

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

**Bastien David, Sophie Giordano-Spring**

DANS **COMPTABILITÉ CONTRÔLE AUDIT 2022/4 (TOME 28)**, PAGES 21 À 50  
ÉDITIONS **ASSOCIATION FRANCOPHONE DE COMPTABILITÉ**

ISSN 1262-2788

ISBN 9791093449289

DOI 10.3917/cca.284.0021

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://www.cairn.info/revue-comptabilite-contrôle-audit-2022-4-page-21.htm>



**CAIRN.INFO**  
MATIÈRES À RÉFLEXION

Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...

Flashez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour Association Francophone de Comptabilité.**

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

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

**Bastien DAVID**

MRM, Université de Montpellier, Montpellier, France  
bastien.david@umontpellier.fr

**Sophie GIORDANO-SPRING**

MRM, Université de Montpellier, Montpellier, France

**Relu par Cadenza Academic Translations**

## 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

## Abstract

---

*Based on climate reporting information, this study explores the notion of connectivity between financial and non-financial reporting. Using the EFRAG (2021) proposals, we offer a definition of connectivity and develop a communication score associated with it. An exploratory study of the practices of firms in the CAC 40 ESG and CAC 40 indexes is then conducted, based on the measured scores and associated texts. The results highlight a general weakness in connectivity and a strong dispersion of publication profiles, including within the ESG index. This heterogeneity in terms of key performance indicators (KPIs) raises questions about the operational difficulties of building CSR reporting standards for market players.*

**KEYWORDS:** CLIMATE REPORTING, CLIMATE CHANGE, EUROPEAN GREEN TAXONOMY, CONNECTIVITY, INTEGRATED REPORTING

# 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 est susceptible 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, p. 25). Au sein des informations extra-financières, le reporting climat apparaît 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 (Nations unies, 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 et Krzus, 2010), des auteurs se sont intéressés à ce qui le différencie du reporting traditionnel (Jensen et Berg, 2012).

Selon l'IIRC (Integrated reporting IR, 2020 ; 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 »<sup>1</sup>. 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 et Jones, 1992) joue un rôle central dans la recherche sur les RI (Frías-Aceituno *et al.*, 2013 ; Frías-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 et 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, tel que la composition du conseil d'administration et de ses comités, devraient réduire les coûts d'agence (Jensen et 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. Plus spécifiquement, nous espérons comprendre comment la connectivité pourrait à la fois permettre d'obtenir un reporting plus comparable (Ruiz-Lozano et 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 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

---

1. « 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 ».

et claire, et utilise des outils de navigation permettant de relier les sections et de faire des références croisées (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 et McKelkeny, 2015 ; Hahn *et al.*, 2015 ; Jing *et al.*, 2014 ; Kalu *et al.*, 2016) ou encore « reporting climat » (AMF, 2020 ; David et 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 GES telles que les émissions du scope 3 selon le référentiel GHG protocol (Schaltegger et 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 de la capacité des utilisateurs potentiels, investisseurs ou public élargi, à lire ces informations et à les intégrer dans leurs prises de décisions au sujet de la firme se pose. 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 et 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 GES, 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 six 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, « 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, en 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)<sup>2</sup> proposent des lignes directrices afin d'aider les sociétés à communiquer des informations non financières (en matière d'environnement, de société 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

---

2. [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)

performance ou sa position. Cela peut être représenté par une valeur monétaire représentant les impacts externes (environnementaux, sociaux, économiques) des activités des entreprises et la manière dont une entreprise réduira les externalités négatives (émissions de GES) 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 intimement liée aux *Guidelines on non-financial reporting* (2017/C 215/01) par les informations demandées, qui sont cependant obligatoires 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'activité 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 concernées par la directive 2014/95/UE (la directive sur les rapports non financiers, NFRD) 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. La publication de trois « key performance indicators (KPI) » liés aux activités écologiquement durables est également prévue, à savoir la part de leur chiffre d'affaires (CA), la part de leurs dépenses d'investissement (CapEx) et celle de 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 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. 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).

Notre hypothèse générale repose sur le fait que le niveau de connectivité est censé être élevé chez des entreprises qualifiées de vertueuses sur le plan environnemental et social par les marchés financiers (CAC 40 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 (3.). 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 second 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<sup>®</sup> ESG par référence à l'indice cac 40

La place boursière Euronext a lancé en 2021 un nouvel indice boursier « CAC 40<sup>®</sup> ESG » basé sur l'indice CAC 40, mais en excluant toutes les entreprises ne respectant pas la méthodologie de Vigeo Eiris/Moody's devenue V.E. « Alimenté par V.E., l'indice CAC 40<sup>®</sup> ESG d'Euronext a été conçu pour identifier les 40 sociétés de l'indice CAC<sup>®</sup> Large 60 qui font preuve des meilleures pratiques en matière d'environnement, de société et de gouvernance ». Même si ce type d'indice fait déjà débat dans la presse financière durable comme Novethic<sup>3</sup>, 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 pour respecter les accords de Paris.

L'échantillon total étudié comprend 49 entreprises cotées. Cet échantillon peut être subdivisé en 3 sous-groupes (voir Tableau 1) : le groupe 1 rassemble les entreprises qui sont intégrées à la fois aux indices CAC 40 et CAC 40 ESG (soit 31 entreprises), le groupe 2 identifie les entreprises présentes uniquement dans l'indice CAC 40 et exclues de l'indice CAC 40 ESG (soit 9 entreprises) ; enfin le groupe 3 est composé des entreprises incluses dans l'indice CAC 40 ESG alors qu'elles ne sont pas intégrées à l'indice CAC 40 traditionnel. Ce groupe 3 met ainsi en évidence des firmes dont la performance sociétale est supérieure à celle contenue dans le groupe 2.

---

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

Tableau 1. Échantillon

	<b>Entreprises présentes dans les deux indices (groupe 1)</b>	<b>Entreprises présentes uniquement dans l'indice CAC 40 (groupe 2)</b>	<b>Entreprises présente uniquement dans l'indice CAC 40 ESG (groupe 3)</b>
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	CRÉDIT AGRICOLE	THALES	SUEZ
9	DANONE	TOTAL	VALEO
10	ENGIE		
11	KERING		
12	L'ORÉAL		
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 GÉNÉRALE		
25	STMICROELECTRONICS		
26	TELEPERFORMANCE		
27	UNIBAIL		
28	VEOLIA ENVIRON		
29	VINCI		
30	VIVENDI		
31	WORLDLINE		

Après avoir présenté notre échantillon, nous allons développer 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 avec 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)<sup>4</sup>.

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 » représentant en valeur absolue le montant associé à des « activités économiques durables sur le plan environnemental »<sup>5</sup> 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 du chiffre d'affaires (CA), des dépenses d'investissement (CAPEX) et des dépenses opérationnelles (OPEX) associés 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 :

**Tableau 2. Calculs des KPI environnementaux en valeur relative**

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

4. « 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).
5. [https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-4987\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-4987_en.pdf)

Par ailleurs, l'EFRAG recommande aux entreprises de développer des argumentaires relatifs à la cohérence entre les informations extra-financières et les données financières, entendues au sens plus large que celles comprises dans les états financiers réglementés. Sept autres items sont ainsi identifiés comme 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, 2013)<sup>6</sup> 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 elles réduisent les externalités négatives et elles améliorent 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. Ainsi, l'EFRAG choisit de ne pas créer de nouveaux standards, mais au contraire, d'utiliser les standards volontaires et obligatoires existants afin d'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 40 ESG et CAC 40 à l'aide du logiciel Nvivo. Le tableau 3 présente pour chacun des 10 points d'ancrage (constituant

---

6. 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.

nos 10 items) le détail de l'indicateur ou de l'argumentaire attendu ainsi que le référentiel auquel il est associé.

**Tableau 3. Grille d'analyse de la connectivité (indice de divulgation)**

	Items	Points d'ancrage (selon définitions de l'EFRAG (2021a))	Référentiels
<b>Connectivité directe</b>	11	Chiffre d'affaires vert (produits environnementaux)	Taxonomie européenne (2020)
	12	Dépenses d'investissement vertes (environnementales)	Taxonomie européenne (2020)
	13	Dépenses opérationnelles vertes (environnementales)	Taxonomie européenne (2020)
<b>Connectivité indirecte</b>	14	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)
	15	Analyse de scénario pour quantifier les risques et les opportunités découlant des changements climatiques	TCFD (2017)
	16	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)
	17	Divulgation de capitaux autres que financiers	International <IR> Framework (2013, 2020)
	18	Quantification de risques ESG ayant un impact probable sur les performances de l'entreprise	TCFD (2017)
	19	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)
	110	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 observations (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 au plus près 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 taxonomie<sup>7</sup> allant devenir obligatoire d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2022 pour les entreprises déjà soumises à la déclaration de performance extra-financière (à partir du reporting de 2021)<sup>8</sup>, 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 1. 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

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

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



entreprises. L'objectif est d'observer les différences de comptabilisation entre les entreprises sur ce sujet.

## 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

Le tableau 4 présente les scores de connectivité obtenus pour les 3 sous-groupes de notre échantillon.

**Tableau 4. Connectivités moyennes obtenues à partir de l'échantillon**

	<b>Connectivité directe</b>	<b>Connectivité indirecte</b>	<b>Connectivité globale</b>
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 trois 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 %.

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.

**Tableau 5. 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 - Expliquer comment la direction gère l'affectation de la création de valeur ou des performances financières d'une entreprise face 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 – Divulgaration 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.

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 du 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.

Le tableau 6 présente le détail des trois KPI environnementaux (chiffre d'affaires vert, CAPEX vert et OPEX vert) correspondant aux trois items de connectivité directe, et ce pour les entreprises ayant renseigné au moins un des trois KPI. Les calculs présentés dans le tableau 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.

**Tableau 6. 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. Sept firmes sur 12 publient deux KPI, 5 firmes n'en publient qu'un et aucune ne publie les trois 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 le tableau 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 trois 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, p. 119)

Les items 2 et 3 portent sur les dépenses d'investissements et d'opération 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 avec les dépenses d'investissement d'une part et les dépenses opérationnelles vertes de l'autre.

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 opérationnelles, 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, p. 156)

Le groupe LVMH répartit également dans son rapport annuel ses dépenses et ses 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 s'élèvent à 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, p. 75)

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'environnementaux. 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

chiffrent à plus de 466 millions d'euros. » (Engie rapport annuel, 2019, p. 105)

MICHELIN procède de la même manière, comme 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, p. 181).

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

**Tableau 7. Extrait du rapport annuel de Michelin (2019, p. 181)**

Groupe	2019 (en milliers d'euros)
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	12 510
Réduction des gaz à effet de serre	6588
Autres	2149
TOTAL	35 651

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

**Tableau 8. Extrait du rapport annuel de Unibail (2019, p. 71)**

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

Les items 2 et 3, représentant les dépenses d'investissement et les dépenses opérationnelles vertes (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 complique encore la lecture. Globalement, c'est le groupe 3 (exclusivement ESG) qui contient en valeur relative le plus d'entreprises présentant des KPI environnementaux (4 entreprises sur 9 soit 44,44 %). 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 et Giordano-Spring, 2022 ; O'Dwyer et 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 corrélérer 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 et Laine, 2017) et apparaître floues du fait de l'absence de définitions et de référentiels communs (Senn et Giordano-Spring, 2020).

## Références

- 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>
- AMF. (2020). REPORTING CLIMAT « TCFD » DANS LE SECTEUR FINANCIER - Étude des pratiques de reporting de 10 acteurs français de la « Task Force on Climate-related Financial Disclosures ».
- Atkins, J., Atkins, B. C., Thomson, I. et 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>
- 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>
- Ben-Amar, W. et McIlvenna, P. (2015). 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>
- Cheng, M., Green, W., Conradie, P., Konishi, N. et Romi, A. (2014). The international integrated reporting framework: Key issues and future research opportunities. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 25(1), 90–119.

- David, B. et 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>
- Depoers, F., Jeanjean, T. et 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>
- Eccles, R. G. et Krzus, M. P. (2010). *One report: Integrated reporting for a sustainable strategy*.
- Eccles, R. G. et Krzus, M. P. (2015). *The integrated reporting movement. Meaning, momentum, motives, and materiality*.
- EFRAG. (2021a). *Interconnection between financial and non-financial information*. February.
- EFRAG. (2021b). *Proposals for a relevant and dynamic EU sustainability reporting standard-setting*. February.
- Erkens, M., Paugam, L. et Stolowy, H. (2015). Non-financial information: State of the art and research perspectives based on a bibliometric study. *Comptabilité Contrôle Audit*, 21(3), 15–92. <https://doi.org/10.3917/cca.213.0015>
- Frías-Aceituno, J. V., Rodríguez-Ariza, L. et 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>
- Frías-Aceituno, J. V., Rodríguez-Ariza, L. et 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>
- Gianfelici, C., Casadei, A. et 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>
- GIEC. (2014). *AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*.
- GIEC. (2021). *AR6 Climate change 2021: The physical science basis*.
- Grassmann, M., Fuhrmann, S. et 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>
- Gulluscio, C., Puntillo, P., Luciani, V. et 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. et 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>

- Higgins, C., Stubbs, W. et 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>
- Hill, C. W. L. et Jones, T. M. (1992). Stakeholder-agency theory. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131–154.
- Integrated Reporting IR. (2020). *Consultation draft - International IR framework*. [www.integratedreporting.org/2020revision](http://www.integratedreporting.org/2020revision).
- International Integrated Reporting Council (IIRC). (2013). *The international IR framework*. [www.theiirc.org](http://www.theiirc.org),
- Jensen, J. C. et Berg, N. (2012). Determinants of traditional sustainability reporting versus integrated reporting: An institutionalist approach. *Business Strategy and the Environment*, 21(5), 299–316. <https://doi.org/10.1002/bse.740>
- Jensen, M. C. et Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs 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.
- Jing, R., Cheng, J. C. P., Gan, V. J. L., Woon, K. S. et 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. et 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>
- Lai, A., Melloni, G. et 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>
- Ngwakwe, C. C. (2012). Rethinking the accounting stance on sustainable development. *Sustainable Development*, 20(1), 28–41. <https://doi.org/10.1002/sd.462>
- O'Dwyer, B. et 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>
- Rambaud, A. et 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>
- Ruiz-Lozano, M. et 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>
- Schaltegger, S. et 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>

- Senn, J. et 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. et 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>
- TCFD. (2017). *Final report - Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures i Letter from Michael R. Bloomberg* (Juin). <https://www.fsb-tcf.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf%0Ahttps://www.fsb-tcf.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>
- Union européenne. (2020). *Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance*.
- United Nations. (2015). *Paris Agreement*. <https://unfccc.int/ft/processus-et-reunions/l-accord-de-paris/l-accord-de-paris>
- Vinnari, E. et 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>
- World Intellectual Capital Initiative. (2013). *IR-Background-Paper-Connectivity*.
- 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>

## Annexe

### 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

<b>Atténuation</b>	<b>Adaptation</b>
<b>10</b> Fabrication de ciment	Fabrication de ciment
<b>11</b> Fabrication d'aluminium	Fabrication d'aluminium
<b>12</b> Fabrication de fer et d'acier	Fabrication de fer et d'acier
<b>13</b> Fabrication d'hydrogène	Fabrication d'hydrogène
<b>14</b> 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
<b>15</b> 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)
<b>16</b> Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de chlore	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base - Fabrication de chlore
<b>17</b> Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
<b>18</b> Fabrication d'engrais et de composés azotés	Fabrication d'engrais et de composés azotés
<b>19</b> Fabrication de matières plastiques sous forme primaire	Fabrication de matières plastiques sous forme primaire
<b>20</b> Production d'électricité à partir de l'énergie solaire photovoltaïque	Production d'électricité à partir de l'énergie solaire photovoltaïque
<b>21</b> Production d'électricité à partir de l'énergie solaire concentrée	Production d'électricité à partir de l'énergie solaire concentrée
<b>22</b> Production d'électricité à partir de l'énergie éolienne	Production d'électricité à partir de l'énergie éolienne
<b>23</b> Production d'électricité à partir de l'énergie des océans	Production d'électricité à partir de l'énergie des océans
<b>24</b> Production d'électricité à partir de l'hydroélectricité	Production d'électricité à partir de l'hydroélectricité
<b>25</b> Production d'électricité à partir de la géothermie	Production d'électricité à partir de la géothermie
<b>26</b> Production d'électricité à partir du gaz (pas uniquement le gaz naturel)	Production d'électricité à partir du gaz (pas uniquement le gaz naturel)
<b>27</b> Production d'électricité à partir de la bioénergie (biomasse, biogaz et biocarburants)	Production d'électricité à partir de la bioénergie (biomasse, biogaz et biocarburants)
<b>28</b> Transmission et distribution d'électricité	Transmission et distribution d'électricité
<b>29</b> Stockage de l'électricité	Stockage de l'électricité
<b>30</b> Stockage de l'énergie thermique	Stockage de l'énergie thermique
<b>31</b> Stockage de l'hydrogène	Stockage de l'hydrogène
<b>32</b> Fabrication de biogaz ou de biocarburants	Fabrication de biogaz ou de biocarburants
<b>33</b> Rénovation des réseaux de transport et de distribution de gaz	Rénovation des réseaux de transport et de distribution de gaz

<b>Atténuation</b>	<b>Adaptation</b>
<b>34</b> Distribution de chauffage/refroidissement urbain	Distribution de chauffage/refroidissement urbain
<b>35</b> Installation et exploitation de pompes à chaleur électriques	Installation et exploitation de pompes à chaleur électriques
<b>36</b> 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
<b>37</b> Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie géothermique	Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie géothermique
<b>38</b> 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)
<b>39</b> 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).
<b>40</b> Production de chaleur/de froid à partir d'énergie solaire concentrée	Production de chaleur/de froid à partir d'énergie solaire concentrée
<b>41</b> Production de chaleur/de froid à partir de la géothermie	Production de chaleur/de froid à partir de la géothermie
<b>42</b> 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)
<b>43</b> 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)
<b>44</b> Production de chaleur/refroidissement à partir de chaleur résiduelle	Production de chaleur/refroidissement à partir de chaleur résiduelle
<b>45</b> Collecte, traitement et distribution de l'eau	Collecte, traitement et distribution de l'eau
<b>46</b> Traitement centralisé des eaux usées	Traitement centralisé des eaux usées
<b>47</b> Digestion anaérobie des boues d'épuration	Digestion anaérobie des boues d'épuration
<b>48</b> 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.
<b>49</b> Digestion anaérobie des biodéchets	Digestion anaérobie des biodéchets
<b>50</b> Compostage des biodéchets	Compostage des biodéchets
<b>51</b> Récupération de matériaux à partir de déchets non dangereux	Récupération de matériaux à partir de déchets non dangereux
<b>52</b> Captage et utilisation des gaz de décharge	Captage et utilisation des gaz de décharge
<b>53</b> Captage direct du CO <sub>2</sub> dans l'air	Captage direct du CO <sub>2</sub> dans l'air
<b>54</b> Captage des émissions anthropogéniques	Captage des émissions anthropogéniques
<b>55</b> Transport du CO <sub>2</sub>	Transport du CO <sub>2</sub>

<b>Atténuation</b>	<b>Adaptation</b>
<b>56</b> Séquestration permanente du CO2 capté	Séquestration permanente du CO2 capté
<b>57</b> Transport ferroviaire de passagers (interurbain)	Transport ferroviaire de passagers (interurbain)
<b>58</b> Transport ferroviaire de marchandises	Transport ferroviaire de marchandises
<b>59</b> Transport public	Transport public
<b>60</b> Infrastructure pour le transport à faible émission de carbone (transport terrestre)	Infrastructure pour le transport à faible émission de carbone (transport terrestre)
<b>61</b> Voitures particulières et véhicules commerciaux	Voitures particulières et véhicules commerciaux
<b>62</b> Services de transport de marchandises par route	Services de transport de marchandises par route
<b>63</b> Transport routier interurbain régulier	Transport routier interurbain régulier
<b>64</b> Transport fluvial de passagers	Transport fluvial de passagers
<b>65</b> Transport fluvial de marchandises	Transport fluvial de marchandises
<b>66</b> Infrastructures pour le transport à faible émission de carbone (transport par eau)	Infrastructures pour le transport à faible émission de carbone (transport par eau)
<b>67</b> Construction de nouveaux bâtiments	Construction de nouveaux bâtiments
<b>68</b> Rénovation de bâtiments	Rénovation de bâtiments
<b>69</b> Mesures de rénovation individuelles, installation d'énergies renouvelables sur site et activités professionnelles, scientifiques et techniques	Assurance non-vie
<b>70</b> Acquisition et propriété de bâtiments	Activités d'ingénierie et de conseil technique connexe consacrées à l'adaptation au changement climatique
<b>71</b> Traitement des données, hébergement et activités connexes	
<b>72</b> Solutions de surveillance du changement climatique basées sur des données	