutionnelle (J. W. Meyer & Rowan, 1977)</p> <p>Théorie de la diffusion volontaire (Grossman, 1981; Milgrom, 1981)</p> <p>Théorie des parties prenantes (Freeman & Reed, 1983)</p>

(Source : construit d'après Cormier et Magnan, 1999)

Cette recherche se positionne plutôt vers une approche sociale et politique afin de montrer en quoi l'environnement institutionnel a un impact sur l'entreprise.

Les TNI sont largement utilisées dans l'étude des pratiques d'entreprise car elles permettent d'observer les phénomènes d'homogénéisation de leurs pratiques au sein de leur champ organisationnel dans un contexte social économique défini (Gray et al., 1995; Hoffman, 1999).

Les entreprises sont soumises à une multitude de pressions institutionnelles, elles doivent se conformer aux attentes demandées afin de pouvoir continuer d'exister (C. Deegan & Shelly, 2014; DiMaggio & Powell, 1983; Scott, 1995). Les entreprises vont donc produire un reporting climat en adéquation avec les attentes institutionnelles afin de conserver leur position au sein de leur environnement. Les pressions institutionnelles conduisent à des comportements homogènes et des comportements mimétiques (DiMaggio & Powell, 1983).

La construction du champ organisationnel résulte de l'ensemble des pressions opéré par les acteurs qui la composent. Cormier, Magnan, and van Velthoven (2005) énoncent que la diffusion de ces informations dépend non seulement des actions actuelles ou passées des entreprises, mais également de la réglementation de loi et de coutume.

À côté des mécanismes d'isomorphisme, deux théories sont largement utilisées pour évoquer les TNI, la théorie de la légitimité et la théorie de la normativité.

La théorie de la légitimité (Suchman, 1995, 2014) est fréquemment utilisée par les entreprises lorsqu'elles souhaitent se dédouaner de certaines situations. Dans le cadre du changement climatique, les entreprises ont tendance à montrer qu'elles subissent des restrictions (lois) ou des risques (impact de l'environnement sur l'entreprise) et que cela va contraindre leur activité. Elles vont alors mettre en œuvre des mécanismes de défense comme de longs discours narratifs sans réel contenu pour tenter de se légitimer (J. N. Chauvey et al., 2015).

Du fait d'une imprécision des textes de loi relatifs à la RSE, les entreprises ont une certaine liberté dans leur interprétation. La théorie de la normativité vient théoriser cette situation et elle se définit comme « *la manière dont les acteurs en viennent à considérer les règles comme contraignantes, dans le contexte des régimes d'information des entreprises.* »³⁴ (Bebbington, Kirk, and Larrinaga 2012, p78). Cette théorie est régulièrement utilisée pour analyser l'application de loi relative à la RSE comme la NRE (J. N. Chauvey et al., 2015).

Dans la continuité des TNI (DiMaggio & Powell, 1983; J. W. Meyer & Rowan, 1977) un nouveau champ théorique a émergé, les événements configureurs de champ (ECC), (Lampel & Meyer, 2008). Cette théorie démontre qu'à la suite d'un événement particulier les champs organisationnels peuvent se transformer durablement.

Dans le tableau 2 ci-dessous, sont présentées les principales théories utilisées découlant des TNI.

Tableau 2. Principales théories utilisées découlant des TNI

Théories néo-institutionnelles
Phénomènes d'isomorphisme (DiMaggio & Powell, 1983)
Théorie de la légitimité (Suchman, 1995)
Théorie des événements configureurs de champ (Lampel & Meyer, 2008)
Théorie de la normativité (Bebbington, Kirk, and Larrinaga 2012)

³⁴ Il s'agit de notre propre traduction de la citation suivante : « *The production of normativity, i.e. the ways in which actors come to see rules as binding, in the context of corporate reporting regimes* ».

Il sera présenté par la suite deux sections. Une section présentant les différentes pressions institutionnelles et les phénomènes d'isomorphisme en lien avec les TNI et le reporting climat utilisés dans les deux premières études (3.1.). Ensuite, il sera présenté une théorie émergente « les événements configureurs de champs » issue des TNI utilisée dans la dernière étude de cette thèse (3.2.).

3.1. Les pressions institutionnelles et l'isomorphisme des organisations

Cette homogénéisation des pratiques dans les champs organisationnels des entreprises s'opère par des pressions ou « isomorphisme » normative, coercitive et mimétique (DiMaggio & Powell, 1983). Les pressions normatives sont réalisées par la professionnalisation et les réseaux professionnels qui amènent les entreprises à agir selon certaines normes et valeurs. Les pressions coercitives telles que les lois amènent les entreprises à se conformer à la réglementation en vigueur sous peine de sanction des gouvernements. Enfin, les pressions mimétiques amènent les entreprises à imiter les entreprises d'un même champ organisationnel. D'autres auteurs montrent que les entreprises mettent en place des pratiques similaires afin de se conformer aux pressions institutionnelles pour des raisons de légitimité (Scott, 1995). Ces pressions sont réparties entre les pressions règlementaires, normatives et cognitives. Les pressions règlementaires, comme les lois, impliquent la capacité à établir des règles et à veiller à leur conformité dans le but d'influencer les comportements futurs. Les pressions normatives, basées sur des valeurs et des normes sociales, conduisent les individus à agir selon les attentes de la société. Les pressions cognitives sont des symboles et des croyances reconnus qui contribuent à la légitimité des entreprises.

Pour synthétiser, les pressions coercitives découlent des règles et des normes que les acteurs doivent suivre. Ces règles et ces normes sont définies par un contrat social (Chelli et al., 2014) dicté par le législateur afin d'instaurer un certain ordre dans la société. Se conformer à cet ordre établi peut être associé à un mécanisme coercitif (C. Deegan, 2002). Cette conformisation aux règles permet d'identifier l'adoption des logiques institutionnelles établies par l'entreprise (J. W. Meyer & Rowan, 1977). Par ces mécanismes, l'entreprise va se conformer et aligner sa structure en fonction des règles établies par son champ organisationnel (Ruef & Scott, 1998; Shocker & Sethi, 1973). La légitimité institutionnelle liée aux pressions règlementaires est alors atteinte si l'entreprise respecte la réglementation. Les pressions normatives sont rattachées au phénomène de professionnalisation dans lesquels les valeurs et les normes sont acquises (Scott, 1995). Les entreprises du milieu professionnel concerné comme le milieu de l'aviation, ou de l'énergie pétrolière, sont assimilées à des porteurs de règles et de normes dont la diffusion peut

influencer le champ organisationnel (Scott, 1995). Enfin, les pressions mimétiques sont assimilables à des comportements d'imitation de structure, de pratique (reporting ou discours, utilisation de certains standards). Les entreprises tendent à homogénéiser leurs pratiques afin de garantir leur survie et leur institutionnalisation dans un environnement particulier (DiMaggio & Powell, 1991). Elles tentent particulièrement de s'adapter à des règles et pratiques jugées légitimes afin de se conformer aux attentes institutionnelles.

Les TNI et les processus d'isomorphisme sont utilisés dans des champs disciplinaires différents comme en sciences économiques (Kouhizadeh et al., 2021), en sciences de l'information (Hinings et al., 2018), en management (Amis et al., 2020), en sociologie (Ray, 2019), en comptabilité (C. M. Deegan, 2019), en finance (Drempetic et al., 2020) ou en entrepreneuriat (Bouncken et al., 2020). Nous allons dans les paragraphes suivants citer des articles utilisant ces théories qui sont directement liés à cette recherche.

Le reporting climat, s'insérant dans le courant de la RSE, utilise fréquemment les TNI et notamment les processus coercitifs, normatifs et mimétiques. La RSE peut être considérée comme *« un processus de régulation au même titre que la négociation collective et le processus législatif parlementaire. Elle est d'abord un processus mimétique et normatif aboutissant à l'élaboration de normes, référentiels, labels, qui, pour "volontaristes" qu'ils soient, peuvent (ou non) "faire école", se diffuser, voire être imposés par certains acteurs à d'autres. Elle est donc également un processus potentiellement coercitif. On peut en effet observer une tendance, qui dans certains cas est soutenue par des entreprises, à passer de référentiels d'application volontaire, à des règles plus contraignantes ; d'un processus normatif à un processus coercitif »* (Klarsfeld & Delpuech, 2008).

Dans un article explorant l'évolution des motivations de la RSE dans les pays en développement, à l'aide des TNI, Sorour et al. (2020) étudient dans quelle mesure les rapports RSE reflètent les motivations des entreprises et quels types de légitimité organisationnelle sont recherchés dans ces circonstances. Depuis 2011, les pratiques de reporting RSE des banques ont progressivement évolué d'une perspective largement instrumentale de « business case » vers une reconnaissance plus substantielle d'un ensemble plus large de défis sociétaux cohérents avec une perspective politique de la RSE. Dans l'ensemble, le maintien/gain de légitimité est progressivement lié à la communication de comptes sur les conséquences ou les structures à multiples facettes et à valeur sociale réalisées par les banques. Les résultats obtenus lors d'entretiens montrent que les participants ont réfléchi aux défis de légitimation apportés par la révolution et aux limites des stratégies transactionnelles impliquant les constituants

traditionnels, avec une préférence pour la poursuite de formes conséquentes et structurelles de légitimité morale.

Dans une étude présentant un cadre combinant les TNI à travers le phénomène d'isomorphisme avec les différentes formes de multinationale, Comyns (2018) explique comment la pression institutionnelle agit sur chacune d'entre elles et influence la standardisation des pratiques de reporting et la qualité des données d'émissions de GES. Il fait référence à l'isomorphisme qui fait en sorte que les organisations adaptent leurs processus en fonction de leur environnement institutionnel (DiMaggio et Powell, 1983). En raison de leur présence dans de nombreux pays, les multinationales font face à des pressions locales et mondiales qui peuvent être extrêmement diverses.

Dans une étude visant à avoir un aperçu des divulgations comptables environnementales à travers les TNI, Senn and Giordano-Spring (2020) interrogent vingt managers-clés se situant dans des entreprises issues de secteurs sensibles. Les principaux résultats montrent que la divulgation d'informations comptables environnementales en est encore à ses débuts. La faiblesse des définitions et le manque d'orientation dans les règlements expliquent les limites de la divulgation et induisent des stratégies d'interprétation en fonction du type de données à divulguer dans les rapports annuels des entreprises. Elles montrent que des logiques distinctes régissent à bien des égards la divulgation des dépenses et des responsabilités environnementales.

Les TNI et notamment les phénomènes d'isomorphisme sont donc des cadres théoriques largement utilisés dans la littérature, car elles permettent d'observer les liens de l'entreprise avec son environnement. Cependant, ces cadres théoriques ne sont pas exempts de critique. À travers ces théories, l'influence forte des acteurs composant l'organisation sur la réponse aux pressions institutionnelles n'est pas prise en compte (Oliver, 1991). Ces acteurs peuvent, à travers différentes stratégies, répondre à ces pressions de façons différentes et rendent ainsi la réponse hétérogène. Une autre limite de ces théories est la non-prise en compte du caractère temporel du champ organisationnel des entreprises, c'est-à-dire que les champs organisationnels ne sont pas statiques, mais dynamiques et qu'ils peuvent muter en cas d'événement particulier. La théorie des « événements configureurs de champ »³⁵ (ECC) (Lampel & Meyer, 2008) va venir combler cette lacune.

³⁵ Il s'agit de notre propre traduction de la citation suivante : « field-configuring events »

Les TNI permettent donc d'observer les comportements de rationalisation collective dans un champ organisationnel donné et la théorie des ECC (Lampel & Meyer, 2008) va venir étoffer ces théories en leur donnant un caractère temporel dynamique.

3.2. Les évènements configureurs de champ (ECC)

Dans la continuité des TNI (DiMaggio & Powell, 1983; J. W. Meyer & Rowan, 1977) un nouveau champ théorique a émergé, les évènements configureurs de champ (ECC), (Lampel & Meyer, 2008). Les TNI montrent que, dans un contexte où la pression de l'environnement existe, les interactions entre les participants débouchent sur une rationalité collective qui se manifeste par des structures et comportements relativement homogènes. Le processus d'institutionnalisation du champ organisationnel, par lequel les participants au champ adoptent des formes similaires, est désigné par le terme d'isomorphisme institutionnel.

Les ECC sont des organisations sociales temporaires telles que les salons professionnels, les rassemblements professionnels, les concours technologiques et les cérémonies d'entreprise qui englobent et façonnent le développement des professions, des technologies, des marchés et des industries (A. D. Meyer et al., 2005). Il s'agit de cadres dans lesquels des personnes issues de diverses organisations, et ayant des objectifs variés, se réunissent périodiquement ou ponctuellement pour annoncer de nouveaux produits, développer des normes industrielles, construire des réseaux sociaux, reconnaître des réalisations, partager et interpréter des informations et faire des affaires (Lampel & Meyer, 2008).

Les ECC sont des lieux où l'on construit des réseaux, où l'on échange des cartes de visite, où l'on améliore sa réputation, où l'on conclut des accords, où l'on partage des nouvelles, où l'on reconnaît les réalisations, où l'on établit des normes et où l'on choisit des modèles de pointe. Les ECC peuvent améliorer, réorienter ou même saper les technologies, les industries ou les marchés existants ; ils peuvent aussi devenir des creusets d'où émergent de nouvelles technologies, industries et marchés. Conscients de cela, leurs organisateurs conçoivent souvent les ECC dans le but d'influencer l'évolution du domaine. Les intentions des organisateurs ne se réalisent pas toujours, bien sûr. Souvent, les ECC n'atteignent pas les résultats escomptés, ou ceux-ci sont éclipsés par des résultats non planifiés et non anticipés. Ainsi, les ECC conçus pour façonner l'évolution du terrain peuvent (ou non) avoir les effets escomptés, en fonction de contingences échappant au contrôle des organisateurs. D'autre part, les ECC qui n'ont jamais été conçus pour influencer l'évolution du champ peuvent déclencher des processus émergents qui réorientent la trajectoire de développement du champ (Lampel & Meyer, 2008).

Lampel and Meyer (2008) présentent six caractéristiques :

1. Les ECC rassemblent en un même lieu des acteurs issus de divers horizons professionnels, organisationnels et géographiques.
2. La durée des ECC est limitée, normalement de quelques heures à quelques jours.
3. Les ECC offrent des opportunités non structurées d'interaction sociale en face à face.
4. Les ECC incluent des activités cérémonielles et dramaturgiques.
5. Les ECC sont des occasions d'échange d'informations et de construction collective de sens.
6. Les ECC génèrent des ressources sociales et de réputation qui peuvent être déployées ailleurs et à d'autres fins.

Les ECC appliqués au changement climatique, peuvent être représentés par des COP qui sont des événements temporaires (2.), car lors de ces événements, différents participants (1.) aux intérêts très divergents vont échanger et débattre pour défendre leurs intérêts (3. ; 5.) Les ONG environnementales vont avoir comme objectif de défendre l'intérêt collectif au détriment de l'activité économique. Les lobbies représentant les différents secteurs sensibles (énergie, transport, industrie) vont tenter de ne pas se voir appliquer trop de sanctions ou de lois restreignant leurs activités. Les gouvernements eux vont plutôt tenter de freiner la diminution de leur croissance économique et de leur niveau d'emploi. Par leur caractère alarmiste, les COP constituent un rassemblement dramaturgique (5.) À l'issue d'une manifestation, s'accorde sur la signature d'un document (6.) (Protocole de Kyoto ou l'accord de la COP 21 de Paris). Ce document, protocole ou accord, est alors perçu par la communauté internationale comme valant de droit, il pousse ainsi les organisations (entreprises, associations) à modifier leur comportement pour agir plus durablement.

Les faits montrent que les engagements signés lors de la COP 21 ont commencé par l'engagement du *green new deal* au niveau européen en particulier, ou par l'adoption de lois comme la loi relative à la croissance verte en France. Cependant, des figures populaires, comme l'activiste Greta Thunberg, ont dénoncé la lenteur d'exécution de ces engagements. Cependant, la crise COVID 2019, malgré tous les dommages qu'elle a pu causer, a permis de remettre dans l'agenda politique l'urgence d'agir contre le changement climatique ; les politiques forcent le champ organisationnel du secteur de l'aviation (par le biais de prêts) à lancer des politiques d'adaptation et d'atténuation au changement climatique. La COP26 vient elle aussi faire une rétrospection sur les engagements signés lors de la COP21 et également donner un coup d'accélérateur aux politiques de lutte contre le changement climatique.

Depuis la parution de cette théorie, plusieurs études ont été réalisées dans des disciplines différentes : en sciences politiques (Corson et al., 2014), en économie de l'environnement (Wilshusen & MacDonald, 2017) ou en sciences de gestion (Ferns & Amaeshi, 2019). Nous résumerons par la suite ces trois différentes études.

Dans une étude utilisant les ECC, Corson, Campbell, and MacDonald (2014) analysent la gouvernance environnementale mondiale qui s'opère principalement lors des rassemblements pour le climat (COP). À travers une analyse ethnographique collaborative, les auteurs tentent de mettre en évidence les différents jeux de pouvoir s'opérant entre les ONG environnementales, les multinationales et les gouvernements qui ont tous des objectifs différents. Leur étude participe à une meilleure compréhension des différents jeux d'acteurs dans le temps et dans l'espace tels que les rassemblements environnementaux mondiaux. Selon les auteurs, il est particulièrement important de documenter les relations de pouvoir, dans et à travers les réseaux d'acteurs publics, privés et non publics, dans le contexte politique actuel où les négociations entre États semblent dans l'impasse, où les acteurs non étatiques sont de plus en plus inopérants et où les cibles de l'activisme environnemental sont dispersées et souvent cachées. L'enjeu est de savoir comment l'environnement sera gouverné au XXI^e siècle et dans quel l'intérêt l'allocation des ressources sera structurée. En illustrant les manières complexes et subtiles dont les interactions informelles peuvent modifier les trajectoires politiques, même en l'absence de documents contraignants, ils espèrent révéler l'existence de multiples voies d'action transformatrice.

Dans une étude également liée aux rassemblements environnementaux mondiaux, celui du sommet de la Terre de Rio de Janeiro (1992), Wilshusen and MacDonald (2017) examinent comment les réseaux mondiaux de durabilité des entreprises aident à constituer de nouveaux « champs d'économistes », dans quelle mesure les événements majeurs contribuent à la configuration des champs, et les processus par lesquels les éléments des champs se transposent dans des champs de gouvernance connexes. La configuration du champ produit une gouvernance environnementale économiste en solidifiant les logiques commerciales, en permettant la création de nouveaux réseaux d'acteurs, en lançant de nouvelles initiatives à l'échelle mondiale et en renforçant le rôle des agences des Nations Unies dans la promotion de la durabilité des entreprises. Leur analyse met en évidence le pouvoir diffus de la dynamique du champ dans lequel l'enchevêtrement et la transposition discursifs et sociaux reproduisent et étendent la durabilité des entreprises au-delà des frontières institutionnelles actuelles.

Également sur la base d'une étude des Sommets de la Terre de l'ONU, Ferns and Amaeshi (2019) examinent comment les acteurs se réunissent chaque décennie pour établir une définition du développement durable (DD). Grâce à une analyse de discours des textes des entreprises, des politiques et des acteurs de la société civile, lors de chaque sommet, ils montrent comment la lutte discursive fait évoluer le rôle des entreprises dans le développement durable d'un statut largement indéfini en 1992 à celui de partenaire du développement durable en 2002, puis à celui de moteur du développement durable en 2012. Ils soutiennent que ces changements se sont produits en grande partie en raison de deux dynamiques de terrain : le réarrangement des frontières et la formation d'une coalition discursive. En conséquence, cette étude met en évidence la façon dont des acteurs disparates se rassemblent autour d'un système de signification partagée et façonnent collectivement le rôle des entreprises dans le développement durable. Cependant, ils soutiennent que, malgré l'attrait d'un processus de construction de sens unifié entre des acteurs autrefois antagonistes, les relations entre les entreprises et le développement durable sont sous-tendues par une interaction politisée où certains acteurs en viennent à dominer et, ce faisant, à marginaliser les autres.

Le sommet de Rio semble avoir été un objet d'étude très apprécié par les chercheurs, qui l'ont analysé à travers les ECC. La COP 21 et la COP 26, également des événements environnementaux mondiaux majeurs, seront peut-être également l'objet de futures études.

Cependant, nous n'avons pas identifié d'études en Comptabilité Sociale et Environnementale (CSE) qui auraient utilisé cette théorie, cela pourrait donc être une avenue de recherche pour de futures études.

Les théories néo institutionnelles constituent donc un cadre théorique pertinent pour venir encadrer cette thèse. Ces théories, prenant en compte les différentes pressions institutionnelles dans des champs organisationnels donnés, permettent de mieux appréhender le reporting climat. Elles permettent notamment d'analyser les liens entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting climat. Nous allons maintenant poursuivre ce travail avec la présentation de la méthodologie qui a permis de réaliser les trois études.

Section 2 – Dimensions étudiées et méthodologie

Le manuscrit est construit autour de trois questions de recherche complémentaires (1.). Chacune des questions de recherche aborde une étude empirique distincte réalisée autour du reporting climat. Pour réaliser ces études, nous utilisons une démarche à dominance qualitative mixte utilisant différentes méthodes qualitatives et chacune des méthodes est justifiée et présentée (2.). Nous poursuivrons par la présentation de la validité et la fiabilité des études (3.). Enfin nous concluons ce chapitre en présentant la progression du statut des articles dans le processus de publication académique (4.).

1. Les trois dimensions étudiées du reporting climat

Nous répondons à la problématique générale de la thèse à travers les trois études qui composent cette thèse. Pour rappel, la problématique générale est la suivante : *Quels sont les liens entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting climat ?*

Pour répondre à cette problématique, il est étudié, dans un premier temps, l'adoption d'un standard volontaire visant à améliorer la qualité du reporting climat (1.1.). Cette dimension permet d'avoir une première approche du reporting climat à travers l'appropriation d'un standard largement adopté par les entreprises. Il s'agit d'une approche tournée vers les rédacteurs du reporting climat. Cette étude permet également d'étudier les items composant le standard afin d'identifier les connaissances scientifiques véhiculées par ce dernier (GIEC, accord de Paris) et les outils à utiliser pour présenter ce reporting. Il est ensuite abordé la connectivité du reporting climat, c'est-à-dire le lien entre le reporting financier et extra-financier (1.2.). La connectivité est un élément clé du reporting climat qui est composé d'éléments monétaires et non monétaires relatifs au climat. Enfin il est réalisé une étude approfondie de l'appropriation des connaissances scientifiques par les entreprises dans le reporting climat (1.3.). Cette dernière est réalisée avec des utilisateurs et des rédacteurs du reporting climat afin de cibler les attentes réciproques et les réponses apportées par ces parties prenantes.

Il sera donc présenté succinctement les trois questions de recherche associées aux trois études et il sera ensuite présenté la méthodologie associée à ces études (2.).

1.1.L'adoption d'un standard volontaire par les entreprises visant à améliorer la qualité du reporting climat

La première étude porte sur l'adoption d'un standard volontaire, le TCFD, par les entreprises visant à améliorer la qualité du reporting climat. Une étude de la littérature a été réalisée pour situer cette étude par rapport aux recherches antérieures, la relation de cette étude par rapport à la comptabilité sociale et environnementale (Bebbington & Larrinaga, 2014; Gray et al., 1987; Gray, 2002) mais également avec la littérature relative avec la comptabilité du changement climatique (Ben-Amar & McIlkenny, 2015a; Gulluscio et al., 2020; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016). Cette étude est également située dans la littérature de la divulgation volontaire (Freedman & Jaggi, 2005; Lee et al., 2013; Wegener et al., 2013) ainsi que dans les standards volontaires utilisés par le passé comme le CDP (Kolk et al., 2008) ou la GRI (Boiral, 2013; Moneva et al., 2006).

Une fois la revue de la littérature effectuée et prenant acte de l'appel de O'Dwyer and Unerman (2020), nous avons entrepris de réaliser une étude sur ce nouveau standard volontaire, le TCFD. Ce dernier permet d'apprécier comment, à travers quatre thèmes, la gouvernance, la stratégie, la gestion des risques et la mesure et cible, une entreprise prend en compte le changement climatique et surtout comment elle lutte contre. En postulant que le TCFD est un véhicule de connaissances scientifiques, son utilisation permet d'apprécier si les entreprises prennent en compte les connaissances scientifiques dans le reporting climat. Nous postulons également que les entreprises existent et évoluent à travers des champs organisationnels donnés (DiMaggio & Powell, 1983; J. W. Meyer & Rowan, 1977), nous avons donc souhaité nous intéresser à un secteur d'activité subissant davantage de pressions, celui du secteur du transport aérien.

La première question de recherche (Q1) est donc la suivante :

Q1 : Comment les entreprises du secteur du transport aérien répondent-elles, à travers leur reporting climat, aux pressions normatives de la TCFD ?

Le premier chapitre de cette thèse répondra à cette première question de recherche.

1.2.L'exploration de la connectivité du reporting climat

La deuxième étude s'intéresse à la connectivité du reporting climat. La connectivité est l'une des composantes essentielles du reporting climat, car ce dernier est composé d'éléments financiers et non financiers divulgués dans un rapport intégré. La bonne qualité de la connectivité permet au lecteur d'établir des liens clairs et précis entre les éléments présents dans le reporting financier et extra-financier. Cette étude réalise en premier lieu une revue de la

littérature de la connectivité, des rapports intégrés et du reporting climat, l'objectif étant de mettre en lien ces concepts. Son point de départ s'appuie sur la comptabilité du changement climatique (Atkins et al., 2015; Ben-Amar & McIlkenny, 2015a; Hahn et al., 2015; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016) ou également appelé « reporting climat » (AMF, 2020; David & Giordano-Spring, 2022; Gulluscio et al., 2020). Cette comptabilité, bien qu'émergente, tente de retracer l'ensemble des actions d'une entreprise dans sa lutte contre le changement climatique et l'impact du changement climatique sur l'entreprise. Cet ensemble d'informations est regroupé dans un rapport intégré (Integrated reporting IR, 2020; International Integrated Reporting Council (IIRC), 2013) aussi appelé en pratique « document d'enregistrement universel ». Le lien entre ces informations, aussi appelées connectivité par l'EFRAG (2021a), se mesure à travers différents items issus de standards obligatoires (taxonomie, DPEF) et volontaires (TCFD, IR).

Pour réaliser cette étude nous allons répondre la deuxième question de recherche (Q2) suivante :

Q2 : Le niveau de connectivité est-il plus élevé chez des entreprises qualifiées de vertueuses au niveau environnemental et social par les marchés financiers ?

Le deuxième chapitre de cette thèse répondra à cette deuxième question de recherche.

1.3.L'étude de l'appropriation des connaissances scientifiques par les entreprises dans le reporting climat

La troisième étude s'intéresse à l'appropriation des connaissances scientifiques par les entreprises dans le reporting climat. Cette étude s'intéresse aux différentes connaissances scientifiques associées aux standards obligatoires et volontaires mais également aux changements institutionnels impactant les entreprises. Cette étude se base pour cela sur la théorie des événements configureurs de champ (Lampel & Meyer, 2008) afin de montrer que certains événements, comme la COP 21 ou la COP26, ont largement impacté les pratiques de reporting climat et ont modifié les champs organisationnels des entreprises. Lors de ces COP et à travers les différents rapports du GIEC, un certain nombre de connaissances scientifiques est diffusé ; dans le contexte de l'accélération du changement climatique, il est important que ces connaissances soient utilisées dans le reporting climat. De nouveaux tiers comme le SBT viennent en aide aux entreprises pour également crédibiliser les informations présentées.

La troisième étude tente de répondre à la troisième question de recherche :

Q3 : Comment l'environnement institutionnel contraint-il les rédacteurs et les lecteurs du reporting climat à utiliser les connaissances scientifiques et les standards de reporting internationaux ?

Le troisième chapitre de cette thèse répondra à cette troisième question de recherche.

Après avoir présenté les trois dimensions des études composant cette thèse, nous allons maintenant présenter la méthodologie de recherche associée aux études.

2. Méthodologie de la recherche

La démarche méthodologique générale est présentée dans un premier temps (2.1). Ensuite nous présenterons la combinaison de méthodes utilisées pour répondre aux questions de recherche traitées dans les différents articles. (2.2.). Enfin nous discuterons de la fiabilité de cette approche mixte (2.3.).

2.1.Démarche générale

Notre démarche générale de recherche est qualitative pour les trois articles, mais il s'agit de démarches qualitatives différentes pour chacun d'entre eux. L'originalité de la démarche est d'aborder le concept du reporting climat en mêlant sciences humaines et sociales et sciences dures dans un contexte de pressions institutionnelles globales autour du changement climatique.

Nous avons privilégié une approche qualitative en opposition du courant mainstream en comptabilité basé sur la théorie de l'agence (M. C. Jensen & Meckling, 1976) qui utilise principalement des méthodologies quantitatives (Parker, 2012). En réponse à l'appel de certains auteurs comme Bebbington, Russell, and Thomson (2017), nous proposons de travailler sur les pratiques des entreprises. Nous considérons, dans ces travaux, que la comptabilité est une pratique sociale et institutionnelle (Chapman et al., 2009) mais surtout qu'elle est sujette aux pressions institutionnelles de son environnement et qu'elle y répond à travers son reporting (DiMaggio & Powell, 1983; J. W. Meyer & Rowan, 1977). Cela nous a donc conduits à adopter une démarche qualitative interprétative et compréhensive.

Une combinaison de recherches est donc proposée. Les deux premières études sont réalisées à travers une analyse de contenu (article 1 et 2) et le troisième article est réalisé à travers des entretiens semi-directifs (article 3). Chaque article a fait l'objet d'une collecte de données indépendante. Chaque article fait donc l'objet d'une nouvelle étude empirique permettant d'élargir les résultats et d'obtenir différents points de vue dans différents champs organisationnels. Les approches proposées ne sont cependant pas indépendantes mais elles sont complémentaires ; l'unité de mesure dans chaque étude est l'entreprise.

Dans les deux premiers articles, nous nous positionnons du point de vue du rédacteur des rapports dans deux champs organisationnels différents. Le premier est le champ organisationnel du transport et plus précisément du transport aérien. Le deuxième est le champ organisationnel des plus grosses entreprises françaises (CAC40) qui évoluent dans un même cadre réglementaire d'un point de vue comptable par la taille (nombre de salaires, taille du CA et du total actif). Dans ces deux articles, nous utilisons un score pour mesurer la qualité du reporting

climat, car c'est la méthode la plus précise pour apprécier cette qualité notamment lorsque l'on veut vérifier l'application d'items découlant de standards. Les scores permettent notamment de comparer les entreprises entre elles. En pratique cela est largement utilisé par les agences de notation et par les fonds d'investissement pour comparer les firmes entre elles et surtout pour donner une mesure quantitative à partir d'informations qualitatives.

Le dernier article tente de confronter les points de vue des rédacteurs et des lecteurs des rapports. Le champ organisationnel utilisé pour les lecteurs est celui du secteur financier tourné vers l'ISR et des secteurs dits grands contributeurs au changement climatique pour les rédacteurs (transport et énergie).

2.2. Combinaison de méthodes de recherche

Dans cette section il sera présenté les méthodes de collecte et d'analyse des données qui ont été réalisées lors des trois articles.

2.2.1. Article 1 : analyse de contenu

Selon Bardin (2013, p32), l'analyse de contenu à deux visées : « *le dépassement de l'incertitude : ce que je crois voir dans le message y est-il effectivement contenu, et cette « voyance » toute personnelle peut-elle être partagée par d'autres ? En d'autres termes, ma lecture est-elle valide et généralisable et l'enrichissement de la lecture. Si un regard immédiat, spontané, est déjà fécond, une lecture attentive ne peut-elle en augmenter la productivité et la pertinence ? Par la découverte de contenus et de structures confirmant (ou infirmant) ce qu'on cherche à démontrer à propos des messages ou par la mise à jour d'éléments de significations susceptibles de conduire vers une description de mécanismes dont on n'avait pas a priori la compréhension* ». Dans son ouvrage, Bardin (2013, p33) propose également la définition suivante : l'analyse de contenu est « *un ensemble de techniques d'analyse des communications. Il ne s'agit pas d'un instrument, mais d'un éventail d'outils ; ou plus précisément d'un même outil, mais marqué par une grande disparité dans les formes et adaptable à un champ d'application très étendu : les communications* ». C'est une méthode d'analyse est largement utilisée dans les travaux relatifs à la comptabilité environnementale et sociale (J. N. Chauvey et al., 2015; Chelli et al., 2018; Cho, 2009; Senn, 2018).

L'utilisation de cette méthode permet de classer des verbatims répondant à un même item défini à l'avance et ainsi de pouvoir réaliser des analyses statistiques des données obtenues. Dans le cas de cette étude, l'adoption d'un nouveau standard par des entreprises d'un même champ organisationnel est examiné. Ce standard est décomposé par ses créateurs en quatre thèmes comportant chacun plusieurs sous-items. La création d'une grille d'analyse représentant chacun des items permet de classer des verbatims de plusieurs entreprises au sein d'un même item et ainsi de pouvoir compter le nombre d'entreprises répondant à cet item. Cela permet sur une période donnée d'obtenir des statistiques sur l'ensemble des items adoptés par les entreprises.

L'analyse de contenu se déroule donc en plusieurs étapes successives (Bardin, 2013). Il convient en premier lieu de constituer le corpus à analyser. Ensuite, il faut coder le contenu du corpus en fonction d'une grille d'analyse prédéfinie. Enfin, il conviendra de compter le nombre de verbatims codés afin de les analyser ou de réaliser des analyses statistiques. Pour réaliser un codage rigoureux et de qualité, il convient donc de réaliser une grille de codage (Beattie &

Thomson, 2007). Dans cet article la grille a été réalisée à partir des recommandations de la (TCFD, 2017).

2.2.1.1. Constitution du corpus de rapport annuel

Dans cette première étude, l'analyse de contenu est appliquée aux rapports annuels des 25 premières « compagnies aériennes, classées selon la plus longue distance cumulée de transport de passagers réguliers dans le monde » (IATA, 2019). Le choix d'utiliser ce critère environnemental plutôt que des critères financiers se justifie pour marquer une originalité dans le système de sélection des échantillons mais surtout pour identifier des compagnies polluant davantage que d'autres (tableau 3).

Tableau 3. Échantillon de compagnies aériennes dans l'étude.

	Entreprise	Région	2018	2017	2016	2015
1	Aeroflot	Eurasie	X	X	X	X
2	Air Canada	Amérique du nord	X	X	X	X
3	Air China	Asie	X	X	X	
4	Air France - KLM	Europe	X	X	X	X
5	All Nippon Airways	Asie	X	X	X	X
6	American Airlines	Amérique du nord	X	X	X	X
7	American Southwest Airlines	Amérique du nord	X	X	X	X
8	Cathay Pacific Airways	Asie	X	X	X	X
9	China Eastern Airlines	Asie	X	X	X	X
10	China Southern	Asie	X	X	X	X
11	Delta	Amérique du nord	X	X	X	
12	Easy Jet	Europe	X	X	X	X
13	Emirates	Moyen orient	X	X	X	X
14	Etihad Airways	Moyen orient				
15	Hainan Airlines	Asie	X	X	X	
16	IAG	Europe	X	X	X	X
17	LATAM	Amérique du sud	X	X	X	X
18	Lufthansa	Europe	X	X	X	X
19	Qantas Airways	Océanie	X	X	X	X
20	Qatar Airways	Moyen orient	X	X	X	
21	Ryanair	Europe	X	X	X	X
22	Singapore Airlines	Asie	X	X	X	X
23	Turkish Airlines	Eurasie	X	X	X	X
24	United Airlines	Amérique du nord	X	X	X	X
	Total (n=88)		n=23	n=23	n=23	n=19

Cet échantillon a été analysé sur 4 années de 2015 à 2018. Comme certaines entreprises ne proposaient pas de rapports annuels pour certaines années notamment l'année 2015, l'étude s'est portée sur 88 rapports annuels. L'analyse se concentre sur quatre années afin de se focaliser sur les deux années précédant l'adoption du standard de la TCFD et les deux années suivantes.

2.2.1.2. Mesure et codage des données

Dans l'analyse de contenu, il peut être observé deux techniques pour mesurer la divulgation dans le reporting relatif à des informations ESG, la mesure de l'étendu de l'information et la création d'un score de divulgation (Al-Tuwaijri et al., 2004). La première technique vise à mesurer l'espace alloué à la diffusion de l'information et à la classer en unité d'analyse. Il peut

par exemple s'agir du nombre de mots, de phrases ou de pages (C. Deegan & Rankin, 1997). La deuxième technique consiste en la création d'un score de divulgation. Elle constitue à identifier des thèmes ou des standards que l'on souhaite analyser comme la TCFD, la GRI ou la DPEF et à décomposer l'objet d'étude en item que l'on classe. Chaque item lors du codage fera l'objet d'une observation : « 1 » lorsque l'item est identifié dans le texte et « 0 » dans le cas contraire. Une fois les données codées, l'ensemble des scores obtenus par item peut être agrégé en thème ou en score global (J. N. Chauvey et al., 2015; Cho & Patten, 2007). Pour la réalisation de cette étude le score de divulgation utilisation est créé en référence aux recommandations de la TCFD (2017) ce qui représente un total de 31 items à identifier dans chacun des 88 rapports, soit 2728 observations.

2.2.1.3. Démarche d'analyse

Nous choisissons, pour cet article, d'utiliser un indice de divulgation, c'est l'instrument de mesure qui permet le mieux de répondre à notre question recherche. Comme nous voulons mesurer et comparer les entreprises sur la qualité de leur reporting climat, l'indice de divulgation nous permet de donner une note, aussi appelée « score », à partir d'un certain nombre de critères (ici 31 items). Ce score permet également de transformer des éléments textuels en éléments quantitatifs (0 ou 1), il permet une étude plus précise pour apprécier la qualité de l'information et surtout, c'est un élément objectif qui peut être comparé aisément à celui d'autres entreprises. Par contre, une des limites de l'utilisation d'un score de divulgation est de manquer parfois de rigueur lors du codage, cela pourrait engendrer des écarts de score entre deux notations pour une même entreprise. Cependant, de nombreuses études en comptabilité environnementale utilisent cet outil, car les chercheurs (J. N. Chauvey et al., 2015; J.-N. Chauvey & Giordano-Spring, 2007; Chelli et al., 2014; Demaria et al., 2019) travaillent bien souvent à partir des textes du reporting extra-financier, leurs travaux s'appuient sur ces scores pour mieux apprécier la qualité du reporting.

2.2.2. Article 2 : analyse de contenu

Comme pour la première étude il a été envisagé dans ce deuxième article de réaliser une analyse de contenu car cette méthodologie se prêtait le mieux à cette question de recherche. Dans cet article il était question de réaliser une étude exploratoire sur l'état de la connectivité entre le reporting financier et extra-financier. Afin de mesurer cette connectivité il a été nécessaire dans un premier temps, à partir d'une grille de lecture, de faire un état des lieux de connectivité à partir de l'échantillon sélectionné. Dans un second temps, une étude approfondie a été réalisée afin de comprendre les disparités entre les entreprises en matière de divulgation de la

connectivité directe (chiffre d'affaires verts, dépenses opérationnelles et d'investissements verts).

Notre objectif est d'examiner l'état de la connectivité sur des entreprises écologiquement vertueuses et également d'identifier les différences de divulgation relatives à la connectivité directe. Nous présenterons dans un premier temps l'échantillon puis, dans un deuxième temps, nous présentons l'instrument de mesure retenu pour apprécier et discuter de la notion de connectivité, en cohérence avec les propositions de l'EFRAG (2021).

2.2.2.1.L'indice CAC 40® ESG par référence à l'indice CAC 40

L'objectif de l'analyse empirique est de proposer une observation du niveau de connectivité entre le reporting financier et extra-financier. Historiquement, les entreprises classées dans les indices boursiers sont sélectionnées en fonction de leur valeur boursière, elle-même dépendante de facteurs économiques. Cependant, ces indices boursiers ne tiennent pas compte des facteurs environnementaux et sociaux, c'est le cas de l'indice CAC 40.

La place boursière Euronext a lancé en 2021 un nouvel indice boursier « CAC 40® ESG » basé sur l'indice CAC40, mais en excluant toutes les entreprises ne respectant pas la méthodologie de Vigeo Eiris/Moody's devenue V.E³⁶. « *Alimenté par V.E, l'indice CAC 40® ESG d'Euronext a été conçu pour identifier les 40 sociétés de l'indice CAC® Large 60 qui font preuve des meilleures pratiques environnementales, sociales et de gouvernance* ». Même si ce type d'indice fait déjà débat dans la presse financière durable comme Novethic³⁷, c'est le premier indice en France qui respecte des critères environnementaux et sociaux.

La création de cet indice boursier vise à intégrer les préoccupations liées à la lutte contre le changement climatique comme le prévoit la taxonomie européenne (2020) avec la réduction des émissions de GES pour respecter les accords de Paris. La création de cet indice boursier s'est traduite par l'ajout et la suppression de neuf sociétés à l'indice CAC40. Nous avons présenté ci-dessous une figure comprenant 4 colonnes présentant notre échantillon. La première colonne représente l'effectif de l'échantillon, la deuxième indique les entreprises à la fois dans les indices CAC40 et CAC40ESG soit 31 entreprises (groupe 1), dans la troisième colonne figurent les entreprises présentes uniquement dans l'indice CAC40 soit 9 entreprises (groupe 2) et enfin, la dernière colonne regroupe les entreprises présentes uniquement dans l'indice

³⁶ <https://vigeo-eiris.com/fr/a-propos/>

³⁷ <https://lessentiel.novethic.fr/blog/l-actu-1/post/euronext-lance-son-cac40-esg-effet-marketing-ou-flechage-des-entreprises-les-plus-durables-538>

CAC40ESG soit 9 entreprises (groupe 3). Le nombre total d'entreprises observées est de 49 dans les deux indices boursiers confondus (tableau 4).

Tableau 4. Échantillon observé

	ENTREPRISES PRESENTEES DANS LES DEUX INDICES (GROUPE 1)	ENTREPRISES PRESENTEES UNIQUEMENT DANS L'INDICE CAC40 (GROUPE 2)	ENTREPRISES PRESENTEES UNIQUEMENT DANS L'INDICE CAC40ESG (GROUPE 3)
1	Air liquide	AIRBUS	ACCOR
2	ATOS	ALSTOM	ARKEMA
3	AXA	ARCELORMITTAL	EDF
4	BNP PARIBAS	DASSAULT SYSTEMES	GECINA
5	BOUYGUES	ESSILORLUXOTTICA	KLEPIERRE REIT
6	CAPGEMINI	HERMES INTL.	SODEXO
7	CARREFOUR	SAINT GOBAIN	SOLVAY
8	CREDIT AGRICOLE	THALES	SUEZ
9	DANONE	TOTAL	VALEO
10	ENGIE		
11	KERING		
12	L'OREAL		
13	LEGRAND		
14	LVMH		
15	MICHELIN		
16	ORANGE		
17	PERNOD-RICARD		
18	PEUGEOT		
19	PUBLICIS GROUPE		
20	RENAULT		
21	SAFRAN		
22	SANOFI		
23	SCHNEIDER ELECTRIC		
24	SOCIETE GENERALE		
25	STMICROELECTRONICS		
26	TELEPERFORMANCE		
27	UNIBAIL		
28	VEOLIA ENVIRON		
29	VINCI		
30	VIVENDI		
31	WORLDLINE		

Après avoir présenté notre échantillon, nous développons par la suite l'instrument de mesure de la connectivité.

2.2.2.2. Mesure du niveau de connectivité

Une grille d'analyse a été élaborée afin de mesurer la connectivité entre les reporting financier et extra-financier d'une firme à l'instar des travaux antérieurs dans le contexte français pour l'analyse qualitative de rapports intégrés (Albertini, 2019; Zinsou, 2018). Pour créer cette grille, nous nous sommes basés sur les items exhaustifs de connectivité directe et indirecte donnés par l'EFRAG (2021b). La **connectivité directe** se caractérise par la possibilité de rapprocher les informations « environnementales » à des informations ou des données figurant dans les états financiers ou dans le grand livre. La **connectivité indirecte** caractérise un lien entre une information RSE (par exemple, une analyse de cycle de vie ou une analyse de scénario) et une information intégrée dans les états financiers au sens large (par exemple, un budget ou un prévisionnel)³⁸.

Pour mesurer la connectivité directe, en référence aux propositions de l'EFRAG, les items 1 à 3 représentent en valeur absolue le montant associé à des « activités économiques durables sur le plan environnemental »³⁹ telles qu'elles sont définies dans la législation relative à la taxonomie (2020). L'annexe 1 présente l'ensemble des activités, dites durables sur le plan environnemental selon la taxonomie européenne, qui participent à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique. Les item 1, 2 et 3 représentent respectivement le montant de chiffre d'affaires (CA), de dépenses d'investissement (CAPEX) et de dépenses opérationnelles (OPEX) associées à des « activités économiques durables sur le plan environnemental ». Afin de pouvoir comparer ce montant en valeur absolue avec celui d'autres entreprises, il est recommandé de proposer un montant en valeur relative par rapport aux CA, CAPEX et OPEX standards représentés de la manière suivante :

Tableau 5. Calculs des KPI environnementaux en valeur relative

CA	CAPEX	OPEX
$\frac{CA_{environnemental}}{CA} = \%$	$\frac{CAPEX_{environnemental}}{CAPEX} = \%$	$\frac{OPEX_{environnemental}}{OPEX} = \%$

³⁸ **Indirect connectivity** is characterised by the need to put in relation a sustainability disclosure (e.g., future investments or expenses, scenario analysis...) with an information used for financial reporting at large (5-year plan, Financial Planning & Analysis, Budget, Capex plan, etc) without being included in the financial statements or in the general ledger. (EFRAG, 2020)

³⁹ https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-4987_en.pdf

Pour la connectivité indirecte, l'EFRAG s'appuie sur un ensemble de recommandations et guides en matière de reporting extra-financier ; sept points d'ancrage sont proposés. Deux items sont issus des recommandations de l'International <IR> Framework, 5 items des recommandations de la TCFD et un item de la directive NFRD.

En référence aux travaux de de l'International <IR> Framework, il est recommandé aux entreprises d'expliquer la manière dont le management gère l'affectation de la création de valeur d'une entreprise ou de la performance financière liée à des sujets environnementaux et sociaux (I4). Il est également demandé aux entreprises de divulguer des capitaux supplémentaires autres que financiers (IR Framework, 2013⁴⁰) qu'elles pourraient comptabiliser (I7).

En référence aux recommandations de la TCFD (2017), les entreprises réalisent une analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités liés au changement climatique (I5). Elles doivent également quantifier leurs risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise (I8). Elles doivent aussi publier des objectifs non financiers en expliquant l'impact financier probable à la fois sur les performances de l'entreprise et sur les impacts sociaux (I9). Enfin, il leur est demandé d'établir un lien quantitatif entre les changements des indicateurs ESG et la performance financière (par exemple, un changement de 1% dans l'engagement des employés a un impact sur le résultat d'exploitation) (I10).

Il leur est demandé également de proposer un calcul de la valeur monétaire des impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) de leurs activités et de quelle manière réduire les externalités négatives et améliorer les externalités positives (I6). Cet item fait à la fois référence à la NFRD (Directive 2014/95/EU) et aux Non-binding guidelines (2017/C 215/01) en matière de présentation et de réduction des émissions de GES.

Ces dix items issus de l'EFRAG (2021) sont codés pour l'ensemble des firmes considérées dans l'indice CAC 40ESG et CAC40 à l'aide du logiciel Nvivo. Nous pouvons retrouver l'ensemble des items présentés dans la table 6 ci-dessous.

⁴⁰ Tel que le prévoient les travaux de l'IIRC qui cite comme exemple de capital : le capital financier ; le capital manufacturé ; le capital intellectuel ; le capital humain ; le capital social et relationnel et enfin le capital naturel.

Tableau 6. Grille d'analyse de la connectivité (indice de divulgation)

	Items	Points d'ancrage (selon définitions de l'EFRAG (2021))	Référentiels
Connectivité directe	I1	Chiffre d'affaires vert (produits environnementaux)	Taxonomie européenne (2020)
	I2	Dépenses d'investissement vertes (environnementales)	Taxonomie européenne (2020)
	I3	Dépenses opérationnelles vertes (environnementales)	Taxonomie européenne (2020)
Connectivité indirecte	I4	Expliquer la manière dont le management gère l'affectation de la création de valeur d'une entreprise ou de la performance financière liée à des sujets environnementaux et sociaux	International <IR> Framework (2013, 2020)
	I5	Analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités découlant des changements climatiques	TCFD (2017)
	I6	Valeur monétaire des impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) des activités des entreprises et de la manière dont une entreprise réduira les externalités négatives et améliorera les externalités positives.	NFRD (2014)
	I7	Divulgence de capitaux autres que financiers	International <IR> Framework (2013, 2020)
	I8	Quantification de risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise	TCFD (2017)
	I9	Publier des objectifs non financiers en expliquant l'impact financier probable à la fois sur les performances de l'entreprise et sur les impacts sociaux et environnementaux	TCFD (2017)
	I10	Établir un lien quantitatif entre les changements des indicateurs ESG et la performance financière	TCFD (2017)

Il y a donc une réelle volonté de l'EFRAG de pas créer des nouveaux standards, mais au contraire, d'utiliser les standards volontaires et obligatoires existants afin améliorer la connectivité du reporting climat.

2.2.2.3. Démarche de la recherche

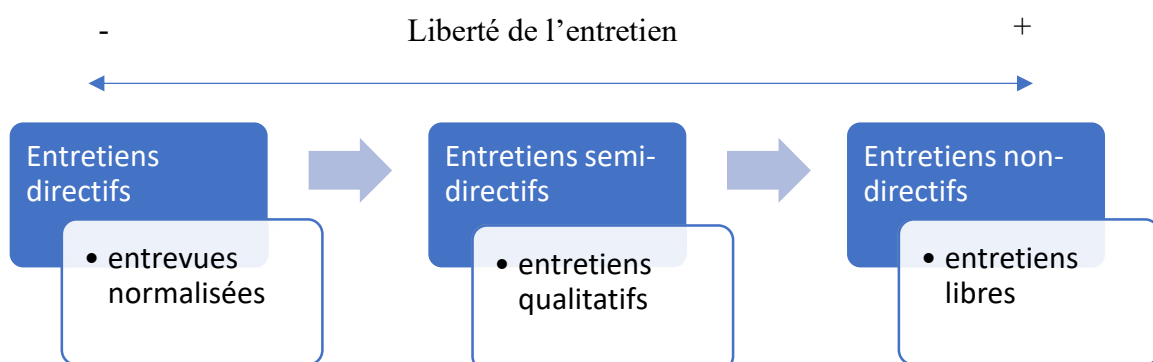
Nous choisissons également pour cet article d'utiliser un indice de divulgation, car c'est l'instrument de mesure qui permet le mieux de répondre à la question recherche de cette étude. Comme nous voulions apprécier le niveau de connectivité, mais également comparer cette connectivité entre deux indices boursiers, l'indice de divulgation est l'outil qui nous a paru le mieux adapté. Afin d'être également plus exhaustifs et approfondir l'analyse, dans notre démarche, nous avons réalisé une analyse complémentaire. En détaillant le contenu des rapports, nous avons étudié les différences de comptabilisation entre les entreprises sur la connectivité directe, ce que le score initial ne pouvait pas traduire.

2.2.3. Article 3 : étude qualitative interprétative

Compte tenu de la posture interprétative et compréhensive de cette étude (Giordano-Spring et al., 2015), une approche qualitative interprétative est privilégiée (Grenier & Josserand, 2014). Pour réaliser cette étude nous optons pour une approche déductive c'est-à-dire que nous partons de la théorie pour la vérifier avec de l'empirique.

L'utilisation de cette méthode permet de mieux comprendre une situation donnée en rencontrant des acteurs faisant partie du champ organisationnel étudié. Afin de pouvoir ouvrir le dialogue sans réaliser une conservation informelle (entretiens non directifs), mais sans réaliser un entretien avec des questions fermées (entretiens directifs), des entretiens semi-directifs sont réalisés afin de permettre de réaliser des échanges ouverts à partir d'un guide d'entretien. Ce type d'entretien permet de structurer davantage les échanges tout en laissant un espace de liberté pour les questions-réponses. Contrairement aux entretiens directifs formalisés par des questionnaires à questions successives et fermées, les entretiens semi-directifs peuvent voir leur déroulement ne pas se passer comme prévu, ce que permet d'ouvrir l'échange à des sujets connexes pouvant être utiles pour la discussion. Cependant, ce type d'entretien nécessite une certaine habilité à tenir une conversation qui n'est pas rectiligne, mais qui peut vaciller hors du guide d'entretien préalablement conçu. Le danger est bien sûr de trop sortir du guide d'entretien et d'en oublier les questions primordiales.

Figure 13. Méthodes d'entretien.



La bonne conception d'un guide d'entretien est donc primordiale pour le bon déroulement de l'échange et donc de la collecte de discours pertinent pour alimenter l'étude. Ce dernier doit être réalisé en concertation avec la théorie que l'on souhaite vérifier et avec les thèmes que l'on souhaite voir aborder lors des entretiens afin de valider notre question de recherche.

2.2.3.1. Création du guide d'entretien

Le guide d'entretien est structuré autour de six thèmes, issus à la fois des TNI, des ECC et de la théorie de la divulgation volontaire mais également de documents scientifiques.

La première série de questions relève de la sensibilité au changement climatique du répondant, elle vise à cerner l'impact et la prise en compte du changement climatique au sein de l'organisation. La deuxième série de questions concerne les outils utilisés, outils de reporting volontaire (GRI, TCFD et CDP) ou obligatoire (déclaration de performance extra-financière). La troisième série aborde la présentation du reporting climat, elle permet de voir si la présentation actuelle des informations peut permettre une bonne lecture des documents. La quatrième série de questions concerne les connaissances scientifiques utilisées, afin de savoir si les lecteurs et les rédacteurs prennent en compte les recommandations présentes dans les rapports scientifiques pour prendre des décisions. La cinquième série de questions examine la façon dont les fonds et les gestionnaires d'actifs ont sélectionné les entreprises ou les projets, c'est-à-dire sur quels critères ESG ils s'appuient et à partir de quels documents ou bases de données, et s'ils se basent sur une méthodologie particulière ou s'ils sont labellisés ISR. Enfin la sixième série de questions s'intéresse aux types de sociétés sélectionnées par les utilisateurs et à leur cotation éventuelle sur un marché boursier.

Afin de mieux comprendre comment le reporting climat est construit et utilisé, nous avons choisi de réaliser les entretiens avec deux types d'acteurs, les producteurs et les utilisateurs du reporting climat.

Concernant les producteurs, nous avons réussi à nous rapprocher de personnes travaillant au plus près de la création du reporting climat, c'est-à-dire de professionnels travaillant dans les services RSE ou de développement durable. Nous avons ainsi réalisé des entretiens avec deux personnes du groupe Engie mais dans deux filiales différentes et une personne du cabinet de direction du groupe Air-France KLM. Nous avons également réalisé un entretien avec un senior manager du cabinet de consultant PWC afin d'avoir également la vision de professionnel tiers participant à l'élaboration du reporting climat.

Concernant les utilisateurs du reporting climat, nous avons réalisé quatre entretiens avec des personnes d'un même fonds ayant des responsabilités différentes : une personne ayant construit un questionnaire ESG et qui est également analyste, deux directeurs d'investissement qui utilisent ce questionnaire ESG et la directrice du fonds qui coordonne l'ensemble des activités. Nous avons également réalisé un entretien avec un gestionnaire d'actifs qui a pu nous éclairer sur une autre vision avec un fonds labellisé ISR. Enfin, nous avons réalisé trois entretiens avec des professionnels du service RSE du Crédit Agricole. Nous nous sommes entretenus avec le directeur du service RSE, une animatrice de la démarche RSE au sein du personnel du groupe et enfin une chargée de mission qui réalise du conseil relatif à la transition énergétique.

Les professionnels interrogés se répartissent ainsi de la manière suivante : 4 producteurs et 8 utilisateurs du reporting climat.

2.2.3.2. Mesure et codage des données

Les entretiens constituent donc les données que nous avons utilisées pour réaliser cette étude. Pour des raisons sanitaires et pratiques et pour ne pas déranger les praticiens, l'ensemble des entretiens a été réalisé à distance via le logiciel de conférence ZOOM, le son a été enregistré avec l'accord de chaque participant. Une fois l'entretien réalisé, nous avons retranscrit manuellement chaque entretien afin d'obtenir un corpus de texte. Ce dernier a été analysé et une classification du guide d'entretien a été réalisée. L'objectif était d'obtenir des verbatims correspondant à chaque question du guide d'entretien et également d'identifier des verbatims non prévus initialement par le guide d'entretien.

2.2.3.3. Démarche d'analyse

Nous choisissons donc pour cet article d'utiliser une méthodologie à partir d'entretiens semi-directifs, car c'est une méthode permettant obtenir des informations supplémentaires qui ne sont pas déjà présentes dans le reporting climat. Cette méthode était donc pertinente pour traiter notre question de recherche car cela nous a permis de mieux comprendre comment l'environnement institutionnel utilise les connaissances scientifiques mais également les standards de reporting internationaux. Cependant l'un des inconvénients de cette méthode est le caractère interprétatif des résultats qui peuvent être sujets à des critiques. Malgré tout c'est une méthode utilisée par des chercheurs en comptabilité environnementale (Giordano-Spring et al., 2015; Senn & Giordano-Spring, 2020), car elle permet d'obtenir des visions et des discours différents que ceux que l'on obtient à la seule lecture des rapports.

2.3. Validité et fiabilité de la recherche

Avant de pouvoir affirmer que les résultats sont fiables et valables, il faut s'interroger sur la pertinence de l'utilisation de plusieurs méthodes de recherche (Thiétart, 2014). Nous avons pour cela, tâché de décrire finement l'ensemble du protocole de recherche afin qu'une tierce personne qui n'aurait pas participé à l'étude puisse réitérer ces méthodologies. Cette description détaillée des étapes de collecte, de traitement des données et des outils utilisés pour les trois articles permet d'assurer une bonne fiabilité des conclusions présentées pour chaque chapitre de la thèse 1, 2 et 3. La validité des résultats obtenus se déroule lors des phases de traitement et d'analyse des données. La validité interne d'une recherche se réfère à la cohérence et la pertinence des résultats générés et la validité externe concerne la généralisation et la réutilisation de ces résultats. Les prochains paragraphes vont venir retracer pour chaque méthode, l'ensemble des précautions prises pour tâcher d'en assurer la validité.

2.3.1. Validité de l'étude de contenu du premier et du deuxième article

Pour chaque rapport, nous avons veillé à reproduire à l'identique le mode de collecte et le traitement des données. La grille de codage conçue pour analyser les rapports a été utilisée de la même manière pour l'ensemble des rapports, elle n'a pas été adaptée pour un rapport en particulier ce qui permet d'obtenir une validité interne. Un double contrôle a été également réalisé afin d'être certain qu'il n'y a pas eu de biais de collecte entre les deux auteurs ce qui permet d'assurer une validité externe.

2.3.2. Validité de l'étude qualitative interprétative du troisième article

En termes de validité interne, le guide d'entretien a été identique pour chaque entretien et tous les entretiens ont été enregistrés et retranscrits. Concernant la validité externe, chaque entretien a été réalisé en visioconférence ce qui a permis de rendre la réunion moins informelle afin que le répondant reste focalisé sur les différents thèmes abordés lors de l'échange.

Nous pouvons retrouver la synthèse de ces validités dans le tableau 8 ci-dessous :

Tableau 7. Validité de la recherche

	Article 1	Article 2	Article 3
Validité interne	<ul style="list-style-type: none">- Cohérence et stabilité du codage	<ul style="list-style-type: none">- Cohérence et stabilité du codage	<ul style="list-style-type: none">- Guide d'entretien identique pour tous les participants- Retranscription des entretiens
Validité externe	<ul style="list-style-type: none">- Transparence et accès au codage- Double contrôle par les deux auteurs	<ul style="list-style-type: none">- Transparence et accès au codage- Double contrôle par les deux auteurs	<ul style="list-style-type: none">- Réalisation des entretiens en visioconférence

3. Journal de suivi des articles

Le tableau 9 illustre la valorisation de chaque article composant cette thèse. Cette valorisation a été réalisée sous la forme de conférences, de séminaires et de publications dans des revues académiques. Le premier article est rédigé en langue anglaise et un copy editing a été réalisé par l'organisme American Journal Experts (AJE). Le deuxième article a été rédigé en français et il sera ensuite traduit pour une publication en anglais. Enfin, le dernier article a été rédigé en français pour être présenté à une conférence nationale, mais il sera par la suite traduit pour tenter de le publier dans une revue internationale.

Tableau 8. Journal de suivi des articles

Article 1		
Titre de l'article	Auteur	Statut
<p>Chapitre 1 : Climate reporting related to the TCFD framework: an exploration of the air transport sector</p>	<p>Bastien DAVID Sophie GIORDANO-SPRING</p>	<p>Article publié dans la revue social and environmental accountability journal https://doi.org/10.1080/0969160X.2021.2007784</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Décembre 2021 : accepté pour publication ▪ Octobre 2021 : accepté sous réserve de modifications mineures ▪ Août 2021: revise and resubmit (avec modifications majeures) ▪ Décembre 2020 : première soumission <p>Conférences ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>41e congrès de l'Association francophone de comptabilité (AFC) (2020)</i> ▪ <i>7th Emerging Scholars Colloquium Approaching CSEAR – Saint-Andrews, Ecosse (2020)</i>

Article 2		
Titre de l'article	Auteur	Statut
<p><i>Connectivité entre le reporting financier et extra-financier : une exploration à travers la comptabilité « climat »</i></p>	<p>Bastien DAVID</p> <p>Sophie GIORDANO-SPRING</p>	<p><i>Article publié dans la revue Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control (CCA-AAC)</i> https://doi.org/10.3917/cca.284.0021</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Septembre 2022 : accepté pour publication ▪ Mai 2022 : accepté sous réserve de modifications mineures ▪ Octobre 2021: revise and resubmit (avec modifications majeures) ▪ Juin 2021 : première soumission <p>Conférences :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>1st annual Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control (CCA-AAC) conférence – HEC Lausanne and AFC - Champéry, Suisse (2022)</i> ▪ <i>16e Congrès du Réseau International de Recherche sur les Organisations et le Développement Durable (RIODD) – Montpellier, France (2021)</i> ▪ <i>EMAN CSEAR Conference – 6th CSEAR France Conference on social and environmental accounting research – EMAN Europe 25 the Annual Conference – Nantes, France (2021)</i>
Article 3		
Titre de l'article	Auteur	Statut
<p>« Science-Based Targets » : un arbitrage entre les différents outils de reporting climat sur fond de connaissances scientifiques</p>	<p>Bastien DAVID</p>	<p><i>Article en cours (working paper)</i></p> <p>Conférence :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>43e congrès de l'Association francophone de comptabilité (AFC) – Bordeaux, France (2022)</i> <p>Séminaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>European Institute for Advanced Studies in Management (EIASM) - EDEN on Qualitative Research in Accounting – Bruxelles, Belgique (2021)</i>

Conclusion du chapitre liminaire

Ce chapitre liminaire présente le contexte ainsi que le fil conducteur qui agrège les articles entre eux afin d'en constituer la thèse.

Nous avons pour cela présenté les fondamentaux théoriques ainsi que la réglementation. Nous avons décrit l'objet de la recherche en définissant les concepts du sujet et en décrivant les principaux standards liés à la recherche. Nous avons ensuite réalisé une revue de la littérature du lien entre le reporting climat et la lutte contre le changement climatique. Cette revue de la littérature est découpée en la littérature sur le changement climatique, la comptabilité du changement climatique ou reporting climat et une revue de la littérature connexe à notre objet d'étude la finance verte.

Nous avons poursuivi ce chapitre avec une présentation des trois dimensions de cette thèse ainsi que la méthodologie associée à chaque article de la recherche. La méthodologie utilisée pour réaliser cette recherche est qualitative. Les deux premiers articles de la recherche sont réalisés à travers le prisme de l'analyse de contenu. Le dernier article est réalisé au contact du terrain et des professionnels travaillant avec ce reporting climat en utilisant la méthodologie des entretiens semi-directifs. Le déroulement des différents articles permet d'aborder le reporting climat sous différents angles. Enfin, il est présenté dans une dernière sous-section l'avancement de chaque article dans le processus de publication académique afin de propager ces nouvelles connaissances à l'ensemble de la société civile.

Les chapitres 1, 2 et 3 qui suivent correspondent aux trois articles de cette recherche et visent à répondre à la problématique générale ainsi qu'aux trois questions de recherche.

Chapitre 1 - Climate reporting related to the TCFD framework: an exploration of the air transport sector

Cet article publié dans la revue *Social and Environmental Accountability Journal* et il est co-réalisé avec le professeur Sophie GIORDANO-SPRING.

Liste des communications où ont été présenté cet article

- *7th Emerging Scholars Colloquium Approaching CSEAR – Saint-Andrews, Ecosse, 24-25 août 2020*
- *41e congrès de l'Association francophone de comptabilité (AFC), Nantes, France, 5 novembre 2020*

Référence à la publication originale :

David and Giordano-Spring (2021). "Climate Reporting Related to the TCFD Framework: An Exploration of the Air Transport Sector." *Social and Environmental Accountability Journal*, December, 1–20. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2021.2007784>.

Plan

1. Introduction	114
2. Conceptual framework	116
2.1. Literature review.....	116
2.2. The TCFD framework for shaping climate-related disclosure	118
3. Research method	120
3.1. The choice of the air transport sector.....	120
3.2. The sample	121
3.3. The collected data and method of analysis.....	123
4. Findings	125
4.1. Descriptive results	126
4.2. Mitigation and adaptation strategies to fight climate change.....	130
5. Discussion and conclusion	133

Résumé long en français

1. Motivation

Cet article s'intéresse à l'application du standard volontaire TCFD (2017) au secteur du transport aérien civil. A notre connaissance, au moment de la publication de cet article, peu d'études se sont intéressées à l'application de la TCFD notamment dans des secteurs d'activités spécifiques (O'Dwyer et Unerman 2020, 1133). Même si le nombre de standards volontaires ne cesse de croître presque aucun ne réalise de focus spécifique sur le climat alors que la société civile et les communautés scientifiques ne cessent de rappeler l'urgence d'agir (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013, 2014, 2018, 2021). Le secteur du transport aérien civil est également un secteur d'activité sous pression depuis de nombreuses années et il participe activement à sa transformation pour diminuer son impact sur le climat. L'objectif de cette étude était d'observer ces pressions multiples ainsi que ses impacts sur le reporting climat du secteur du transport aérien. À travers les TNI, nous analysons la réponse des acteurs du transport aérien au standard de la TCFD. La question de recherche pour cette étude est la suivante : *Comment les entreprises du secteur du transport aérien répondent-elles, à travers leur reporting climat, aux pressions normatives de la TCFD ?*

2. Positionnement de l'article dans la thèse

Cet article s'intéresse à l'application d'un standard volontaire focalisé sur le climat. Il permet de faire un état des lieux de ce qui est attendu par les tiers en matière de contenu relatif au reporting climat. Il permet également de faire un premier lien avec les connaissances scientifiques contenues dans ce type de standard (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014).

3. Méthodologie

La méthodologie utilisée pour réaliser cet article est une méthodologie qualitative de contenu. Cette méthodologie a permis d'analyser les rapports annuels de 24 entreprises du secteur aérien sélectionnées dans l'échantillon entre 2015 et 2018. Cette sélection a été réalisée à partir de critères environnementaux, c'est-à-dire en sélectionnant les entreprises dont la flotte parcourt le plus grand nombre de kilomètres à partir de la base de données de l'IATA. Pour réaliser cette étude longitudinale, qui s'entend sur une période de 4 ans, les rapports annuels des deux années avant la publication des recommandations de la TCFD (2017) et des deux années suivantes ont été téléchargés. L'analyse de contenu a été réalisée en créant un indice de divulgation à

partir de ces recommandations. Cet indice de divulgation est composé de 31 items autour de quatre thèmes : la « gouvernance », la « stratégie », la « gestion des risques » et les « mesures et cibles ». L'ensemble des entreprises de l'échantillon a été analysé à partir de cet indice pendant les quatre années déterminées.

4. Principaux résultats

Les résultats obtenus présentent des scores largement insuffisants liés à une application partielle du standard TCFD. Une analyse complémentaire, par régions du monde, a permis de montrer que l'application de ce standard dépend largement du pays où est établie l'entreprise. Les différences constatées sont certainement dûes à une pression réglementaire plus forte dans certaines zones géographiques (Europe, Amérique du Nord) que dans d'autres régions (Moyen orient, Amérique du Sud). Les résultats montrent également une faible réponse des entreprises au thème stratégie et une faible monétisation des objectifs d'investissements pour lutter contre le changement climatique. Cependant, il a été identifié que toutes les entreprises présentent des stratégies d'adaptation ou d'atténuation au changement climatique, c'est-à-dire, qu'à leur échelle, toutes essayent de se fixer des objectifs de réduction d'émissions de GES. Cependant, les années à venir devraient voir apparaître permettre des informations plus précises de leur part sur leur façon de lutter contre le changement climatique. Le contenu du reporting climat devrait donc s'améliorer encore.

Climate reporting related to the TCFD framework: an exploration of the air transport sector

ABSTRACT

In recent years, international institutions have fostered initiatives to consider climate-related issues, and a Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) was created as an extension of the Carbon Disclosure Project and Global Reporting Initiative standards. This study examines how the air transport sector complies with the TCFD framework, which is considered to be a vehicle that translates scientific knowledge from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) about climate change. Relying on environmental criteria, our sample represents more than 65% of the total emissions of the sector. The disclosures on climate-related issues of twenty-four airlines are analysed within the period 2015–2018. Although climate reporting increased from 2015 to 2018 (before and after the issuance of the framework), our study documents that its compliance with TCFD recommendations is poor, specifically concerning the core element of strategy. Our contribution is twofold. First, we note that the climate change mitigation and adaptation policies disclosed in the reports could help close the information gap as desired by the company's stakeholders, but they are currently insufficient. Second, the normative pressures exerted by the TCFD align with the coercive pressures identified in some regions of the world and are promoting the construction of climate reporting.

Keywords: climate change; TCFD; climate reporting; IPCC; air transport sector

1. Introduction

In 2015, the COP 21 meeting in Paris reached an agreement to limit the increase in global warming to below 2°C compared to the preindustrial era. This agreement contains a commitment from signatory countries to reduce their greenhouse gas (GHG) emissions. Therefore, COP 21 appears to be a unique opportunity to promote the energy and ecological transition of companies.

For twenty years, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has continuously shown in its reports that the human origin of global warming is ‘extremely likely’ (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013). In a recent report, the IPCC also warns of the urgent need to act before environmental damage increases (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021). Many scientists are even debating the beginning of a new geological period: the Anthropocene (Crutzen, 2002). Latour (2015, 148) underlines that ‘for the first time in geohistory, we were going to solemnly declare that the most important force that shapes the earth is that of humanity taken as a whole and in one piece’. Mankind, through its activities, shapes its environment and directly influences the climate by accentuating the greenhouse effect. The concept of the Anthropocene, however, does not have a unanimous definition and ‘can be understood in multiple ways with different implications arising from ways of conceptualizing the issues at stake’ (Bebbington et al. 2019, 7). ‘This requires that humans take deliberate, integral, and adaptive steps to reduce dangerous impacts on the Earth System, effectively monitoring and changing behaviour to form feedback loops that stabilize this intermediate state’ (Steffen et al. 2018, 8256). Here, we contend that accounting can help fight climate change by shaping the visibility of the problem in corporate reports.

For the past fifty years, international gatherings of scientists, journalists, activists and governments around the world have been organised to seek, multilaterally, solutions to stem man-made global warming. Among the key levers to achieve this ‘low carbon’ transition, the Financial Stability Board (FSB)⁴¹ contends that finance has a prominent role to play (Espagne et al., 2015b). From that perspective, Europe has included policy devices to urge the financial market to play its role within the ‘Green Deal’, such as through ‘taxonomy’ (Regulation (EU) 2020/852). The scrutiny of society applied to the financial community could explain an enhancement of environmental, social and governance (ESG) criteria (Arjaliès et al., 2018). Accordingly, there is momentum for financial sector authorities to foster low carbon investment

⁴¹ The Financial Stability Board is an international body that monitors and makes recommendations on the global financial system.

and ecological transition (Charnock & Thomson, 2019). In 2016, the FSB working group developed a framework on climate-related financial information (TCFD) to enhance consistent information on climate-related financial risk disclosure.

As a part of the fight against global warming, our study focuses only on environmental information qualified as climate reporting. Climate reporting is one of the components of extra-financial reporting, and it aims to provide the users of external reporting (sustainable development reports, reference documents, integrated reports) with information on the efforts of organisations to fight climate change and to achieve the objective of limiting the temperature rise to between 1.5°C and 2°C on the planet (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018).

In this paper, we define climate reporting as ‘a description by reporting entities of the ways they take into account their exposure to climate risks and their contribution to contain climate warming’ using various indicators such as the carbon emitted, investments in the conversion of productivity tools, strategy, governance related to the fight against climate change (Zattara-Gros, 2018).

Society is scrutinising companies in all sectors, motivating them to carry out extra-financial reporting on a voluntary or legal basis. However, the TCFD (2017) framework underlines the importance for the transport sector, of which the air transport sector is part, of carrying out even more precise reporting to facilitate understanding of extra-financial reports. Because they were initially not included in the Paris Agreement, maritime and air transport sectors were not required to reduce their GHG emissions to fight against climate change.

Since then, the increase in international air traffic, accentuated by the presence of ‘low cost’ airlines with long haul service that make it possible to travel more over long distances, has considerably amplified the GHG emissions of the air transport sector.

Following numerous calls from NGOs, on 6 October 2016, the assembly of the International Civil Aviation Organization (ICAO) adopted a resolution named CORSIA (ICAO, 2016) that created a mechanism for the global offsetting CO₂ emissions for international air transport to be implemented starting in 2020.

In this paper, we contend that the TCFD framework conveys normative pressure upon the air transport sector and then examine how companies respond with climate reporting. Although we find an increase in related disclosures from 2015 (before the issue of the TCFD framework) to 2018 (after the issue), our study documents that climate reporting exhibits poor compliance

with TCFD recommendations, specifically with those concerning the core element of strategy. Our contribution is twofold. First, we find a gap between companies' climate reporting and expectations conveyed by the TCFD framework, mostly with respect to the future orientation of the business. Second, we document that the normative pressures exerted by the TCFD align with the coercive pressures identified in some regions of the world and promote the construction of climate reporting.

The remainder of this paper is as follows. Following this introduction, Section 2 presents the TCFD framework and how it is considered in this research. Section 3 describes the research method. Section 4 develops the findings related to the level to which climate reporting within air transport complies with the TCFD framework and to the narratives concerning the core element that is less compliant. Then, Section 5 provides some elements for discussion and offers a conclusion.

2. Conceptual framework

2.1.Literature review

This research falls within the field of social and environmental accounting (hereafter, SEA) (Gray et al., 1987). Researchers in the accounting community have been interested in the issue of climate change for a number of years, and particularly in the impact of organisations on the environment (Gray, 2002). Researchers have observed that it is difficult to define what sustainable development could be, but 'the failure to achieve sustainable development has prompted the emergence of social and environmental accounting (a sub-discipline of accounting) which focuses on the impact organisations have on society and the ecology' (Bebbington and Larrinaga 2014, 16). Accounting, as a means to disclose information to third parties affiliated with a company, could play an important role in shaping the visibility of company actions in the fight against climate change.

More recently, environmental accounting research has developed new insights into the topic of climate change, but the definition and scope of such climate change accounting and reporting are still subject to debate (Ben-Amar & McIlkenny, 2015a; Gulluscio et al., 2020; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016). Regulatory organisations such as IASB or EFRAG are also discussing the appropriate objectives for sustainability disclosure, including climate change-related disclosures. The debate over whether disclosure should be limited to climate-related risks for the company or include the impact of company operations on society is ongoing.

Deprived of compulsory standards for SEA, for many years, companies have been able to choose to comply with a set of voluntary guidelines for environmental disclosures. Thus, SEA, specifically environmental accounting, is part of the voluntary disclosures literature (Freedman & Jaggi, 2005; Lee et al., 2013; Wegener et al., 2013). Some prior works have studied the extent to which and how companies comply with voluntary CSR guidelines.

The Carbon Disclosure Project (CDP) was largely successful in encouraging institutional investors to disclose detailed information on their climate change-related activities. However, Kolk, Levy, and Pinkse (2008) show that although the number of companies responding to the CDP questionnaire has steadily increased, neither the level of disclosure of carbon emissions nor the more detailed carbon accounting provides particularly useful information at this stage to investors, NGOs or policy makers. There is, therefore, a problem with the quality of the disclosure (Saka & Oshika, 2014). As pointed out by Andrew and Cortese (2013), important attributes of financial accounting information were ignored in the creation of CDP, including the requirement that the information be comparable, understandable, and reliable (Stanny, 2018). Some researchers have studied the impact of carbon disclosure on a company's market value (Lee et al., 2013) and find that companies that use CDP as a distribution channel and regularly publish carbon information experience lower negative impacts on their market value. It is also documented that companies might use different channels to convey contrasting information about their GHG performance (Depoers et al., 2016).

As another voluntary but nonetheless prominent guideline, the Global Reporting Initiative (GRI) provides principles and indicators to disclose GHG efforts and performance. GRI is not limited to the topic of GHG, and compliance has been studied in prior works in the SEA literature. Boiral (2013) shows in a study that a large number of significant negative actions carried out by companies were not published in the reports, which is contrary to the principles of 'balance, completeness and transparency' for GRI reporting. The link between voluntary disclosures and concrete business operations may be loose (Moneva et al., 2006), with disclosures possibly serving legitimacy purposes (J. N. Chauvey et al., 2015; Cho & Patten, 2007). Milne and Gray (2013) also specify that despite the good initiative that led to the creation of the GRI, it lacks institutional and governmental support to propose firm and more precise guidelines because such institutions are still too evasive. More recently, Senn and Giordano-Spring (2020) and Vinnari and Laine (2017) document that environmental accounting continues to suffer from ambiguity and a lack of shared definitions.

Guidance on how and what to disclose appears to be a high stakes topic in fostering the role of

accounting in monitoring climate change. Considering this literature, it becomes relevant to consider the background of the new TCFD guidelines.

2.2.The TCFD framework for shaping climate-related disclosure

Tools can help to monitor the progress of business activities towards global objectives, including the COP21 goals (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018). To this end, in December 2015, the Financial Stability Board (FSB) created a working group, the ‘Task Force on Climate-related Financial Disclosure’ (TCFD). In accordance with the NFRD, in 2017, the European Commission issued additional nonbinding guidelines on reporting climate-related information, this was complemented by further information in 2019. The task force issued a framework comprising four dimensions to be disclosed: governance, strategy, risk management, and measures and targets. The topic of governance should inform how the entity structures its organisation to monitor climate-related risks and opportunities; strategy should detail how climate-related risks (hereafter, CRR) affect short-, medium- and long-term decisions and explain the firm’s means of resilience in the face of various scenarios. The core element of risk management should describe how the entity identifies, assesses and manages climate risks. At a minimum, the central element of the measures and targets is the provision of methodological tools and targets in terms of GHG emissions.

Such attempts to drive company disclosures and inform capital providers about CRR echoes the ‘science-based target’ movement. TCFD recommendations are supported by a scientific background relayed by the IPCC. The IPCC report ‘Climate Change 2014 – Mitigation of Climate Change’ provides an analysis of global direct and indirect emissions by economic sector (Intergovernmental Panel on Climate Change 2014), and this enabled TCFD to focus upon and highlight the dominant emissions-producing sectors as Energy; Industry; Agriculture, Forestry, and Other Land Use; and Transportation and Buildings (Commercial and Residential) (TCFD 2017, 16). The TCFD also provided supplemental guidance for non-financial groups with high carbon impact who are thus potentially among the most affected by climate change, including the transportation group.

Considering its voluntary nature, the TCFD framework should be analysed as a form of normative pressure (DiMaggio & Powell, 1983) based upon a translation of scientific knowledge about climate change into the field of management and, more specifically, the field of finance. Normative pressures are pressures that a company receives from its organisational field to conform to shared beliefs and values, might they be embodied by reporting standards.

Besides, coercive pressures, i.e. pressures from laws or regulations, are exerted on organisations within an institutional setting (for example, a region as a country with domestic laws).

Indeed, the TCFD is distinct from the preceding cited standards, as it delimits its focus and audience to users in financial markets and to climate risks and opportunities. An important objective of the TCFD is to foster the inclusion of climate reporting in organisations' mainstream annual financial filings (TCFD 2017, 1). The TCFD uses an optimistic and rational view of markets as its core principle: efficient markets should contribute to effective pricing and risk management, and one objective of such a tool is to urge firms to internalise externalities to better integrate risks within entities (Unerman et al., 2018). Another objective is to create normative pressure so that firms imitate pioneers in the industry. The idea is that the pressure infuses the business economy, increasing the cost that late compliers must bear (Eccles & Krzus, 2018).

Drawing on this scientific and regulatory framework, we then answer a call in the most recent literature to engage SEA with work on climate investment and finance (Skea, 2019). At the same time, there is also an emergent need according to the IPCC to integrate the perspective of social sciences to achieve the transformation of society (Charnock & Thomson, 2019). Specifically, the potential for the transformation of the TCFD should be examined (O'Dwyer and Unerman 2020, 1133). According to these authors, one avenue for such a transformation is to examine how 'different companies/industry sectors determine and report on expected material climate-related risks'. The aim behind such investigations is to provide investors and markets with better disclosure of how climate-related issues could affect the organisation's future financial position, as reflected in its income statement, cash flow statement, and balance sheet. Along with this claim, we contend that the TCFD framework is a lens showing how the field of finance sees climate-related issues and conveys to the preparers of accounts and, more broadly, managers. All TCFD recommendations urge companies to provide any information that can help investors to make more accurate forecasts on the resilience of the reporting entity with regard to climate change.

Thus, our research question is 'to what extent does the air transport sector comply with TCFD guidelines before and after its issuance?' The next section develops the research method we use to address the question.

3. Research method

3.1. The choice of the air transport sector

Our research focuses on the air transport sector, as it faces fierce critics in civil society related to its role in the global warming of the planet. According to the International Energy Agency (IEA)⁴², total emissions at the global level will reach to 32,513,300,000 tons of CO₂ in 2018. There is no consensus on the share of GHG emissions that should be attributed to the air transport sector, which comprises air transport sector activities that include actors, techniques and regulations related to the use of an aircraft for a particular purpose. These activities can be classified as sports and leisure activities or economic or military activities. With regard to the global level of GHG emissions, the Global Carbon Project assesses the weight of the civil air transport sector as comprising up to 2.3%, whereas Schäfer et al. (2019) estimate that its weight is 2.7%. Although this weight appears to be limited compared to other industries⁴³, there is growing scrutiny from society on the impact of air transport on climate change. Chiambaretto et al. (2020) analysed the phenomenon of ‘flygskam’⁴⁴ or the ‘shame of flying’ dating from November 2017. Several headlines from press media such as Le Monde or the BBC highly relayed this social movement in 2019. This phenomenon worries companies involved in air transport, as they fear that this shame will spread and drastically reduce the use of air transport. One claim is that ‘Transportation is critical to the economy and drives a significant portion of emissions’ (TCFD 2017, 56). Air freight and passenger air constitute subindustries within this group. Additionally, aircraft operators must comply with an international mechanism to offset GHG emissions. Since 2012, aviation is submitted to the European Union Emission Trading Scheme. To offset GHG emissions, aircraft operators have to acquire and cancel units of emissions on the global carbon market. This mechanism is to be replaced by a specific market for aviation, named CORSIA. Established in 2016, CORSIA stands for ‘Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation’. It is a global regime of market-based measures designed to compensate for GHG emissions from international air transport to stabilise the levels of these emissions starting in 2020 (CNG2020). Until 2026 however, participation to CORSIA is on a voluntary basis and EU ETS remains compulsory.

⁴² <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=CO2%20emissions&indicator=Total%20CO2%20emissions>

⁴³ For example, according to Belkhir and Elmeligi (2018), the Internet represents 3.5% to 4% of global GHG emissions.

⁴⁴ This expression comes from Sweden and was used for the first time in 2018; it has been relayed by Greta Thunberg in her speeches and by ‘Le Monde’ and the ‘BBC’ in 2019

3.2.The sample

To select the sample, we use the International Air Transport Association (2019) database (2019, providing data for 2018), which comprises 294 airline companies. We select the ‘top 25’ airlines as ranked by the longest cumulative distance carrying regular passengers around the world. We aggregate companies that are part of the same group because they present a single annual report for the whole group; the companies concerned are Air France and KLM, which are part of the Air France-KLM group, and British Airways, which is included in the reporting entity IAG group. Thus, twenty-four reporting entities are retained in our sample (Table 9).

Table 9. Sample of airline companies in the study.

	Company	Region	Tonnes of CO ₂ eq	Listed	Annual report
1	Aeroflot	Eurasia ¹	8 806 136	Yes	AR
2	Air Canada	North America	No data	Yes	AR
3	Air China	Asia	23 250 000	Yes	CSR
4	Air France - KLM	Europa	33 254 000	Yes	AR
5	All Nippon Airways	Asia	11 556 000	Yes	AR
6	American Airlines	North America	65 385 000	Yes	CSR
7	American Southwest Airlines	North America	20 876 782	Yes	CSR
8	Cathay Pacific Airways	Asia	18 480 735	Yes	CSR
9	China Eastern Airlines	Asia	No data	Yes	AR
10	China Southern	Asia	26 901 300	Yes	CSR
11	Delta	North America	40 978 610	Yes	CSR
12	Easy Jet	Europa	7 600 000	Yes	AR
13	Emirates	Middle East	35 817 095	No	CSR
14	Etihad Airways	Middle East	No data	No	-
15	Hainan Airlines	Asia	12 711 915	Yes	CSR
16	IAG	Europa	124 680 000	Yes	AR
17	LATAM	South America	11 535 117	Yes	AR
18	Lufthansa	Europa	44 074 164	Yes	CSR
19	Qantas Airways	Oceania	No data	Yes	AR
20	Qatar Airways	Middle East	20 093 275	Yes	CSR
21	Ryanair	Europa	11 710 635	Yes	AR
22	Singapore Airlines	Asia	16 200 000	Yes	CSR
23	Turkish Airlines	Eurasia	16 700 000	Yes	CSR
24	United Airlines	North America	40 311 972	Yes	AR
	Total (n=24)		590 922 736	22 (Yes)	

¹ Eurasia is a geographical term that refers to Europe and Asia as a single continent rather than two separate continents. This supercontinent covers an area of nearly 54 million km² (about one tenth of the world's surface) between the Atlantic Ocean to the west and the Pacific Ocean to the east.

This choice of companies is justified by the desire to identify a representative sample of emissions from the air transport sector. This method of selecting firms allows us to make a methodological contribution. Indeed, we selected our sample based on an environmental impact criterion, i.e. based on cumulative travel distance, which presumably means that these companies consume more fuel. Articles in environmental accounting (Albertini, 2014; J. N. Chauvey et al., 2015; Comyns, 2018; Demaria et al., 2019; Depoers & Jérôme, 2017; Giannarakis et al., 2017; Hassan & Guo, 2017) often rely on financial criteria to select their samples, such as turnover or stock market valuation, but using such criteria could exclude companies that would have lower annual turnover because of the weaker price level in their country but that do have the same fuel consumption.

3.3. The collected data and method of analysis

We collected climate disclosures in any available corporate reports, mainly sustainability reports⁴⁵ and, when absent, annual reports. All the reports of the selected airlines are written in English with the exception of the Air France-KLM report, which is drafted in French, and the LATAM report, which is drafted in Spanish. They have all been included in the analysis. Extraction is performed at two different periods for the 24 airline companies: before the TCFD recommendations in 2015 and 2016 and then after the recommendations in 2017 and 2018. Accordingly, our study is longitudinal, in the same vein as prior studies comparing the content of disclosures before and after the enactment of a specific regulation (J. N. Chauvey et al., 2015; Chelli et al., 2018; Senn, 2018). The expected total number of reports to be analysed is thus 96. However, we were unable to find any corporate reports for Etihad Airways for the entire period or corporate reports of Air China, Delta, Hainan Airlines and Qatar Airways for 2015. Consequently, the final sample is composed of 88 reports.

The method used is a content analysis, as used in prior environmental disclosure studies (Beck, Campbell, and Shrivies 2010; Bouten et al. 2011; Demaria, Rigot, and Borie 2019b; Hooks and van Staden 2011). For Demaria, Rigot, and Borie (2019b), we rely on TCFD (2017) to elaborate the compliance disclosure index. In contrast to (Demaria, Rigot, and Borie (2019b), who studied the forty largest French firms on the stock market, our study focuses on the top 25 airline companies with regard to environmental criteria. Each of the four sections of the TCFD framework (governance, strategy, risks, metrics) gives rise to several items to be coded 1 or 0, depending on the presence or absence of related information within the corporate report.

⁴⁵ Also labelled corporate responsibility reports, depending on the company.

Overall, 31 items comprise the compliance disclosure index, and so a score of 31 would mean that the company provides information for every item requested by the TCFD framework and thus fully complies with it. The compliance disclosure index is displayed in Table 10.

Table 10. Items of the TCFD Disclosure Compliance Index.

Governance: 7 items	
a)	Describe the board’s oversight of CRO
I1	Processes and frequency with which the board are informed about CR
I2	Whether the board consider CR issues when reviewing and guiding organizational strategy
I3	How the board monitors and oversees progress against goals and targets for addressing CR issues.
b)	Describe management’s role in assessing and managing CRO
I4	Whether the organization has assigned CR responsibilities to management-level positions or committees
I5	A description of the associated organizational structure(s)
I6	Processes by which management is informed about CR issues
I7	How management (through specific positions and/or management committees) monitors CR issues
Strategy: 9 items	
a)	Describe the CRO the organization has identified over the short, medium, and long term.
I8	A description of the relevant short, medium, and long-term time horizons who affect organization
I9	A description of the specific CR issues for each time horizon that could have a material financial impact on the organization
I10	A description of the process(es) used to determine which risks and opportunities could have a material financial impact on the organization.
b)	Describe the impact of CRO on the organization’s businesses, strategy, and financial planning.
I11	Organizations should describe the impact of CRO on their businesses and strategy through the products and services, supply chain, adaptation and mitigation, and R&D activities
I12	Organizations should describe how CR issues serve as an input to their financial planning process, the time period(s) used, and how these risks and opportunities are prioritized.
I13	If climate-related scenarios were used to inform the organization’s strategy and financial planning, organizations should describe such scenarios.
c)	Describe the resilience of the organization’s strategy, taking into consideration different climate-related scenarios, including a 2°C or lower scenario.
I14	Organizations should describe how resilient their strategies are to CRO, taking into consideration a transition to a lower-carbon economy consistent with a 2°C or lower scenario
I15	Organizations should describe how their strategies may be affected by CRO; how their strategies might change to address such potential risks and opportunities; and the CR scenarios and associated time horizon(s) considered.
Risk Management: 5 items	
a)	Describe the organization’s processes for identifying and assessing climate-related risks.
I16	Organizations should describe their risk management processes for identifying and assessing CR risks.

- I17 Organizations should describe whether they consider existing and emerging regulatory requirements related to climate change
- I18 Organizations should define the risk terminology used or reference the existing risk classification frameworks used.
 - b) Describe the organization’s processes for managing climate-related risks.
- I19 Organizations should describe their processes for managing CR risks, including how they make decisions to mitigate, transfer, accept, or control those risks.
 - c) Describe how processes for identifying, assessing, and managing climate-related risks are integrated into the organization’s overall risk management.
- I20 Organizations should describe how their processes for identifying, assessing, and managing CR risks are integrated into their overall risk management.

Metrics and Targets: 11 items

- a) Disclose the metrics used by the organization to assess CRO in line with its strategy and risk management process.
- I21 Organizations should consider including metrics on climate-related risks associated with water, energy, land use, and waste management where relevant and applicable.
- I22 Where CR issues are material, organizations should consider describing whether and how related performance metrics are incorporated into remuneration policies.
- I23 Where relevant, organizations should provide their internal carbon prices as well as CR opportunity metrics such as revenue from products and services designed for a lower-carbon economy.
- I24 Organizations should provide metrics for historical periods to allow for trend analysis and a description of the methodologies used to calculate or estimate CR metrics.
 - b) Disclose Scope 1, Scope 2, and, if appropriate, Scope 3 greenhouse gas (GHG) emissions, and the related risks.
- I25 Presence of Scope 1 and Scope 2 GHG emissions
- I26 Presence of Scope 3 GHG emissions
- I27 GHG emissions should be calculated in line with the GHG Protocol methodology
- I28 GHG emissions and associated metrics should be provided for historical
- c) Describe the targets used by the organization to manage CRO and performance against targets.
- I29 Organizations should describe their key CR targets such as those related to GHG emissions, water usage, and energy usage.
- I30 There should be indicators linked to the targets
- I31 Organizations should provide a description of the methodologies used to calculate targets and measures.

Total 31 items = maximum 31 points

The next section describes the findings related to the content of climate reporting by the air transport sector as compared to TCFD recommendations.

4. Findings

Our findings are twofold. First, we document that there is an expectation gap related to the core element of strategy, in contrast to the core element of metrics and targets. Second, considering the topic of strategy related to climate change, we illustrate how the civil aircraft industry

provides narratives of alternative strategies for mitigation or adaptation as an echo of TCFD guidelines and, more recently, taxonomy regulation.

4.1.Descriptive results

Our global TCFD compliance disclosure score increased from 22% in 2015 to 33% in 2018 (Table 11). Despite this increase, such disclosures are clearly in an emerging phase, as the airline industry includes, on average, less than one-third of the TCFD compliance disclosure index items. Climate reporting is indeed a very recent area for investor needs, and our study documents this claim.

Table 11. Overall sample comparison between periods N-2 (2015) and N+2 (2018).

	Score total (%)	Governance (%)	Strategy (%)	Risk management (%)	Metrics and targets (%)
N-2 (2015)	22	28	2	19	33
N+2 (2018)	33	44	10	28	45
DIF	11	16	8	9	11

DIF: Difference between N+2 (2018) and N-2 (2015)

In addition, this overall increase hides profound discrepancies among the four core elements. As Table 12 shows, the core elements of governance and metrics present the highest level of compliance with investors’ expectations. On average, the air transport sector has currently considered GHG emissions measures for several years, and other standards (such as GRI and CDP) are probably key drivers of such disclosures. In addition, the establishment of organisational monitoring of climate-related risks and opportunities appears to be a key point in the speeches that are delivered to investors.

In contrast to the former core elements, disclosure of risk management is poor, and most of all, that related to strategy is almost non-existent. Specifically, there is scarce information about financial planning or descriptions of organisations’ resilience strategies. Regarding the needs of investors for elaborating their forecasts, we contend that there is an expectation gap in the quantified and accounting items related to financial position and performance. Instead of these recommended disclosures, the air transport sector provides narratives about two alternative strategies it pursues, that is, mitigation strategies or adaptation strategies, and thus responds more directly to the scientific community (ADEME, 2018; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018).

It is notable that we identify three companies with scores above 50% for the years 2017 and 2018, whereas no company scored above 50% in 2015 and 2016. These three companies are two European companies (Air France-KLM and IAG) and one American company (Delta airlines). Delta and IAG explicitly refer to the TCFD in their reports. Additionally, Delta proposed a TCFD correspondence table based on the four themes, as can be done for the GRI guideline. IAG only notes that it takes into consideration the TCFD recommendations without proposing a mapping table, and it cites some recommendations that it tries to follow, such as the Paris Agreement's objective of not exceeding the maximum temperature increase of 2°C by 2050. Air France-KLM did not directly quote the TCFD benchmark. However, the French airline company has already experienced extensive regulatory pressure since 2001 (Grenelle law, energy transition for green growth, extra-financial performance declaration).

Among the 31 items, some significant increases must be highlighted (Table 13). For instance, the three most important improvements (approximately + 30%) are related to the integration of corporate responsibility into strategy (I2), governance and the monitoring of CSR objectives (I3 and I4). These items also make the greatest contribution to the core element of governance.

The items with the greatest contribution to the core element of risk management are the description of the risk management process and the consideration of upcoming regulations for climate change. The items most contributing to the 'Metrics and Targets' core are related to disclosures on the consumption of natural resources and targets. The items most contributing to the core element of strategy are how organisations use resilient strategies to address the goal of limiting the temperature rise to no more than 2°C or less by 2050.

Table 12. Results obtained by item between periods N-2 (2015) and N+2 (2018).

	N-2 (2015)		N+2 (2018)		DIF
	n	%	n	%	
I1	1	4	3	13	8
I2	11	46	18	75	29
I3	9	38	15	63	25
I4	8	33	15	63	29
I5	3	13	8	33	21
I6	3	13	7	29	17
I7	2	8	5	21	13
I8	0	0	2	8	8
I9	0	0	2	8	8
I10	0	0	0	0	0
I11	1	4	4	17	13
I12	0	0	1	4	4
I13	0	0	0	0	0
I14	1	4	6	25	21
I15	1	4	5	21	17
I16	3	13	10	42	29
I17	15	63	19	79	17
I18	0	0	0	0	0
I19	0	0	2	8	8
I20	0	0	1	4	4
I21	16	67	21	88	21
I22	0	0	0	0	0
I23	0	0	1	4	4
I24	0	0	0	0	0
I25	7	29	12	50	21
I26	4	17	8	33	17
I27	3	13	8	33	21
I28	11	46	19	79	33
I29	17	71	23	96	25
I30	11	46	19	79	33
I31	0	0	3	13	13

DIF: Difference between N+2 (2018) and N-2 (2015)

n: number of companies having followed an item

%; n divided by the total number of companies

Finally, the descriptive results show a great disparity in the score at the global level between regions (Table 13).

Table 13. Regional descriptive statistics (average by region).

	Total score (%)	Governance (%)	Strategy (%)	Risk management (%)	Metrics and targets (%)
Asia 2015	21	46	2	12	24
Asia 2018	32	55	10	20	38
DIF	11	9	7	8	14
Eurasia 2015	15	14	0	20	23
Eurasia 2018	27	36	6	30	36
DIF	13	21	6	10	14
Europa 2015	28	34	2	24	45
Europa 2018	42	54	13	36	56
DIF	14	20	11	12	11
Middle East 2015	13	0	0	0	36
Middle East 2018	29	36	0	10	55
DIF	16	36	0	10	18
North America 2015	21	21	3	25	32
North America 2018	36	40	16	36	47
DIF	15	19	13	11	15
Oceania 2015	10	14	0	20	9
Oceania 2018	13	14	0	40	9
DIF	3	0	0	20	0
South America 2015	26	0	0	20	64
South America 2018	26	0	0	20	64
DIF	0	0	0	0	0

* Difference between N+2 (2018) and N-2 (2015)

One region stands out from the others, the ‘Europe’ region, with an average score of 35% over the period studied. This might be because many environmental laws already exist and are being enforced in the region, especially since it is the regional scope of TCFD. Additionally, Europe has claimed fighting against climate change for a long time. We also note that the ‘Asia’ region and ‘North America’ region are quite similar on average over the period studied (Table 14).

Table 14. Regional descriptive statistics (average by region over the period 2015 to 2018).

	Total score (%)
Asia	26%
Eurasia	21%
Europa	35%
Middle East	22%
North America	29%
Oceania	12%
South America	26%

This may reflect that, during the period, ‘North America’ was not very sensitive to climate change issues. For example, the United States signed its first global environmental treaty at COP 21 in 2015, and then former President Donald Trump actually walked away from that treaty during his term (Antonini et al., 2021). However, the new US President Joe Biden is committed to continuing the actions of former President Barack Obama and signed an executive order in January 2021 announcing the return of the US to the Paris Agreement. US companies might achieve better climate reporting in the coming years.

The less compliant regions in our sample are the ‘Oceania’ region and the ‘Middle East’ region. The former is still one of the largest producers and consumers of coal in the world. Recently, Australia has already suffered the consequences of global warming, as it has experienced the worst fires in its history, with slightly over 18.6 million hectares of forest decimated between 2019 and 2020. The Middle East is still a young region but has a high growth rate mainly due to oil, but it has taken little account of climate change.

In conclusion, we notice that the average score of compliance in the sample is low (less than 1/3) and, specifically, poor concerning the core element of strategy. From that perspective, we document an expectation gap related to the topic, considering that companies do not yet provide the expected information.

In the last section, we develop illustrations of the narratives.

4.2.Mitigation and adaptation strategies to fight climate change

An activity is said to contribute to climate change mitigation if it helps stabilise GHG concentrations in the atmosphere at a level that prevents dangerous anthropogenic interference

with the climate system. Mitigation strategies are activities that reduce or limit GHG emissions or protect and enhance GHG sinks and reservoirs (e.g. forests and soils). There are multiple mitigation pathways that are likely to limit warming to below 2°C relative to pre-industrial levels. These pathways to net zero emissions would require substantial technological, economic, social and institutional challenges.

Besides those mitigation strategies, adaptation strategies to climate change refer to changes in the business model of an entity that help limit the negative impacts of global warming and increase the beneficial effects. These adaptation actions may concern the way companies are organised, the location of their activities or the technology they use (ADEME, 2018; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014)⁴⁶.

According to Intergovernmental Panel on Climate Change (2014, 17) adaptation and mitigation are complementary strategies for reducing and managing the risks of climate change.

Not surprisingly, all companies claim that they have mitigation strategies, the most common being to reduce GHG emissions directly. For example,

Since the Company launched the fuel conservation project in 2004, operating in a fuel conservation way had become an important part of our daily operation management. In 2018, by continuously deepening the implementation of fuel conservation measures, we effectively saved about 9,205 tons of fuel and reduced fuel costs by more than RMB40 million. (Air China 2018, 45)

Since 2012, airlines industry is submitted to the EU Emissions Trading Scheme. This general market for carbon emissions will progressively be replaced by a specific market for the airlines industry in the incoming years. For instance, AIR-FRANCE describes the specific carbon market CORSIA which is going to start from 2021. As mentioned by the company, the carbon market is a complementary device to foster the decrease of CO₂ emissions in the industry.

The implementation of CORSIA compensation will begin with a first phase from 2021 to 2026, on the basis of voluntary participation by states, 76 countries representing 76% of inter- national aviation activity having already declared their intention to participate. The next phase, which will run from 2027 to 2035, will be mandatory and will affect almost all states (except nonvoluntary exempt states). This new system is intended to complement the basket of mitigation measures that the airline industry is already working to implement to reduce CO₂ emissions from international aviation. (Air France-KLM 2018, 30)

⁴⁶ <https://www.ademe.fr/expertises/changement-climatique/quoi-parle-t/lattenuation-ladaptation>

However, the institutional setting for switching from EU-ETS to CORSIA remains to be organised.

We continue to comply with the EU Emissions Trading Scheme, but our expectation is that CORSIA will replace the EU ETS, as agreed upon in the 2016 ICAO General Assembly resolution, to ensure that we only pay for our CO₂ emissions once. (IAG 2018, 54)

To a more distant horizon, in the perspective of zero-emissions craze, some companies, such as Turkish Airlines, mention alternative fuels that accelerate the reduction of GHG:

Accordingly, we have joined the research project carried out by Bogazici University to produce biofuels from microalgae (biohydrogen and biodiesel), as supported by Tubitak (The Scientific and Technological Research Council of Turkey). Biojet fuels, intended to be produced, will be tested in aircraft engines at Turkish Teknik A.S. (Turkish Airlines 2019 65)

This comes in advance of Airbus' major project to design aircraft using exclusively hydro- gen-based fuels⁴⁷.

In contrast, adaptation strategies are still emerging. Relying on ADEME and IPCC (2014) definitions, such strategies range from actions to reduce vulnerability and exposure to climate risk to broader transformation of organisations and of the society. Environmental management standards and devices are part of institutional drivers for such a transformation (Intergovernmental Panel on Climate Change 2014, 27). For example, American Airlines mentions implementing an environ- mental management system, which allows it to monitor environmental regulations and manage the associated problems. This system participates in modifying the company's processes in the consideration of the environment in the company's activity.

America's environmental management system (EMS) provides a systematic approach for com- plying with environmental regulations and managing a broad range of issues, including air emissions, hazardous waste disposal, underground tanks and aircraft water quality. The EMS is modelled on the ISO 14001 standard and aligns closely with our FAA-approved Safety Management System (SMS). The EMS is overseen by the Company Operations Standards Board, which is made up of senior executives of the company. We continually review and update our EMS and provide rigorous training on it. (American Airlines 2018, 30)

⁴⁷ <https://www.forbes.com/sites/arielcohen/2020/09/23/airbus-unveils-designs-for-hydrogen-powered-aircraft-which-could-be-flying-by-2035/?sh=1d3cd0a65f37>

Another means for adaptation within the transport industry concerns optimising routes to adapt the company to climate change. For example, Air France-KLM mentions that:

For air transport, the impacts of climate change could have consequences on the routes and destinations served (diversions, flight cancellations, delays, etc.). To adapt to the already visible consequences of climate change, such as more frequent extreme weather events, we must ensure safe flight conditions, from an operational point of view and for the passenger, and to conduct regular and comprehensive risk analyses to optimize these conditions. (Air France-KLM 2018, 20-1)

Overall, we note that even if companies have difficulty quantifying and planning their climate change strategies in monetary terms, they are all trying to participate in climate change adaptation and mitigation strategies at their own level, in particular, to reduce the level of carbon emissions. The dialogue is therefore very much about carbon but still very little about specific efforts to fight climate change. Notably, the financial illustration of investment reduces the footprint of companies on society.

5. Discussion and conclusion

Our study shows how the most important companies in the world air transport sector are responding, through their climate reporting, to the normative pressures of TCFD. We document that compliance with TCFD in the air transport sector is low overall. Specifically, the core element of strategy is poorly disclosed, depriving users of disclosures and explanations from a long-term perspective. In order to move towards a more carbon efficient society and thus limit climate change, the air transport sector must engage in mitigation and adaptation strategies. Further disclosures might be developed on which technologies are chosen and used by aircraft operators, and on their internal practices (green investments, circular economy, route optimisation, etc.).

This study provides two contributions.

First, at a preliminary stage, disclosures on climate change might be a good indicator of the gap to be filled in the industry to contribute to climate mitigation. Indeed, however relevant the politics of mitigation and adaptation in the air transport sector are with regard to climate warming, their narratives do not comply with specifications as recommended by TCFD. Importantly, companies remain silent on how their strategies serve as an input to their financial planning process, their operating costs and revenues, capital expenditures and capital allocation, for example. In addition, according to the TCFD supplement for the Transportation Group,

early write-offs of equipment and R&D investments related to policy constraints or new technology, fuel economy by region, people transported and other accounting items should be disclosed. Those cross references between accounting items and strategic decisions related to climate change are, for the moment, globally absent from corporate reports.

Second, to a certain extent, the level of compliance with TCFD within regions of the world seems to be more aligned with policy regulation. Europe, for example, has already adopted several regulatory tools to help companies combat climate change (Directive No. 2014/95/EU, Green New Deal). In these regions of the world, the recommendations proposed by the TCFD therefore complement or align with existing regulatory measures. These normative pressures exerted by the TCFD thus accompany the coercive pressures already exerted by the various regulations (DiMaggio & Powell, 1983; J. W. Meyer & Rowan, 1977). However, the high level of pressure may discourage companies from releasing certain sensitive information, such as capital expenditures, to avoid being sanctioned by the markets in the event of noncompliance with their commitments (Patten, 1990; Saka & Oshika, 2014).

The relative silence of companies on the core element of strategy opens avenue for further research. Several hypotheses could be explored. For instance, companies could be reluctant to provide key strategic orientations to competitors. Another, and possible complementary, hypothesis would be that companies have assessed that disclosing long-term decisions might not be as valued by investors because they are surrounded by too much uncertainty. In that respect, companies would be aligned to the investors' lens and fail to address a broader conception of materiality, despite the formal call of TCFD. The disclosure of private information about scenarios of medium- and long-term resilience is clearly underdeveloped. Based on the TCFD framework, our study documents that the accounting of long-term impacts and resilience is missing.

Another avenue for future research would be to analyse whether the level of local regulation is a driver for climate reporting. In Table 6, we observe that over the period studied, from 2015 to 2018, compliance is stronger in the Europa, North America and Asia regions. This may be due to the level of local regulation. We invite researchers to explore this promising avenue in future research.

Like others, our study is not without limitations. First, using the TCFD framework limits the study of disclosure to the investors' lens on climate change issues. Materiality is then limited to a financial conception. Second, our study provides a description of climate reporting without measuring explanatory variables. The study of the drivers of such disclosure in the future

constitutes an avenue for research. Third, the background of the air transport sector reveals highly relevant institutional factors (for example, CORSIA, new engines and aircraft with GHG neutrality) that could be refined in future research. Finally, the COVID crisis created an unexpected and original setting for studying the resilience of the air transport sector. For instance, the French government has conditioned loans guaranteed by the state against a moral commitment by the air transport sector to be more virtuous with regard to the environment. Such a societal emergency will undoubtedly renew the study of climate change in the social science field (Charnock & Thomson, 2019; Victor, 2015).

Chapitre 2 - Connectivité entre le reporting financier et extra-financier : une exploration à travers la comptabilité « climat »

Cet article a été publié dans la revue Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control (CCA-AAC) et c’est un article qui est co-écrit avec le professeur Sophie GIORDANO-SPRING.

Liste des communications où ont été présenté cet article :

- *EMAN CSEAR Conference – 6th CSEAR France Conference on social and environmental accounting research – EMAN Europe 25 the Annual Conference – Nantes, France, 18 mai 2021*
- *16e Congrès du Réseau International de Recherche sur les Organisations et le Développement Durable (RIODD) – Montpellier, France, 1 octobre 2021*
- *1st annual Comptabilité Contrôle Audit – Accounting Auditing Control (CCA-AAC) conférence – HEC Lausanne and AFC - Champéry, Suisse, 3 février 2022*

Plan

1. Introduction.....	141
2. La notion de « connectivité » : approches théoriques et empiriques.....	143
2.1. Les approches conceptuelles de la connectivité.....	143
2.2. L’approche empirique développée par l’EFRAG.....	146
3. Méthodologie de l’étude	149
3.1. L’indice CAC 40® ESG par référence à l’indice CAC 40.....	149
3.2. Mesure du niveau de connectivité.....	152
3.3. Le protocole de recherche	155
4. Résultats	156
4.1. Analyse descriptive des scores de connectivité.....	156
4.2. Analyse de contenu des rapports annuels.....	158
5. Discussion et conclusion	162

Résumé long en Français

1. Motivation

Cette étude s'intéresse à la connectivité du reporting financier et extra-financier liée à des informations sur le climat. Afin de répondre aux demandes de l'EFRAG (2021) de travailler sur ce sujet, nous réalisons un état des lieux de la connectivité du reporting climat sur des entreprises françaises. La connectivité telle que présentée par l'EFRAG permet de ne pas créer un nouveau standard, mais d'utiliser des items des standards existants. Parmi ces standards (TCFD, NFRD, IIRC), la taxonomie fait figure d'innovateur dans sa manière d'améliorer la connectivité. La création d'un CA, d'un OPEX et d'un CAPEX vert vont véritablement matérialiser la monétarisation des objectifs climatiques. Dans cette étude, ces divulgations font l'objet d'une attention particulière, car elles vont certainement améliorer profondément la qualité du reporting climat.

2. Positionnement de l'article dans la thèse

Cette étude permet donc de comprendre et de délimiter la place du reporting climat et notamment son positionnement entre le reporting financier et extra-financier. Après avoir entrevu ce qui est attendu par les tiers sur un standard de reporting climat, cette étude permet de se focaliser sur le contenu du reporting climat. Elle se focalise notamment sur la connectivité de ce dernier, c'est-à-dire du lien entre le reporting financier et extra-financier. Cette étude s'intéresse également à l'utilisation des standards existants obligatoires et volontaires pour améliorer la connectivité de ce reporting.

3. Méthodologie

Cet article utilise une méthodologie qualitative de contenu. À partir des recommandations de l'EFRAG, une grille de lecture est créée afin de mesurer la connectivité des entreprises sélectionnées. L'échantillon est constitué de trois groupes de données. Les entreprises faisant partie uniquement de l'indice boursier CAC40, les entreprises faisant partie uniquement de l'indice boursier CAC40 ESG et les entreprises présentes dans les deux indices boursiers. Une fois cet état des lieux de la connectivité réalisé une analyse complémentaire est réalisée à partir de la connectivité directe afin d'observer les différences de pratique en matière de divulgation du CA, de l'OPEX et du CAPEX vert. Ces derniers proposés par la taxonomie européenne sont

l'un des piliers de la connectivité notamment dans sa formalisation de la monétarisation des objectifs de lutte contre le changement climatique.

4. Principaux résultats

Les principaux résultats obtenus pour cet article pour la période étudiée montrent que nous obtenons un faible niveau de connectivité pour l'ensemble des groupes étudiés. Cependant, le groupe ayant les entreprises uniquement présentes dans l'indice CAC40 ESG présente une connectivité plus élevée. Nous constatons concernant la connectivité directe que les entreprises ont des pratiques de divulgation différente et il est difficile pour la période étudiée d'identifier clairement leurs CA, OPEX et CAPEX vert.

Connectivité entre le reporting financier et extra-financier : une exploration à travers la comptabilité « climat »

Résumé

À partir d'informations relevant du reporting climat, cette recherche explore la notion de connectivité entre le reporting financier et extra-financier. À l'aide des propositions de l'EFRAG (2021), nous proposons une définition de la connectivité et élaborons un score de communication qui lui est associé. Une étude exploratoire des pratiques des firmes de l'indice CAC40ESG et CAC40 est ensuite conduite, à partir des scores mesurés et textes qui leurs sont associés. Les résultats mettent en évidence une faiblesse générale de la connectivité et une forte dispersion des profils de publication, y compris au sein de l'indice ESG. Cette hétérogénéité en matière d'indicateurs de performance (KPI) pose des questions sur les difficultés opérationnelles de construction de normes de reporting RSE pour les acteurs de marché.

Mots-clés : reporting climat, changement climatique, taxonomie européenne verte, connectivité, reporting intégré

1. Introduction

Avec l'accélération du changement climatique (GIEC, 2021), les institutions publiques et privées telles que les instances comptables européennes prennent part au débat et s'efforcent de trouver des solutions pour endiguer ce phénomène. L'hypothèse peut être faite qu'une plus forte connexion entre les informations comptables ou financières et celles à caractère environnemental sont susceptibles d'orienter les acteurs économiques vers un comportement plus vertueux en la matière.

Récemment, l'European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) a publié un rapport composé de recommandations visant à promouvoir de nouvelles formes de rapprochement entre le reporting financier et extra-financier, sous le vocable de « connectivité » (EFRAG, 2021a). Ce rapport met en exergue les limites de l'information financière dans la perspective des objectifs du développement durable, et promeut la nécessité « d'interconnecter » le reporting financier avec l'extra-financier. L'interconnexion du reporting financier et non financier vise à offrir une forme de dialogue entre les attentes des différentes parties prenantes de l'entreprise. S'agissant du reporting climat, on peut supposer que les efforts consentis par une firme en faveur de la réduction des GES ou de l'adaptation au réchauffement climatique trouvent une traduction financière lisible dans la situation comptable de l'exercice. Partant d'une lecture des flux comptables par nature dans l'information réglementée, l'interconnexion renvoie à la nécessité d'une forme de comptabilité analytique étendue qui « flèche » les flux comptables dédiés aux efforts environnementaux.

Dans cette recherche, nous définissons la connectivité comme le nombre de recoupements faits au sein du rapport annuel, entre des informations extra-financières d'une part et des données issues des états financiers réglementés (connectivité dite « directe ») comme le chiffre d'affaires vert ou les informations financières au sens large (connectivité dite « indirecte ») d'autre part comme la publication de capitaux autres que le capital financier (le capital naturel ou social). Selon l'EFRAG, la connectivité vise à faciliter les liens entre le reporting financier et le reporting extra-financier et ainsi à avoir une vue d'ensemble cohérente de l'activité de l'entreprise et de son impact sur son environnement. L'instance européenne recense des sujets pour lesquels ces liens peuvent être prioritairement faits.

Les informations extra-financières sont définies comme « *une information fournie aux personnes extérieures à l'organisation sur des dimensions de la performance autres que l'évaluation traditionnelle de la performance financière du point de vue des actionnaires et des*

détenteurs de dettes » (Erkens et al., 2015 p25). Au sein des informations extra-financières, le reporting climat apparait désormais comme une composante incontournable. Ce dernier expose la description par les entités déclarantes, notamment dans les rapports annuels, des modalités de prise en compte de leur contribution à la lutte contre le réchauffement climatique. Nous considérons le reporting climat comme le niveau le plus élevé d'informations environnementales regroupant à la fois l'impact de l'entreprise sur l'environnement, l'impact de l'environnement sur l'entreprise, la performance de l'entreprise pour diminuer son impact sur le climat et toutes les politiques liées à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique (Union européenne, 2020). À la lecture du reporting climat, l'utilisateur doit comprendre comment l'organisation concernée prend en compte le changement climatique et comment elle participe à sa lutte selon les objectifs fixés par le GIEC (2021) et par les accords internationaux sur le climat (United Nations, 2015).

Notre recherche explore ce concept de connectivité, tant d'un point de vue conceptuel que d'un point de vue empirique. L'idée d'une mise en cohérence souhaitable entre des informations financières et des informations non financières pour expliquer la création de valeur n'est pas en soi nouvelle. Le cadre conceptuel International Integrated Reporting Council (IIRC) avait déjà explicitement proposé un tel objectif. L'émergence du reporting climat offre un sujet d'illustration des difficultés et tentatives de lier dépenses, revenus et efforts en faveur de la lutte contre le changement climatique. L'introduction récente de cette notion de connectivité dans les projets de normalisation portés par l'EFRAG constitue un contexte unique. Ainsi, notre étude s'efforce de réconcilier les approches théoriques et pratiques sur la connectivité. À partir des propositions de l'EFRAG, nous conduisons une étude empirique exploratoire sur les pratiques des firmes intégrées aux indices CAC 40 et CAC 40 ESG. L'EFRAG recense en effet 10 « points d'ancrage », qui sont autant d'indicateurs ou de thèmes particulièrement appropriés pour croiser ou mettre en cohérence les données financières avec les données extra-financières. Ces 10 points d'ancrage constituent notre grille d'analyse et fondent la mesure d'un score de connectivité. L'analyse des scores observés dans l'échantillon est complétée par une analyse des textes associés à ces points d'ancrage, collectés au sein des rapports annuels étudiés.

Nos résultats montrent tout d'abord que le niveau global de connectivité observé au sein de notre échantillon est relativement faible. Même si le niveau de connectivité des entreprises du CAC 40 ESG est un peu supérieur à celui des entreprises du CAC 40, il n'en reste pas moins faible dans l'ensemble. Mais surtout, on observe que la dispersion des scores est forte, y compris au sein de l'indice CAC 40 ESG. L'étude des verbatims associés aux points d'ancrage

renforce ce résultat. Les pratiques en la matière ne traduisent pas pour l'heure qu'une norme est en train de se créer. Cela renvoie à des questionnements sur l'usage que les acteurs de marché pourraient valablement faire de ces indicateurs et textes, en particulier dans la perspective du reporting climat et des enjeux qui y sont associés. Le reporting climat est en effet supposé être le reflet des actions de l'entreprise dans leur participation à la lutte contre le changement climatique. Compte tenu de l'absence de normalisation dans le domaine, le risque d'écoblanchiment n'est pas absent du reporting climat et un renforcement de la connectivité serait susceptible de réduire ce risque.

Cette recherche apporte deux contributions principales à la littérature. D'une part, elle constitue à notre connaissance la première étude empirique qui explore l'opérationnalité du cadre conceptuel développé par l'EFRAG. Compte tenu de l'évolution réglementaire en cours rendant obligatoires les indicateurs de connectivité dite directe (ou KPIs), nous effectuons un état des lieux des pratiques des firmes les plus exposées à l'attention des acteurs de marché.

D'autre part, nos résultats mettent en évidence que les pratiques des entreprises intégrées à l'indice CAC 40 ESG ne témoignent pas d'un effort nettement supérieur en matière de connectivité, par rapport à celles intégrées à l'indice CAC 40 « classique ». De surcroît, on observe une variabilité forte des contenus informationnels des publications, y compris pour les firmes ayant été distinguées comme étant performantes du point de vue ESG.

La première section présente un état de l'art de la notion de « connectivité » à travers des approches théoriques et empiriques (cf. 2.). La méthodologie utilisée pour cette étude exploratoire est ensuite détaillée (cf. 3.), suivie des résultats de l'étude exploratoire (cf. 4.). Enfin, la discussion des résultats envisage des pistes de réflexions pour de futures études (cf. 5.).

2. La notion de « connectivité » : approches théoriques et empiriques

Cette section aborde les approches conceptuelles de la connectivité dans lesquelles notre recherche s'inscrit (2.1.). L'approche empirique de la connectivité développée par l'EFRAG vient ensuite compléter ces approches (2.2) et constituer le socle de la méthode de recherche présentée ensuite.

2.1. Les approches conceptuelles de la connectivité

Depuis les premiers travaux consacrés au reporting intégré (Eccles & Krzus, 2010), des auteurs se sont intéressés à sa différence avec le reporting traditionnel (J. C. Jensen & Berg, 2012).

Selon l'IIRC (Integrated reporting IR, 2020; International Integrated Reporting Council (IIRC), 2013), les rapports intégrés (RI) se définissent comme « *une communication consensuelle sur la manière dont la stratégie, la gouvernance, les performances et les perspectives d'une organisation, dans le contexte de son environnement externe, conduisent à la création de valeur à court, moyen et long terme* »⁴⁸. Par cette définition, l'IIRC énonce que cette création de valeur est destinée à l'organisation elle-même, qu'elle permet de dégager des rendements financiers pour les fournisseurs de capital financier et les autres parties prenantes. Cette création de valeur permet ainsi d'augmenter différents types de capitaux selon l'IIRC : les capitaux financiers, manufacturiers, intellectuels, humains, sociaux et naturels (Integrated reporting IR, 2020).

La théorie des parties prenantes et de l'agence (Hill, C. W., & Jones, 1992) joue un rôle central dans la recherche sur les RI (Frias-Aceituno et al., 2013; Frias-Aceituno et al., 2013; Gianfelici et al., 2018). Cette théorie postule que les informations divulguées dans les RI devraient diminuer les asymétries d'information et atténuer les conflits d'intérêts entre les dirigeants et les différents groupes de parties prenantes (Eccles & Krzus, 2015). Afin de mener des procédures de RI efficaces, les entreprises ont besoin de systèmes de gouvernance d'entreprise internes et externes appropriés. Ainsi, différents mécanismes internes de gouvernance d'entreprise, tels que la composition du conseil d'administration et de ses comités, devraient réduire les coûts d'agence (M. C. Jensen & Meckling, 1976) et augmenter la probabilité de compiler un RI de haute qualité. Néanmoins, compte tenu de sa nature narrative et de l'absence de lignes directrices spécifiques, des recherches antérieures ont montré que la préparation d'un RI est caractérisée par la discrétion managériale (Beattie, 2014; Higgins et al., 2014; Lai et al., 2018), ce qui ouvre la voie à l'écoblanchiment des entreprises et à la gestion des impressions.

Afin de réaliser ce reporting intégrant à la fois des informations financières et des informations environnementales et sociales, il faut établir une connexion des informations et donc des reporting financiers et extra-financiers. Comme Cheng et al. (2014), cette recherche tente de comprendre comment ce reporting est intégré et quels sont les défis associés à sa mise en pratique. En particulier, nous espérons comprendre comment la connectivité pourrait à la fois permettre d'obtenir un reporting plus comparable (Ruiz-Lozano & Tirado-Valencia, 2016) et plus qualitatif.

Le concept de connectivité est étroitement lié au contexte du RI ; « *un rapport intégré doit montrer, en tant qu'histoire complète de création de valeur, la combinaison, l'interrelation et*

⁴⁸ “a concise communication about how an organization’s strategy, governance, performance and prospects, in the context of its external environment, lead to the creation of value over the short, medium and long term”

les dépendances entre les composants qui sont importants pour la capacité de l'organisation à créer de la valeur au fil du temps » (World Intellectual Capital Initiative, 2013). La connectivité s'améliore lorsqu'un RI suit une structure logique, adopte une forme de communication appropriée et claire, et utilise des outils de navigation permettant de relier les sections et de faire des références croisées (International Integrated Reporting Council (IIRC), 2013).

Le principe directeur de la connectivité de l'information fait référence à la connectivité des éléments de contenu d'un RI, de la référence temporelle des informations fournies, des informations monétaires et non-monétaires, des informations quantitatives et qualitatives, des informations internes et externes et encore des informations contenues dans le RI et dans d'autres publications de l'entreprise (Grassmann et al., 2019).

Depuis une dizaine d'années, un nouveau concept s'insère dans la littérature en complément de la comptabilité carbone celui de la comptabilité du changement climatique (Atkins et al., 2015; Ben-Amar & McIlkenny, 2015a; Hahn et al., 2015; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016) ou encore « reporting climat » (AMF, 2020; David & Giordano-Spring, 2022; Gulluscio et al., 2020). Ce dernier ne peut être appréhendé uniquement par le biais du reporting financier ou extra-financier mais il doit être un ensemble connecté et cohérent.

Le contenu d'un tel reporting reste un sujet d'exploration, oscillant entre vision réduite des émissions carbone ou une vision plus large des informations qualitatives sur les stratégies de lutte contre le changement climatique. Ainsi, la comptabilité carbone pourrait se limiter aux émissions de la substance en question alors que la comptabilisation du changement climatique inclurait des émissions indirectes de gaz à effet de serre telles que les émissions du scope 3 selon le référentiel GHG protocol (Schaltegger & Csutora, 2012). Pour Ngwakwe (2012), la comptabilité du changement climatique concerne la comptabilisation des émissions, l'empreinte GES, la capture et le stockage du carbone et les calculs de séquestration ; elle s'appuie également sur les notions de politique d'adaptation et d'atténuation au changement climatique. La comptabilité carbone apparaît donc comme une composante de la comptabilité du changement climatique, mais cette dernière inclut également d'autres éléments ayant un impact sur le climat.

Outre la production des données et la publication de telles informations, la question se pose de la capacité des utilisateurs potentiels, investisseurs ou public élargi, à lire ces informations et les intégrer dans leurs prises de décisions au sujet de la firme. Des discours divergents selon les canaux de diffusion ont été déjà relevés dans la littérature (Depoers et al., 2016; Jerome, 2013).

L'un des enjeux de ce reporting climat est, par conséquent, de ne pas constituer un discours déconnecté des leviers de la performance économique de la firme.

La connectivité du reporting climat reste encore à construire, car le reporting climat est bien souvent composé uniquement d'informations non financières. Sans accompagner ces informations d'éléments financiers, il est difficile d'identifier à quelle hauteur un groupe investit de l'argent pour mener à bien des politiques d'atténuation ou d'adaptation au changement climatique (David & Giordano-Spring, 2022). Il y a donc une nécessité d'accompagner certaines informations non financières d'informations financières. Par exemple, si une entreprise mène une politique de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, elle doit indiquer le montant d'émissions qu'elle souhaite réduire et combien cette politique va coûter en investissement matériel et humain.

Le reporting climat est un reporting en construction qui doit encore définir ses limites, mais qui doit également s'intégrer davantage au reporting financier non seulement pour les actionnaires ou les investisseurs, mais aussi pour l'ensemble des parties prenantes. L'amélioration de la connectivité du reporting climat est donc primordiale pour créer un reporting plus lisible et comparable et surtout plus connecté avec les informations financières.

2.2. L'approche empirique développée par l'EFRAG

En juin 2020, la Commission européenne a émis une demande de conseil technique mandatant l'EFRAG pour entreprendre des travaux préparatoires à l'élaboration d'éventuelles normes européennes d'information non financière dans le cadre d'une révision de la directive dite « NFRD » (Non Financial Reporting Directive). Les travaux ont été menés par une « Task Force » chargée de conduire des travaux préparatoires à l'élaboration d'éventuelles normes européennes d'information non financière. Le rapport final de la *Task Force* propose une feuille de route pour le développement d'un ensemble de normes européennes de reporting sur le développement durable. Ce rapport s'intitule « Proposals for a relevant and dynamic EU sustainability reporting standard- setting » (EFRAG, 2021b).

L'EFRAG décompose également son rapport principal en 6 sous rapports chacun spécialisé dans un thème particulier dont l'un s'intitule « Interconnection between financial and non-financial information » (EFRAG, 2021a). L'objectif de ce rapport était d'évaluer l'interconnexion entre les informations financières et les informations non financières. Sur la base du plan de travail adopté par le Project Task Force (PTF), ce rapport s'est concentré sur l'identification et l'examen des limites et des zones d'ombre des informations financières,

l'évaluation des développements actuels en matière d'interconnexion et l'identification des « points d'ancrage » de l'interconnexion entre les informations financières et les informations non financières. Selon l'EFRAG (2021a), un « point d'ancrage » est défini comme une donnée et/ou une information (quantitative ou qualitative) qui offre une possibilité de connexion (par exemple, une zone de chevauchement) entre le reporting financier et le reporting extra-financier.

L'EFRAG (2021a) propose également un autre concept celui de « la ligne monétaire ». La ligne monétaire illustre un type de chronologie allant de la matérialité environnementale et sociale à la matérialité financière. La matérialité environnementale et sociale dans le contexte de la perspective de la double matérialité est large et concerne à la fois les impacts rétrospectifs et les impacts orientés vers l'avenir (EFRAG, 2021a). Certains problèmes peuvent revenir et toucher l'entreprise. Cet « effet de rebond » se matérialise généralement dans les états financiers des périodes comptables futures, mais il peut également toucher également les états financiers de la même période comptable dans certains cas. L'EFRAG (2021a) donne l'exemple des émissions de GES qui peuvent avoir un effet de rebond sur l'entité, dans cas de non-respect des objectifs d'émissions d'un parc automobile qui a entraîné une amende. Lorsque l'effet de rebond de la perspective de double matérialité se traduit par une perspective de simple matérialité l'utilisateur du reporting financier attendra des informations dans le rapport de gestion sur les risques ou les opportunités dans une période prévisible, à moins que l'impact ne soit déjà saisi dans les états financiers.

Les principaux standards identifiés par l'EFRAG pour réaliser une bonne connectivité entre le reporting financier et extra-financier dans un cadre volontaire sont les recommandations de la *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD), les recommandations de l'IIRC et les *Guidelines on non-financial reporting* (2017/C 215/01).

Les recommandations de la TCFD (2017) représentent le nouveau standard intégrant le plus d'informations relatives au climat en adéquation avec la COP21 et le rapport du GIEC (2014). Ces recommandations ont pour objectif d'aider les entreprises à construire leur reporting climat autour de quatre thèmes : la gouvernance, la stratégie, la gestion des risques et les mesures et cibles. Nous pouvons par exemple citer l'analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités découlant des changements climatiques ou encore proposer une quantification de risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise (TCFD, 2017).

L'IIRC propose une méthodologie pour réaliser un reporting intégré en y insérant des capitaux autres que les capitaux financiers (naturels, humains, etc.). Cette méthodologie est liée à la

manière dont le management gère l'affectation de la création de valeur d'une entreprise ou de la performance financière liée à des sujets environnementaux et sociaux (IIRC, 2013).

Les *Guidelines on non-financial reporting* (2017/C 215/01)⁴⁹ » proposent des lignes directrices afin d'aider les sociétés à communiquer des informations non financières (en matière environnementale, sociale et de gouvernance). Une entreprise pourrait ainsi citer des informations pertinentes sur les impacts réels et potentiels de ses activités sur l'environnement et sur la manière dont les questions environnementales actuelles et prévisibles peuvent affecter son développement, sa performance ou sa position. Cela peut être représenté par une valeur monétaire représentant les impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) des activités des entreprises et de la manière dont une entreprise réduira les externalités négatives (émissions de gaz à effet de serre) et améliorera les externalités positives (amélioration du capital humain).

L'EFRAG a identifié deux principaux standards obligatoires qui permettent de réaliser une connectivité : la *Non Financial Reporting Directive* (NFRD) (Directive 2014/95/ EU) et la taxonomie européenne (2020).

La NFRD invite les entreprises de plus de 500 salariés à produire une déclaration de performance extra-financière dont les principaux éléments environnementaux apparaissent dans la publication d'informations significatives sur la prévention et le contrôle de la pollution et sur l'incidence de la consommation d'énergie sur l'environnement. Cette directive est très liée au *Non-binding guidelines* (2017/C 215/01) par les informations demandées, qui est cependant obligatoire pour les entreprises concernées.

La taxonomie européenne verte (Union européenne, 2020) est une classification standardisée pour évaluer la durabilité d'activités économiques. L'objectif de cette taxonomie est de mettre en avant les secteurs d'activités où il est préférable d'investir pour atteindre la neutralité carbone en 2050 en Europe. L'article 8 du règlement sur la taxonomie oblige les entreprises couvertes par la directive 2014/95/UE (la directive sur les rapports non financiers, DRNF) à publier des informations sur la manière et la mesure dans laquelle leurs activités sont associées à des activités économiques qualifiées d'écologiquement durables en vertu du règlement sur la taxonomie. Il est également prévu la publication trois « key performance indicators ('KPIs') » liés aux activités écologiquement durables, c'est-à-dire la part de leur chiffre d'affaires (CA), de leurs dépenses d'investissement (CapEx) et leurs dépenses d'exploitation (OpEx) qui sont

⁴⁹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0705\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0705(01)&from=EN)

liées à des activités écologiquement durables. Ces KPI sont définis par l'EFRAG (2021a), comme des éléments faisant partie de la connectivité directe. La **connectivité directe** se caractérise par la possibilité de rapprocher les informations relatives au climat à des informations ou des données figurant dans les états financiers ou dans le grand livre.

Notre hypothèse générale repose sur le fait que le niveau de connectivité est censé être élevé chez des entreprises qualifiées de vertueuses au niveau environnemental et social par les marchés financiers (CAC40 ESG). Nous pensons également trouver des KPI comparables d'une entreprise à une autre afin d'apprécier la qualité de la connectivité directe. Il reste donc à mesurer le niveau de connectivité entre le reporting financier et extra-financier. Pour cela, nous nous basons sur les recommandations de l'EFRAG (2021a) afin de créer un indice de divulgation que nous présenterons dans la section suivante (2.). Nous allons donc maintenant présenter la méthodologie associée à cette question de recherche.

3. Méthodologie de l'étude

Après avoir présenté les éléments constitutifs de la comptabilité du changement climatique et la notion de connectivité, nous expliquons la méthode de recherche employée. Notre objectif est d'examiner l'état de la connectivité sur des entreprises écologiquement vertueuses et également d'identifier les différences de divulgation relatives à la connectivité directe. Nous présenterons dans un premier temps l'échantillon puis, dans un deuxième temps, nous présentons l'instrument de mesure retenu pour apprécier et discuter de la notion de connectivité, en cohérence avec les propositions de l'EFRAG (2021b).

3.1. L'indice CAC 40® ESG par référence à l'indice CAC 40

La place boursière Euronext a lancé en 2021 un nouvel indice boursier « CAC 40® ESG » basé sur l'indice CAC40, mais en excluant toutes les entreprises ne respectant pas la méthodologie de Vigeo Eiris/Moody's devenue V.E⁵⁰. « *Alimenté par V.E, l'indice CAC 40® ESG d'Euronext a été conçu pour identifier les 40 sociétés de l'indice CAC® Large 60 qui font preuve des meilleures pratiques environnementales, sociales et de gouvernance* ». Même si ce type d'indice fait déjà débat dans la presse financière durable comme Novethic⁵¹, c'est le premier indice en France qui respecte des critères environnementaux et sociaux. La création de cet indice boursier vise à intégrer les préoccupations liées à la lutte contre le changement climatique

⁵⁰ <https://vigeo-eiris.com/fr/a-propos/>

⁵¹ <https://lessentiel.novethic.fr/blog/l-actu-1/post/euronext-lance-son-cac40-esg-effet-marketing-ou-flechage-des-entreprises-les-plus-durables-538>

comme le prévoit la taxonomie européenne (2020) avec la réduction des émissions pour respecter les accords de Paris.

L'échantillon total étudié comprend 49 entreprises cotées. Cet échantillon peut être subdivisé en 3 sous-groupes (voir Table 15) : le groupe 1 rassemble les entreprises qui sont intégrées à la fois aux indices CAC40 et CAC40ESG (soit 31 entreprises), le groupe 2 identifie les entreprises présentes uniquement dans l'indice CAC40 et exclues de l'indice CAC40ESG (soit 9 entreprises) ; enfin le groupe 3 est composé des entreprises incluses dans l'indice CAC40ESG alors qu'elles ne sont pas intégrées à l'indice CAC40 traditionnel. Ce groupe 3 met ainsi en évidence des firmes dont la performance sociétale est supérieure à celle contenue dans le groupe 2.

Table 15. Échantillon

	ENTREPRISES PRESENTES DANS LES DEUX INDICES (GROUPE 1)	ENTREPRISES PRESENTES UNIQUEMENT DANS L'INDICE CAC40 (GROUPE 2)	ENTREPRISES PRESENTES UNIQUEMENT DANS L'INDICE CAC40ESG (GROUPE 3)
1	Air liquide	AIRBUS	ACCOR
2	ATOS	ALSTOM	ARKEMA
3	AXA	ARCELORMITTAL	EDF
4	BNP PARIBAS	DASSAULT SYSTEMES	GECINA
5	BOUYGUES	ESSILORLUXOTTICA	KLEPIERRE REIT
6	CAPGEMINI	HERMES INTL.	SODEXO
7	CARREFOUR	SAINT GOBAIN	SOLVAY
8	CREDIT AGRICOLE	THALES	SUEZ
9	DANONE	TOTAL	VALEO
10	ENGIE		
11	KERING		
12	L'OREAL		
13	LEGRAND		
14	LVMH		
15	MICHELIN		
16	ORANGE		
17	PERNOD-RICARD		
18	PEUGEOT		
19	PUBLICIS GROUPE		
20	RENAULT		
21	SAFRAN		
22	SANOFI		
23	SCHNEIDER ELECTRIC		
24	SOCIETE GENERALE		
25	STMICROELECTRONICS		
26	TELEPERFORMANCE		
27	UNIBAIL		
28	VEOLIA ENVIRON		
29	VINCI		
30	VIVENDI		
31	WORLDLINE		

Après avoir présenté notre échantillon, nous développons par la suite l'instrument de mesure de la connectivité.

3.2. Mesure du niveau de connectivité

Une grille d'analyse a été élaborée afin de mesurer la connectivité entre les reporting financier et extra-financier d'une firme à l'instar des travaux antérieurs dans le contexte français pour l'analyse qualitative de rapports intégrés (Albertini, 2019; Zinsou, 2018). Cette grille d'analyse, composée au total de 10 items, distingue les items relevant d'une connectivité dite directe, de ceux relevant d'une connectivité indirecte, selon une terminologie retenue par l'EFRAG (2021a). Les items de connectivité directe sont des indicateurs financiers qui mettent en relation une information à caractère environnementale à des données figurant dans les états financiers ou dans le grand livre. Les items de connectivité indirecte sont des argumentaires suggérant un lien entre une information RSE (par exemple, une analyse de cycle de vie ou une analyse de scénario) et une information financière au sens large (par exemple, un budget ou un prévisionnel)⁵².

En référence aux propositions de l'EFRAG, trois indicateurs permettent une connectivité directe, permettant un croisement entre données issues des états financiers et informations environnementales liées aux activités de l'entreprise. Les items 1 à 3 constituent des indicateurs financiers « verts » représentent en valeur absolue le montant associé à des « activités économiques durables sur le plan environnemental »⁵³ telles qu'elles sont définies dans la législation relative à la taxonomie (2020). L'annexe 1 présente les activités définies comme durables sur le plan environnemental selon la taxonomie européenne, c'est-à-dire participant à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique. Ces indicateurs financiers sont respectivement le montant de chiffre d'affaires (CA), de dépenses d'investissement (CAPEX) et de dépenses opérationnelles (OPEX) associées à des « activités économiques durables sur le plan environnemental ». Afin de pouvoir comparer ce montant en valeur absolue avec celui d'autres entreprises, il est recommandé de proposer un montant en valeur relative par rapport aux CA, CAPEX et OPEX standards. Les KPI se représentent de la manière suivante :

⁵² **Indirect connectivity** is characterised by the need to put in relation a sustainability disclosure (e.g., future investments or expenses, scenario analysis...) with an information used for financial reporting at large (5-year plan, Financial Planning & Analysis, Budget, Capex plan, etc) without being included in the financial statements or in the general ledger. (EFRAG, 2020)

⁵³ https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-4987_en.pdf

Table 16. Calculs des KPI environnementaux en valeur relative

CA	CAPEX	OPEX
$\frac{CA\text{ environnemental}}{CA} = \%$	$\frac{CAPEX\text{ environnemental}}{CAPEX} = \%$	$\frac{OPEX\text{ environnemental}}{OPEX} = \%$

Par ailleurs, l'EFRAG recommande aux entreprises de développer des argumentaires relatifs à la cohérence entre les informations extra-financières et des données financières, entendues au sens plus large que celles comprises dans les états financiers réglementés. Sept autres items sont ainsi identifiés comme des étant des « points d'ancrage » de la connectivité indirecte, c'est-à-dire des sujets pour lesquels une cohérence entre données financières et extra-financières est attendue. Sept points d'ancrage sont ainsi proposés par l'EFRAG. Deux items sont issus des recommandations de l'International <IR> Framework, 4 items des recommandations de la TCFD et un item de la directive NFRD.

En référence aux travaux de l'International <IR> Framework, il est recommandé aux entreprises d'expliquer la manière dont le management gère l'affectation de la création de valeur d'une entreprise ou de la performance financière liée à des sujets environnementaux et sociaux (I4). Il est également demandé aux entreprises de divulguer des capitaux supplémentaires autres que financiers (IR Framework, 2013⁵⁴) qu'elles pourraient comptabiliser (I7). En référence aux recommandations de la TCFD (2017), les entreprises réalisent une analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités liés au changement climatique (I5). Elles doivent également quantifier leurs risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise (I8). Elles doivent aussi publier des objectifs non financiers en expliquant l'impact financier probable à la fois sur les performances de l'entreprise et sur les impacts sociaux (I9). Enfin, il leur est demandé d'établir un lien quantitatif entre les changements des indicateurs ESG et la performance financière (par exemple, un changement de 1% dans l'engagement des employés a un impact sur le résultat d'exploitation) (I10).

Il leur est demandé également de proposer un calcul de la valeur monétaire des impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) de leurs activités et de quelle manière elle réduise les externalités négatives et elle améliore les externalités positives (I6). Cet item fait à la fois référence à la NFRD (Directive 2014/95/EU) et aux Non-binding guidelines (2017/C 215/01)

⁵⁴ Tel que le prévoient les travaux de l'IIRC qui cite comme exemple de capital : le capital financier ; le capital manufacturé ; le capital intellectuel ; le capital humain ; le capital social et relationnel et enfin le capital naturel.

en matière de présentation et de réduction des émissions de GES. Ainsi, l'EFRAG choisit de ne pas créer de nouveaux standards, mais au contraire, d'utiliser les standards volontaires et obligatoires existants afin améliorer la connectivité du reporting climat.

Ces dix items issus de l'EFRAG (2021a) sont codés pour l'ensemble des firmes considérées dans l'indice CAC 40ESG et CAC40 à l'aide du logiciel Nvivo. La table 17 présente pour chacun des 10 points d'ancrage (constituant nos 10 items) le détail de l'indicateur ou de l'argumentaire attendu ainsi que le référentiel auquel il est associé.

Table 17. Grille d'analyse de la connectivité (indice de divulgation)

	Items	Points d'ancrage (selon définitions de l'EFRAG (2021a))	Référentiels
Connectivité directe	I1	Chiffre d'affaires vert (produits environnementaux)	Taxonomie européenne (2020)
	I2	Dépenses d'investissement vertes (environnementales)	Taxonomie européenne (2020)
	I3	Dépenses opérationnelles vertes (environnementales)	Taxonomie européenne (2020)
Connectivité indirecte	I4	Expliquer la manière dont le management gère l'affectation de la création de valeur d'une entreprise ou de la performance financière liée à des sujets environnementaux et sociaux	International <IR> Framework (2013, 2020)
	I5	Analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités découlant des changements climatiques	TCFD (2017)
	I6	Valeur monétaire des impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) des activités des entreprises et de la manière dont une entreprise réduira les externalités négatives et améliorera les externalités positives.	NFRD (2014)
	I7	Divulgence de capitaux autres que financiers	International <IR> Framework (2013, 2020)
	I8	Quantification de risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise	TCFD (2017)
	I9	Publier des objectifs non financiers en expliquant l'impact financier probable à la fois sur les performances de l'entreprise et sur les impacts sociaux et environnementaux	TCFD (2017)
	I10	Établir un lien quantitatif entre les changements des indicateurs ESG et la performance financière	TCFD (2017)

Les 10 items sont à coder pour chaque entreprise et le groupe 1 est composé de 31 entreprises ce qui représente 310 d'observation (n) et le groupe 2 et 3 sont composés chacun de 9 entreprises ce qui constitue 90 observations par groupe. Concernant la connectivité directe, il y a 3 items à analyser, ce qui représente respectivement 93, 27 et 27 observations pour le groupe 1, 2 et 3. Concernant la connectivité indirecte, il y a 7 items à observer ce qui représente respectivement 217, 63 et 63 observations pour le groupe 1, 2 et 3.

3.3. Le protocole de recherche

Après avoir sélectionné nos échantillons (étape 1), les documents d'enregistrement universel (URD) de toutes les sociétés de l'échantillon pour l'année 2019 ont été collectés, soit 49 rapports (étape 2). Ces documents ont l'avantage de se rapprocher le plus d'un rapport intégré, car ils incluent le rapport extra-financier ainsi que le rapport financier.

Ensuite à l'aide du logiciel Nvivo, nous avons codé 1 ou 0 pour chaque item de notre indice de divulgation (étape 3) : 0 pour l'absence de l'information recherchée et 1 pour sa présence. Cela nous permet d'obtenir un score par item et par type de connectivité et un score global afin de pouvoir comparer les entreprises (étape 4).

La présentation des KPI indiqués dans l'article 8 du règlement de taxonomie⁵⁵ allant devenir obligatoire d'ici le 1^{er} janvier 2022 pour les entreprises déjà soumises à la déclaration de performance extra-financière (à partir du reporting de 2021)⁵⁶, nous avons souhaité réaliser une analyse de contenu exploratoire complémentaire afin d'observer les différences de pratiques en matière de connectivité directe (Étape 5).

Nous présentons le protocole de recherche dans la figure suivante :

Figure 14. Protocole de la recherche

Étape 1 : Sélection de l'échantillon

Étape 2 : Collecte des documents d'enregistrement universel de toutes les sociétés de l'échantillon pour l'année 2019

Étape 3 : Codage des données

Étape 4 : Analyse des résultats obtenus

Étape 5 : Étude exploratoire de la connectivité directe

Partant de ces choix méthodologiques, nous présentons les résultats de l'étude empirique conduite. Enfin, nous poursuivons par une étude exploratoire de la connectivité directe afin d'identifier les différences de divulgation entre les entreprises. L'objectif est d'observer les différences de comptabilisation entre les entreprises sur ce sujet.

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852&from=F>

⁵⁶ <https://www.pwc.fr/fr/expertises/audit/taxinomie-verte-europeenne.html>

4. Résultats

Cette section présente tout d'abord une analyse descriptive des scores de connectivité (4.1.) et ensuite une analyse de contenu des rapports examinés (4.2.).

4.1. Analyse descriptive des scores de connectivité

La table 18 présente les scores de connectivité obtenus pour les 3 sous-groupes de notre échantillon.

Table 18. Connectivités moyennes obtenues à partir de l'échantillon

	Connectivité directe	Connectivité indirecte	Connectivité globale
Groupe 1 = ALL	12%*	35%	28%
Groupe 2 = non ESG	7%	22%	18%
Groupe 3 = ESG	22%	51%	42%

* le chiffre en % est le rapport entre le nombre d'observations et le nombre total de l'effectif théorique des observations répondant à l'item

Nous constatons que les connectivités globales, directes, et indirectes sont relativement faibles, car les scores sont inférieurs à 51% pour les trois groupes de données. Cependant, les résultats montrent des disparités fortes entre les 3 groupes. Le groupe 3 est celui dont les connectivités sont les plus élevées : les connectivités directes, indirectes et globales sont respectivement égales à 22%, 51% et 42%. Cela signifie que ces entreprises présentent plus d'informations répondant aux recommandations de l'EFRAG (2021a) que les deux autres groupes. Le groupe 2 est celui qui répond le moins aux recommandations de l'EFRAG (2021a), car il présente les connectivités les plus faibles 7%, 22% et 18% pour les différentes connectivités. Le groupe 1, lui fait figure de groupe moyen entre les deux autres groupes affichant des connectivités de 12%, 35% et 28%.

Table 19. Connectivités obtenues par item dans les trois groupes

	Groupe 1 ESG + non ESG N = 31		Groupe 2 Uniquement non-ESG N = 9		Groupe 3 Uniquement ESG N = 9	
	n*	%	n	%	n	%
I1 - Chiffre d'affaires vert (produits environnementaux)	2	6%	0	0%	2	22%
I2 - CAPEX vert (dépenses d'investissement)	6	19%	1	11%	2	22%
I3 - OPEX vert (dépenses d'exploitation)	3	9%	1	11%	2	22%
I4 - Expliquez comment la direction gère l'affectation de la création de valeur ou des performances financières d'une entreprise aux questions environnementales et sociales.	20	64%	3	33%	9	100%
I5 - Analyse de scénarios pour quantifier les risques et les opportunités découlant du changement climatique	14	45%	1	11%	5	55%
I6 - Valeur monétaire des impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) des activités de l'entreprise et comment une entreprise va réduire les externalités négatives et renforcer les externalités positives.	0	0%	0	0%	0	0%
I7 - Divulgence du capital non financier	11	35%	1	11%	3	33%
I8 - Quantification des risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise.	20	64%	6	66%	8	88%
I9 - Publier des objectifs non financiers expliquant l'impact financier probable à la fois sur la performance de l'entreprise et sur les impacts sociaux et environnementaux.	11	35%	3	33%	7	77%
I10 - Établir un lien quantitatif entre l'évolution des indicateurs ESG et la performance financière.	0	0%	0	0%	0	0%

* n est le nombre d'entreprises divulguant des informations correspondant à l'item

% : moyenne des valeurs relatives entre le nombre d'entreprises répondant à l'item et le total des entreprises du groupe soit 31 pour le groupe 1 et 9 pour les groupes 2 et 3.

Nous constatons, tous groupes confondus, que les items, 4, 5, 8 et 9 sont ceux qui obtiennent les scores les plus élevés (où nous obtenons le plus d'observations). L'item 4 montre la volonté des entreprises de prendre en compte le social et l'environnemental dans leur modèle de création de valeur. L'item 8, lui, reflète la volonté de l'entreprise de présenter à ses parties prenantes son impact sur le climat et elle doit également quantifier cet impact monétairement. L'item 9, lui, demande aux entreprises de publier des objectifs non financiers en expliquant l'impact financier probable à la fois sur la performance de l'entreprise et sur les impacts sociaux et environnementaux.

Globalement, nous constatons que certains items semblent être plus importants pour les entreprises et nous notons également que nous n'avons pas pu identifier, pour toutes les

entreprises de l'échantillon, des éléments nous permettant de coder les items 6 et 10. Nous constatons également un faible taux de divulgation pour les items 1, 2 et 3 alors que ces derniers vont devenir obligatoires en 2022 en France ; cela montre qu'en 2019, il n'y avait pas encore une volonté affirmée de publier ce type d'information.

4.2. Analyse de contenu des rapports annuels

Nous développons en suivant l'analyse de contenu des rapports et illustrons la manière dont les firmes rendent compte des recoupements et cohérences entre leurs données comptables ou financières et leurs efforts environnementaux ou sociaux. Nous focalisons dans cette section notre attention sur la connectivité directe, car c'est la connectivité qui a été la plus complexe à analyser.

La table 20 présente le détail des trois KPI environnementaux (chiffre d'affaires vert, CAPEX vert et OPEX vert) correspondant aux 3 items de connectivité directe, et ce pour les entreprises ayant renseigné au moins 1 des 3 KPI. Les calculs présentés dans la table 2 ont permis d'obtenir la valeur relative ; les valeurs des CA, CAPEX et OPEX ont été extraites en valeur absolue de la base de données Datastream afin d'obtenir des données comparables et homogènes.

Table 20. Entreprises divulguant au moins un KPI (chiffre d'affaires vert, CAPEX vert et OPEX vert)

	Nom	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	CA vert	CAPEX vert	OPEX vert
1	Air liquide	X				3,79%	
2	ARKEMA			X	20,15%		3,17%
3	DANONE	X				2,84%	0,55%
4	EDF			X		2,99%	
5	LVMH	X				0,56%	0,03%
6	RENAULT	X				0,82%	
7	SAINT GOBAIN		X			4,73%	0,40%
8	SCHNEIDER ELECTRIC	X				0,10%	0,05%
9	SOLVAY			X	22,00%		
10	VALEO			X		0,52%	0,12%
11	VEOLIA	X			19,13%	21,72%	
12	WORLDLINE	X			6,30%		
	Moyenne				16,9%	4,23%	0,72%
	Écart-type				7,16%	6,76%	1,22%

Ce tableau fait apparaître en tout premier lieu une forte hétérogénéité dans les profils de publication. Au sein de nos échantillons, seules 12 firmes publient au moins un KPI. 7 firmes sur les 12 publient 2 KPI, 5 firmes n'en publient qu'un, aucune ne publie les 3 KPI recommandés (bientôt requis par la réglementation). Les indicateurs les plus souvent renseignés

présentent un écart-type très significatif par rapport à la moyenne, témoignant d'une forte hétérogénéité parmi les émetteurs de cette information. La question du sens et de l'usage que les lecteurs des états financiers pourront en faire se pose ainsi avec acuité.

Compte tenu des valeurs observées dans la table 6, VEOLIA apparaît comme étant une entreprise « best-in-class » comparativement aux autres. A contrario, WORDLINE publiant un taux de chiffre d'affaires vert nettement plus bas que les 3 autres émetteurs, l'entreprise offre ici un signal pouvant être perçu comme défavorable.

Ces indicateurs sont entourés d'un narratif lui aussi très hétérogène au sein de l'échantillon observé. SOLVAY (2019 p. 65), par exemple, déclare que « 22% de notre chiffre d'affaires apporte un bénéfice en termes de changement climatique ». Il montre également que l'entreprise affiche, déjà en 2019 la part relative du CA vert aux lecteurs des rapports ce qui ne nécessite donc pas de retraitement. WORDLINE lui a publié en valeur absolue la part de son chiffre d'affaires vert, ce qui a nécessité un retraitement pour obtenir la valeur relative.

« En 2019, Worldline a réalisé un chiffre d'affaires durable de 1 016 millions d'euros, répartis comme suit selon les cinq principaux ODD pour lesquels la contribution de l'entreprise est la plus importante au regard de son activité. »
(Worldline, 2019 p119)

Les items 2 et 3 portent sur les dépenses d'investissements et opérationnelles engagées par les entreprises pour lutter contre le changement climatique. Ces informations sont variées, elles peuvent couvrir des dépenses visant à diminuer les émissions de GES, à optimiser les déchets (économie circulaire) ou encore à participer à des politiques de compensation des émissions (projets d'agroforesterie liés aux marchés carbone).

La phase de codage a permis néanmoins de distinguer deux types de cas : soit les entreprises détaillent leurs dépenses et séparent les dépenses opérationnelles et les dépenses d'investissement, soit elles indiquent uniquement le montant total des dépenses environnementales sans en distinguer les montants. Ce deuxième cas ne permet pas au lecteur d'identifier le montant attribué au CAPEX et à l'OPEX, empêchant ainsi le codage de ces données. Pour cette raison, 10 entreprises seulement ont pu être codées et analysées.

Deux entreprises, DANONE et LVMH, distinguent leurs dépenses environnementales entre les dépenses d'investissement et les dépenses opérationnelles vertes.

Dans le cas de DANONE, les investissements pour protéger l'environnement sont évalués à 27 millions d'euros alors que 117 millions sont destinés aux dépenses de fonctionnement, soit un total de 144 millions.

« En 2019, les investissements pour la protection de l'environnement se sont élevés à plus de 27 millions d'euros soit environ 2,9 % des investissements industriels consolidés (31 millions d'euros en 2018 soit environ 3,4 %). Ces investissements concernent essentiellement la réduction des consommations d'eau, d'énergie, des émissions carbone et l'amélioration de la qualité de l'eau. Les dépenses de fonctionnement liées à l'environnement se sont élevées à 117 millions d'euros en 2019 (123 millions d'euros en 2018) : 36 millions d'euros pour la gestion des déchets, de l'eau, de l'air ; 55 millions d'euros pour les contributions payées pour la collecte et le recyclage des emballages ; 26 millions d'euros pour les autres dépenses. » (Danone rapport annuel, 2019, p156)

Le groupe LVMH répartit également dans son rapport annuel ses dépenses et investissements environnementaux distinctement. Il indique tout d'abord les éléments inclus dans ses dépenses avant d'en préciser le montant. Il indique aussi que les charges d'exploitation, que l'on pourrait qualifier d'opérationnelles, atteignent 15,9 millions d'euros et que les dépenses d'investissement sont d'un montant de 10,7 millions d'euros, soit un total de 26,6 millions. Ce total est également conforme à l'information présentée dans Datastream.

« Les postes de dépenses environnementales ont été comptabilisés en suivant les recommandations de l'avis de l'Autorité des Normes Comptables (ANC). Les charges d'exploitation et les investissements ont été reportés pour chacun des postes suivants : protection de l'air ambiant et du climat ; gestion des eaux usées ; gestion des déchets ; protection et assainissement du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface ; lutte contre le bruit et les vibrations ; protection de la biodiversité et du paysage ; protection contre les rayonnements ; recherche et développement ; autres activités de protection de l'environnement. En 2019, le montant des dépenses liées à la protection de l'environnement se répartit comme suit : charges d'exploitation : 15,9 millions d'euros ; investissements : 10,7 millions d'euros. » (LVMH rapport annuel, 2019, p75)

Pour ces deux dernières entreprises, il est donc possible de décomposer les deux dépenses et ainsi d'obtenir, en valeur absolue, le montant des dépenses opérationnelles et d'investissement qualifiés d'environnementales. Cependant un retraitement reste encore à faire pour obtenir la valeur relative de ces dépenses qui n'est pas encore présente chez certaines entreprises analysées.

A contrario des exemples qui précèdent, quelques firmes expriment un montant global de dépenses environnementales, sans possible distinction entre l'opérationnel et l'investissement. Tel est le cas d'ENGIE.

En 2019, les dépenses environnementales (investissements et dépenses courantes d'exploitation liées à la préservation de l'environnement) se montent à plus de 466 millions d'euros. (Engie rapport annuel, 2019, p105)

MICHELIN procède de la même manière, ainsi qu'en témoigne le verbatim suivant.

« Dans le domaine industriel, en 2019, le Groupe a consacré 35,7 millions € (- 8 % par rapport à 2018) à des projets d'amélioration de sa performance environnementale. Ces budgets sont appréciés sur la base de la définition de la recommandation française n° 2003-R02 du 21 octobre 2003 du Conseil national de la comptabilité, lequel ne couvre que les dépenses "supplémentaires" (à l'exclusion de toutes les dépenses courantes d'entretien, de fonctionnement, d'élimination des déchets, etc.) et "exclusivement environnementales" (hors composante environnementale incluse dans les investissements industriels réalisés). » (Michelin rapport annuel, 2019, p181).

En contrepartie, on observe que le groupe MICHELIN présente une comptabilité analytique détaillée des destinations de ces dépenses environnementales.

Table 21. Extrait du rapport annuel de Michelin (2019, p181)

Groupe	2019 (en milliers €)
Prévention des pollutions de l'air	5997
Prévention des pollutions des eaux de surface	953
Prévention des pollutions du sol et des eaux souterraines	2543
Réduction et recyclage des déchets	2864
Utilisation durable des ressources d'eau	2047
Utilisation durable des ressources énergétiques	12510
Réduction des gaz à effet de serre	6588
Autres	2149
TOTAL	35651

Enfin, le groupe UNIBAIL n'a réalisé aucune distinction entre ses dépenses d'investissement et opérationnelles vertes dans son rapport annuel, il a seulement été possible de retrouver des dépenses de dépollution des sols.

Table 22. Extrait du rapport annuel de Unibail (2019, p71)

	2019
Dépenses de dépollution des sols (k€)	2 384
Volumes concernés (m ³)	39 599

Les items 2 et 3, représentant les dépenses d'investissement et opérationnels verts (environnementales), sont les plus difficiles à coder, car certaines entreprises font preuve d'initiative en divulguant leurs dépenses environnementales, mais sans en décomposer le montant, ce qui rend encore difficile la lecture. Globalement, c'est le groupe 3 (exclusivement ESG) qui contient en valeur relative (4 entreprises sur 9 soit 44,44%) le plus d'entreprises présentant des KPI environnementaux. Cela est certainement l'une des raisons qui ont conduit à intégrer ces entreprises dans cet indice boursier ESG. Cependant, les entreprises ont encore des efforts à mener pour affiner leur divulgation et présenter une connectivité directe de meilleure qualité.

5. Discussion et conclusion

Les travaux relatifs à la connectivité du reporting climat ne cessent de croître tant sur le plan théorique que pratique, et leur mise en place est encore en construction (EFRAG, 2021b). La taxonomie européenne (2020) va certainement, dans les prochaines années, améliorer la qualité de la connectivité directe et ainsi rendre plus visible le lien entre les politiques d'atténuation et d'adaptation du changement climatique et les dépenses et produits qui y sont associés. La connectivité indirecte mérite également une attention particulière. Cette dernière sera également améliorée grâce au développement de la TCFD qui participe pleinement à l'amélioration le contenu du reporting climat (David & Giordano-Spring, 2022; O'Dwyer & Unerman, 2020).

La question de la connectivité de manière générale est également au cœur des débats de la profession comptable qui souhaite transformer l'actuelle déclaration de performance extra-financière (DPEF) en une déclaration de performance intégrée (DPI). Il ne s'agirait pas uniquement de présenter une connectivité des informations financières et extra-financières dans le reporting, mais plutôt de présenter sa performance au regard d'informations financières et extra-financières connectées et intégrées. Dans la lignée de cette initiative, Rambaud et Richard, (2015) proposent un nouveau modèle de comptabilité intitulé modèle CARE qui va venir intégrer davantage le capital naturel à la comptabilité. Ce modèle est actuellement en cours d'expérimentation par un cabinet comptable. Son but est d'étendre les états financiers classiques, pour y incorporer les capitaux humains et naturels, et leur appliquer les mêmes instruments de protection que ceux utilisés en comptabilité traditionnelle pour le capital financier.

Les résultats de notre étude descriptive montrent que le niveau de connectivité est relativement faible pour l'ensemble des entreprises de l'échantillon analysé, il ne dépasse pas les 50 % pour les trois groupes étudiés. Nous constatons également des divergences de divulgation concernant la connectivité directe. Cette dernière, qui va être imposée dans les prochaines années par la taxonomie européenne verte, est bien souvent publiée en un seul bloc dans les dépenses environnementales. Cependant, avec l'arrivée de la taxonomie européenne, il faudra distinguer les dépenses d'investissement des dépenses opérationnelles vertes. Pour le moment nous observons d'une part un manque d'uniformité entre les entreprises et d'autre part une absence de divulgation d'une valeur relative entre les dépenses qualifiées de vertes et les dépenses courantes malgré une communication plus accrue pour les entreprises présentes uniquement dans le CAC 40 ESG (groupe 3).

Ainsi, cette étude contribue également à faire un état des lieux du niveau de connectivité des plus grosses entreprises françaises faisant partie d'un indice boursier ESG (CAC 40 ESG) et d'un indice boursier standard (CAC 40). Cette étude est la première à réaliser une analyse du niveau de connectivité des plus importantes entreprises françaises à partir des travaux de l'EFRAG et de la taxonomie européenne, et surtout, à utiliser un indice boursier prenant en compte des critères environnementaux et sociaux. Cependant, l'hétérogénéité des résultats obtenus lors de l'étude en matière d'indicateurs de performance (KPI) pose des questions sur les difficultés opérationnelles de construction de normes de reporting RSE pour les acteurs de marché.

L'une des limites de l'étude est notre focalisation sur un échantillon assez restreint et sur une seule année ; en outre, nous nous sommes concentrés uniquement sur deux dimensions de la connectivité (connectivité directe et indirecte).

Pour de futures recherches, il pourrait être intéressant de réaliser une étude européenne mesurant le niveau de connectivité d'entreprises faisant partie de contextes historiques, institutionnels et économiques différents. Il serait intéressant également de pouvoir mesurer l'impact de la mise en place de la taxonomie européenne verte sur le reporting climat notamment en ce qui concerne la publication des KPI environnementaux.

Dans la perspective de futures recherches, Serafeim et Trinh (2020) de la Harvard Business School, proposent un calcul permettant d'inclure l'impact environnemental et social des activités d'une organisation dans les comptes des entreprises. En effet à l'heure du changement climatique, il est important de corréliser le résultat d'une entreprise et le montant de ses capitaux propres avec son impact sur l'environnement et la société. Les auteurs proposent d'évaluer un

impact global à partir des critères suivants : le recyclage en fin de vie du produit, l'utilisation environnementale du produit, la qualité du produit, l'accès et la portée du produit. Concernant le compte de résultat, ils proposent de comparer cet impact avec le chiffre d'affaires ou l'EBITDA. Cela permet d'obtenir une valeur relative de cet impact par rapport à ces deux variables et ainsi de pouvoir comparer l'impact avec d'autres entreprises. L'objectif est d'aider les décideurs dans leurs prises de décision afin qu'ils puissent se détourner des entreprises à fort impact négatif et se tourner plutôt vers des entreprises à impact positif. L'effort d'inclure l'impact environnemental et social dans les comptes s'associe pleinement au concept de connectivité, car il vient relier des informations non monétaires, comme les émissions carbone, à des notions monétaires comme le coût du carbone qui est une externalité négative pour la société. Si cette initiative se développe, cela pourrait certainement améliorer la connectivité du reporting climat en reliant des informations financières et non financières dans un reporting intégré.

Comme le proposent Serafeim et Trinh (2020), les entreprises pourraient également opérer un arbitrage coût-bénéfice afin d'améliorer leur connectivité. En effet une bonne connectivité pourrait signifier qu'une entreprise est vertueuse d'un point de vue environnemental, mais dans les faits, cette étude n'audite pas les pratiques des entreprises et se fie au discours divulgué dans le reporting climat qui n'est malheureusement pas toujours exempt d'écoblanchiment. En effet, les entreprises peuvent annoncer des programmes d'investissement visant à décarboner ou à réduire leurs impacts globaux (utilisation de ressources rares, faible possibilité de recycler) qui peuvent ne jamais voir le jour. Des études antérieures soulignent le caractère parfois arbitraire des données comptables environnementales, qui peuvent être ambiguës (Vinnari & Laine, 2017) et apparaître floues du fait de l'absence de définitions et de référentiels communs (Senn & Giordano-Spring, 2020).

Annexe 1. Classification des activités contribuant à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique selon la taxonomie européenne (2020)

	ATTÉNUATION	ADAPTATION
1	Boisement	Boisement
2	Réhabilitation, Reforestation	Réhabilitation, Reforestation
3	Reboisement	Reboisement
4	Gestion des forêts existantes	Gestion des forêts existantes
5	Forêt de conservation	Forêt de conservation
6	Culture de plantes pérennes	Culture de plantes pérennes
7	Culture de plantes non pérennes	Culture de plantes non pérennes
8	Production de bétail	Production de bétail
9	Fabrication de technologies à faible émission de carbone	Fabrication de technologies à faible émission de carbone
10	Fabrication de ciment	Fabrication de ciment
11	Fabrication d'aluminium	Fabrication d'aluminium
12	Fabrication de fer et d'acier	Fabrication de fer et d'acier
13	Fabrication d'hydrogène	Fabrication d'hydrogène
14	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de noir de carbone	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de noir de carbone
15	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de carbonate disodique (carbonate de soude)	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de carbonate disodique (carbonate de soude)
16	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de chlore	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de chlore
17	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
18	Fabrication d'engrais et de composés azotés	Fabrication d'engrais et de composés azotés
19	Fabrication de matières plastiques sous forme primaire	Fabrication de matières plastiques sous forme primaire
20	Production d'électricité à partir de l'énergie solaire photovoltaïque	Production d'électricité à partir de l'énergie solaire photovoltaïque
21	Production d'électricité à partir de l'énergie solaire concentrée	Production d'électricité à partir de l'énergie solaire concentrée
22	Production d'électricité à partir de l'énergie éolienne	Production d'électricité à partir de l'énergie éolienne
23	Production d'électricité à partir de l'énergie des océans	Production d'électricité à partir de l'énergie des océans
24	Production d'électricité à partir de l'hydroélectricité	Production d'électricité à partir de l'hydroélectricité
25	Production d'électricité à partir de la géothermie	Production d'électricité à partir de la géothermie
26	Production d'électricité à partir du gaz (pas uniquement le gaz naturel)	Production d'électricité à partir du gaz (pas uniquement le gaz naturel)
27	Production d'électricité à partir de la bioénergie (biomasse, biogaz et biocarburants)	Production d'électricité à partir de la bioénergie (biomasse, biogaz et biocarburants)
28	Transmission et distribution d'électricité	Transmission et distribution d'électricité
29	Stockage de l'électricité	Stockage de l'électricité
30	Stockage de l'énergie thermique	Stockage de l'énergie thermique
31	Stockage de l'hydrogène	Stockage de l'hydrogène

32	Fabrication de biogaz ou de biocarburants	Fabrication de biogaz ou de biocarburants
33	Rénovation des réseaux de transport et de distribution de gaz	Rénovation des réseaux de transport et de distribution de gaz
34	Distribution de chauffage/refroidissement urbain	Distribution de chauffage/refroidissement urbain
35	Installation et exploitation de pompes à chaleur électriques	Installation et exploitation de pompes à chaleur électriques
36	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie solaire centralisée	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie solaire centralisée
37	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie géothermique	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie géothermique
38	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir de gaz (non exclusif au gaz naturel)	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir de gaz (non exclusif au gaz naturel)
39	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir de bioénergie (biomasse, biogaz, biocarburants).	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir de bioénergie (biomasse, biogaz, biocarburants).
40	Production de chaleur/de froid à partir d'énergie solaire concentrée	Production de chaleur/de froid à partir d'énergie solaire concentrée
41	Production de chaleur/de froid à partir de la géothermie	Production de chaleur/de froid à partir de la géothermie
42	Production de chaleur/refroidissement à partir de gaz (non exclusif au gaz naturel)	Production de chaleur/refroidissement à partir de gaz (non exclusif au gaz naturel)
43	Production de chaleur/de froid à partir de la bioénergie (biomasse, biogaz, biocarburants)	Production de chaleur/de froid à partir de la bioénergie (biomasse, biogaz, biocarburants)
44	Production de chaleur/refroidissement à partir de chaleur résiduelle	Production de chaleur/refroidissement à partir de chaleur résiduelle
45	Collecte, traitement et distribution de l'eau	Collecte, traitement et distribution de l'eau
46	Traitement centralisé des eaux usées	Traitement centralisé des eaux usées
47	Digestion anaérobie des boues d'épuration	Digestion anaérobie des boues d'épuration
48	Collecte et transport séparés des déchets non dangereux dans des fractions séparées à la source.	Collecte et transport séparés des déchets non dangereux dans des fractions séparées à la source.
49	Digestion anaérobie des biodéchets	Digestion anaérobie des biodéchets
50	Compostage des biodéchets	Compostage des biodéchets
51	Récupération de matériaux à partir de déchets non dangereux	Récupération de matériaux à partir de déchets non dangereux
52	Captage et utilisation des gaz de décharge	Captage et utilisation des gaz de décharge
53	Captage direct du CO2 dans l'air	Captage direct du CO2 dans l'air
54	Captage des émissions anthro-pogéniques	Captage des émissions anthro-pogéniques
55	Transport du CO2	Transport du CO2
56	Séquestration permanente du CO2 capté	Séquestration permanente du CO2 capté
57	Transport ferroviaire de passagers (interurbain)	Transport ferroviaire de passagers (interurbain)
58	Transport ferroviaire de marchandises	Transport ferroviaire de marchandises
59	Transport public	Transport public
60	Infrastructure pour le transport à faible émission de carbone (transport terrestre)	Infrastructure pour le transport à faible émission de carbone (transport terrestre)
61	Voitures particulières et véhicules commerciaux	Voitures particulières et véhicules commerciaux
62	Services de transport de marchandises par route	Services de transport de marchandises par route
63	Transport routier interurbain régulier	Transport routier interurbain régulier
64	Transport fluvial de passagers	Transport fluvial de passagers

65	Transport fluvial de marchandises	Transport fluvial de marchandises
66	Infrastructures pour le transport à faible émission de carbone (transport par eau)	Infrastructures pour le transport à faible émission de carbone (transport par eau)
67	Construction de nouveaux bâtiments	Construction de nouveaux bâtiments
68	Rénovation de bâtiments	Rénovation de bâtiments
69	Mesures de rénovation individuelles, installation d'énergies renouvelables sur site et activités professionnelles, scientifiques et techniques	Assurance non-vie
70	Acquisition et propriété de bâtiments	Activités d'ingénierie et de conseil technique connexe consacrées à l'adaptation au changement climatique
71	Traitement des données, hébergement et activités connexes	
72	Solutions de surveillance du changement climatique basées sur des données	

Chapitre 3 : « Science-Based Targets » : un arbitrage entre les différents outils de reporting climat sur fond de connaissances scientifiques

Cet article est en cours de réalisation (working paper)

Liste des communications où a été présenté cet article :

- *European Institute for Advanced Studies in Management (EIASM) - EDEN on Qualitative Research in Accounting – Bruxelles, Belgique, 3-7 mai 2021*
- *43e congrès de l'Association francophone de comptabilité (AFC) – Bordeaux, France, 24 mai 2022*

Plan

1. Introduction	173
2. Cadre et contexte théorique	175
2.1. Standards de reporting volontaire et cadre obligatoire français	175
2.2. Changement climatique et pressions institutionnels	179
2.3. Science based targets initiative	181
2.4. Évènement configurateur de champs	184
3. Méthodologie	185
3.1. Guide d'entretien et professionnels interrogés	185
3.2. Description des organisations étudiées	189
4. Résultats	192
4.1. Sensibilité et impact du changement climatique	192
4.2. Connaissances scientifiques	195
4.3. Outils utilisés et présentation du reporting	196
4.4. Utilisation du reporting climat	197
5. Discussion et conclusion	199
5.1. L'appel à des tiers pour améliorer la crédibilité de l'information	199
5.2. Une pression supplémentaire exercée par les agences de notation	199
5.3. La COVID 19, des effets moins impactant que la COP26	200
5.4. Les PME encore dans une démarche de découverte des outils et de sensibilisation	200
5.5. Propositions en matière de normalisation	200

Résumé long en Français

1. Motivation

Cette étude s'intéresse à la construction et à l'utilisation du reporting climat ainsi qu'à l'utilisation des connaissances scientifiques pour crédibiliser les informations présentées. Depuis la COP21 et la COP26, une pression supplémentaire est exercée sur les rédacteurs du reporting climat. Ce reporting était trop évasif sur les informations présentées et une plus grande rigueur est attendue concernant la méthodologie utilisée pour proposer des objectifs de réduction des émissions de l'impact de l'entreprise sur l'environnement. Cette étude tente en premier lieu de définir ce que constitue une connaissance scientifique et plus particulièrement dans le contexte du climat. L'objectif de l'étude est donc de mieux comprendre comment les entreprises utilisent les connaissances scientifiques, c'est-à-dire si elle utilise des organismes tiers (SBT) ou des standards particuliers (CDP, TCFD ou GRI) afin de proposer un reporting climat compréhensif pour ses lecteurs. Une analyse est également réalisée du côté des lecteurs des rapports afin de comprendre comment ces derniers comprennent et interprètent le reporting climat. A travers les théories néo-institutionnelles et notamment les « événements configureurs de champs », cette étude tente de comprendre comment la COP21 et la COP26 participent à la modification des champs organisationnels des entreprises. Cet article répond à la question de recherche suivante : *Comment l'environnement institutionnel contraint-il les rédacteurs et les lecteurs du reporting climat à utiliser les connaissances scientifiques et les standards de reporting internationaux ?*

2. Positionnement de l'article dans la thèse

Cette étude permet de comprendre comment le reporting climat est construit. Elle permet aussi d'identifier les connaissances scientifiques utilisées pour crédibiliser les informations proposées dans le reporting climat. Cet article permet donc d'observer les diverses pressions institutionnelles exercées sur le reporting climat et donc de faire un lien entre les débats scientifiques et politiques avec la modification des champs organisationnels des entreprises.

3. Méthodologie

Pour réaliser cette étude, des entretiens semi-directifs ont été menés afin de rencontrer des utilisateurs et des rédacteurs du reporting climat. Concernant les rédacteurs, nous souhaitons nous focaliser sur les secteurs d'activités émettant le plus de CO2 dans le monde, l'énergie et

le transport. Concernant les utilisateurs, nous avons échangé avec des fonds ayant une conscience écologique, c'est-à-dire s'engageant dans une dynamique d'investissement socialement responsable. À partir d'un guide d'entretien, nous avons cherché à identifier plusieurs points chez l'interlocuteur : sa sensibilité au changement climatique, les outils qu'il utilise et sa manière d'utiliser les connaissances scientifiques pour élaborer ou lire le reporting climat. Plus spécifiquement pour les utilisateurs nous avons cherché à savoir comment les entreprises étaient sélectionnées et quelle était la taille de ces entreprises. L'ensemble de ces échanges ont été enregistrés et retranscrits avec l'accord de l'interlocuteur afin d'analyser les échanges réalisés.

4. Principaux résultats

Après la retranscription et à l'analyse des entretiens, plusieurs résultats ont été obtenus. Nous pouvons noter un appel récurrent à des tiers pour crédibiliser l'information présentée comme le SBT. De façon inattendue, nous avons constaté que les agences de notation jouent un rôle assez fort dans la rédaction du reporting climat, notamment en sanctionnant les entreprises qui ne présentent pas certaines informations. De façon inattendue également, la crise COVID n'a pas joué de rôle fondamental dans la prise en compte du changement climatique alors que la COP26 est venue en appui de la COP21 et que ces deux COP ont profondément modifié les champs organisationnels des entreprises concernées.

« Science-Based Targets » : un arbitrage entre les différents outils de reporting climat sur fond de connaissances scientifiques

Résumé

Depuis plus de trente ans, la communauté scientifique s'attache à démontrer que nous sommes à l'aube d'un grand changement climatique et que la société doit s'engager à modifier ses pratiques. Dans une perspective compréhensive et interprétative, cette étude qualitative empirique s'intéresse à la construction et à l'utilisation du reporting climat ainsi qu'à l'utilisation des connaissances scientifiques pour crédibiliser les informations présentées. Obtenus à partir d'entretiens semi-directifs avec des rédacteurs et des lecteurs du reporting climat, nos résultats montrent que les rédacteurs subissent des pressions multiples pour réaliser ce reporting et que ces pressions se sont accélérées depuis les COP 21 et 26. Cependant, avec la variété de standards et le manque d'harmonisation des pratiques, le reporting climat reste encore difficile à lire et nécessite de nombreux retraitements de la part des lecteurs des rapports.

Mots clés : reporting climat, théories néo-institutionnelles, GIEC, COP21, science-based targets initiative

1. Introduction

En ce début du XXI^e siècle, un accord environnemental majeur a été signé pour tenter d'endiguer le changement climatique, celui de la COP 21 de Paris en 2015. Si les entreprises étaient plutôt prudentes lors du XX^e siècle pour s'exprimer publiquement sur la possibilité de s'engager dans la lutte contre le changement climatique, dans ce nouveau siècle l'engagement des entreprises est tout d'autre. Suite à la COP 21, plus de 500 entreprises ont signé le « Paris Pledge for Action ». En approuvant ce traité, les entreprises se sont engagées à respecter et même à dépasser les accords de Paris. Les deux entreprises analysées dans cette étude ont signé cet accord directement (Engie) ou indirectement par l'intermédiaire d'associations (Air France).

Un mouvement s'est également mis en place suite à la COP21, celui du « Science-Based Targets » (SBT). Le SBT se fixe le but de piloter une « action climatique ambitieuse » dans le monde de l'entreprise, en faisant de ses objectifs un moyen de transformer la transition vers une économie « bas carbone » en un avantage compétitif et de rendre plus crédible le reporting climat des entreprises en basant leur déclaration sur des connaissances scientifiques.

Même si toutes les entreprises peuvent avoir un impact sur la diminution du changement climatique en modifiant leurs comportements, certains secteurs d'activités contribueraient plus que d'autres au changement climatique (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014). Le GIEC cite à ce titre les secteurs du transport, de l'énergie ou de l'industrie qui représenteraient, à eux seuls, 89% des émissions mondiales en 2019 selon l'IEA.

Même si les informations liées au carbone restent l'objet de toutes les attentions du fait de leur grande facilité de mesure, d'autres informations environnementales qui participent au changement climatique doivent être surveillées avec attention. Du point de vue de la recherche, nous sommes passés d'une littérature focalisée sur la comptabilité carbone (Ascui, 2014; Bebbington & Larrinaga-González, 2008; Cooper & Pearce, 2011; Hopwood, 2009; Kolk et al., 2008; MacKenzie, 2009; Rankin et al., 2011) à une comptabilité plus large celle du changement climatique (Atkins et al., 2015; Ben-Amar & McIlkenny, 2015b; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016) ou encore du « reporting climat » (AMF, 2020; David & Giordano-Spring, 2022; Gulluscio et al., 2020).

Dans cet article, nous explorons la dimension institutionnelle qui influence la publication du reporting climat. Il existe un argument selon lequel le contexte institutionnel dans lequel les entreprises opèrent est influencé par des facteurs et les pratiques de déclaration sont déterminées par les pressions institutionnelles réglementaires, normatives ou culturelles-cognitives (Aerts

et al., 2008; Higgins & Larrinaga, 2014). Nous explorons également à travers les théories néo-institutionnelles, le concept d'évènement configurateur de champ (Lampel & Meyer, 2008) pour illustrer ce phénomène institutionnel. Cette théorie s'appuie sur le fait que certains champs institutionnels peuvent être modifiés suite à l'apparition d'un évènement majeur, tel que la COP 21 dans notre étude.

Dans ce contexte, la France, qui a appliqué la directive européenne 2014/95/EU, demande aux entreprises de plus de 500 salariés de produire une déclaration de performance extra-financière en 2017. Cette dernière s'attache à présenter aux tiers des informations relatives aux efforts de l'entreprise pour lutter contre le changement climatique. La question de prévention et de contrôle de la pollution et l'incidence de la consommation d'énergie sur l'environnement y sont requises. Il y est également demandé de préciser la nature des émissions atmosphériques directes et indirectes et d'évoquer l'utilisation et la protection de la biodiversité et des ressources naturelles (par exemple l'eau, les sols) par l'entreprise. Plus récemment, le règlement européen relatif à la Taxonomie de 2021 propose une classification des activités économiques en fonction de leur capacité d'adaptation et d'atténuation au changement climatique et ainsi déterminer leur durabilité. Ces indications pourraient alors priver de financement les industries historiques qui ne font pas preuve d'adaptation. Euronext a également proposé récemment un indice boursier intégrant uniquement des entreprises respectant des critères de performance environnementaux et sociaux (CAC40 ESG). Tous ces éléments nous amènent à nous interroger de la manière suivante :

Comment l'environnement institutionnel contraint-il les rédacteurs et les lecteurs du reporting climat à utiliser les connaissances scientifiques et les standards de reporting internationaux ?

Nous aborderons dans un premier temps le cadre et le contexte théorique (2.) dans lequel nous travaillons pour réaliser cette étude, nous présenterons ensuite la méthodologie (3.) utilisée pour réaliser cette étude, puis nous exposerons nos résultats (4.) et nous conclurons par une discussion (5.).

L'originalité de cet article est de combiner à la fois les théories néo-institutionnelles et les événements configureurs de champ au sein de la littérature de la comptabilité environnementale et sociale. Cette étude réalise également une analyse ayant une double approche, celle des rédacteurs et celle des lecteurs du reporting climat, ce qui permet de mieux saisir les attentes de chaque partie prenante et de mieux analyser les pressions institutionnelles qu'elles reçoivent et qu'elles perçoivent. Une autre originalité de cette étude est de s'intéresser

à l'appropriation des connaissances scientifiques par les entreprises afin de crédibiliser le contenu de leur reporting climat.

2. Cadre et contexte théorique

Cette recherche s'inscrit dans le domaine de la comptabilité sociale et environnementale (ci-après, CSE) (Gray et al., 1987). Les chercheurs de la communauté comptable s'intéressent à la question du changement climatique depuis un certain nombre d'années, et en particulier à l'impact des organisations sur l'environnement (Gray, 2002). Les chercheurs ont montré la difficulté de définir le développement durable, mais, " l'échec du développement durable a suscité l'émergence de la comptabilité sociale et environnementale (une sous-discipline de la comptabilité) qui se concentre sur l'impact des organisations sur la société et l'écologie" (Bebbington & Larrinaga, 2014). La comptabilité, en tant que moyen de divulguer des informations à des tiers affiliés à une entreprise, pourrait jouer un rôle important dans le façonnement de la visibilité des actions des entreprises dans la lutte contre le changement climatique.

Plus récemment, la recherche sur la comptabilité environnementale a développé de nouvelles perspectives sur le thème du changement climatique, mais la définition et la portée de cette comptabilité et de ses rapports font encore l'objet de débats (Ben-Amar & McIlkenny, 2015b; Gulluscio et al., 2020; Jing et al., 2014; Kalu et al., 2016). Les organismes de réglementation tels que l'International Accounting Standards Board (IASB) ou l'European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) discutent également des objectifs appropriés pour la divulgation d'informations sur la durabilité, y compris les informations liées au changement climatique. La controverse actuelle porte sur la nature de la divulgation : se limiter aux risques liés au climat pour l'entreprise ou inclure l'impact des activités de l'entreprise sur la société.

2.1. Standards de reporting volontaire et cadre obligatoire français

Dans le monde, lorsqu'il s'agit d'établir le reporting climat pour les entreprises, deux options interviennent et se croisent : l'utilisation des standards volontaires tels que le CDP, GRI, TCFD ou le GHGP et l'application des lois relatives au climat.

2.1.1. Cadre volontaire

En l'absence de normes obligatoires en matière de CSE, pendant de nombreuses années, les entreprises ont pu faire le choix de se conformer à un ensemble de lignes directrices volontaires pour la communication d'informations environnementales. Ainsi, la CSE, et plus

particulièrement la comptabilité environnementale, fait partie de la littérature sur les divulgations volontaires (Freedman & Jaggi, 2005; Lee et al., 2013; Wegener et al., 2013).

Certains travaux antérieurs ont étudié dans quelle mesure et comment les entreprises se conforment aux directives volontaires en matière de RSE.

Le Carbon Disclosure Project (CDP) a largement réussi à encourager les investisseurs institutionnels à divulguer des informations détaillées sur leurs activités liées au changement climatique. Toutefois, Kolk et al. (2008) montrent que, bien que le nombre d'entreprises répondant au questionnaire du CDP ait régulièrement augmenté, ni le niveau de divulgation des émissions de carbone, ni la comptabilité carbone plus détaillée ne fournissent à ce stade des informations particulièrement utiles aux investisseurs, aux ONG ou aux décideurs politiques. La qualité de la divulgation est donc mise en cause (Saka & Oshika, 2014). Comme le soulignent Andrew & Cortese (2011), d'importants attributs de l'information comptable financière ont été ignorés lors de la création du CDP, notamment l'exigence que l'information soit comparable, compréhensible et fiable (Stanny, 2018). Certains chercheurs ont étudié l'impact de la divulgation du carbone sur la valeur marchande d'une entreprise, Lee et al., (2013) ont constaté que les entreprises, qui utilisent le CDP comme canal de distribution et publient régulièrement des informations sur le carbone, subissent des impacts négatifs moins importants sur leur valeur marchande. Il est également documenté que les entreprises pourraient utiliser différents canaux pour transmettre des informations contrastées sur leur performance en matière de GES (Depoers et al., 2016).

Autre directive volontaire, mais néanmoins importante, la Global Reporting Initiative (GRI) fournit des principes et des indicateurs pour divulguer les efforts et les performances en matière de GES. Boiral (2013) montre dans une étude qu'un grand nombre d'actions négatives importantes menées par les entreprises n'ont pas été publiées dans les rapports, contrairement aux principes " d'équilibre, d'exhaustivité et de transparence " des rapports de la GRI. Le lien entre les divulgations volontaires et les opérations commerciales concrètes peut être lâche (Moneva et al., 2006), les divulgations pouvant servir des objectifs de légitimité (J. N. Chauvey et al., 2015; Cho & Patten, 2007). Milne & Gray (2013) précisent également que, malgré la bonne initiative qui a conduit à la création de la GRI, il manque un soutien institutionnel et gouvernemental pour proposer des directives fermes et plus précises car ces institutions sont encore trop évasives. Plus récemment, Senn & Giordano-Spring (2020) et Vinnari & Laine (2017) montrent que la comptabilité environnementale continue de souffrir d'ambiguïté et d'un manque de définitions partagées.

L'orientation sur la manière et la nature de la divulgation semble être un sujet à fort enjeu pour favoriser le rôle de la comptabilité dans le suivi du changement climatique. Compte tenu de cette littérature, il devient pertinent d'examiner le contexte des nouvelles lignes directrices de la TCFD.

Des outils peuvent aider à suivre la progression des activités des entreprises vers les objectifs mondiaux, notamment les objectifs de la COP21 (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat 2018). À cette fin, en décembre 2015, le Conseil de Stabilité Financière (FSB) a créé un groupe de travail, le "Task Force on Climate-related Financial Disclosure" (TCFD). Conformément à la TCFD, en 2017, la Commission européenne a publié des lignes directrices supplémentaires non contraignantes sur la communication d'informations liées au climat, celles-ci ont été complétées par d'autres informations en 2019. Le groupe de travail a publié un cadre comprenant quatre dimensions à divulguer : la gouvernance, la stratégie, la gestion des risques et les mesures et objectifs. Le thème de la gouvernance doit informer sur la manière dont l'entité structure son organisation pour surveiller les risques et les opportunités liés au climat. La stratégie doit détailler comment les risques liés au climat (ci-après, RRC) affectent les décisions à court, moyen et long terme et expliquer les moyens de résilience de l'entreprise face à divers scénarios. L'élément central de leur gestion doit décrire comment l'entité identifie, évalue et gère les risques climatiques. Au minimum, l'élément central des mesures et des objectifs est la fourniture d'outils méthodologiques et d'objectifs en termes d'émissions de GES.

Ces tentatives d'inciter les entreprises à publier des informations et à informer les fournisseurs de capitaux sur les RRC font écho au mouvement des "objectifs scientifiques". Les recommandations de la TCFD s'appuient sur un contexte scientifique relayé par le GIEC. Le rapport du GIEC intitulé " Changement climatique 2014 - Atténuation du changement climatique " fournit une analyse des émissions mondiales directes et indirectes par secteur économique (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014). Cette analyse permet à la TCFD de se concentrer sur les secteurs producteurs d'émissions dominants et de les mettre en évidence, à savoir l'énergie, l'industrie, l'agriculture, la foresterie et les autres utilisations des terres, ainsi que les transports et les bâtiments (commerciaux et résidentiels) (TCFD, 2017). La TCFD a également fourni des orientations supplémentaires pour les groupes non financiers à fort impact carbone, potentiellement parmi les plus touchés par le changement climatique, notamment pour le groupe des transports.

Compte tenu de sa nature volontaire, le cadre de la TCFD doit être analysé comme une forme de pression normative basée sur une traduction des connaissances scientifiques sur le changement climatique dans le domaine de la gestion et, plus particulièrement, dans le domaine de la finance. En effet, la TCFD se distingue des normes citées précédemment car elle délimite son objectif et son public aux utilisateurs des marchés financiers et aux risques et opportunités climatiques. L'inclusion du reporting climatique dans les dépôts financiers annuels classiques des organisations est un de ses objectifs important (TCFD, 2017). Elle utilise une vision optimiste et rationnelle des marchés comme principe de base : des marchés efficaces devraient contribuer à une tarification et une gestion des risques efficace. Un objectif d'un tel outil est d'inciter les entreprises à internaliser les externalités pour mieux intégrer les risques au sein des entités (Unerman et al., 2018), un autre est de créer une pression normative afin que les entreprises imitent les pionniers du secteur. L'idée qui se dégage est d'infuser cette pression dans l'économie des entreprises, augmentant ainsi le coût à supporter par les retardataires (Eccles & Krzus, 2018).

Quel que soit le cadre de référence choisi pour réaliser le reporting climat, il est demandé aux entreprises de comptabiliser leurs émissions de GES. À l'international, deux outils sont largement utilisés pour comptabiliser les émissions, le GHG protocol et le CDP. Cependant ces deux outils proviennent d'organismes privés, à l'image des normes IFRS venues combler le manque de réglementation (Knox-Hayes & Levy, 2011), chaque outil s'est imposé à des publics différents. Le Breton & Aggeri, (2019) notent l'absence de la présence des PME dans la conception et dans l'utilisation de ces outils et s'intéressent à un outil de comptabilisation, le bilan carbone, créé par l'organisation publique française ADEME. Ils montrent également que l'outil Bilan carbone n'a pas été conçu comme un outil autonome, mais qu'il a été intégré comme un dispositif visant à diagnostiquer les émissions de GES. A travers un guide, l'ADEME présente des stratégies permettant de diminuer les émissions de GES diagnostiquées et propose des missions de conseil afin d'aider les entreprises à mettre en œuvre ces stratégies. Cette variété d'outils publics et privés permet donc d'élargir les possibilités pour les organisations de comptabiliser leurs émissions de GES. Cependant, du fait de leur utilisation basée sur le volontariat, le choix et la priorisation des outils restent des dilemmes pour les entreprises. Aucun outil ne s'impose de fait, ces dernières doivent donc opérer des choix pour réaliser leur reporting climat.

2.1.2. Cadre obligatoire

La France est l'un des pays pionniers en matière de publication extra-financière. Dès le début des années 2000, elle met en place des lois poussant les entreprises à publier des informations environnementales. La loi NRE introduit cette obligation au motif que ce *reporting* pourrait améliorer la prise en compte de « *la manière dont la société prend en compte les conséquences sociales et environnementales de son activité* ».

En 2012, la loi Grennelle 2 vient élargir le nombre d'items que les entreprises doivent présenter aux tiers. En 2015, la loi relative à la transition énergétique établit un lien entre la stratégie bas carbone et le *reporting* des entreprises et des investisseurs. Les entreprises incluent désormais dans leur rapport annuel les risques financiers liés aux effets du changement climatique ainsi que les mesures adoptées pour les atténuer.

En 2017, suite à la directive européenne de 2014, les entreprises sont tenues, si elles dépassent certains seuils, de produire une déclaration de performance extra-financière. Cette dernière s'attache à présenter aux tiers des informations relatives aux efforts de l'entreprise à lutter contre le changement climatique. Il est par exemple question de proposer les principaux risques liés à l'activité de la société, de présenter les politiques menées pour prévenir ces risques ou encore de présenter des indicateurs clés de performance. Cette déclaration de performance extra-financière a été actualisée en 2019 suite à la démocratisation du standard TCFD.

Ce croisement entre les standards privés et publics vient renforcer les informations que les tiers (gouvernement, ONG, investisseur, salarié, consommateur, scientifique ...) souhaitent voir apparaître dans le reporting climat.

2.2.Changement climatique et pressions institutionnels

En termes de pressions institutionnelles, les scientifiques proposent également des savoirs qui se transforment en action publique. Nous avons largement pu observer ce phénomène lors de l'épidémie de COVID 19 où les actions publiques sanitaires sont guidées par un comité scientifique qui émet des recommandations au gouvernement. Dans le cadre du changement climatique, ces comités scientifiques sont constitués de multiples groupes acteurs (laboratoires, associations, ONG, groupes de travail...). Le plus connu d'entre eux, celui qui propose un rapport régulier sur l'état du climat et les actions correctives à apporter, est l'Intergovernmental panel on climate change (IPCC).

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (2013) présente les preuves scientifiques que les actions des hommes ont une incidence extrêmement probable sur le climat et participent

ainsi au changement climatique. Certains scientifiques, comme le prix Nobel Paul Crutzen, sont même allés jusqu'à nommer l'ère géologique au début du XXI^e siècle « anthropocène » (Crutzen, 2002). Presque vingt ans plus tard, la communauté comptable s'étonne de ne pas voir apparaître cette notion dans les publications de ce champ disciplinaire (Bebbington et al., 2019b) malgré son importance considérable pour la société.

En 2014, l'Intergovernmental Panel on Climate Change (2014) précise son discours et présente les secteurs les plus contributeurs au changement climatique. Il cite à ce titre le secteur de l'énergie, l'industrie, l'agriculture, la foresterie et les autres utilisations des terres, ainsi que les transports et les bâtiments (commerciaux et résidentiels). En effet, selon les données de l'IEA, les trois secteurs d'activité qui consomment le plus d'électricité dans le monde sont les producteurs d'électricité et de chaleur (41,71%) et les autres industries de l'énergie (5,03%), le secteur du transport (24,64%) et enfin le secteur de l'industrie (18,37%). Ces trois secteurs totalisent 89,85% des émissions de GES. Un meilleur contrôle des émissions pour ces secteurs d'activité aurait donc un impact significatif sur l'ensemble de la société.

Figure 15. Émissions de CO₂ dans le monde en 2019 par secteur d'activité en mégatonne de CO₂ (Mt CO₂)

	2019	
	Mt CO ₂	%
Producteurs d'électricité et de chaleur	14 068	41,80%
Autres industries de l'énergie	1 694	5,03%
Industrie	6 254	18,58%
Transport	8 222	24,43%
Résidentiel	1 969	5,85%
Services commerciaux et publics	825	2,45%
Agriculture	407	1,21%
Pêche	20	0,06%
Consommation finale non spécifiée ailleurs	196	0,58%
Total	33 655	100%

Source IEA 2019 : <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-browser/?country=WORLD&fuel=CO2%20emissions&indicator=CO2BySector>

Parmi les événements mondiaux sur le climat, l'un d'entre eux a particulièrement marqué la société, celui de la COP21. Durant cette dernière, les pays signataires se sont engagés à une limitation d'une hausse des températures à un maximum de 2°C à l'horizon 2015 par rapport à l'ère préindustrielle. L'ensemble de ces engagements a été l'objet d'un rapport du GIEC en 2018 afin de présenter ces objectifs au regard de faits scientifiques (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018). Enfin en 2021, durant son dernier rapport (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021), le GIEC alerte les politiciens actuels, ceux qui n'ont pas encore pris de résolution pour atteindre les objectifs fixés lors de la COP21, sur l'urgence d'agir.

Les différents rapports du GIEC ont ainsi étayé les connaissances scientifiques liées au climat dans le temps et servent aujourd'hui de base pour appuyer les propos des standards (TCFD, 2017).

2.3.Science based targets initiative

Pour les entreprises, l'enjeu est d'utiliser les connaissances scientifiques pour justifier les stratégies mises en œuvre pour lutter contre le changement climatique. Cependant, ce qui est qualifié de connaissances scientifiques interroge sur les définitions des concepts mis en jeu et l'étendu de ces connaissances.

La science peut être définie comme "l'entreprise organisée et systématique qui rassemble les connaissances sur le monde et condense ces connaissances en lois et principes vérifiables"⁵⁷ (Wilson, 1998). Selon Andersen et al., (2021), les preuves analytiques de la science suggèrent que la réalisation de l'objectif est une possibilité biophysique dans le délai spécifié. Cela ne veut évidemment pas dire que sa réalisation est une fatalité ; la prise en compte des contraintes culturelles, politiques, sociales et économiques qui s'opposent à la réalisation des objectifs peut représenter un énorme défi. De plus, pour qu'un objectif soit fondé sur la science, il doit être théoriquement réalisable, il doit être possible de démontrer - et de tester – son degré de réalisation ; l'objectif doit être quantifié, de sorte que les progrès réalisés soient mesurables. Cette quantification peut prendre la forme d'une valeur absolue (par exemple, « 2°C au-dessus des niveaux préindustriels") ou relative (par exemple, "arrêter la perte" ou "réduction de x% »). L'objectif doit être étayé par un raisonnement clair et analytique expliquant pourquoi il est fixé à ce niveau particulier. Cette justification peut être exprimée sous la forme d'une probabilité

⁵⁷ 'the organised, systematic enterprise that gathers knowledge about the world and condenses the knowledge into testable laws and principles'

d'atteindre un impératif éthique (tel que l'élimination de la faim ou la prévention de l'extinction), ou de réduire le risque d'un résultat négatif, tel que la transgression d'une « limite planétaire », à un niveau acceptable.

Les connaissances scientifiques appliquées au climat concernent donc toutes les preuves que les actions de l'homme ont une incidence sur le changement climatique. Celles-ci sont contenues dans les différents rapports du GIEC publiés régulièrement. L'initiative « Science Based Targets » (SBT), dont l'objectif est de « promouvoir l'adoption par les entreprises de stratégies carbone alignées sur les connaissances scientifiques », s'articule autour de trois approches : sectorielle, économique et absolue, afin d'aider les entreprises à identifier les stratégies les plus adaptées à leurs activités. C'est un projet conjoint du CDP, du United Nations Global Compact (UNGC), du World Resources Institute (WRI) et du World Wide Fund for Nature (WWF), la base scientifique qu'elle utilise est contenue dans l'Accord de Paris et les différents rapports du GIEC.

Cette initiative provient également du fait que les chercheurs se préoccupent de la fixation des objectifs et des performances réelles en matière des émissions de GES (Gieseckam et al., 2021). Rietbergen et al., (2015) ainsi que Dahmann et al., (2019) ont conclu qu'il semble exister un décalage entre l'ambition des objectifs et les mesures scientifiques requises pour réduire les émissions. Gieseckam et al., (2021) ont mené une étude sur la réalisation des objectifs du SBT, ils ont constaté que, sur la base des rapports annuels, 21% des objectifs ont déjà été atteints, 44% sont dans les temps, et 35% sont en retard sur l'objectif.

Une fois que les objectifs généraux fondés sur la science sont établis, il devient possible, et hautement souhaitable, de fixer également des objectifs spécifiques fondés sur la science. Ceux-ci sont dérivés de la désagrégation des objectifs scientifiques généraux, en fonction de l'ampleur de la contribution d'une entité ou d'un secteur donné à la cause d'une préoccupation planétaire majeure, telle que les émissions de gaz à effet de serre d'une entreprise donnée (Krabbe et al., 2015). Certains secteurs d'activité, comme celui du transport et plus précisément celui de l'aviation à travers l'OACI, ont commandé des rapports scientifiques au GIEC pour identifier des mesures pour lutter contre le changement climatique.

L'OACI a assez tôt pris conscience que le secteur du transport allait être sous pression pour lutter contre le changement climatique car il représente à lui seul 25% des émissions mondiales en 2018. En 1999, l'OACI s'est donc alimentée de connaissances scientifiques pour quantifier cet impact et savoir dans quelles mesures le secteur de l'aviation contribue au changement climatique. Il a demandé au GIEC, en collaboration avec le groupe d'évaluation scientifique du

protocole de Montréal, de produire un nouveau rapport. Les conclusions de ce rapport (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1999) sont principalement articulées en deux points. Premièrement, il montre que les avions émettent des gaz et des particules qui modifient la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre, déclenchent la formation de traînées de condensation et peuvent ainsi accroître la nébulosité des cirrus⁵⁸. Deuxièmement, il indique que les aéronefs contribuent à environ 3,5 % du forçage radiatif total (une mesure du changement climatique) de toutes les activités humaines et que ce pourcentage, qui exclut les effets des changements éventuels des cirrus, devrait augmenter.

Suite à ces conclusions, l'organisation a continué à se documenter sur d'autres travaux scientifiques pour proposer à ses membres des objectifs concrets à mettre en œuvre. À la demande de l'OACI, le GIEC a inclus une mise à jour des principales conclusions du rapport de 1999 dans son quatrième rapport d'évaluation (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007), et dans son cinquième rapport d'évaluation (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014). De nouvelles conclusions relatives aux émissions de l'aviation figurent dans le quatrième rapport d'évaluation du GIEC. En effet, en raison de l'évolution des connaissances scientifiques et de données plus récentes, les estimations des effets climatiques des traînées de condensation ont été revues à la baisse : en 2005, les avions ont contribué à environ 3,0 % du forçage radiatif anthropique total dû à l'ensemble des activités humaines. Les émissions totales de CO₂ de l'aviation représentent environ 2 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, elles devraient augmenter d'environ 3 à 4 % par an. L'atténuation des émissions de CO₂ du secteur de l'aviation, à moyen terme, peut potentiellement provenir d'une amélioration du rendement énergétique. Toutefois, cette amélioration ne devrait compenser que partiellement la croissance des émissions de CO₂ de ce secteur. Les nouvelles conclusions relatives aux émissions de l'aviation du cinquième rapport d'évaluation du GIEC sont résumées dans le livre blanc sur le changement climatique (Fahey et al., 2016) intitulé « climate change aviation impacts on climate: state of the science », elles montrent à quel niveau le secteur de l'aviation effectue un forçage anthropique.

Globalement l'OACI s'est largement documentée depuis ces vingt dernières années pour quantifier l'impact du secteur de l'aviation sur le changement climatique, elle a également pris

⁵⁸ Nuage élevé d'un blanc soyeux, en forme de filaments parallèles, de boucles de cheveux, de clous ou de rides. La famille des cirrus comprend les nuages supérieurs (situés entre 6 000 et 10 000 m aux latitudes tempérées, annonciateurs de mauvais temps).

conscience que ce secteur allait devoir mettre en œuvre des politiques d'atténuation et d'adaptation pour lutter contre le changement climatique.

La préoccupation de certains secteurs d'activité comme le secteur du transport pour se doter de preuves scientifiques a donc été prise en considération dernièrement, mais il reste encore, aujourd'hui, à concrétiser les différents objectifs diagnostiqués.

2.4. Évènement configureur de champs

Afin de réaliser l'étude, nous utilisons le cadre théorique des théories néo-institutionnelles (DiMaggio & Powell, 1983; J. W. Meyer & Rowan, 1977) et, dans la continuité de ce cadre, les « évènements configureurs de champs » (Lampel & Meyer, 2008). Les théories néo-institutionnelles montrent que, dans un contexte où la pression de l'environnement existe, les interactions entre les participants débouchent sur une rationalité collective qui se manifeste par des structures et comportements relativement homogènes. Le processus d'institutionnalisation du champ organisationnel, par lequel les participants au champ adoptent des formes similaires, est désigné par le terme d'isomorphisme institutionnel. Les évènements configureurs de champs peuvent être constitutifs des accords portant sur le climat en matière de lutte contre le changement climatique, car les personnes participant à ces manifestations, COP notamment, confrontent leurs positions et, à l'issue d'une manifestation, s'accordent sur la signature d'un document (protocole de Kyoto ou l'accord de la COP 21 de Paris). Ce document, protocole ou accord, est alors perçu par la communauté internationale comme valant de droit et pousse les organisations (entreprises, associations) à modifier leur comportement pour agir plus durablement.

Les faits montrent que les engagements signés lors de la COP 21 ont commencé à être mis en place par l'engagement du *green new deal* au niveau européen en particulier, ou par l'adoption de lois comme la loi relative à la croissance verte en France. Cependant, des figures populaires comme l'activiste Greta Thunberg ont dénoncé la lenteur d'exécution de ces engagements. De plus, la COVID 2019, malgré tous les dommages qu'elle a pu causer, a permis de remettre, dans l'agenda politique, l'urgence d'agir contre le changement climatique ; les politiques forcent le champ organisationnel du secteur de l'aviation (par le biais de prêts) à lancer des politiques d'adaptation et d'atténuation au changement climatique. La COVID 2019 devrait donc servir de levier accélérateur à l'évènement configureur de champ (la COP 21).

3. Méthodologie

Compte-tenu de la posture interprétative et compréhensive de cette étude (Giordano-Spring et al., 2015), une approche qualitative est privilégiée (Grenier & Josserand, 2014). Laissant un degré de liberté important dans sa réalisation, il convient donc de rendre explicites certains choix méthodologiques (Huberman & Miles, 1991; Wacheux, 1996). Cette étude qualitative utilise deux types de données : les données primaires constituées des entretiens semi-directifs et les données secondaires composées des informations et des rapports présents sur le site internet des organisations (entreprises et ONG) et également des différents rapports du GIEC depuis 1999.

Pour obtenir les données primaires, des entretiens semi-directifs auprès de producteurs et d'utilisateurs du reporting climat ont été menés à partir d'un guide d'entretien (annexe 1). Les discours recueillis ont ensuite été analysés et comparés pour être interprétés.

Les données secondaires sont constituées des rapports annuels des entreprises Engie et Air France, les rapports du GIEC et des accords de Paris. La lecture de ces documents s'est focalisée seulement la partie environnementale des rapports annuels, de 2011 à 2020, cinq ans avant et cinq ans après la COP 21, soit 20 rapports, 10 rapports de Engie et 10 rapports d'Air France. La lecture de six rapports de l'IPCC (1999, 2007, 2013, 2014, 2018 et 2021) et des conclusions des accords de Paris de 2015 (United Nations, 2015) a permis de mieux comprendre le contexte institutionnel scientifique, d'identifier les secteurs d'activités les plus concernés par le changement climatique et également d'identifier les différents objectifs généraux et sous-objectifs de chaque rapport.

Nous aborderons dans un premier temps la façon dont le guide d'entretien a été construit et dont les entretiens ont été réalisés. Nous poursuivrons par la présentation de notre échantillon, c'est à dire les différentes organisations sélectionnées et la raison de leur sélection.

3.1. Guide d'entretien et professionnels interrogés

Des entretiens semi-directifs ont été conduits auprès d'un ensemble d'acteurs exerçant des métiers représentatifs des organisations analysées. Le guide d'entretien, fourni en annexe 1, est structuré autour de six thèmes, issus à la fois des TNI, des ECC et de la théorie de la divulgation volontaire mais également de documents scientifiques.

La première série de questions relève de la sensibilité au changement climatique du répondant, elles visent à cerner l'impact et la prise en compte du changement climatique au sein de l'organisation. La deuxième série de questions concerne les outils utilisés, outils de reporting

volontaire (GRI, TCFD et CDP) ou obligatoire (déclaration de performance extra-financière). La troisième série aborde la présentation du reporting climat, elle permet de voir si la présentation actuelle des informations peut permettre une bonne lecture des documents. La quatrième série de questions concerne les connaissances scientifiques utilisées, afin de savoir si les lecteurs et les rédacteurs prennent en compte les recommandations présentes dans les rapports scientifiques pour prendre des décisions. La cinquième série de questions examine la façon dont les fonds et les gestionnaires d'actifs ont sélectionné les entreprises ou les projets, c'est-à-dire sur quels critères ESG ils s'appuient et à partir de quels documents ou bases de données, et s'ils se basent sur une méthodologie particulière ou s'ils sont labellisés ISR. Enfin la sixième série de questions s'intéresse aux types de société sélectionnée par les utilisateurs et à leur cotation éventuelle sur un marché boursier.

Afin de mieux comprendre comment le reporting climat est construit et utilisé, nous avons choisi de réaliser les entretiens avec deux types d'acteurs, les producteurs et les utilisateurs du reporting climat.

Concernant les producteurs, nous avons réussi à nous rapprocher de personnes travaillant au plus près de la création du reporting climat, c'est-à-dire d'individus travaillant dans les services RSE ou de développement durable. Nous avons donc réalisé des entretiens avec deux personnes du groupe Engie mais dans deux filiales différentes et une personne du cabinet de direction du groupe Air-France KLM. Nous avons également réalisé un entretien avec un senior manager du cabinet de consultant PWC afin d'avoir également la vision de professionnel tiers participant à l'élaboration du reporting climat.

Concernant les utilisateurs du reporting climat, nous avons réalisé dans un même fonds quatre entretiens avec des personnes ayant des responsabilités différentes : une personne ayant construit un questionnaire ESG et qui est également analyste, deux directeurs d'investissement qui utilisent ce questionnaire ESG et la directrice du fond qui coordonne l'ensemble des activités. Nous avons également réalisé un entretien avec un gestionnaire d'actifs qui a pu nous éclairer sur une autre vision avec un fond labellisé ISR. Enfin, nous avons réalisé trois entretiens avec des professionnels travaillant au service RSE du Crédit Agricole. Nous nous sommes entretenus avec le directeur du service RSE, une animatrice de la démarche RSE au sein du personnel du groupe et enfin une chargée de mission qui réalise du conseil relatif à la transition énergétique.

Pour des raisons sanitaires et pratiques et pour ne pas déranger les praticiens, l'ensemble des entretiens a été réalisé à distance via le logiciel de conférence ZOOM, le son a été enregistré avec l'accord de chaque participant.

Les professionnels interrogés se répartissent ainsi de la manière suivante : 4 producteurs et 8 utilisateurs du reporting climat. Le tableau 24 présente le profil des répondants et la durée des entretiens.

Tableau 23. Liste des entretiens réalisés

Numéro	Répondant	Fonction	Entreprises	Secteur d'activité	Durée de l'entretien
Producteurs					
1	PROD1	Chef de cabinet, CEO office Air France	Air-France KLM	Transport	40 minutes
2	PROD2	Chargée de mission RSE	Engie Green	Énergie	1h10
3	PROD3	Directrice Environnement / Comptabilité carbone	Engie Solutions France	Énergie	50 minutes
4	PROD4	Senior Manager Développement Durable / Sustainability	PwC	Consultant / Expert-comptable	40 minutes
Utilisateurs					
5	UT1	Directeur investissement	ADEME investissement	Fonds d'investissement	20 minutes
6	UT2	Directeur investissement	ADEME investissement	Fonds d'investissement	50 minutes
7	UT3	Directrice générale	ADEME investissement	Fonds d'investissement	40 minutes
8	UT4	Analyse financière ESG	ADEME investissement	Fonds d'investissement	40 minutes
9	UT5	Gestionnaire de fonds	Tocqueville finance	Société de fonds d'actifs	20 minutes
10	UT6	Responsable RSE	Crédit agricole	Banque coopérative et mutualiste	1h
11	UT7	Chargée de Mission – Conseil en Transition Énergétique	Crédit agricole	Banque coopérative et mutualiste	40 minutes
12	UT8	Animatrice Démarche RSE	Crédit agricole	Banque coopérative et mutualiste	40 minutes

Au final, 12 entretiens ont été menés en face-à-face pour une durée totale d'environ 7h30 heures (soit une durée moyenne par entretien de 40 minutes). Chaque entretien a été enregistré avec l'accord des participants puis les fichiers audios ont été retranscrits manuellement en format texte.

3.2. Description des organisations étudiées

Dans cette section, nous allons décrire les organisations étudiées et montrer en quoi elles s'inscrivent dans cette étude.

3.2.1. ADEME investissement : un acteur public au service de la société pour accélérer la transition énergétique et écologique

L'ADEME investissement est une société publique détenue à 100% par l'État français, dotée d'un budget de 400 millions d'euros, avec un ticket cible de 5 à 40 millions d'euros afin d'aider des projets qui restent trop risqués pour la plupart des partenaires financiers classiques. Ce fonds d'investissement participe plus particulièrement aux projets qui respectent ou participent à la transition écologique et énergétique de la société. Il intervient principalement au sein de petites et moyennes entreprises. Le fonds a donc deux missions principales : soutenir la mise en œuvre, sur le territoire français et à l'international, de solutions innovantes développées ou industrialisées en France et entraîner par effet de levier, des investissements privés complémentaires.

Les secteurs dans lesquels le fonds investit sont les secteurs de l'énergie, de l'économie circulaire et gaz renouvelable, de la mobilité durable, de l'environnement et la biodiversité, avec l'objectif de les rendre plus sobres en carbone. Les critères de sélection des projets sont axés sur leur caractère innovant, leur impact sur le territoire ou sur une filière industrielle française et le respect de certains paramètres extra-financiers. Pour sélectionner les projets, le comité d'investissement est représenté par trois entités françaises : le secrétariat général pour l'investissement, le ministère de la transition écologique et solidaire et le ministère de l'Économie et des Finances.

L'analyse des activités du fonds d'investissement se justifie par notre volonté de mieux comprendre quels indicateurs extra-financiers sont utilisés par les fonds pour fonder leurs décisions d'investissement, notamment s'ils utilisent plutôt des bases de données comme DATASTREAM ou des standards comme celui de la GRI, du TCFD ou du CDP. D'autre part, nous observons si ce fonds utilise des critères de sélections scientifiques (GIEC, accords de Paris) comme le taux de réduction de GES du projet ou encore l'impact positif du projet sur la société pour sélectionner les projets.

3.2.2. Tocqueville finance : gestion d'actif labélisé fond ISR

Tocqueville Finance est une société de gestion de portefeuilles créée en 1991. Son capital est détenu par La Banque Postale Asset Management à hauteur de 99,24%. Elle exerce deux

activités : la gestion privée et la gestion de fonds. La gestion privée concerne des portefeuilles investis dans des organismes de placements collectifs, en actions, par le biais de comptes-titres, PEA ou de contrats d'assurance-vie. La gestion de fonds est réalisée au travers d'une gamme de quinze fonds ouverts, principalement des actions et des fonds dédiés.

Pour cette étude nous avons réalisé un entretien avec une gestionnaire de fonds travaillant à partir du label ISR, dans la branche Tocqueville Value Europe ISR. Comme elle le précise *« l'objectif du FCP Tocqueville Value Europe ISR est d'investir sur les marchés d'actions européens, en sélectionnant des valeurs répondant à des critères d'investissement socialement responsables (selon l'analyse de la Société de Gestion) et dont la valorisation est jugée décotée par la Société de Gestion (« Value »), tout en recherchant à limiter les risques de forte variation du portefeuille »*. C'est également une branche du groupe qui travaille avec les petites et moyennes entreprises.

Le choix de réaliser un entretien avec un fonds ISR nous permet d'avoir une autre vision que celle de l'ADEME sur l'utilisation des documents extra-financiers et sur la construction d'un questionnaire/indice ESG pour réaliser des décisions d'investissement.

3.2.3. Crédit Agricole : banque coopérative et mutualiste – service RSE

Le Crédit Agricole est une banque coopérative et mutualiste impliquée dans une démarche RSE. Elle est impliquée dès sa création grâce à son modèle d'entreprise, car elle appartient à ses 10 millions de clients sociétaires et de ce fait elle est moins enclin à s'orienter vers un modèle de gouvernance actionnariale. La banque s'est également dotée en 2019 d'une « raison d'être » qui l'engage à agir vers un modèle plus durable.

Le choix de se tourner vers ce type de banque nous permettait d'avoir la vision d'une banque travaillant à la fois avec des particuliers, des PME et de grandes entreprises. La banque ayant créé des services RSE dédiés, rattachés à la direction générale dans chaque caisse régionale, cela nous a également permis d'avoir un premier feed-back des professionnels travaillant dans ce service.

3.2.4. Air France : secteur du transport

Air France KLM est le premier groupe en termes de trafic intercontinental au départ de l'Europe, c'est un acteur majeur du transport aérien mondial. Ses principales activités sont le transport aérien de passagers, le fret et la maintenance aéronautique ; il fait donc partie des grands contributeurs de gaz à effet de serre dans le monde. C'est pourquoi ce groupe qui s'intéresse à la question du changement climatique depuis le début des années 2000, est assez proactif en matière de lutte contre le changement climatique et de communication.

De plus, c'est une entreprise qui s'est intégrée à la démarche du « science-based target » pour crédibiliser, à travers à un organisme tiers, ses engagements en matière de lutte contre le changement climatique. Elle subit à la fois des pressions volontaires et obligatoires en matière de construction du reporting climat.

3.2.5. Engie : secteur de l'énergie

Il s'agit d'un groupe mondial de référence dans l'énergie bas carbone et les services. Pour répondre à l'urgence climatique, l'ambition du groupe est de devenir le leader mondial de la transition zéro carbone « as a service » pour leurs clients, entreprises et collectivités territoriales. Leurs métiers clés sont axés sur l'énergie renouvelable et le gaz.

La particularité de ce groupe est sa représentation dans la plupart des principaux indices financiers (CAC 40, DJ Euro Stoxx 50, Euronext 100, FTSE Eurotop 100, MSCI Europe) et extra-financiers (DJSI World, DJSI Europe et Euronext Vigeo Eiris - World 120, Eurozone 120, Europe 120, France 20, CAC 40 Governance) ; ceci le pousse nécessairement à s'intéresser à la création de reporting climat poussés prenant en compte les principaux standards volontaires et obligatoires. Le groupe s'intègre également dans la démarche SBT, ce qui lui permet de mieux crédibiliser ses objectifs en s'appuyant sur des connaissances scientifiques.

Afin de mieux comprendre comment le groupe produit son reporting climat, nous avons décidé de réaliser des entretiens dans deux filiales du groupe, Engie green et Engie solution. La première est une filiale spécialisée dans les énergies renouvelables, elle s'intègre complètement dans la transition énergétique. La seconde est plus diversifiée en matière d'énergie proposée, mais elle se positionne également sur un modèle durable intégrant des critères ESG.

Ainsi, ce groupe s'intègre complètement dans l'étude car il est à la fois présent dans la démarche SBT et dans une démarche de transition énergétique visant à la lutter contre le changement climatique. Ce dernier élément est important car Engie fait partie du secteur de l'énergie

premier contributeur d'émissions mondiales de GES ; la décarbonisation de ce secteur d'activité est primordiale pour parvenir aux objectifs fixés par les scientifiques.

3.2.6. Consultant, expert-comptable

Le groupe PWC est un cabinet de consultants appartenant au groupe des « big 4 » car c'est l'un des 4 plus gros cabinets de consultants en audit du monde. C'est un cabinet présent dans presque tous les pays du monde qui accompagne historiquement ses clients lors de l'audit et de l'expertise comptable. Depuis 1994, le département Développement durable de PwC France et Maghreb, accompagne également les entreprises (de la PME à la multinationale) et les investisseurs dans l'intégration des sujets RSE/ESG dans leurs stratégies, leurs opérations, leurs démarches d'innovation, le pilotage de leur performance et leurs politiques d'investissement.

Le fait que ce cabinet de consultants ait une envergure mondiale permet d'obtenir une vision large de l'intégration des questions ESG pour des entreprises de différentes tailles et cela permet également d'avoir l'avis d'un expert sur le sujet et des standards volontaires et obligatoires de reporting climat.

Nous allons maintenant poursuivre par la présentation des résultats de l'étude réalisée.

4. Résultats

Afin de mieux présenter les résultats de l'étude, l'ensemble du discours des entretiens a été analysé et les éléments marquants de nos échanges ont été classés dans 4 thématiques : la sensibilité et l'impact du changement climatique de l'organisation concernée, les outils utilisés et la présentation du reporting pour les lecteurs, l'utilisation de connaissance scientifique et enfin l'utilisation du reporting climat.

4.1.Sensibilité et impact du changement climatique

Nous souhaitons dans un premier temps déterminer si les événements de ces dernières années comme la COP 21, 26, et la COVID ont impacté l'organisation des entreprises étudiées notamment pour les rédacteurs des rapports. Les interrogés sont unanimes sur la question de la COP21, cet événement a accéléré la prise en compte du changement climatique dans les organisations et la COP26 vient encore intensifier cette prise en compte. Concernant la COVID le résultat est plus mitigé, on pouvait s'attendre à un effet plus fort sur les organisations, mais en réalité, avec le soutien financier de l'état français, ces dernières n'ont pas été l'objet d'une pression supplémentaire à celles des COP.

Dans l'entretien avec la cheffe de cabinet d'Air France, le constat sur l'accélération de la prise en compte du changement climatique dans l'organisation est sans appel, depuis 2017-2018. De plus, il est important de noter que le discours RSE est focalisé principalement sur l'environnement et non sur le social. La prise en compte des enjeux environnementaux est prioritaire aux enjeux sociaux.

PROD1 - Cheffe de cabinet : « C'est sans commune mesure. C'est-à-dire quand je suis arrivée dans l'entreprise en fait, j'ai travaillé un an en 2013- 2014, je suis partie et je suis revenue, et entre le moment je suis partie, moment je suis revenue ça n'a pas vraiment changé et j'ai senti par contre qu'il y avait un vrai virage en 2017-2018. On a eu des problèmes de casting sur ces fonctions-là, donc ça a pris aussi du temps de bien remettre les bonnes personnes aux bons endroits avec les bonnes ambitions, mais ce qui est sûr c'est que depuis 2-3 ans c'est l'obsession numéro une et plutôt l'environnement que la RSE au sens global. Même si le discours RSE commence à devenir plus musclé, on attend là, dans les prochains mois, des feuilles de route en termes de communication qui soient beaucoup plus fortes et beaucoup plus concrètes parce qu'au demeurant il se fait plein de choses chez Air France, mais qui ne sont pas forcément toujours visibles, compréhensibles ou mises en avant. »

L'entretien mené avec Engie solutions nous apprend que le groupe s'est largement investi dans les échanges lors de la COP21, notamment dans la création d'un rapport incluant des propositions pour des prix du carbone alignés avec les accords de Paris⁵⁹.

PROD3 - Directrice Environnement / Comptabilité carbone : « Alors le groupe historiquement il a toujours été assez moteur sur ces sujets-là. Vous vous souvenez sans doute qu'il s'est positionné sur le carbone depuis longtemps. Il y a eu le plaidoyer pour un prix du carbone avec le rapport Mestrallet Grandjean. En 2016, Isabelle Kocher a aussi énormément mis le groupe sur cette trajectoire alors à l'époque on parlait de 0 carbone. On peut être plus mitigé sur ces expressions, mais l'objectif est quand même de dire que le groupe est alors certes un émetteur, mais par ailleurs avec ses solutions de service à l'énergie contribue aussi à la décarbonation des clients. »

Dans l'échange avec la chargée de mission RSE de la filiale, Engie green, nous voyons que la COP 21 a été certes un événement accélérateur, mais aussi que la COP26 vient ajouter une course à la neutralité carbone avec une avance de vingt ans par rapport à la COP21.

PROD2 - Chargée de mission RSE : « Tout le monde ressort un peu cette phrase d'objectifs 2030, alors au début c'était, je ne sais pas si vous avez fait un benchmark des

⁵⁹ Propositions pour des prix du carbone alignés avec les accords de Paris
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Rapport%20Canfin%20Grandjean%20Mestrallet.pdf>

communications depuis septembre des grosses entreprises, mais à l'origine, c'était plutôt parti pour l'objectif 2°C à l'horizon 2050. Puis après, il y en a qui ont mis 2045 donc après y'en a qui ont mis 2035 et là on est autour de 2030. Maintenant avec l'accord de la COP 26, c'est vrai qu'il y a plein d'objectifs surtout sur la neutralité carbone d'ici 2035 ou avant. On pourrait presque parler d'une course à la neutralité le plus tôt possible. De toute façon dans les 3 prochaines années ça va encore s'accélérer. »

Quant aux utilisateurs du reporting climat, le gestionnaire de fonds, lors de l'entretien, confirme l'accélération de la prise en compte du changement climatique au sein de l'organisation et rejette l'implication du COVID dans le changement des pratiques.

UT5 – Gestionnaire de fonds : « Tout à fait alors lié au COVID non. Mais il y a une pression réglementaire qui va dans ce sens-là, puisque c'est une pression ainsi exercée sur les entreprises qui sont dans l'obligation pour la majorité de publier un rapport extra financier. De plus en plus, nos clients sont sensibles à cette thématique et imposent à leurs prestataires de services qu'ils gèrent leur portefeuille selon des critères ESG donc c'est une tendance de fond qui a commencé il y a plusieurs années, mais qui s'accélère très fortement depuis 3 ans, 4 ans »

Le responsable du service RSE au sein de la banque crédit agricole confirme également cet engouement pour la mise en place de mesure pour lutter contre le changement climatique.

UT6 – responsable RSE « Clairement, c'est monté en puissance, on va dire assez progressivement depuis 2016 dans l'entreprise. La plus importante accélération, ça a été l'année dernière, quand on l'a inscrit dans le plan stratégique du groupe. En fait, chez nous dans le plan stratégique on a 3 compartiments et dans ces 3 compartiments du plan stratégique, il y en a un, au cœur, c'est la RSE. En fait, nous l'avons mise au même niveau que le développement commercial. »

L'animatrice de la démarche RSE de la banque Crédit Agricole appuie également ces propos, mais ajoute que la réglementation et que les clients sont également des sources de motivation pour motiver la banque à agir.

UT8 – animatrice de la démarche RSE « Oui, les accords de Paris clairement, mais également toutes les réglementations qui sont sortis comme la loi climat et résilience ou le rapport ACPR. Les clients sont également une des raisons qui animent notre démarche, car ils sont de plus en plus nombreux à demander à ce que leur banque agisse. »

Les différents échanges réalisés nous montrent donc que la COP21 et, plus récemment, la COP26, ont des effets directs sur les organisations qui modifient leurs pratiques : elles agissent comme des pressions institutionnelles à prendre en compte venant modifier leur champ organisationnel.

4.2. Connaissances scientifiques

Dans cette section, nous avons cherché à comprendre comment le reporting climat se construit, notamment si les connaissances scientifiques sont utilisées pour crédibiliser l'information proposée. Les deux groupes interrogés, Engie et Air France KLM, ont fait appel au SBT pour justifier les objectifs proposés dans leurs rapports. Le fait d'utiliser un tiers extérieur permet également d'assurer une plus grande indépendance des informations proposées, surtout si ce tiers est jugé universellement acceptable par les différentes communautés scientifiques et managériales internationales.

Lors de l'entretien avec Air France, il a été demandé comment se construisent les objectifs de lutte contre le changement climatique. Le chef de cabinet explique que les accords de Paris, les rapports du GIEC ou le SBT étaient utilisés.

PROD1 - Chef de cabinet : « oui, nous construisons nos objectifs avec les accords de Paris d'abord comme référence. Ensuite, c'est les trajectoires de l'IATA, qui servent de référence. C'est-à-dire que le groupe se met au standard de l'industrie, pour ne pas qu'Air France fasse sa route tout seul. Ensuite on fait en sorte que les trajectoires soient scientifiquement valides pour ne pas être juste en train de faire nos calculs dans notre coin et dire que c'est okay. Donc Air France travaille avec le SBTI que vous connaissez peut-être le « science-based targets », c'est donc l'organisme qui gère ça et tous les rapports, toutes les trajectoires sont en train d'être recalculées par cet organisme pour qu'il y ait une validation scientifique et pas juste Air France qui propose une recherche de transparence »

Il en est de même pour l'engagement du groupe Engie, l'entretien mené nous montre qu'il est également en partenariat avec le SBT.

PROD3 - Directrice Environnement / Comptabilité carbone : « le groupe Engie est effectivement engagé dans une démarche de type SBTI. Je pense que ses premiers engagements ont été certifiés compatibles 2 degrés en février 2020 donc ça se traduit ensuite différents objectifs qui sont principalement une diminution par deux des émissions directes des actifs liés à la production d'énergie et également une réduction des émissions liées aux produits vendus notamment justement les ventes de gaz naturel. Je pense que dans la démarche SBT il y a aussi l'idée d'avoir des fournisseurs préférentiels les plus efficaces possibles. »

Le groupe Engie travaille également avec l'institut de recherche Simon Laplace afin de comprendre les différents risques que peut subir le groupe et que le groupe peut faire subir.

PROD3 - Directrice Environnement / Comptabilité carbone : « il y a le sujet de la résilience des activités du groupe vis-à-vis des éventuelles évolutions climatiques futures. C'est un sujet qui préoccupe énormément le groupe et énormément les investisseurs du groupe bien

évidemment. Il y a donc eu un partenariat qui a été monté entre notre centre de recherche et l'institut Simon Laplace qui a fait des modèles d'évolution climatique à horizon 2030-2050. Il y a en particulier quatre aléas climatiques qui sont regardés de près : le risque inondation, les vagues de chaleur, les vents violents et le stress hydrique. »

Pour la création de son score ESG, le fonds d'investissement de l'ADEME s'est également inspiré des accords de Paris et des rapports du GIEC. Mais il s'appuie en partie sur l'expertise de l'ADEME pour apprécier le caractère durable des projets dans lesquels le fonds investit.

UT4 - Analyse financière ESG « Oui je m'en suis inspiré pour donner un cadre, mais après nous en fait on ne fonctionnait pas par objectif à d'atteindre, car cela était difficile pour les projets de fonctionner sur des stratégies d'alignement. C'est-à-dire que notre projet était de base, on va dire positif, car ils étaient de toute façon sourcés par l'ADEME et expertisés par les experts de l'ADEME sur les sujets typiquement hydrogène, etc. On doit passer pour que ce soit défini dans le standard de l'ADEME comme un projet divers enfin voilà donc c'était plus sur ces objectifs-là internes des experts de la d'ADEME qu'on se baser. »

Les connaissances scientifiques viennent donc justifier les objectifs proposés par les organisations pour ne pas être accusées d'écoblanchiment. Ces dernières ont fait le choix de sélectionner un organisme tiers universellement accepté pour les aider à créer ces objectifs, le SBT.

4.3. Outils utilisés et présentation du reporting

Dans cette section, il est question de comprendre comment les standards sont sélectionnés et comment les rédacteurs arrivent à présenter le reporting climat malgré le nombre de standards disponibles. Nous constatons sans surprise que les grands groupes utilisent les standards de comptabilisation carbone internationaux comme le GHG protocol et pour le reporting climat le CDP, le GRI ou encore le TCFD.

Cependant sur ces questions, il nous a été difficile d'obtenir des informations précises, ce qui ressort globalement est la volonté d'utiliser des standards internationaux et surtout de se conformer à leur champ organisationnel respectif.

Le groupe Engie énonce, à ce titre, préférer utiliser des standards internationaux à côté de la réglementation en vigueur pour réaliser sa comptabilité carbone.

PROD3 - Directrice Environnement / Comptabilité carbone : « oui c'est ça nous privilégions des références internationales. On reporte nos émissions dans le cadre de l'exercice. On fait ça aujourd'hui avec la déclaration de performance extra-financière mais ça a commencé par la NRE en 2001 la nouvelle régulation économique depuis 2001. A

l'époque Suez en tant que société cotée faisait cette déclaration et donc s'est organisée depuis une vingtaine d'années pour en fait faire remonter, par toutes ces entités qui le composent, un certain nombre d'indicateurs et bien sur les émissions. Effectivement on s'appuie sur le GHG protocole »

La filiale Engie Green réfléchit également à des outils de reporting pour élaborer son propre reporting climat, elle s'intéresse également au standard international de la GRI et va également prendre en compte la TCFD.

PROD2 - Chargée de mission RSE : « Nous étions parti plutôt vers la GRI mais nous allons certainement nous pencher pour le reporting la filiale vers la TCFD ».

Lors de la création de sa grille de score ESG, le fonds d'investissement de l'ADEME n'avait pas d'obligation légale de la réaliser, mais il souhaite à minima se lancer dans cette dynamique pour plusieurs raisons, en particulier pour préparer les porteurs de projets à leurs futures obligations, les habituer à prendre en compte ces questions et, également, pour ne pas perdre le fil de l'actualité de ces sujets en comparaison des autres fonds d'investissement ISR. Lorsque nous avons demandé à la directrice du fonds si l'initiative de créer le score était de se conformer aux pratiques des autres fonds elle nous a répondu :

UT3 - Directrice générale « Oui ce n'est pas faux, effectivement si personne ne le faisait sur le marché est-ce que nous, on se saisira du sujet spontanément ? Pas forcément. Après c'est le contexte réglementaire aussi mais tout ça, ça va ensemble en fait et les fonds le font aussi parce qu'il y a une évolution réglementaire. »

4.4.Utilisation du reporting climat

Dans cette section, des éléments issus des entretiens avec les utilisateurs du reporting climat seront présentés. Nous avons eu l'opportunité de réaliser ces entretiens avec un fonds d'investissement liée avec l'EPIC ADEME et avec un fonds ayant certaines activités soumises aux exigences du label ISR.

Le fonds d'investissement de l'ADEME est très récent, il a été créé en 2018. Pendant les premières années de son existence, il a fonctionné avec des effectifs réduits et faisait appel aux experts de l'ADEME pour justifier du caractère durable des projets financiers. Mais, depuis un an, le groupe a ajouté des questionnaires ESG pour améliorer la sélection des projets, il vise l'objectif d'avoir un impact positif sur l'emploi dans le territoire, un enjeu social presque aussi important que l'enjeu environnemental.

UT1 - Directeur investissement : « on procède de la façon suivante, effectivement on va regarder dans nos choix d'investissement en quoi le projet qu'on va financer est un mieux-

disant d'un point de vue environnemental et là-dessus on va plutôt se baser sur les experts de l'ADEME avec qui on travaille pour analyser la pertinence de la technologie et effectivement sa plus-value environnementale. Ça, c'est la première façon de procéder et après, nous aussi, on travaille actuellement sur la mise en place aussi de questionnaires ESG qui doivent nous permettre effectivement de venir valider, confirmer et appuyer nos décisions. Sachant que nous, ce qu'il faut avoir en tête c'est que nous on est financés par le programme des investissements d'avenir et ce programme a une gouvernance un peu particulière puisqu'on retrouve différents ministères dans cette gouvernance, donc il peut aussi y avoir des enjeux qui sont liés aussi des enjeux d'emplois. Ce n'est pas qu'un mandat sur les aspects environnementaux, mais d'avoir aussi parfois aussi des enjeux d'emploi qui peuvent intervenir. On essaye de soutenir des projets qui sont bien sûr plus intéressants d'un point de vue environnemental avec qui va dans un sens de décarboner le monde dans lequel on vit, mais également effectivement qui au-delà de ça permet aussi de créer de la richesse sur le territoire. »

La chargée de mission du Crédit Agricole énonce que pour le moment, les grilles d'analyse et les scores obtenus lors des échanges avec le client, cela n'est pas utilisé comme quelque chose pour sanctionner le client, mais pour le pousser à améliorer sa démarche RSE notamment chez les petites et moyennes entreprises.

UT7 - Chargée de Mission – Conseil en Transition Énergétique « L'objectif pour l'instant ce n'est pas forcément nous servir de la note en tant que telle parce qu'on n'a pas suffisamment de recul pour savoir qu'en faire et puis on a quand même un gros principe, c'est qu'on ne veut pas que la démarche soit mal interprétée de la part des clients et donc l'objectif est de créer du dialogue plutôt que de les refroidir sur le sujet. Nous utilisons surtout ce questionnaire pour donner des conseils au client pour améliorer sa prise en compte de la RSE. Par exemple, si l'on voit que l'environnemental n'est pas du tout pris en compte, on va lui conseiller de réaliser des audits énergétiques ou lui proposer des fournisseurs d'énergies plus durables.

Lors de l'entretien avec le fonds Tocqueville-finance, nous les avons interrogés sur les documents qu'ils utilisaient pour réaliser leurs décisions d'investissement afin de savoir s'ils utilisaient principalement une base de données comme DATASTREAM ou les documents d'enregistrement universel.

UT5 - Gestionnaire de fonds : « non c'est un mélange de notes extérieures qui viennent de prestataires extérieurs que sont VIGEO et MSIR et on enrichit notre base de données avec notre propre recherche et celle-ci, elle est issue essentiellement des documents internes des entreprises donc le rapport RSE, le rapport annuel, entretien avec les dirigeants, les sources sont diverses et variées »

L'utilisation des documents annuels apparaît ici comme une part de l'information recueillie, les investisseurs réalisent un mélange entre plusieurs sources et s'appuient également ici sur des prestataires extérieurs.

5. Discussion et conclusion

Cette section discute les résultats empiriques précédents en approfondissant les éléments saillants au regard de notre problématique. Trois résultats, non attendus et significatifs de cette recherche, appellent en particulier des commentaires. Nous avons constaté que le recours à des organismes tiers extérieurs par les organisations leur permettait d'accroître leur crédibilité sur les informations proposées et venait pallier les manques de ressources humaines et financières pour créer le reporting climat. Nous avons, à plusieurs reprises, constaté que les agences de notation créent une pression institutionnelle supplémentaire sur les organisations pour les pousser à être plus complètes sur les informations et les standards proposés par les organisations. Nous nous sommes aperçus que la COVID 19 n'a pas eu les effets pressentis sur les modifications des pratiques des organisations. Par contre, la COP26, a accéléré ces modifications.

À la suite de cette discussion, nous avançons des propositions en direction du normalisateur comptable, en réponse à son appel à projets.

5.1.L'appel à des tiers pour améliorer la crédibilité de l'information

La création du reporting climat est le résultat d'un long travail et sa création reste difficile pour beaucoup d'organisations, notamment pour les petites et moyennes entreprises. Ces dernières n'ont bien souvent ni les moyens financiers et humains, ni les compétences en interne pour réaliser cet ouvrage. Pour cela elles font appel à des cabinets extérieurs qui sont bien souvent les cabinets d'expertises comptables internationaux comme Deloitte, EY, PWC et KPMG. Ces cabinets ont créé des services spécifiques pour aider les organisations à réaliser leur reporting climat ; cela permet à la fois d'avoir la crédibilité d'un cabinet international et l'assurance que le cabinet a toutes les compétences nécessaires pour réaliser un reporting climat de qualité.

5.2.Une pression supplémentaire exercée par les agences de notation

Lors des échanges, nous avons constaté qu'une partie prenante inattendue réalisait des pressions sur les organisations pour réaliser leur reporting climat : les agences de notation. À côté des pressions scientifiques, des consommateurs et des investisseurs, les agences de notation jouent un rôle d'auditeur pour vérifier d'exactitude et la présence de certaines informations dans le reporting, notamment la présence de standards internationaux comme le TCFD, le CDP ou la

GRI. Les notes attribuées par les agences sont également prises en considération par les utilisateurs pour les aider à se fonder une opinion sur la réalisation d'un investissement.

5.3. La COVID 19, des effets moins impactant que la COP26

Un résultat inattendu de l'étude a été mis en évidence, la COVID 19 n'a pas radicalement changé les pratiques des entreprises. Cependant, cet événement a remis au centre des préoccupations les enjeux environnementaux qui avaient déjà été annoncés lors de la COP21 sans réellement créer de nouvelles dynamiques.

La COP26 a, au contraire, amplifié les modifications des pratiques des organisations relatives à la lutte contre le changement climatique. Des engagements ont été pris pour avancer de vingt ans la date de la neutralité carbone par rapport à ce qui avait été annoncé lors de la COP21. Lors des entretiens, une expression nous a particulièrement marqué à ce sujet lors des échanges, celle de « guerre du carbone ».

5.4. Les PME encore dans une démarche de découverte des outils et de sensibilisation

Lors des échanges nous avons également constaté qu'il y avait un énorme décalage entre la prise en compte du changement climatique entre le PME et les grandes entreprises. Si les grandes entreprises sont conscientes qu'elles doivent agir depuis une vingtaine d'années, les PME sont encore au stade la sensibilisation.

Pour la plupart des PME, la mise en place d'une démarche RSE reste difficile à mettre en œuvre, car il y a bien souvent un manque d'expertise en interne. Les professionnels extérieurs de l'entreprise comme les banques, les experts-comptables ou d'autres cabinets de consultants doivent accompagner les entreprises dans cette transition.

5.5. Propositions en matière de normalisation

À la suite de cette étude empirique, nous avançons deux propositions afin d'aider le régulateur à améliorer le contenu du reporting climat qui ne cesse d'évoluer comme les standards volontaires et obligatoires (SBTI, taxonomie).

Proposition 1 - Améliorer la présentation du reporting climat

Pour l'heure ce dernier reste encore très flou, il est difficile d'y repérer les informations, elles sont bien souvent noyées au milieu d'informations inutiles pour le lecteur. Il faudrait évoluer vers la création d'un document mêlant à la fois le cadre obligatoire et les principaux standards mondiaux volontaires afin d'aider le lecteur. Ce document pourrait être de préférence interactif,

mis en ligne, il pourrait fournir des informations issues des années précédentes, comme sur les bases de données de DATASTREAM, afin que chaque lecteur puisse comparer ces informations et constater leur évolution.

Proposition 2 – Créer des règles plus uniformes et transparentes pour le calcul des émissions de GES

Lors des échanges, nos interlocuteurs nous ont décrit la tension très forte exercée sur la diffusion de l'information carbone par les entreprises. Pour une meilleure transparence et une meilleure comparabilité, il serait important d'obliger les entités à avoir une méthodologie commune et précise du calcul des scopes et, éventuellement de présenter, dans leurs rapports, deux méthodologies de calcul, celle du GHG protocol afin d'avoir des références internationales et celle qui imposée par l'Etat comme le bilan carbone, initiative publique de l'ADEME.

Cet article contribue à la fois à l'analyse des pressions institutionnelles subies par les organisations ayant un lien avec le changement climatique, mais également à l'utilisation de nouveaux standards volontaires qui viennent accroître la crédibilité scientifique du reporting climat proposé par les organisations.

Pour conclure, cette étude nous a permis de mieux comprendre les divergences de préoccupations entre les utilisateurs et les rédacteurs du reporting climat. Mais nous avons également souligné un point commun entre ces deux parties prenantes, le changement climatique ne cesse d'avoir des répercussions sur leurs pratiques, le carbone devient un objet de controverse très forte. La COP21 et la COP26 ont eu un véritable impact sur les champs organisationnels des entreprises ; nous pouvons les qualifier à ce titre d'« événements configureurs de champ » (Lampel & Meyer, 2008). Les organisations cherchent alors à justifier leurs actions en utilisant des tiers universellement admis comme le SBT afin de proposer un reporting climat indiscutable sur le plan scientifique.

Annexe 2. Guide d'entretien

1. Sensibilité au changement climatique

- a. Comment définissez-vous le changement climatique et le reporting climat (comptabilité du changement climatique) ?
- b. Dans quelles mesures pensez-vous que les entreprises doivent prendre en compte le changement climatique ?
- c. La COP 21 a-t-elle eu un impact sur votre organisation ?
- d. Pensez-vous que le gouvernement aide les entreprises à lutter contre le changement climatique (aides de l'ADEME par exemple) ?
- e. Le COVID a-t-il changé vos pratiques environnementales ?

2. Outils utilisés

- a. Connaissez-vous et utilisez-vous les outils de comptabilisation du carbone GHG protocol et le bilan carbone ?
- b. Avez-vous des difficultés à utiliser ces outils pour comptabiliser le carbone ? si oui quel problème rencontrez-vous pour comptabiliser les émissions de GES ?
- c. Connaissez-vous les standards volontaires GRI, CDP, TCFD ? Comment arbitrez-vous pour utiliser ces standards ? L'un est-il plus important qu'un autre ?
- d. Les différentes lois relatives au reporting climat, orientent-elles vos choix pour choisir un standard volontaire plutôt qu'un autre ?

3. Présentation du reporting climat

- a. Pensez-vous qu'il faudrait présenter les informations du reporting climat sur un ou plusieurs documents ?
- b. Pensez-vous qu'un standard vous permettrait de vous aider à présenter le reporting climat ? C'est-à-dire un document type ?

4. Connaissances scientifiques

- a. Utilisez-vous des rapports scientifiques pour justifier du caractère durable des entreprises sélectionnées ou des informations présentées ?
- b. Utilisez-vous les rapports du GIEC ou des accords de Paris pour fixer des objectifs ?
- c. Travaillez-vous avec le science-based targets ?

5. Sélections des entreprises et orientation du fonds (utilisateurs du reporting climat)

- a. Comment sélectionnez-vous les entreprises ?
 - b. Selon quels critères extra-financiers ?
 - c. Utilisez-vous les rapports annuels ?
 - d. Une base de données ?
 - e. Qualifiez-vous votre fonds de fonds ISR ?
- 6. Taille des entreprises sélectionnées par les fonds (utilisateurs du reporting climat)**
- a. Les projets ou entreprises dans lesquels vous investissez sont plutôt des PME ou des grandes entreprises ?
 - b. Sont-elles cotées ?

Conclusion générale

Le reporting climat est l'objet de cette recherche, il constitue un véritable outil de communication des actions de l'entreprise dans la manière dont elle participe à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique. Ce choix est justifié par l'urgence d'agir pour lutter contre le changement climatique (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021).

Dans cette recherche, les théories néo-institutionnelles mobilisées ont permis de comprendre comment se façonnent les différents champs organisationnels dans lesquels évoluent les entreprises. À travers cette recherche, nous tentons de comprendre comment ce reporting est construit, avec l'aide de quel type de standards obligatoires, volontaires et à partir de quelles connaissances scientifiques.

La problématique générale de la thèse s'attachant à mieux comprendre notre objet de recherche est par conséquent formulée de la manière suivante : *Quels sont les liens entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting climat ?*

Notre interrogation est déclinée à travers trois questions de recherche :

Q1 : Comment les entreprises du secteur du transport aérien répondent-elles, à travers leur reporting climat, aux pressions normatives de la TCFD ?

Q2 : Le niveau de connectivité est-il plus élevé chez des entreprises qualifiées de vertueuses au niveau environnemental et social par les marchés financiers ?

Q3 : Comment l'environnement institutionnel contraint-il les rédacteurs et les lecteurs du reporting climat à utiliser les connaissances scientifiques et les standards de reporting internationaux ?

Cette conclusion vise à synthétiser les résultats obtenus dans les trois articles et à répondre à la problématique générale (1). Elle vise également à présenter les différentes contributions de cette recherche (2). Enfin, il sera présenté les limites de cette étude ainsi que les pistes de recherche futures (3).

1. Principaux résultats

Dans le **premier article**, nous nous sommes intéressés aux entreprises du secteur du transport aérien dans le monde et nous avons analysé leur discours relatif à la TCFD. Les entreprises

présentes dans certaines régions du monde, comme l'Amérique du Nord et l'Europe, tentent davantage de présenter un reporting climat étoffé, car ces derniers sont également sujets aux pressions coercitives déjà présentes dans ces régions. Cependant, parmi les quatre thèmes proposés par la TCFD, c'est celui de la stratégie qui fait particulièrement défaut. Ce dernier a été trop peu abordé par les entreprises analysées, il a surtout été difficile d'identifier une monétarisation des objectifs de lutte contre le changement climatique. Cependant, il a été identifié, chez toutes les organisations étudiées, des stratégies visant à atténuer et à s'adapter au changement climatique, ce qui signifie que les entreprises commencent à prendre en compte ce phénomène.

Dans le **deuxième article**, nous nous sommes intéressés à la connectivité du reporting climat entre le reporting financier et extra-financier. Globalement, lors de l'analyse de contenu, il est constaté un niveau de connectivité relativement faible pour l'ensemble de l'échantillon. Cependant, il est observé que les entreprises uniquement présentes dans le CAC40 ESG ont un niveau de connectivité plus élevé. L'étude de la connectivité directe met en évidence la difficulté de trouver des informations en valeur relative permettant de comparer la donnée verte avec la donnée standard. De plus, l'analyse est rendue difficile par le fait que certaines entreprises ne distinguent pas leurs dépenses environnementales.

Dans le **troisième article**, nous nous sommes intéressés à l'utilisation et à la construction du reporting climat ainsi qu'aux connaissances scientifiques utilisées dans ce dernier. L'analyse des entretiens a montré que le carbone est devenu un objet de communication sensible et des entreprises parlent même aujourd'hui de « guerre du carbone ». La crise COVID avait initialement été envisagée comme un évènement accélérateur de prise en compte du changement climatique, mais en réalité la COP26 est venue rappeler que la France n'est pas encore à la hauteur des engagements qu'elle avait, elle-même, initiés lors du traité de Paris de 2015. Cependant, il apparaît que les entreprises ne sont plus à l'heure du rejet du changement climatique, mais qu'elles tentent de se conformer à ces nouvelles attentes sociétales en utilisant les différents cadres de reporting climat obligatoires et volontaires à leur disposition.

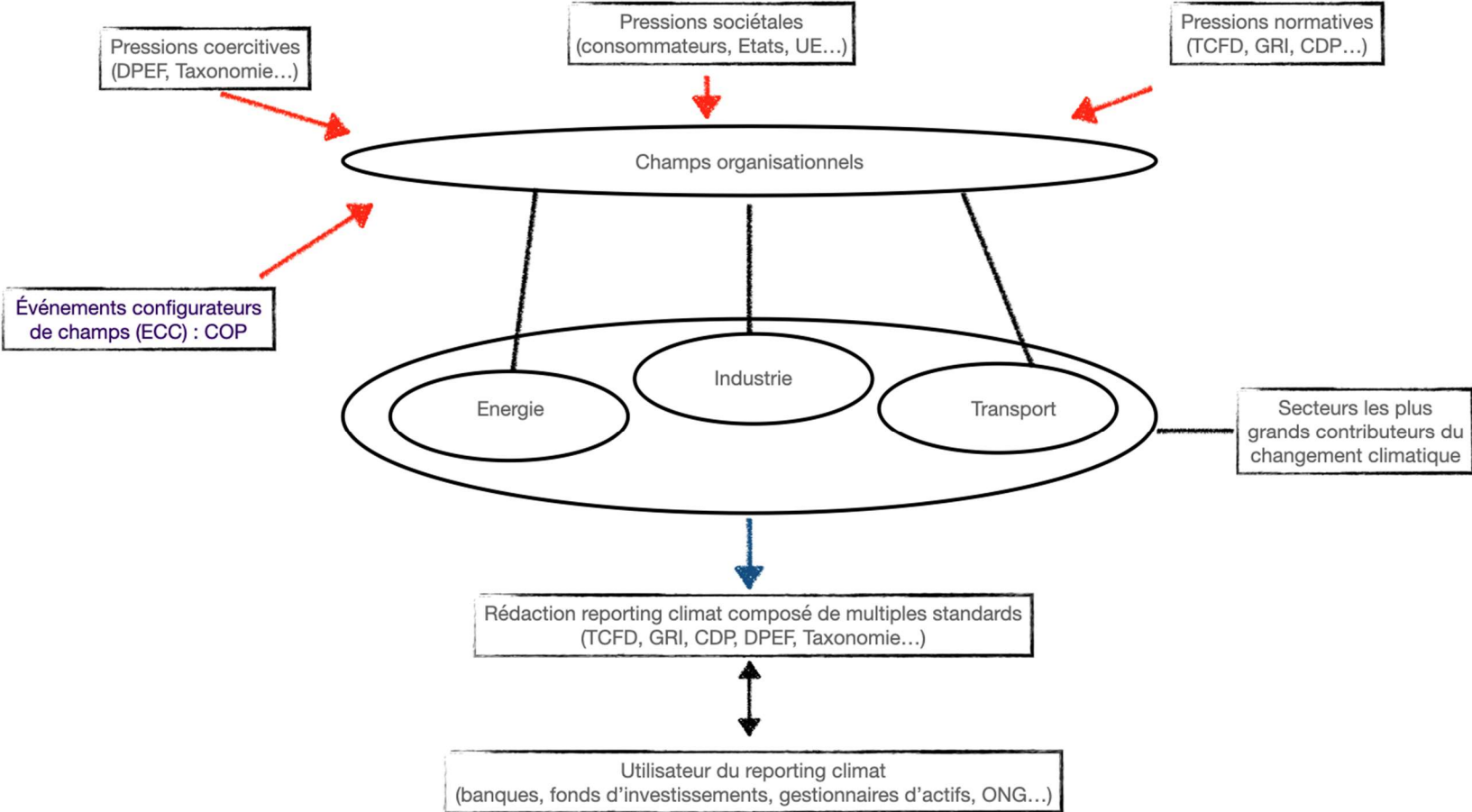
Si la démonstration par les scientifiques du changement climatique était le point de départ, le reporting climat vient, pour sa part, transposer les connaissances scientifiques relatives au climat au sein des organisations. Si ce dernier était très peu étoffé au début du XXe siècle, il commence à refléter les ambitions des organisations à être plus durable. Le reporting climat est un reporting en constante évolution, car il va s'améliorer au fil des standards volontaires et obligatoires. Afin que ce dernier soit crédible, il convient d'utiliser des informations solides et

crédibles aussi appelées « connaissances scientifiques ». Ces connaissances sont issues, pour la plupart, des différents rapports du GIEC qui sont l'agrégation de milliers d'articles scientifiques. Les organisations s'attachent donc à répondre aux différentes attentes de la société et des institutions à travers le reporting climat.

La figure ci-dessous résume le cheminement de l'ensemble du travail doctoral. Dans cette figure, nous montrons que chaque champ organisationnel (représenté ici par le transport, l'industrie et l'énergie) est influencé par des ECC, des pressions coercitives, des pressions normatives et des pressions sociétales. Ces différentes pressions vont donc, par l'intermédiaire des modifications du champ organisationnel, façonner le reporting climat composé de standards volontaires et obligatoires. Les différents utilisateurs devront donc adapter leur regard à ce reporting protéiforme pour s'en emparer.

Le reporting climat est donc un objet d'étude dynamique qui ne cesse d'évoluer au fil des connaissances scientifiques et des différentes influences institutionnelles.

Figure 16. Synthèse de la thèse



2. Contributions de la recherche

Nous présenterons dans cette section les contributions apportées par chacun des articles avant de présenter les contributions plus générales de ce travail doctoral.

Le **premier article** de cette thèse apporte différentes contributions à la littérature. D'après nos connaissances, c'est le premier article en CSE à sélectionner son échantillon à partir de critères environnementaux. La méthode utilisée consiste à sélectionner des entreprises, non pas à partir de critères financiers comme le total bilan, le CA ou la valorisation boursière, mais à partir d'éléments permettant de lier l'entreprise à son impact sur le climat. L'utilisation de la valorisation boursière pour sélectionner l'échantillon aurait exclu la plupart des entreprises présentes dans les pays en développement par leur faible valorisation boursière. Cette méthode nous permet d'observer les pratiques de reporting dans différentes régions du monde. Une autre contribution de cet article est l'analyse de l'application d'un nouveau standard de reporting climat (TCFD) au secteur du transport aérien. Ce travail est le résultat d'un appel à contribution d'O'Dwyer et Unerman (2020) qui appelait des chercheurs à travailler sur l'application de ce standard à des secteurs d'activité spécifiques. Nous avons donc répondu à cet appel en analysant l'application de ce standard au secteur de l'aviation au niveau mondial à partir de vingt-quatre entreprises présentant plus de 65% des émissions de GES de ce secteur.

Le **deuxième article** de cette thèse met en lien la littérature relative à la connectivité, aux rapports intégrés et à la comptabilité du changement climatique. Il explore également l'application de la connectivité à deux indices boursiers le CAC40 et le CAC40 ESG. La synthèse de la littérature proposée dans cet article permet de réaliser un état des lieux de la comptabilité du changement climatique (reporting climat), mais également de recenser les différents standards et outils disponibles pour aider les rédacteurs à réaliser ce reporting climat. L'EFRAG soulève à ce titre le manque de lien entre le reporting financier et extra-financier et propose des points d'ancrage pour aider les rédacteurs à réaliser un reporting plus cohérent et plus lisible pour les lecteurs. Par ce constat, nous explorons la connectivité actuelle sur trois groupes d'entreprises, les entreprises uniquement présentes dans le CAC40, les entreprises uniquement présentes dans le CAC40 ESG et enfin les entreprises présentes dans les deux indices boursiers. Nous contribuons également à la littérature en approfondissant l'exploration de la connectivité directe qui permet de lier le CA, le CAPEX et l'OPEX à ses impacts sur l'environnement. Ces différentes contributions sont liées à des travaux récents. Une équipe de

recherche de Harvard (Serafeim & Trinh, 2020) travaille actuellement sur ce sujet afin de lier le reporting financier et extra-financier à des informations relatives au climat.

Le **troisième article** propose plusieurs contributions théoriques et pratiques. Concernant la littérature, cet article vient apporter une réponse à la définition des connaissances scientifiques liées au reporting climat. En effet, pour proposer un reporting climat crédible, ce dernier doit se baser sur des connaissances scientifiques solides. Ces connaissances sont notamment agrégées dans les rapports du GIEC. Ces rapports viennent avec le temps ajouter de la connaissance scientifique sur l'évolution du climat et apporter des propositions pratiques à la société civile, les entreprises et les États. Pour comprendre davantage comment ce reporting climat se construit, des entretiens ont été menés avec des lecteurs et des rédacteurs de ce reporting. Les résultats montrent que les différentes COP sont venues modifier les champs organisationnels des entreprises en les poussant à lutter davantage contre le changement climatique. Ces dernières subissent des pressions multiples des consommateurs, aux investisseurs jusqu'aux agences de notation. Elles n'ont plus d'autre choix que d'afficher un verdissement de leur activité. Néanmoins, l'espace discrétionnaire des entreprises est élevé pour réaliser leur reporting climat et le risque d'écoblanchiment n'est pas exclu. Ces contributions permettent donc de lier les attentes de la société civile aux connaissances scientifiques dans un objectif de lutte contre le changement climatique.

En plus d'apporter des contributions dans chacun des articles composant cette thèse, cette recherche apporte des contributions théoriques, méthodologiques plus générales.

D'un point de vue **théorique**, nous apportons plusieurs contributions. Cette recherche participe à la littérature relative à la CSE (Gray et al., 1995), à la comptabilité carbone ainsi qu'à la comptabilité du changement climatique. Nous avons également contribué à lier cet ensemble de littérature aux rapports intégrés ainsi qu'à la connectivité. Les rapports intégrés participent à améliorer le reporting climat notamment dans l'ajout de nouveaux capitaux (naturels et sociaux) et la connectivité vise à mieux lier le reporting financier et extra-financier. Nous avons également travaillé à partir des TNI et à son prolongement « les événements configureurs de champ ». L'utilisation de ces théories a permis d'analyser les attentes et les pressions institutionnelles relatives au reporting climat. Un autre enjeu de cette recherche a été d'intégrer les connaissances scientifiques dans le reporting climat. Cette intégration doit rendre le reporting plus crédible en le basant sur des objectifs fondés sur la science notamment ceux inclus dans les rapports du GIEC.

D'un point de vue **méthodologique**, notre principale contribution réside dans l'intégration de critères environnementaux pour sélectionner nos différents échantillons. En effet, nous nous distinguons des études antérieures qui se focalisent principalement sur des critères financiers pour sélectionner leur échantillon. À travers les travaux réalisés, nous avons proposé d'autres méthodes de sélection fondées sur des critères environnementaux permettant d'allier à la fois la taille de l'entreprise et l'impact de ce dernier sur le climat. Enfin, la réalisation de plusieurs méthodes de recherche qualitative a permis d'avoir différents points de vue essentiels pour la compréhension globale de cette recherche. Les deux études qualitatives de contenu permettent d'observer le discours écrit dans le reporting climat. Alors que l'étude qualitative par entretiens semi-directifs permet de rencontrer les acteurs ayant rédigé ou utilisé ces rapports. Cette méthode a permis d'obtenir des points de vue différents, de présenter la façon dont le reporting se construit. Cela permet également d'observer les différentes influences qui s'y exercent et qui ne sont pas visibles à la lecture des rapports.

Enfin, une contribution **managériale** émerge de cette recherche. Elle permet d'informer les praticiens sur les différents travaux scientifiques des vingt dernières années notamment ce qui est attendu par les rapports du GIEC. Cette recherche permet également de faire une synthèse sur les différents standards de reporting existants. Lors de la recherche, il a été constaté qu'il y a aujourd'hui une immense offre de cadre de reporting climat volontaire à côté des cadres de reporting obligatoire. Cette recherche vient également alerter le législateur sur la nécessité d'harmoniser les standards de reporting climat et les processus d'audit les concernant afin que ces derniers soient fidèles et sincères comme doit l'être la comptabilité financière. Comme le rappelle le dernier rapport du GIEC, l'heure n'est plus à la démonstration de l'existence du changement climatique, mais de passer à l'action dans sa lutte. Les entreprises et certains secteurs d'activités ont leur responsabilité et un rôle à jouer dans cette lutte. La prochaine décennie sera fatidique dans la réalisation des accords de Paris pour donner aux futures générations un monde plus soutenable et plus durable.

3. Limites et perspectives de recherche

Les limites et les perspectives de recherche de chaque article sont présentées dans les chapitres les concernant. En revanche certaines limites sont applicables à l'ensemble de la thèse et elles seront présentées dans cette section.

Une première limite concerne l'utilisation de plusieurs méthodes pour réaliser ce travail de recherche. Cela se justifie par la volonté de vouloir explorer plusieurs points de vue, ce qui n'aurait pas été possible avec une analyse uniquement basée sur une lecture des rapports.

La deuxième limite est pratique et concerne notre objet de recherche le reporting climat. À l'heure actuelle, le reporting climat fait beaucoup réagir les ONG à cause de l'écoblanchiment dont il fait régulièrement l'objet. En effet, les informations diffusées dans ce reporting ne sont pas encore très normalisées malgré la hausse des standards obligatoires, ce qui donne aux managers un espace discrétionnaire important. Les amendes dispensées par les États sont encore trop faibles ou inexistantes en cas de divulgation d'informations partiellement ou totalement erronées. Les seules sanctions réellement craintes aujourd'hui par les groupes reposent sur la sanction du marché qui ferait baisser le cours de l'action ou une fuite des consommateurs ce qui diminuerait le CA. Les informations analysées dans le reporting ne sont donc pas exemptes d'écoblanchiment et cela pourrait fausser l'analyse.

Ce travail doctoral apporte certes des contributions, il comporte certaines limites, mais il ouvre la voie à de nouvelles perspectives de recherche.

Une première perspective de recherche concerne l'analyse de nouveaux standards de reporting climat notamment ceux proposés par la taxonomie ou le SBT qui vont se généraliser dans les prochaines années en France et en Europe. La taxonomie devrait permettre de résoudre la défaillance de connectivité entre le reporting financier et extra-financier en proposant un CA, un OPEX et un CAPEX qualifiés de « verts », c'est-à-dire environnementalement soutenables. Le SBT, avec sa méthodologie se basant sur les objectifs du GIEC, devrait permettre d'aider les entreprises à créer des objectifs crédibles se basant sur des connaissances scientifiques. Il pourrait être pertinent de proposer des études travaillant sur l'application de ces standards dans un contexte français ou européen. D'autres études pourraient également s'intéresser aux fondements théoriques et pratiques de ces standards. Il s'agirait de s'interroger sur la provenance de ces propositions et pour quelles parties prenantes ces standards sont destinés.

Une deuxième perspective serait de réaliser des études de terrain au contact d'ONG lanceuses d'alertes qui participent à avertir le grand public sur la divulgation de fausses informations par

les entreprises. Cela permettrait de comprendre en quoi cet « audit » de l'information participerait à rendre l'information plus sincère.

Une troisième perspective pourrait également se tourner vers la mise en place opérationnelle des politiques d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Pour les politiques d'adaptation, l'étude pourrait être réalisée par le biais d'une recherche-action. Il serait intéressant d'observer la mise en place de telles politiques et leurs impacts sur l'organisation de l'entreprise et sur les différents services notamment le service financier et comptable. Pour les politiques d'atténuation, de nouvelles études pourraient se focaliser sur la réduction des émissions de GES et de leur compensation. Pour la réduction des émissions de GES, il serait intéressant de questionner les outils mis en place comme le Bilan carbone ou le GHG protocole, notamment les avantages et les défauts d'utiliser de tels outils. Il serait également intéressant de suivre les objectifs de réduction et les corrélés avec d'autres variables financières dans des études plus quantitatives.

Enfin ce travail de recherche tente de participer à son échelle à la lutte contre le changement climatique en informant la société civile, les États et les entreprises à poursuivre cette lutte et ainsi construire une société plus durable.

Bibliographie

- Acquier, A., & Gond, J.-P. (2006). Les enjeux théoriques de la marchandisation de la responsabilité sociale de l'entreprise. *Gestion*, 31(2), 83. <https://doi.org/10.3917/riges.312.0083>
- Adams, C. A. (2015). The international integrated reporting council: A call to action. *Critical Perspectives on Accounting*, 27, 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2014.07.001>
- ADEME. (2018). *L'atténuation et l'adaptation*. Agence de La Transition Écologique (France). <https://www.ademe.fr/expertises/changement-climatique/quoi-parle-t/lattenuation-ladaptation>
- Aerts, W., Cormier, D., & Magnan, M. (2008). Corporate environmental disclosure, financial markets and the media: An international perspective. *Ecological Economics*, 64(3), 643–659. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.04.012>
- Aggeri, F. (2020). Vers une innovation responsable. *Esprit*, Mars(3), 40. <https://doi.org/10.3917/espri.2002.0040>
- Aggeri, F., & Cartel, M. (2017). Le changement climatique et les entreprises: Enjeux, espaces d'action, régulations internationales. *Entreprises et Histoire*, 86(1), 6–20. <https://doi.org/10.3917/eh.086.0006>
- Aggeri, F., & Godard, O. (2006). Les entreprises et le développement durable. *Entreprises et Histoire*, 45(4), 6. <https://doi.org/10.3917/eh.045.0006>
- Ahmed Haji, A., & Anifowose, M. (2016). The trend of integrated reporting practice in South Africa: ceremonial or substantive? *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 7(2), 190–224. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-11-2015-0106>
- Air China. (2018). *CSR report*. <https://calec.china-airlines.com/csr/en/download/2018/2018-en-CSR.pdf>
- Air France-KLM. (2018). *CSR Report*. <https://csrreport2018.airfranceklm.com/wp-content/uploads/2019/09/Air-France-KLM-Sustainability-Report-2018.pdf>
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. In *The Quarterly Journal of Economics* (Vol. 84, Issue 3).
- Albertini, E. (2014). A Descriptive Analysis of Environmental Disclosure: A Longitudinal Study of French Companies. *Journal of Business Ethics*, 121(2), 233–254. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1698-y>

- Albertini, E. (2019). Integrated reporting: an exploratory study of French companies. *Journal of Management and Governance*, 23(2), 513–535. <https://doi.org/10.1007/s10997-018-9428-6>
- Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E., & Hughes, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society*, 29(5–6), 447–471. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(03\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(03)00032-1)
- American Airlines. (2018). *CSR Report*. http://s21.q4cdn.com/616071541/files/doc_downloads/crr/CRR-Report-2018.pdf
- AMF. (2020). *REPORTING CLIMAT « TCFD » DANS LE SECTEUR FINANCIER - Etude des pratiques de reporting de 10 acteurs français de la “Task force on Climate-related Financial Disclosures.”*
- Amis, J. M., Mair, J., & Munir, K. A. (2020). The Organizational Reproduction of Inequality. *Academy of Management Annals*, 14(1), 195–230. <https://doi.org/10.5465/annals.2017.0033>
- Andersen, I., Ishii, N., Brooks, T., Cummis, C., Fonseca, G., Hillers, A., Macfarlane, N., Nakicenovic, N., Moss, K., Rockström, J., Steer, A., Waughray, D., & Zimm, C. (2021). SCIENCE POLICY Special Topic: Ecological Civilization-Insights into Humans and Nature Defining “science-based targets.” In *Natl Sci Rev* (Vol. 8). <https://academic.oup.com/nsr/article/8/7/nwaa186/5896966>
- Andrew, J., & Cortese, C. (2011). Accounting for climate change and the self-regulation of carbon disclosures. *Accounting Forum*, 35(3), 130–138. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2011.06.006>
- Andrew, J., & Cortese, C. (2013). Free market environmentalism and the neoliberal project: The case of the Climate Disclosure Standards Board. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(6), 397–409. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.05.010>
- Andrew, J., Kaidonis, M. A., & Andrew, B. (2010). Carbon tax: Challenging neoliberal solutions to climate change. *Critical Perspectives on Accounting*, 21(7), 611–618. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2010.03.009>
- Antheaume, N. (2013). Le contrôle de gestion environnemental état des lieux, état de l’art. *Comptabilite Controle Audit*, 19(3), 9–34. <https://doi.org/10.3917/cca.193.0009>
- Antonini, C., & Larrinaga, C. (2017). Planetary Boundaries and Sustainability Indicators. A Survey of Corporate Reporting Boundaries. *Sustainable Development*, 25(2), 123–137. <https://doi.org/10.1002/sd.1667>

- Antonini, C., Olczak, W., & Patten, D. M. (2021). Corporate climate change disclosure during the Trump administration: evidence from standalone CSR reports. *Accounting Forum*, 45(2), 118–141. <https://doi.org/10.1080/01559982.2021.1909819>
- Arjaliès, Chollet, Crifo, & Mottis. (2018). *Mesure d'impact et label ISR: Analyse et recommandations, Rapport publié sous l'égide du Comité Scientifique du Label ISR français*.
- Ascui, F. (2014). A review of carbon accounting in the social and environmental accounting literature: What can it contribute to the debate? *Social and Environmental Accountability Journal*, 34(1), 6–28. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2013.870487>
- Atkins, J., Atkins, B. C., Thomson, I., & Maroun, W. (2015). “Good” news from nowhere: Imagining utopian sustainable accounting. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 28(5), 651–670. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-09-2013-1485>
- Baiman, S., & Verrecchia, R. E. (1996). The Relation Among Capital Markets, Financial Disclosure, Production Efficiency, and Insider Trading. In *Source: Journal of Accounting Research* (Vol. 34, Issue 1).
- Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu* (Presses Universitaires de France, Ed.).
- Baskin, J. (2015). Paradigm dressed as epoch: The ideology of the anthropocene. *Environmental Values*, 24(1), 9–29. <https://doi.org/10.3197/096327115X14183182353746>
- Bassen, A., Gödker, K., Lüdeke-Freund, F., & Oll, J. (2019). Climate Information in Retail Investors' Decision-Making: Evidence From a Choice Experiment. *Organization and Environment*, 32(1), 62–82. <https://doi.org/10.1177/1086026618771669>
- Beattie, V. (2014). Accounting narratives and the narrative turn in accounting research: Issues, theory, methodology, methods and a research framework. *British Accounting Review*, 46(2), 111–134. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.05.001>
- Beattie, V., & Smith, S. J. (2013). Value creation and business models: Refocusing the intellectual capital debate. *British Accounting Review*, 45(4), 243–254. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2013.06.001>
- Beattie, V., & Thomson, S. J. (2007). Lifting the lid on the use of content analysis to investigate intellectual capital disclosures. *Accounting Forum*, 31(2), 129–163. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2007.02.001>
- Bebbington, J., Kirk, E. A., & Larrinaga, C. (2012). The production of normativity: A comparison of reporting regimes in Spain and the UK. *Accounting, Organizations and Society*, 37(2), 78–94. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2012.01.001>

- Bebbington, J., & Larrinaga, C. (2014). Accounting and sustainable development: An exploration. *Accounting, Organizations and Society*, 39(6), 395–413. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2014.01.003>
- Bebbington, J., & Larrinaga-González, C. (2008). Carbon trading: Accounting and reporting issues. *European Accounting Review*, 17(4), 697–717. <https://doi.org/10.1080/09638180802489162>
- Bebbington, J., Österblom, H., Crona, B., Jouffray, J. B., Larrinaga, C., Russell, S., & Scholtens, B. (2019a). Accounting and accountability in the Anthropocene. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2018-3745>
- Bebbington, J., Österblom, H., Crona, B., Jouffray, J. B., Larrinaga, C., Russell, S., & Scholtens, B. (2019b). Accounting and accountability in the Anthropocene. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 33(1), 152–177. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2018-3745>
- Bebbington, J., Russell, S., & Thomson, I. (2017). Accounting and sustainable development: Reflections and propositions. *Critical Perspectives on Accounting*, 48, 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2017.06.002>
- Beck, A. C., Campbell, D., & Shrives, P. J. (2010). Content analysis in environmental reporting research: Enrichment and rehearsal of the method in a British-German context. *British Accounting Review*, 42(3), 207–222. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2010.05.002>
- Beck, C., Dumay, J., & Frost, G. (2017). In Pursuit of a ‘Single Source of Truth’: from Threatened Legitimacy to Integrated Reporting. *Journal of Business Ethics*, 141(1), 191–205. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2423-1>
- Ben-Amar, W., & McIlkenny, P. (2015a). Board Effectiveness and the Voluntary Disclosure of Climate Change Information. *Business Strategy and the Environment*, 24(8), 704–719. <https://doi.org/10.1002/bse.1840>
- Ben-Amar, W., & McIlkenny, P. (2015b). Board Effectiveness and the Voluntary Disclosure of Climate Change Information. *Business Strategy and the Environment*, 24(8), 704–719. <https://doi.org/10.1002/bse.1840>
- Bessembinder, H. (2016). Frictional Costs of Fossil Fuel Divestment. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2789878>
- Boiral, O. (2013). Sustainability reports as simulacra? A counter-account of A and A+ GRI reports. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 26(7), 1036–1071. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2012-00998>

- Botosan, C. A. (2006). Disclosure and the cost of capital: What do we know? *Accounting and Business Research*, 36(SPEC. ISS), 31–40. <https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730042>
- Bouncken, R., Ratzmann, M., Barwinski, R., & Kraus, S. (2020). Coworking spaces: Empowerment for entrepreneurship and innovation in the digital and sharing economy. *Journal of Business Research*, 114, 102–110. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.033>
- Bouten, L., Everaert, P., van Liedekerke, L., de Moor, L., & Christiaens, J. (2011). Corporate social responsibility reporting: A comprehensive picture? *Accounting Forum*, 35(3), 187–204. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2011.06.007>
- Brondizio, E. S., O'Brien, K., Bai, X., Biermann, F., Steffen, W., Berkhout, F., Cudennec, C., Lemos, M. C., Wolfe, A., Palma-Oliveira, J., & Chen, C. T. A. (2016). Re-conceptualizing the Anthropocene: A call for collaboration. *Global Environmental Change*, 39, 318–327. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.02.006>
- Busch, T., Bauer, R., & Orlitzky, M. (2016). Sustainable Development and Financial Markets: Old Paths and New Avenues. *Business and Society*, 55(3), 303–329. <https://doi.org/10.1177/0007650315570701>
- Capelle-Blancard, G., & Monjon, S. (2012). Trends in the literature on socially responsible investment: Looking for the keys under the lamppost. *Business Ethics*, 21(3), 239–250. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8608.2012.01658.x>
- Castree, N. (2014a). Geography and the Anthropocene II: Current Contributions. *Geography Compass*, 8(7), 450–463. <https://doi.org/10.1111/gec3.12140>
- Castree, N. (2014b). The Anthropocene and Geography I: The Back Story. *Geography Compass*, 8(7), 436–449. <https://doi.org/10.1111/gec3.12141>
- Castree, N. (2014c). The Anthropocene and Geography III: Future Directions. *Geography Compass*, 8(7), 464–476. <https://doi.org/10.1111/gec3.12139>
- Castree, N. (2014d). The Anthropocene and the Environmental Humanities: Extending the Conversation. *Environmental Humanities*, 5(1), 233–260. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615496>
- Chapman, Cooper, & Miller. (2009). *Accounting, Organizations and Institutions*.
- Charnock, R., & Thomson, I. (2019). A Pressing Need to Engage with the Intergovernmental Panel on Climate Change: The Role of SEA Scholars in Syntheses of Social Science Climate Research. *Social and Environmental Accountability Journal*, 39(3), 192–199. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2019.1677258>

- Chauvey, J. N., Giordano-Spring, S., Cho, C. H., & Patten, D. M. (2015). The Normativity and Legitimacy of CSR Disclosure: Evidence from France. *Journal of Business Ethics*, 130(4), 789–803. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2114-y>
- Chauvey, J.-N., & Giordano-Spring, S. (2007). L' Hypothese De La Captation Manageriale Du Reporting Societal : Une Etude Empirique Des Societes Du Sbf 120. *Comptabilité et Environnement*.
- Chelli, M., Durocher, S., & Fortin, A. (2018). Normativity in Environmental Reporting: A Comparison of Three Regimes. *Journal of Business Ethics*, 149(2), 285–311. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3128-4>
- Chelli, M., Durocher, S., & Richard, J. (2014). France's new economic regulations: insights from institutional legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 27(2), 283–316. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2013-1415>
- Cheng, M., Green, W., Conradie, P., Konishi, N., & Romi, A. (2014). The International Integrated Reporting Framework: Key Issues and Future Research Opportunities. In *Journal of International Financial Management & Accounting* (Vol. 25).
- Chiambaretto, Mayenc, Chappert, Engsig, Fernandez, Roy, L., & Joly. (2020). *Les français et l'impact environnemental du transport aérien : entre mythes et réalités », Les Carnets de la Chaire Pégase, n°1.*
- Cho, C. H. (2009). Legitimation strategies used in response to environmental disaster: A french case study of total SA's Erika and AZF incidents. *European Accounting Review*, 18(1), 33–62. <https://doi.org/10.1080/09638180802579616>
- Cho, C. H., & Patten, D. M. (2007). The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: A research note. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7–8), 639–647. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.009>
- Clark, N., & Gunaratnam, Y. (2017). Earthing the Anthropos? From 'socializing the Anthropocene' to geologizing the social. *European Journal of Social Theory*, 20(1), 146–163. <https://doi.org/10.1177/1368431016661337>
- Clark, N., & Yusoff, K. (2017). Geosocial Formations and the Anthropocene. *Theory, Culture and Society*, 34(2–3), 3–23. <https://doi.org/10.1177/0263276416688946>
- Comyns, B. (2018). Climate change reporting and multinational companies: Insights from institutional theory and international business. *Accounting Forum*, 42(1), 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2017.07.003>

- Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling theory: A review and assessment. In *Journal of Management* (Vol. 37, Issue 1, pp. 39–67). <https://doi.org/10.1177/0149206310388419>
- Cook, A. (2009). Emission rights: From costless activity to market operations. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3–4), 456–468. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.12.001>
- Cooper, S., & Pearce, G. (2011). Climate change performance measurement, control and accountability in English local authority areas. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 24(8), 1097–1118. <https://doi.org/10.1108/09513571111184779>
- Corlett, R. T. (2015). The Anthropocene concept in ecology and conservation. *Trends in Ecology and Evolution*, 30(1), 36–41. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.10.007>
- Cormier, D., & Magnan, M. (1999). Corporate Environmental Disclosure Strategies: Determinants, Costs and Benefits. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 14(4), 429–451. <https://doi.org/10.1177/0148558X9901400403>
- Cormier, D., Magnan, M., & van Velthoven, B. (2005). Environmental disclosure quality in large German companies: Economic incentives, public pressures or institutional conditions? *European Accounting Review*, 14(1), 3–39. <https://doi.org/10.1080/0963818042000339617>
- Corson, C., Campbell, L. M., & MacDonald, K. I. (2014). Capturing the Personal in Politics: Ethnographies of Global Environmental Governance. *Global Environmental Politics*, 14(3), 21–40. https://doi.org/10.1162/GLEP_a_00237
- Crifo, P., Escrig-Olmedo, E., & Mottis, N. (2018). Corporate Governance as a Key Driver of Corporate Sustainability in France: The Role of Board Members and Investor Relations. *Journal of Business Ethics*, 0123456789, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3866-6>
- Crutzen, P. J. (2002). Geology of Mankind. *Nature*, 415(January), 2002. <https://doi.org/10.1038/415023a>
- Dahlmann, F., Branicki, L., & Brammer, S. (2019). Managing Carbon Aspirations: The Influence of Corporate Climate Change Targets on Environmental Performance. *Journal of Business Ethics*, 158(1). <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3731-z>
- Daly, H. E. (1990). Sustainable Development: From Concept and Theory to Operational Principles. *Population and Development Review*, 16, 25. <https://doi.org/10.2307/2808061>
- David, B., & Giordano-Spring, S. (2022). Climate Reporting Related to the TCFD Framework: An Exploration of the Air Transport Sector. *Social and Environmental Accountability Journal*, 42(1–2), 18–37. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2021.2007784>

- de Aguiar, T. R. S., & Fearfull, A. (2010). Global climate change and corporate disclosure: Pedagogical tools for critical accounting? *Social and Environmental Accountability Journal*, 30(2), 64–79. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2010.9651824>
- de Villiers, C., Rinaldi, L., & Unerman, J. (2014). Integrated reporting: Insights, gaps and an agenda for future research. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 27(7), 1042–1067. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2014-1736>
- Deegan, C. (2002). Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 282–311. <https://doi.org/10.1108/09513570210435852>
- Deegan, C. M. (2019). Legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2018-3638>
- Deegan, C., & Rankin, M. (1997). The materiality of environmental information to users of annual reports. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 10(4), 562–583. <https://doi.org/10.1108/09513579710367485>
- Deegan, C., & Shelly, M. (2014). Corporate Social Responsibilities: Alternative Perspectives About the Need to Legislate. *Journal of Business Ethics*, 121(4), 499–526. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1730-2>
- Déjean, F. (2021). Comptabilité et environnement : compter autrement. *Annales Des Mines - Responsabilité et Environnement*, N° 102(2), 69–72. <https://doi.org/10.3917/re1.102.0069>
- Demaria, S., Rigot, S., & Borie, S. (2019). A new measure of environmental reporting practice based on the recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. *Afc*, 1–31.
- Depoers, F. (2010). Gouvernance et qualité de l’information sur les gaz à effet de serre publiée par les sociétés cotées. *Comptabilite Controle Audit*, 16(3), 127. <https://doi.org/10.3917/cca.163.0127>
- Depoers, F., Jeanjean, T., & Jérôme, T. (2016). Voluntary Disclosure of Greenhouse Gas Emissions: Contrasting the Carbon Disclosure Project and Corporate Reports. *Journal of Business Ethics*, 134(3), 445–461. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2432-0>
- Depoers, F., & Jérôme, T. (2017). Stratégies de publication des dépenses environnementales dans un cadre réglementaire. *Comptabilite Controle Audit*, 23(1), 41–74. <https://doi.org/10.3917/cca.231.0041>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited : Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields Author (s): Paul J . DiMaggio and

- Walter W. Powell Published by: American Sociological Association Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/2095101>. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.
- DiMaggio, & Powell. (1991). *The new institutionalism in organizational analysis*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Dirzo, R., Young, H. S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N. J. B., & Collen, B. (2014). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195), 401–406. <https://doi.org/10.1126/science.1251817>
- Donges, J. F., Winkelmann, R., Lucht, W., Cornell, S. E., Dyke, J. G., Rockström, J., Heitzig, J., & Schellnhuber, H. J. (2017). Closing the loop: Reconnecting human dynamics to Earth System science. *Anthropocene Review*, 4(2), 151–157. <https://doi.org/10.1177/2053019617725537>
- Drempetic, S., Klein, C., & Zwergel, B. (2020). The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 333–360. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04164-1>
- du Toit, E. (2017). The readability of integrated reports. *Meditari Accountancy Research*, 25(4), 629–653. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-07-2017-0165>
- Dumas, C., & Louche, C. (2016). Collective Beliefs on Responsible Investment. *Business and Society*, 55(3), 427–457. <https://doi.org/10.1177/0007650315575327>
- Dumay, J., Bernardi, C., Guthrie, J., & la Torre, M. (2017). Barriers to implementing the International Integrated Reporting Framework A contemporary academic perspective. In *Meditari Accountancy Research* (Vol. 25, Issue 4, pp. 461–480). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-05-2017-0150>
- Eccles, & Krzus. (2010). *One Report: Integrated Reporting for a Sustainable Strategy*.
- Eccles, R. G., & Krzus, M. P. (2015). *The Integrated Reporting Movement. Meaning, Momentum, Motives, and Materiality*.
- Eccles, R. G., & Krzus, M. P. (2018). Why Companies Should Report Financial Risks From Climate Change. *MIT Sloan Management Review*.
- EFRAG. (2021a). *INTERCONNECTION BETWEEN FINANCIAL AND NON-FINANCIAL INFORMATION*. February.
- EFRAG. (2021b). *Proposals for a Relevant and Dynamic Eu Sustainability Reporting Standard-Setting*. February.
- Engels, A. (2006). *Market creation and transnational rule-making: The case of CO2 emissions trading*. (Marie-Laure Djelic and Kerstin Sahlin-Andersson, Ed.). Transnational Governance – Institutional Dynamics of Regulation.

- Engels, A. (2009). The European Emissions Trading Scheme: An exploratory study of how companies learn to account for carbon. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3–4), 488–498. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.08.005>
- Ergene, S., Calás, M. B., & Smircich, L. (2018). Ecologies of Sustainable Concerns: Organization Theorizing for the Anthropocene. *Gender, Work and Organization*, 25(3), 222–245. <https://doi.org/10.1111/gwao.12189>
- Erkens, M., Paugam, L., & Stolowy, H. (2015). Non-financial information: State of the art and research perspectives based on a bibliometric study. In *Comptabilite Controle Audit* (Vol. 21, Issue 3, pp. 15–92). Association Francophone de Comptabilite. <https://doi.org/10.3917/cca.213.0015>
- Espagne, É., Hourcade, J. C., & Perrissin Fabert, B. (2015a). La finance au secours du climat? La Nature entre prix et valeur. *Natures Sciences Societes*, 23, S117–S121. <https://doi.org/10.1051/nss/2015027>
- Espagne, É., Hourcade, J. C., & Perrissin Fabert, B. (2015b). La finance au secours du climat? La Nature entre prix et valeur. *Natures Sciences Societes*, 23, S117–S121. <https://doi.org/10.1051/nss/2015027>
- Fahey, D. W., Baughcum, S. L., Fuglestvedt, J. S., Gupta, M. L., Lee, D. S., Sausen, R., & Velthoven, P. F. J. van. (2016). White Paper on Climate Change: Aviation Impacts on Climate State of Science. In *ICAO Environmental Report*. <https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/ScientificUnderstanding/EnvReport2016-WhitePaper-ClimateChange.pdf>
- Faria, P. C. S., & Labutong, N. (2019). A description of four science-based corporate GHG target-setting methods. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(3), 591–612. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2017-0031>
- Feger, C., & Mermet, L. (2017). A blueprint towards accounting for the management of ecosystems. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 30(7), 1511–1536. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-12-2015-2360>
- Ferguson, J., Sales de Aguiar, T. R., & Fearfull, A. (2016). Corporate response to climate change: language, power and symbolic construction. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 29(2), 278–304. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-09-2013-1465>
- Ferns, G., & Amaeshi, K. (2019). Struggles at the Summits: Discourse Coalitions, Field Boundaries, and the Shifting Role of Business in Sustainable Development. *Business & Society*, 58(8), 1533–1571. <https://doi.org/10.1177/0007650317701884>

- Flower, J. (2015). The international integrated reporting council: A story of failure. *Critical Perspectives on Accounting*, 27, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2014.07.002>
- Fourier, J. (1824). Remarques générales sur les températures du globe terrestre et des espaces planétaires. *Annales de Chimie et de Physique*, 27, 136–167.
- Freedman, M., & Jaggi, B. (2005). Global warming, commitment to the Kyoto protocol, and accounting disclosures by the largest global public firms from polluting industries. *International Journal of Accounting*, 40(3), 215–232. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2005.06.004>
- Freeman, R. E., & Reed, D. L. (1983). Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance. *California Management Review*, 25(3), 88–106. <https://doi.org/10.2307/41165018>
- Frias-Aceituno, J. v., Rodríguez-Ariza, L., & García-Sánchez, I. M. (2013). Is integrated reporting determined by a country's legal system? An exploratory study. *Journal of Cleaner Production*, 44, 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.006>
- Frias-Aceituno, J. v., Rodriguez-Ariza, L., & Garcia-Sanchez, I. M. (2013). The role of the board in the dissemination of integrated corporate social reporting. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(4), 219–233. <https://doi.org/10.1002/csr.1294>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Galaz, V., Crona, B., Dauriach, A., Scholtens, B., & Steffen, W. (2018). Finance and the Earth system – Exploring the links between financial actors and non-linear changes in the climate system. *Global Environmental Change*, 53(November), 296–302. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.09.008>
- Gianfelici, C., Casadei, A., & Cembali, F. (2018). The Relevance of Nationality and Industry for Stakeholder Salience: An Investigation Through Integrated Reports. *Journal of Business Ethics*, 150(2), 541–558. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3194-7>
- Giannarakis, G., Zafeiriou, E., & Sariannidis, N. (2017). The Impact of Carbon Performance on Climate Change Disclosure. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1078–1094. <https://doi.org/10.1002/bse.1962>
- Gibassier, D., Michelon, G., & Cartel, M. (2020). The future of carbon accounting research: “we’ve pissed mother nature off, big time.” *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(3), 477–485. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-02-2020-0028>

- GIEC. (2021). *AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis*.
- Gieseckam, J., Norman, J., Garvey, A., & Betts-Davies, S. (2021). Science-based targets: On target? *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su13041657>
- Giner, B. (2014). Accounting for emission trading schemes: A still open debate. *Social and Environmental Accountability Journal*, 34(1), 45–51. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2014.885670>
- Giordano-Spring, Arnaud, David, & Fé. (2022). De la résilience du modèle comptable à une comptabilité de la résilience. In *Reporting et pilotage des organisations pour une société résiliente*. EMS.
- Giordano-Spring, S., Martinez, I., & Vidal, O. (2015). Coûts historiques vs. justes valeurs pour mesurer le résultat comptable ? Les arguments comparés des professionnels du chiffre. *Comptabilité Contrôle Audit, Tome 21*(3), 119–148. <https://doi.org/10.3917/cca.213.0119>
- Giordano-Spring, S., & Rivière-Giordano, G. (2018). La comptabilité carbone : entre innovation et difficulté de normalisation. In Giordano-Spring Sophie & Naro Gérald (Eds.), *Reporting, Innovations et Institutions* (pp. 1–16). EMS.
- Gjessing, O. P. K., & Syse, H. (2007). Norwegian petroleum wealth and universal ownership. *Corporate Governance: An International Review*, 15(3), 427–437. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2007.00576.x>
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*.
- Grassmann, M., Fuhrmann, S., & Guenther, T. W. (2019). Drivers of the disclosed “connectivity of the capitals”: evidence from integrated reports. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 10(5), 877–908. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2018-0086>
- Gray, Owen, & Adams. (1996). *Accounting & accountability: changes and challenges in corporate social and environmental reporting*.
- Gray, Owen, & Maunders. (1987). *Corporate social reporting: Accounting and accountability*. (Prentice-H).
- Gray, R. (2002). Privileging engagement, imaginings, new accountings and pragmatism over critique? *Accounting, Organizations and Society*, 27(7), 687–708.
- Gray, R. (2010). Is accounting for sustainability actually accounting for sustainability...and how would we know? An exploration of narratives of organisations and the planet. *Accounting, Organizations and Society*, 35(1), 47–62. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.04.006>

- Gray, R., Kouhy, R., & Lavers, S. (1995). Corporate social and environmental reporting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 8(2), 47–77. <https://doi.org/10.1108/09513579510146996>
- Green, J. F. (2010). Private standards in the climate regime: The greenhouse gas protocol. *Business and Politics*, 12(3). <https://doi.org/10.2202/1469-3569.1318>
- Grenier, C., & Josserand, E. (2014). Chapitre 5. Recherches sur le contenu et recherches sur le processus. In R. A. Thiétart (Ed.), *Méthodes de recherche en management* (pp. 129–165). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.thiet.2014.01.0129>
- Grossman, S. J. (1981). The Informational Role of Warranties and Private Disclosure about Product Quality. *The Journal of Law and Economics*, 24(3), 461–483. <https://doi.org/10.1086/466995>
- Gulluscio, C., Puntillo, P., Luciani, V., & Huisingh, D. (2020). Climate change accounting and reporting: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13), 1–31. <https://doi.org/10.3390/su12135455>
- Hahn, R., Reimsbach, D., & Schiemann, F. (2015). Organizations, Climate Change, and Transparency: Reviewing the Literature on Carbon Disclosure. *Organization and Environment*, 28(1). <https://doi.org/10.1177/1086026615575542>
- Haji, A. A., & Hossain, D. M. (2016). Exploring the implications of integrated reporting on organisational reporting practice: Evidence from highly regarded integrated reporters. *Qualitative Research in Accounting and Management*, 13(4), 415–444. <https://doi.org/10.1108/QRAM-07-2015-0065>
- Haraway, D. (2015). Chthulucene : Making Kin. *Environmental Humanities*, 6, 159–165.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243–1248. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>
- Hassan, A., & Guo, X. (2017). The relationships between reporting format, environmental disclosure and environmental performance. *Journal of Applied Accounting Research*, 18(4), 425–444. <https://doi.org/10.1108/JAAR-06-2015-0056>
- Higgins, C., Stubbs, W., & Love, T. (2014). Walking the talk(s): Organisational narratives of integrated reporting. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 27(7), 1090–1119. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2013-1303>
- Higgins, & Larrinaga. (2014). *Sustainability reporting: Insights from institutional theory*. Sustainability Accounting and Accountability.
- Hill, C. W., & Jones, T. M. (1992). Stakeholder-Agency Theory Charles. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131–154.

- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Hoffman, A. J. (1999). Institutional evolution and change: Environmentalism and the U.S. chemical industry. *Academy of Management Journal*, 42(4), 351–371. <https://doi.org/10.2307/257008>
- Hoffman, A. J., & Jennings, P. D. (2015). Institutional Theory and the Natural Environment: Research in (and on) the Anthropocene. *Organization and Environment*, 28(1), 8–31. <https://doi.org/10.1177/1086026615575331>
- Hooks, J., & van Staden, C. J. (2011). Evaluating environmental disclosures: The relationship between quality and extent measures. *British Accounting Review*, 43(3), 200–213. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2011.06.005>
- Hopwood, A. G. (2009). Accounting and the environment. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3–4), 433–439. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.03.002>
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (1991). *Analyse des données qualitatives: recueil de nouvelles méthodes*. Éditions du Renouveau pédagogique; De Boeck,.
- Hunt, C., & Weber, O. (2019). Fossil Fuel Divestment Strategies: Financial and Carbon-Related Consequences. *Organization and Environment*, 32(1), 41–61. <https://doi.org/10.1177/1086026618773985>
- IAG. (2018). *Annual Report*. <https://www.iairgroup.com/~media/Files/I/IAG/annual-reports/iag-annual-reports/en/annual-report-and-accounts-2017-interactive.pdf>. IAG. 2018. Annual Report. <https://www.iairgroup.com/~media/Files/I/IAG/annual-reports/iag-annual-reports/en/annual-report-and-accounts-2017-interactive.pdf>
- IATA. (2019). *World Air Transport Statistics 2019*. 1–38. <https://www.iata.org/en/publications/store/world-air-transport-statistics>
- ICAO. (2016). *Resolution A39-3*.
- Institute for Climate Economics. (2019). Global Carbon Account 2019 - I4CE. In *Report*.
- Integrated reporting IR. (2020). *Consultation Draft - International IR Framework*. www.integratedreporting.org/2020revision.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (1999). *Special Report on Aviation and the Global Atmosphere*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). *AR4 Climate Change 2007: Synthesis Report*. <https://doi.org/10.1038/446727a>

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). *CLIMATE CHANGE 2013 -The Physical Science Basis*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). *Global Warming of 1.5°C*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). *AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis*.
- International Air Transport Association. (2019). *World Air Transport Statistics 2019*.
<http://www.iata.org/publications/store/Pages/world-air-transport-statistics.aspx>
- International Integrated Reporting Council (IIRC). (2013). *The international IR framework*.
www.theiirc.org,
- J. Rockström, W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, E. F. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, ... J. A. Foley. (2009). A safe operation space for humanity. *Nature*, 461(September).
- Jennings, P. D., & Hoffman, A. J. (2019). Three Paradoxes of Climate Truth for the Anthropocene Social Scientist. *Organization and Environment*.
<https://doi.org/10.1177/1086026619858857>
- Jensen, J. C., & Berg, N. (2012). Determinants of Traditional Sustainability Reporting Versus Integrated Reporting. An Institutional Approach. *Business Strategy and the Environment*, 21(5), 299–316. <https://doi.org/10.1002/bse.740>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of The Firm Manajerial Behaviour, Agency Cost and Ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360.
- Jerome, T. (2013). *Stratégie (s) de diffusion volontaire d'informations sur les gaz à effet de serre : le cas du Carbon Disclosure Project*. HEC.
- Jevons, W. S. (1871). *Théorie de l'économie politique*.
- Jing, R., Cheng, J. C. P., Gan, V. J. L., Woon, K. S., & Lo, I. M. C. (2014). Comparison of greenhouse gas emission accounting methods for steel production in China. *Journal of Cleaner Production*, 83, 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.016>
- Kalu, J. U., Buang, A., & Aliagha, G. U. (2016). Determinants of voluntary carbon disclosure in the corporate real estate sector of Malaysia. *Journal of Environmental Management*, 182, 519–524. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.011>

- Keeling, C. D., Bacastow, R. B., & Bainbridge, A. E. (1976). Atmospheric carbon dioxide variations at Mauna Loa Observatory, Hawaii. *TELLUS*, 28(6), 538–551. <https://doi.org/10.3402/tellusa.v28i6.11322>
- Keys, P. W., Galaz, V., Dyer, M., Matthews, N., Folke, C., Nyström, M., & Cornell, S. E. (2019). Anthropocene risk. *Nature Sustainability*, 2(8), 667–673. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0327-x>
- Klarsfeld, A., & Delpuech, C. (2008). La RSE au-delà de l'opposition entre volontarisme et contrainte : l'apport de la théorie de la régulation sociale et de la théorie néo-institutionnelle. *Revue de l'organisation Responsable*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.3917/ror.031.0053>
- Klein, S. W. (2015). The human age. *Wyndham Lewis: A Critical Guide*, 189–202.
- Knox-Hayes, J., & Levy, D. L. (2011). The politics of carbon disclosure as climate governance. *Strategic Organization*, 9(1), 91–99. <https://doi.org/10.1177/1476127010395066>
- Kolk, A., Levy, D., & Pinkse, J. (2008). Corporate responses in an emerging climate regime: The institutionalization and commensuration of carbon disclosure. *European Accounting Review*, 17(4), 719–745. <https://doi.org/10.1080/09638180802489121>
- Kouhizadeh, M., Saberi, S., & Sarkis, J. (2021). Blockchain technology and the sustainable supply chain: Theoretically exploring adoption barriers. *International Journal of Production Economics*, 231. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107831>
- Krabbe, O., Linthorst, G., Blok, K., Crijns-Graus, W., van Vuuren, D. P., Höhne, N., Faria, P., Aden, N., & Pineda, A. C. (2015). Aligning corporate greenhouse-gas emissions targets with climate goals. *Nature Climate Change*, 5(12), 1057–1060. <https://doi.org/10.1038/nclimate2770>
- Kuznets, S. (1940). Schumpeter's Business Cycles. *The American Economic Review*, 30(2), 257–271.
- Lai, A., Melloni, G., & Stacchezzini, R. (2018). Integrated reporting and narrative accountability: the role of preparers. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 31(5), 1381–1405. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2016-2674>
- Lampel, J., & Meyer, A. D. (2008). Guest editors' introduction: Field-configuring events as structuring mechanisms: How conferences, ceremonies, and trade shows constitute new technologies, industries, and markets. *Journal of Management Studies*, 45(6), 1025–1035. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00787.x>

- Latour, B. (2014). *Agency at the Time of the Anthropocene Agency at the Time of the Anthropocene How are supposed when faced " At we May react of COs with a piece of*. 45(1), 1–18.
- Latour, B. (2015). *Face à Gaïa : huit conférences sur le nouveau régime climatique*. (la découverte, Ed.).
- le Breton, M., & Aggeri, F. (2019). The emergence of carbon accounting: How instruments and dispositifs interact in new practice creation. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(3), 505–522. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-09-2017-0111>
- Lee, S. Y., Park, Y. S., & Klassen, R. D. (2013). Market responses to firms' voluntary climate change information disclosure and carbon communication. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.1002/csr.1321>
- Lehman, G. (1996). Environmental accounting: Pollution permits or selling the environment. *Critical Perspectives on Accounting*, 7(6), 667–676. <https://doi.org/10.1006/cpac.1996.0075>
- Lewis, S. L., & Maslin, M. A. (2015). Defining the Anthropocene. *Nature*, 519(7542), 171–180. <https://doi.org/10.1038/nature14258>
- Linnenluecke, M. K., Smith, T., & McKnight, B. (2016). Environmental finance: A research agenda for interdisciplinary finance research. *Economic Modelling*, 59, 124–130. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.07.010>
- Louche, C., Busch, T., Crifo, P., & Marcus, A. (2019). Financial Markets and the Transition to a Low-Carbon Economy: Challenging the Dominant Logics. *Organization & Environment*, 32(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/1086026619831516>
- MacKenzie, D. (2009). Making things the same: Gases, emission rights and the politics of carbon markets. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3–4), 440–455. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.02.004>
- Malm, A., & Hornborg, A. (2014). The geology of mankind? A critique of the anthropocene narrative. *Anthropocene Review*, 1(1), 62–69. <https://doi.org/10.1177/2053019613516291>
- Markowitz, H. (1952). PORTFOLIO SELECTION*. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Martineau, R., & Lafontaine, J. P. (2019). When carbon accounting systems make us forget nature: from commodification to reification. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(3), 487–504. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-07-2018-0178>

- Masiero, E., Bagnoli, C., Mio, C., & Massaro, M. (2020). INTEGRATED REPORTING AND CONNECTIVITY. In Charl DE VILLIERS, Pei-Chi Kelly HSIAO, & Warren MAROUN (Eds.), *The Routledge Handbook of Integrated Reporting; First Edition*.
- Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S. C. B., Frieler, K., Knutti, R., Frame, D. J., & Allen, M. R. (2009). Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2°C. *Nature*, *458*(7242), 1158–1162. <https://doi.org/10.1038/nature08017>
- Mete, P., Dick, C., & Moerman, L. (2010). Creating institutional meaning: Accounting and taxation law perspectives of carbon permits. *Critical Perspectives on Accounting*, *21*(7), 619–630. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2010.03.006>
- Meyer, A. D., Gaba, V., & Colwell, K. A. (2005). Organizing Far from Equilibrium: Nonlinear Change in Organizational Fields. *Organization Science*, *16*(5), 456–473. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0135>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, *83*(2), 340–363. <https://doi.org/10.1086/226550>
- Milgrom, P. R. (1981). Good News and Bad News: Representation Theorems and Applications. *The Bell Journal of Economics*, *12*(2), 380. <https://doi.org/10.2307/3003562>
- Milne, M. J., & Gray, R. (2013). W(h)ither Ecology? The Triple Bottom Line, the Global Reporting Initiative, and Corporate Sustainability Reporting. *Journal of Business Ethics*, *118*(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1543-8>
- Moneva, J. M., Archel, P., & Correa, C. (2006). GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. *Accounting Forum*, *30*(2), 121–137. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2006.02.001>
- Moore, D. R. J. (2011). Structuration theory: The contribution of Norman Macintosh and its application to emissions trading. *Critical Perspectives on Accounting*, *22*(2), 212–227. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2010.06.011>
- Ngwakwe, C. C. (2012). Rethinking the accounting stance on sustainable development. *Sustainable Development*, *20*(1), 28–41. <https://doi.org/10.1002/sd.462>
- Novick, B., Winshel, D., McKinley, J., & Edkins, M. (2016). *EXPLORING ESG: A practitioner's perspective*.
- O'Dwyer, B., & Unerman, J. (2020). Shifting the focus of sustainability accounting from impacts to risks and dependencies: researching the transformative potential of TCFD reporting. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, *33*(5), 1113–1141. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2020-4445>

- Oliver, C. (1991). STRATEGIC RESPONSES TO INSTITUTIONAL PROCESSES. *Academy of Management Review*, 16(1), 145–179. <https://doi.org/10.5465/amr.1991.4279002>
- Olsson, P., Moore, M. L., Westley, F. R., & McCarthy, D. D. P. (2017). The concept of the Anthropocene as a game-changer: A new context for social innovation and transformations to sustainability. *Ecology and Society*, 22(2). <https://doi.org/10.5751/ES-09310-220231>
- Parker, L. D. (2012). Qualitative management accounting research: Assessing deliverables and relevance. *Critical Perspectives on Accounting*, 23(1), 54–70. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2011.06.002>
- Patten, D. M. (1990). The market reaction to social responsibility disclosures: The case of the Sullivan principles signings. *Accounting, Organizations and Society*, 15(6), 575–587. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(90\)90035-S](https://doi.org/10.1016/0361-3682(90)90035-S)
- Patten, D. M. (1992). Intra-industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: A note on legitimacy theory. *Accounting, Organizations and Society*, 17(5), 471–475. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(92\)90042-Q](https://doi.org/10.1016/0361-3682(92)90042-Q)
- Pigou. (1920). *The Economics of Welfare*.
- Pitakkos, P., & Maroun, W. (2019). Evaluating the quality of carbon disclosures. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(3), 553–589. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2018-0081>
- Rambaud, A., & Richard, J. (2015). The “Triple Depreciation Line” instead of the “Triple Bottom Line”: Towards a genuine integrated reporting. *Critical Perspectives on Accounting*, 33, 92–116. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2015.01.012>
- Rankin, M., Windsor, C., & Wahyuni, D. (2011). An investigation of voluntary corporate greenhouse gas emissions reporting in a market governance system. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24(8), 1037–1070. <https://doi.org/10.1108/09513571111184751>
- Ratnatunga, J. T. D., & Balachandran, K. R. (2009). Carbon business accounting: The impact of global warming on the cost and management accounting profession. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 24(2), 333–355. <https://doi.org/10.1177/0148558X0902400208>
- Ray, V. (2019). A Theory of Racialized Organizations. *American Sociological Review*, 84(1), 26–53. <https://doi.org/10.1177/0003122418822335>
- Revkin. (2016). *An Anthropocene journey*. <https://www.anthropocenemagazine.org/anthropocenejourney/>

- Rietbergen, M. G., van Rheede, A., & Blok, K. (2015). The target-setting process in the CO2 Performance Ladder: Does it lead to ambitious goals for carbon dioxide emission reduction? *Journal of Cleaner Production*, *103*, 549–561. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.046>
- Rimmel, G., & Jonäll, K. (2013). Biodiversity reporting in Sweden: Corporate disclosure and preparers' views. In *Accounting, Auditing and Accountability Journal* (Vol. 26, Issue 5). <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2013-1228>
- Rivera-Arrubla, Y. A., Zorio-Grima, A., & García-Benau, M. A. (2017). Integrated reports: Disclosure level and explanatory factors. *Social Responsibility Journal*, *13*(1), 155–176. <https://doi.org/10.1108/SRJ-02-2016-0033>
- Ruddiman, W. F. (2013). The anthropocene. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, *41*, 45–68. <https://doi.org/10.1146/annurev-earth-050212-123944>
- Ruef, M., & Scott, W. R. (1998). A Multidimensional Model of Organizational Legitimacy: Hospital Survival in Changing Institutional Environments. *Administrative Science Quarterly*, *43*(4), 877. <https://doi.org/10.2307/2393619>
- Ruiz-Lozano, M., & Tirado-Valencia, P. (2016). Do industrial companies respond to the guiding principles of the Integrated Reporting framework? A preliminary study on the first companies joined to the initiative. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, *19*(2), 252–260. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2016.02.001>
- Saka, C., & Oshika, T. (2014). Disclosure effects, carbon emissions and corporate value. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, *5*(1), 22–45. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-09-2012-0030>
- Sarrazin, F., & Lecomte, J. (2016). Evolution in the Anthropocene. *Science*, *351*(6276), 922–923. <https://doi.org/10.1126/science.aad6756>
- Schäfer, A. W., Barrett, S. R. H., Doyme, K., Dray, L. M., Gnadt, A. R., Self, R., O'Sullivan, A., Synodinos, A. P., & Torija, A. J. (2019). Technological, economic and environmental prospects of all-electric aircraft. *Nature Energy*, *4*(2), 160–166. <https://doi.org/10.1038/s41560-018-0294-x>
- Schaltegger, S., & Csutora, M. (2012). Carbon accounting for sustainability and management. Status quo and challenges. *Journal of Cleaner Production*, *36*, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.06.024>
- Scott. (1995). *Institutions and organizations*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Scott. (2008). *Institutions and organizations: Ideas and interests*. Sage Publications.
- Scott, & Meyer. (1994). *Institutional Environments and Organizations*.

- Senn, J. (2018). 'Comply or explain' If you do not disclose environmental accounting information: Does new french regulation work? *Advances in Environmental Accounting and Management*, 7, 113–133. <https://doi.org/10.1108/S1479-359820180000007005>
- Senn, J., & Giordano-Spring, S. (2020). The limits of environmental accounting disclosure: enforcement of regulations, standards and interpretative strategies. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 33(6), 1367–1393. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2018-3461>
- Serafeim, G., & Trinh, K. (2020). *A Framework for Product Impact-Weighted Accounts*. <https://www.hbs.edu/impact-weighted-accounts/Documents/Preliminary-Framework-for-Product-Impact-Weighted-Accounts.pdf>
- Shocker, A. D., & Sethi, S. P. (1973). An Approach to Incorporating Societal Preferences in Developing Corporate Action Strategies. *California Management Review*, 15(4), 97–105. <https://doi.org/10.2307/41164466>
- Skea. (2019). *Birmingham leading thinkers lecture: Professor Jim Skea. Paper presented at the Birmingham leading thinkers lecture, University of Birmingham, January 28.*
- Sorour, M. K., Shrives, P. J., El-Sakhawy, A. A., & Soobaroyen, T. (2020). Exploring the evolving motives underlying corporate social responsibility (CSR) disclosures in developing countries: the case of “political CSR” reporting. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 34(5), 1051–1079. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2019-4080>
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3). <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Spence, M. (2002). *Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets* (Vol. 92, Issue 3).
- Stanny, E. (2018). Reliability and Comparability of GHG Disclosures to the CDP by US Electric Utilities. *Social and Environmental Accountability Journal*, 38(2), 111–130. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2018.1456949>
- Stechemesser, K., & Guenther, E. (2012). Carbon accounting: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 36, 17–38. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.02.021>
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the anthropocene: The great acceleration. *Anthropocene Review*, 2(1), 81–98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- Steffen, W., Crutzen, P. J., & McNeill, J. R. (2007). The anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature? *Ambio*, 36(8), 614–621. [https://doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[614:TAAHNO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[614:TAAHNO]2.0.CO;2)

- Steffen, W., Grinevald, J., Crutzen, P., & McNeill, J. (2011). The anthropocene: Conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 369(1938), 842–867. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>
- Steffen, W., Persson, Å., Deutsch, L., Zalasiewicz, J., Williams, M., Richardson, K., Crumley, C., Crutzen, P., Folke, C., Gordon, L., Molina, M., Ramanathan, V., Rockström, J., Scheffer, M., Schellnhuber, H. J., & Svedin, U. (2011). The anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio*, 40(7), 739–761. <https://doi.org/10.1007/s13280-011-0185-x>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., Vries, W. De, Wit, C. A. De, Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries : Guiding changing planet. *Science*, 347(6223), 1–10. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., Summerhayes, C. P., Barnosky, A. D., Cornell, S. E., Crucifix, M., Donges, J. F., Fetzer, I., Lade, S. J., Scheffer, M., Winkelmann, R., & Schellnhuber, H. J. (2018a). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(33), 8252–8259. <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., Summerhayes, C. P., Barnosky, A. D., Cornell, S. E., Crucifix, M., Donges, J. F., Fetzer, I., Lade, S. J., Scheffer, M., Winkelmann, R., & Schellnhuber, H. J. (2018b). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(33), 8252–8259. <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>
- Stern, N., Calderon, F. (2014). Better growth, better climate: The new climate economy report. *The Global Commission on the Economy and Climate, New York (Online: Http://Newclimateeconomy. Report/)*.
- Stiglitz, & Stern. (2017). *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices supported by :*
- Suchman, M. C. (1995). Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080331>

- Suchman, M. C. (2014). and Strategic Managing Legitimacy: Approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.2768&rep=rep1&type=pdf>
- TCFD. (2017). *Final Report - Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures i Letter from Michael R. Bloomberg* (Issue June). <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf><https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>
- Thaler et Sunstein. (2008). *Nudge : Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*.
- Thiétart, R.-A. (2014). *Méthodes de recherche en management*. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.thiet.2014.01>
- Thomson, I. (2015). “But does sustainability need capitalism or an integrated report” a commentary on “The International Integrated Reporting Council: A story of failure” by Flower, J. *Critical Perspectives on Accounting*, 27, 18–22. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2014.07.003>
- Thoning, K. W., Tans, P. P., & Komhyr, W. D. (1989). Atmospheric carbon dioxide at Mauna Loa Observatory: 2. Analysis of the NOAA GMCC data, 1974-1985. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 94(D6), 8549–8565. <https://doi.org/10.1029/JD094iD06p08549>
- Tirole, J. (2016). *Économie du bien commun* (Presses Universitaires de France, Ed.).
- Tschopp, D., & Huefner, R. J. (2015). Comparing the Evolution of CSR Reporting to that of Financial Reporting. *Journal of Business Ethics*, 127(3), 565–577. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2054-6>
- Turkish Airlines. (2019). *CSR Report*. https://investor.turkishairlines.com/documents/ThyInvestorRelations/download/yillik_raporlar/surdurulebilirlik-rapor-haziran-2019-v3-en.pdf.
- Unerman, J., Bebbington, J., & O’dwyer, B. (2018). Corporate reporting and accounting for externalities. *Accounting and Business Research*, 48(5), 497–522. <https://doi.org/10.1080/00014788.2018.1470155>
- Union européenne. (2020). *Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance*.
- United Nations. (2015). *Paris Agreement*. <https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/l-accord-de-paris/l-accord-de-paris>

- Verrecchia, R. E. (2001). Essays on disclosure. In *Journal of Accounting and Economics* (Vol. 32).
- Victor, D. G. (2015). Embed the social sciences in climate policy. *Nature*, 520(7545), 27–29. <https://doi.org/10.1038/520027a>
- Villalonga, B. (2004). Intangible resources, Tobin's q, and sustainability of performance differences. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 54(2), 205–230. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2003.07.001>
- Vinnari, E., & Laine, M. (2017). The moral mechanism of counter accounts: The case of industrial animal production. *Accounting, Organizations and Society*, 57, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2017.01.002>
- Von Schuckmann, K., Palmer, M. D., Trenberth, K. E., Cazenave, A., Chambers, D., Champollion, N., Hansen, J., Josey, S. A., Loeb, N., Mathieu, P. P., Meyssignac, B., & Wild, M. (2016). An imperative to monitor Earth's energy imbalance. *Nature Climate Change*, 6(2), 138–144. <https://doi.org/10.1038/nclimate2876>
- Wacheux, F. (1996). Méthodes qualitatives et recherche en gestion. *Economica, Paris*.
- Wang, Q., Dou, J., & Jia, S. (2016). A Meta-Analytic Review of Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance: The Moderating Effect of Contextual Factors. In *Business and Society* (Vol. 55, Issue 8). <https://doi.org/10.1177/0007650315584317>
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1979). The Demand for and Supply of Accounting Theories: The Market for Excuses. In *Source: The Accounting Review* (Vol. 54, Issue 2).
- Wegener, M., Elayan, F. A., Felton, S., & Li, J. (2013). Factors Influencing Corporate Environmental Disclosures. *Accounting Perspectives*, 12(1), 53–73. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12007>
- Wilshusen, P. R., & MacDonald, K. I. (2017). Fields of green: Corporate sustainability and the production of economistic environmental governance. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 49(8), 1824–1845. <https://doi.org/10.1177/0308518X17705657>
- Wilson, E. O. (1998). *Consilience. The Unity of Knowledge. London (Abacus) 1998*.
- World Intellectual Capital Initiative. (2013). *IR-Background-Paper-Connectivity*.
- Wright, C., Nyberg, D., Rickards, L., & Freund, J. (2018). Organizing in the Anthropocene. *Organization*, 25(4), 455–471. <https://doi.org/10.1177/1350508418779649>
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., Barry, T. L., Coe, A. L., Bown, P. R., Brenchley, P., Cantrill, D., Gale, A., Gibbard, P., Gregory, F. J., Hounslow, M. W., Kerr, A. C., Pearson, P., Knox, R., Powell, J., Waters, C., Marshall, J., Oates, M., ... Stone, P. (2008). Are we

now living in the Anthropocene. *GSA Today*, 18(2), 4.
<https://doi.org/10.1130/gsat01802a.1>

Zattara-Gros. (2018). Exploitation de l'énergie des mers et adaptation aux changements climatiques dans la zone sud-ouest de l'océan Indien. Anne-Sophie Tabau. Quel droit pour l'adaptation des territoires aux changements climatiques ? L'expérience de l'Île de La Réunion, . *HAL*, p99-117.

Zerbini, F. (2017). CSR Initiatives as Market Signals: A Review and Research Agenda. *Journal of Business Ethics*, 146(1). <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2922-8>

Zinsou, K. M. C. (2018). Integrated or non-integrated reports: French listed companies at a crossroads? *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 9(3), 253–288.
<https://doi.org/10.1108/SAMPJ-09-2017-0114>

Liste des acronymes

AA1000 : Institute of social and ethical accountability
ADEME : Agence de la transition écologique
AJE : American Journal Experts
BoD : les conseils d'administration
BPI : Banque publique d'investissement
CA : Chiffre d'Affaires
CAC : Cotation Assistée en Continu
CAPEX : Capital Expenditure
CARE : Comptabilité Adaptée au Renouvellement de l'Environnement
CCNUCC : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDP : Carbone Disclosure Project
CDSB : Climate Disclosure Standards Board
CH4 : Méthane
CO2 : Dioxyde de carbone
COP : Conférence des Parties
CORSIA : Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
COVID : Maladie à coronavirus
CSE : Comptabilité Sociale et Environnementale
DD : Développement Durable
DPEF : Déclaration de Performance Extra-Financière
ECC : Évènements Configureurs de Champ
EFRAG : European Financial Reporting Advisory Group
EMS : Environmental Management System
ESG : Environnementaux Sociaux et de Gouvernance
FSB : Financial Stability Board
GE : Gouvernance d'Entreprise
GES : Gaz à Effet de Serre
GHG : Greenhouse gas
GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
GRI : Global Reporting Initiative
IASB : International Accounting Standards Board
IATA : Association du Transport Aérien International

IBC : International Business Council
ICAO : International Civil Aviation Organization
IEA : International Energy Agency
IIRC : International Integrated Reporting Council
IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change
IR : Integrated Reporting
IRO : les responsables des relations avec les investisseurs
ISR : Investissements Socialement Responsables
ISSB : International Sustainability Standards Board
IUGS : Union Internationale des Sciences Géologiques
KPI : Key Performance Indicator
LTECV : Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
N₂O : Protoxyde d'azote
NFRD : Non Financial Reporting Directive
NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration
NRE : Nouvelles Régulations Économiques
OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ONU : Organisation des Nations Unies
OPEX : Operational Expenditure
PIB : Produit Intérieur Brut
PME : Petite ou Moyenne Entreprise
PRI : Principes pour l'investissement responsable
PTF : Project Task Force
RI : Rapport Intégré
RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises
SASB : Sustainability Accounting Standards Board
SBT : Science Based Target initiatives
SEA : Social and Environmental Accounting
SHS : Sciences Humaines et Sociales
SMS : Safety Management System
TCFD : Task Force on Climate-related Financial Disclosures
TNI : Théories Néo-Institutionnelles
UE : Union Européenne

UNGC : United Nations Global Compact

WBCSD : The World business council for sustainable development

WEF : World Economic Forum

WWF : World Wide Fund for Nature

Liste des figures

Figure 1. Nombre d'articles évoquant le mot-clé « climate reporting » de 2001 à 2021	24
Figure 2. Nombre d'articles évoquant les mots-clé « non-financial reporting » de 2001 à 2021	24
Figure 3. Nombre d'articles évoquant le mot-clé « climate change » de 2001 à 2021	25
Figure 4. Article de presse paru dans le journal américain TIME (26 avril 2021)	26
Figure 5. Nombre d'articles évoquant le mot-clé « Anthropocene » de 2001 à 2021	27
Figure 6. Plan de la thèse	35
Figure 7. Représentation de la double matérialité	43
Figure 8. Effet de serre (Von Schuckmann et al., 2016)	52
Figure 9. Évolution des émissions de GES mondiaux entre 1990 et 2019	53
Figure 10. Courbe de Keeling, concentration de CO2 dans l'atmosphère	54
Figure 11. Anthropocène (Nature 2015)	57
Figure 12. Les 9 frontières planétaires	59
Figure 14. Méthodes d'entretien.	101
Figure 15. Protocole de la recherche	155
Figure 16. Émissions de CO2 dans le monde en 2019 par secteur d'activité en mégatonne de CO2 (Mt CO2)	180
Figure 17. Synthèse de la thèse	208

Liste des tableaux

Tableau 1. Place des théories néo-institutionnelles dans le reporting climat.....	76
Tableau 2. Principales théories utilisées découlant des TNI.....	77
Tableau 3. Échantillon de compagnies aériennes dans l'étude.....	93
Tableau 4. Échantillon observé	97
Tableau 5. Calculs des KPI environnementaux en valeur relative.....	98
Tableau 6. Grille d'analyse de la connectivité (indice de divulgation).....	100
Tableau 7. Validité de la recherche	105
Tableau 8. Journal de suivi des articles.....	106
Table 9. Sample of airline companies in the study.	122
Table 10. Items of the TCFD Disclosure Compliance Index.	124
Table 11. Overall sample comparison between periods N-2 (2015) and N+2 (2018).	126
Table 12. Results obtained by item between periods N-2 (2015) and N+2 (2018).....	128
Table 13. Regional descriptive statistics (average by region).....	129
Table 14. Regional descriptive statistics (average by region over the period 2015 to 2018).130	
Table 15. Échantillon	151
Table 16. Calculs des KPI environnementaux en valeur relative	153
Table 17. Grille d'analyse de la connectivité (indice de divulgation)	154
Table 18. Connectivités moyennes obtenues à partir de l'échantillon.....	156
Table 19. Connectivités obtenues par item dans les trois groupes.....	157
Table 20. Entreprises divulguant au moins un KPI (chiffre d'affaires vert, CAPEX vert et OPEX vert).....	158
Table 21. Extrait du rapport annuel de Michelin (2019, p181).....	161
Table 22. Extrait du rapport annuel de Unibail (2019, p71)	161
Tableau 23. Liste des entretiens réalisés	188

Liste des annexes

Annexe 1. Classification des activités contribuant à l'atténuation et à l'adaptation du changement climatique selon la taxonomie européenne (2020)	165
Annexe 2. Guide d'entretien	202

Du changement climatique au « reporting climat » : entre connaissances scientifiques et réponses des entreprises aux attentes de la société.

Résumé

Si cette nouvelle décennie débute avec de nombreuses promesses, les 45 dernières années furent contrastées entre les tentatives de réfuter l'existence du changement climatique et celles d'organiser sa résilience à travers des séries de rassemblements environnementaux internationaux tels que le protocole de Kyoto (1997), la COP 21 (2015) ou la COP 26 (2021). En effet, depuis les années 2000, la réglementation s'est renforcée et de nombreux standards volontaires (GRI, CDP, IIRC, TCFD) ont vu le jour pour venir compléter le cadre réglementaire existant tout en répondant aux attentes de la société. La thèse est constituée de trois articles de recherche ayant un objet d'étude commun : le reporting climat. L'objectif général de la thèse est de réaliser un lien entre les connaissances scientifiques, les attentes de la société et les réponses institutionnelles des entreprises à travers le reporting climat autour du réchauffement climatique.

Mots clés : changement climatique, reporting climat, théories néo-institutionnelles, standards comptables, GIEC

From climate change to "climate reporting": between scientific knowledge and corporate responses to society's expectations.

Abstract

If this new decade starts with many promises, the last 45 years have been contrasted between attempts to disprove the existence of climate change and to organize its resilience through a series of international environmental gatherings such as the Kyoto Protocol (1997), the COP 21 (2015) or the COP 26 (2021). Indeed, since the 2000s, regulation has been strengthened and many voluntary standards (GRI, CDP, IIRC, TCFD) have emerged to complement the existing regulatory framework while responding to society's expectations. The thesis consists of three research articles with a common subject of study: climate reporting. The general objective of the thesis is to establish a link between scientific knowledge, society's expectations and institutional responses of companies through climate reporting on global warming.

Keywords: climate change, climate reporting, neo-institutional theories, accounting standards, IPCC