


CARBON IMPACT QUARTERLY



LA FRANÇAISE
INVESTING TOGETHER

An aerial photograph of a dense forest, showing a variety of green trees. A single, tall, straight tree trunk is visible in the lower right quadrant, extending from the bottom towards the center. The text is overlaid in the center of the image.

**« LES ÉMISSIONS
DE CARBONE SONT
UN ÉLÉMENT CLÉ
DES ENSEMBLES
DE DONNÉES ESG,
QUI INFLUENCENT
LES DÉCISIONS
D'INVESTISSEMENT »**

SOMMAIRE

Introduction	3
1 - Émissions de carbone déclarées	4
2 - Une approche basée sur les données pour augmenter la couverture	8
3 - L'impact à court terme de la Covid-19 sur les émissions de carbone	11
4 - Réductions de carbone des entreprises émettrices 2014-2018	13
5 - Conclusion : La gestion des risques climatiques, la prochaine frontière	16
Annexe	18
Glossaire	19

INTRODUCTION

Les marchés financiers sont de plus en plus conscients de l'importance des données ESG pour la prise de décision. Les émissions de carbone sont l'un des ensembles de données les plus développés disponible pour l'analyse des investissements. Ces données sont essentielles pour les modèles de données ESG, l'empreinte carbone et l'évaluation des risques climatiques. Dans ce rapport, nous examinons les propriétés et la qualité des données sur les émissions de carbone, à la fois rapportées et estimées. ⁽¹⁾

Les défis liés aux données ESG sont bien connus : niveaux d'information, normes de reporting, cohérence temporelle, séries chronologiques, audit, matérialité et agrégation, pour n'en nommer que quelques-uns. En effet, de ce point de vue, les ensembles de données portant sur le carbone peuvent être considérés comme plus matures que d'autres, car certains de ces défis sont déjà traités par des organisations établies comme WRI, CDP, SBTi et bien d'autres.

Néanmoins, au vu de l'importance des données relatives au carbone dans notre processus d'investissement, nous avons décidé de ne pas utiliser les estimations communiquées par des fournisseurs de données tiers, notamment en raison des écarts importants qui existent entre les données de différents fournisseurs. Dans ce rapport, nous abordons certains des défis liés aux lacunes et inconsistances des données disponibles et présentons la solution que nous proposons : la création d'une vaste série chronologique d'émissions de carbone couvrant tous nos titres de participation et la plupart de nos titres obligataires.

Alors que nous continuons à intégrer toujours plus les informations ESG dans nos processus d'investissement, nous revenons à l'essentiel en examinant les données relatives aux émissions de carbone comme un élément clé des ensembles de données ESG. L'analyse de l'empreinte carbone est un exemple d'utilisation des données sur le carbone bien établi, mais limité. Par conséquent, nous utilisons des outils analytiques complémentaires basés sur nos données relatives au carbone et notre modèle d'estimation, ce qui nous permet d'anticiper et d'évaluer de manière plus exhaustive les risques et les opportunités climatiques. Grâce à cette intégration, nous sommes en mesure de concevoir des solutions d'investissement comme nos stratégies « Carbon Impact » qui contribuent à fournir le capital nécessaire à la transition vers une économie zéro carbone.

Roland Rott, CFA



(1) Sauf indication contraire, les termes suivants sont utilisés comme synonymes : émissions de carbone, émissions de GES et émissions de CO₂e. Tous ces termes incluent les gaz à effet de serre suivants : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), oxyde nitreux (N₂O) et gaz fluorés (HFC, PFC, SF₆, NF₃).

1 - ÉMISSIONS DE CARBONE DÉCLARÉES

À la Française, nous nous appuyons sur les émissions annuelles de carbone des entreprises (scope 1, 2 et 3) déclarées au CDP, car nous considérons qu'il s'agit du moyen le plus efficace de recueillir et de modéliser ce type de données. Le CDP, anciennement connu sous le nom de Carbon Disclosure Project, est une organisation internationale à but non lucratif qui coordonne un système de divulgation d'informations destiné aux investisseurs, entreprises, villes, États et régions pour leur permettre de gérer leurs impacts environnementaux respectifs sur le climat, l'eau et les forêts.

Le CDP travaille avec les entreprises et collecte les informations fournies par celles-ci tout au long de l'année, conformément à leur cycle de reporting, et publie une mise à jour annuelle de son ensemble de données, généralement en novembre. Le questionnaire du CDP couvre un large éventail de sujets, notamment les émissions de GES, les consommations d'énergie et d'eau et les objectifs en matière de durabilité.

Les divulgations faites au CDP constituent l'une des sources les plus complètes de données environnementales au niveau entreprise disponibles aujourd'hui, et elles augmentent chaque année. Le nombre d'entreprises divulguant des informations au CDP n'a cessé de progresser au cours des dix dernières années, passant d'environ 1 800 entreprises en 2010 à plus de 2 500 entreprises en 2019. De nombreux efforts doivent être déployés pour rendre les déclarations standards exploitables : les données brutes contiennent un certain nombre de chiffres erronés, les entreprises communiquant des unités incorrectes (kilogrammes au lieu de tonnes) ou des chiffres qui ne correspondent pas aux niveaux historiques, car le champ d'application des déclarations a considérablement changé.

D'un point de vue sectoriel, les données du CDP peuvent être considérées comme une bonne approximation du marché actions mondial. 40 % des réponses au questionnaire 2018 (publié par le CDP fin 2019) provenaient d'entreprises de secteurs industriels tels que les industries de transformation, l'industrie manufacturière, les services aux collectivités et les transports, et 18 % du secteur financier, ce qui est le reflet assez fidèle d'un large indice actions mondial, tel que le MSCI ACWI. De plus, la répartition sectorielle des divulgations faites au CDP n'a pas changé significativement au fil des ans.

Le protocole des GES⁽²⁾ fait la distinction entre les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre. Les premières sont celles qui proviennent de sources détenues ou contrôlées par la société déclarante. Les secondes sont la conséquence des activités de la société déclarante, mais se produisent au niveau de sources détenues ou contrôlées par une autre société ou partie. Les trois champs d'application ou « scopes » d'émissions de GES définis par le Protocole des GES sont les suivants (voir l'illustration 1) :

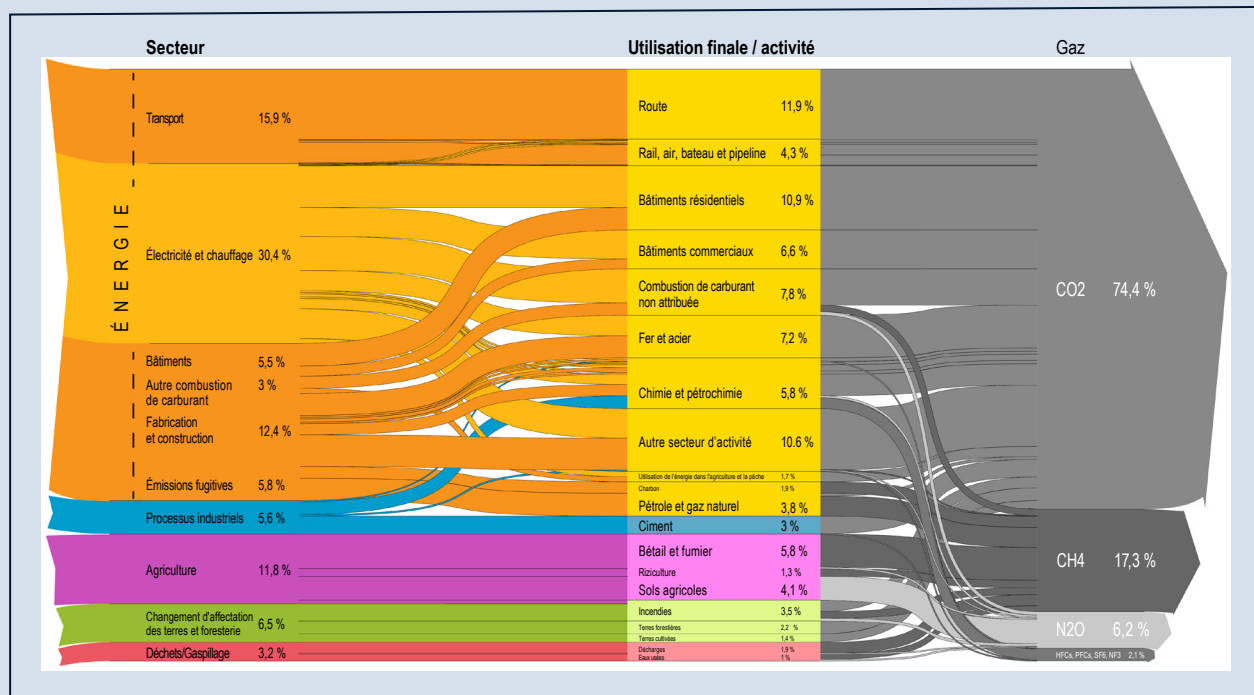
- ◆ **Scope 1** : les émissions résultant directement de l'activité d'une organisation.
- ◆ **Scope 2** : les émissions indirectes provenant de l'achat d'électricité, de vapeur, de chauffage et de refroidissement par une organisation pour son propre usage.
- ◆ **Scope 3** : les émissions indirectes produites tout au long de la chaîne de valeur d'une organisation, mais appartenant à une entité différente.

(2) Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard. Édition révisée (2004). www.ghgprotocol.org/corporate-standard

VUE D'ENSEMBLE – ÉMISSIONS MONDIALES ANNUELLES DE GES

La climatologie montre que les émissions totales de GES d'origine humaine doivent être considérablement réduites au cours de ce siècle pour limiter le réchauffement climatique. Le lien direct entre les émissions mondiales annuelles de GES et celles des entreprises est fourni par les données du scope 1 évoquées dans le présent rapport.

Illustration A1 : Émissions mondiales de gaz à effet de serre



Source : WRI 2016 (Total : 49,4 Gt CO2e)

Selon le WRI et le PNUE, les émissions annuelles totales de GES d'origine humaine n'ont pas encore atteint leur sommet. * Les chiffres du PNUE les estiment à 52,8 Gt en 2016, 53,5 Gt en 2017 et à 55,3 Gt de CO2e en 2018.

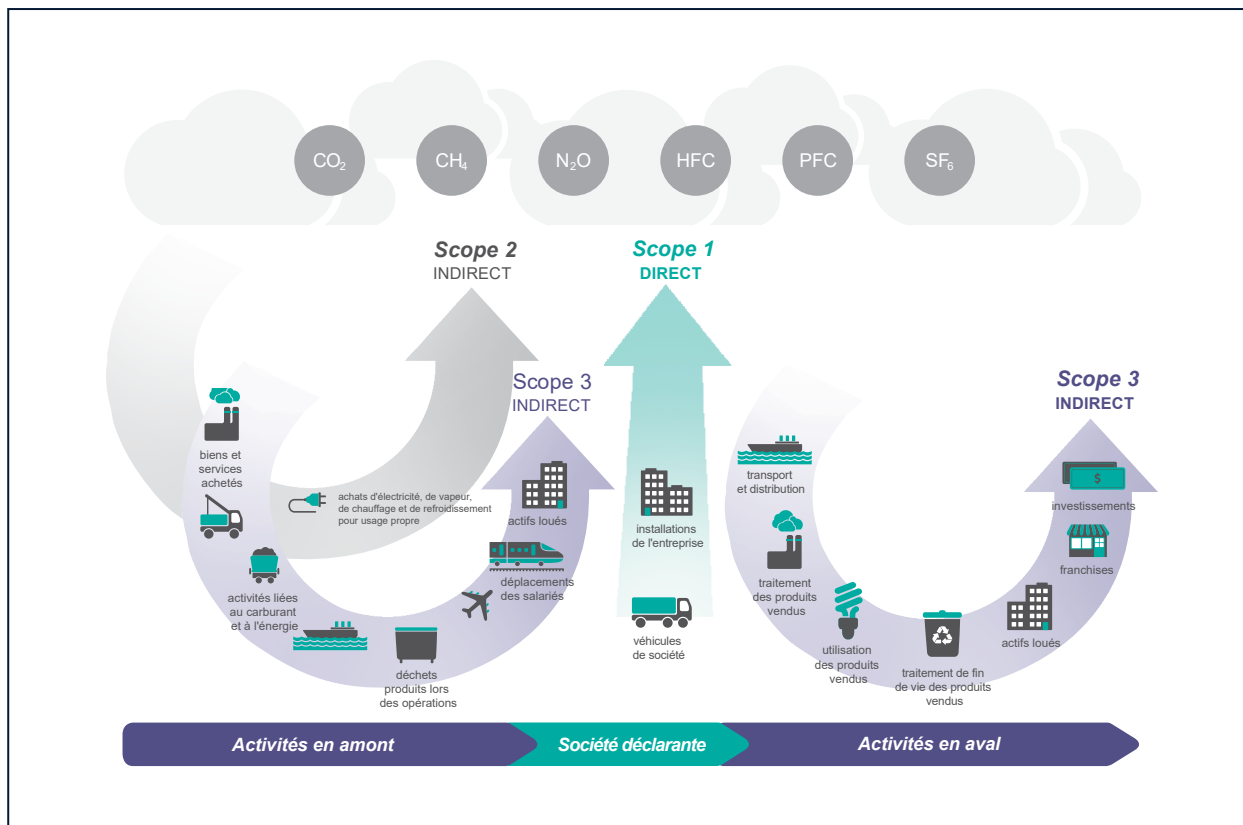
Un examen plus approfondi de l'illustration A1 montre que près de 80 % des émissions mondiales de GES sont causées par les émissions de carbone liées à l'énergie (72,9 %) et aux processus industriels (5,6 %, principalement la production de ciment), les 20 % restants étant liés à l'agriculture (11,8 %), au changement d'affectation des terres et à la sylviculture (6,5 %) et aux déchets (3,2 %).

Quatre secteurs contribuent à eux seuls à 64 % des émissions totales de GES, ou à 88 % des émissions totales de GES liées à l'énergie : production d'électricité et de chaleur (30,4 %), transports (15,9 %), fabrication et construction (12,4 %) et bâtiments (5,5 %).

Selon l'AIE, environ 90 % des émissions totales de CO2 sont liées à l'énergie, soit environ 34 Gt de CO2 en 2016. Elles proviennent de l'utilisation de combustibles fossiles (55 %) et de charbon (15 %) ainsi que de la production d'électricité à partir de charbon (30 %).

* Les estimations mondiales varient quelque peu. Les chiffres suivants sont tirés du rapport du PNUE sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions publié en 2019. Le rapport du PNUE indique également que nous sommes sur le point d'atteindre les 56 Gt CO2e d'ici 2030. Les dernières données du WRI sont disponibles sur www.wri.org/resources/data-visualizations/world-greenhouse-gas-emissions-2016

ILLUSTRATION 1 : Synthèse des scopes du Protocole GHG et des émissions sur toute la chaîne de valeur



Source : Protocole des Gaz à effet de serre : chaîne de valeur d'entreprise (scope 3) Norme de comptabilité et de reporting (2011)

Selon l'activité économique d'une organisation, les scopes 1, 2 et 3 peuvent contribuer de manière très différente à son empreinte globale.

- ◆ Par exemple, l'empreinte d'une compagnie aérienne comprend principalement des émissions du scope 1, à savoir les émissions directes du carburant consommé par ses avions. Le défi pour une compagnie aérienne cherchant à réduire son empreinte en matière de GES serait donc de développer une flotte d'avions plus verte, avec une consommation de carburant plus faible, fonctionnant au biocarburant ou grâce à des systèmes de propulsion alternatifs qui ne dépendent pas de l'utilisation de combustibles fossiles.
- ◆ En revanche, pour les secteurs qui dépendent de l'électricité achetée, comme les communications, la part relative des émissions du scope 2 est plus élevée. Dans ce cas, l'empreinte provient principalement des émissions générées par la production d'électricité, puis utilisées dans les activités de l'entreprise, et pourrait notamment être

réduite en passant à des fournisseurs d'énergie renouvelable ou en améliorant l'efficacité énergétique sur site.

- ◆ Enfin, nous pouvons considérer le modèle économique d'une banque comme un exemple d'empreinte émanant principalement d'émissions du scope 3. Les banques ont des émissions des scopes 1 et 2 relativement faibles, mais une empreinte indirecte potentiellement élevée à travers leur chaîne de valeur, en raison de leurs activités de financement et des entreprises et secteurs auxquels elles prêtent. Pour une banque désireuse de réduire son empreinte globale, il s'agirait du scope avec le levier le plus élevé, et il lui faudrait supprimer progressivement ou limiter le financement des entreprises à forte empreinte carbone.

Les émissions du scope 3 sont subdivisées en 15 catégories différentes, correspondant aux émissions de différentes activités à différents stades de la chaîne de valeur⁽³⁾. Ces catégories incluent les activités en amont, telles que les

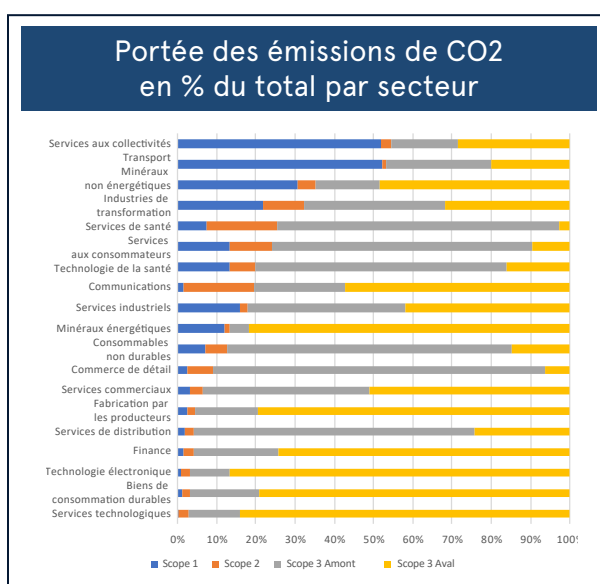
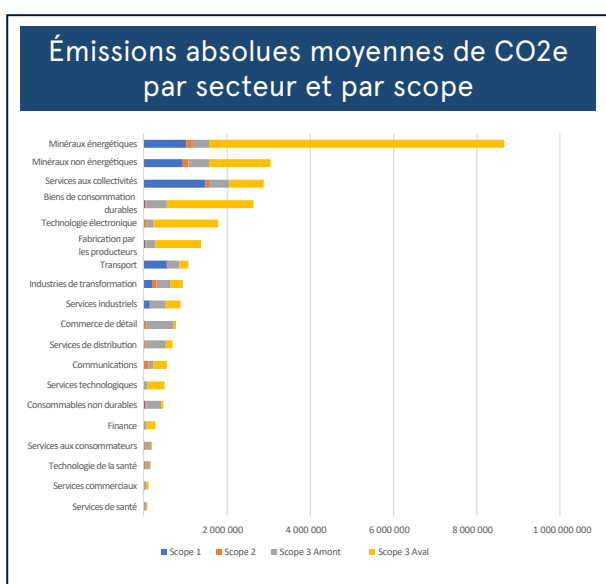
(3) Protocole des Gaz à effet de serre : Norme du scope 3 (2011). www.ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard

émissions liées aux biens et services achetés et au transport et à la distribution en amont, ainsi que les activités en aval, principalement l'utilisation des produits vendus. Les 15 catégories ne sont pas toujours toutes applicables à tous les secteurs, et en vertu des normes relatives aux entreprises telles que définies par le Protocole des GES, une entreprise peut choisir quelles émissions du scope 3 elle va déclarer (pour autant qu'elle le fasse), ce qui rend difficile toute

comparaison des émissions du scope 3 entre deux entreprises.

L'illustration 2 présente la contribution des scopes 1, 2 et 3 aux émissions totales de GES pour un large échantillon d'entreprises. Pour fournir une interprétation plus significative, nous avons divisé les données du scope 3 entre activités en amont et activités en aval :

ILLUSTRATION 2 : Proportion absolue et relative des scopes 1, 2 et 3 (amont/aval) dans les émissions totales de GES



Remarques : les graphiques montrent les données de 2018. Nous combinons nos données du scope 1 et scope 2 avec les données du scope 3 du CDP. La taille de l'échantillon est déterminée par les données du scope 3 disponibles dans l'ensemble de données nettoyées et validées du CDP et comprend environ 4 600 entreprises.

Le principal défi pour nous découle du fait que les normes du Protocole des GES ont été définies pour être utilisées par des organisations individuelles et garantir l'absence de chevauchement entre les trois scopes pour une société déclarante donnée⁽⁴⁾. Elles ne sont cependant pas conçues pour être agrégées au niveau portefeuille, en raison du problème inhérent du « double comptage » qui se pose lorsque l'on combine les émissions des entreprises de différents secteurs en une seule valeur de portefeuille. En effet, le Protocole des GES stipule explicitement que « les émissions de scope 3 ne doivent pas être agrégées entre les entreprises pour déterminer les émissions totales »⁽⁵⁾. En d'autres termes, elles ne conviennent pas pour

déterminer l'empreinte carbone des gestionnaires de portefeuille. En revanche, le but des émissions du scope 3 est l'identification des risques et des opportunités liés au carbone pour une entreprise individuelle tout au long de sa chaîne de valeur. C'est un objectif incontestablement important qui constitue la base de notre recherche d'investissement bottom-up et de notre analyse de l'impact carbone. Ainsi, nous utilisons les informations présentées dans l'illustration 2 pour nous aider à identifier et à nous concentrer sur le ou les champs d'application les plus pertinents pour chaque secteur ou entreprise considéré, dans une démarche visant à contrôler et à influencer la réduction des émissions de carbone.

(4) Protocole des GES : Norme du scope 3, page 27 : « Le scope 1, le scope 2 et le scope 3 sont mutuellement exclusifs pour l'entreprise déclarante, de sorte qu'il n'y a pas de double comptage des émissions entre les scopes. En d'autres termes, l'inventaire du scope 3 d'une entreprise n'inclut pas les émissions déjà comptabilisées dans le scope 1 ou le scope 2 par la même entreprise. Ensemble, les émissions des scopes 1, 2 et 3 d'une entreprise représentent les émissions totales de GES liées aux activités de l'entreprise. »

(5) Protocole des GES : Norme du scope 3, page 28.

2 - UNE APPROCHE BASÉE SUR LES DONNÉES POUR AUGMENTER LA COUVERTURE

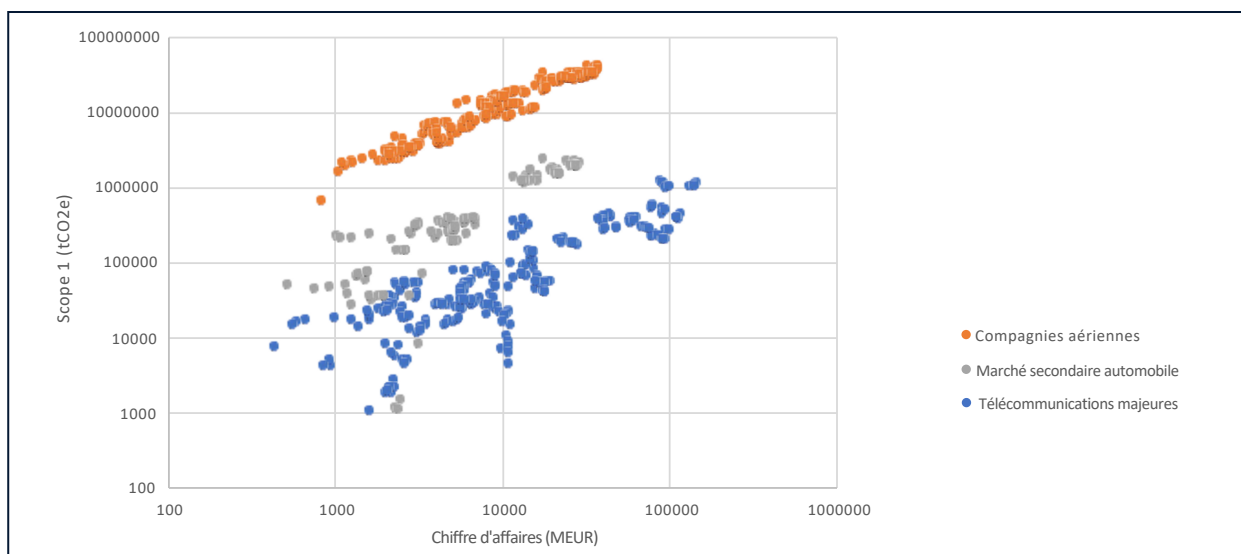
Bien qu'en constante augmentation, le nombre absolu de divulgations au CDP reste faible : la plupart des entreprises ne fournissent toujours aucune information sur leurs émissions de GES et leur exposition aux risques climatiques. Les émissions directes (scope 1) déclarées en 2018 par environ 2 200 entreprises totalisent 6,4 Gt CO₂e, soit 11,5 % du total des 55 Gt CO₂e émis dans le monde⁽⁶⁾. Bien entendu, ce pourcentage ne tient pas compte de l'influence des entreprises déclarantes sur les émissions, et plus particulièrement sur la réduction des émissions dans leur chaîne d'approvisionnement et à travers leurs produits et services (scopes 2 et 3). À titre d'illustration, nous pouvons donc ajouter les émissions des scopes 2 et 3 à ce calcul lorsque les données sont disponibles (environ 1 600 entreprises)⁽⁷⁾. Cela nous donne une estimation plus élevée pour l'échantillon représentant 30,5 Gt CO₂e ou 56 % des émissions annuelles totales de GES. Il s'agit certainement d'une surestimation importante compte tenu de la question du double comptage le long de la chaîne de valeur, comme expliqué ci-dessus. Étant donné la grande dispersion de ces agrégats de données, nous exhortons toutes les entreprises à divulguer leurs émissions au CDP aussi bien par le biais de nos votes que de nos engagements, afin de dresser un aperçu plus complet des niveaux d'émissions mondiaux. En outre, nous soutenons l'adoption des

recommandations plus ambitieuses de la TCFD afin qu'elles deviennent une norme d'évaluation des risques et des opportunités climatiques acceptée à l'échelle mondiale.

Dans l'indice boursier EuroStoxx600, le nombre de sociétés ayant divulgué en 2019 leurs émissions annuelles pour l'exercice 2018 était d'environ 70 %. Dans les indices plus larges et pour les marchés émergents, ce pourcentage est beaucoup plus faible. Ce manque de couverture peut constituer un réel problème pour les sociétés de gestion qui tentent de comprendre et de gérer les risques et les opportunités liés au climat dans leurs portefeuilles. À La Française, nous avons donc développé un modèle pour estimer les émissions des scopes 1 et 2 et surmonter ce défi majeur.

Les émissions du scope 1 sont le résultat direct de l'activité d'une organisation sur une période donnée. Pour toute organisation cotée, cette activité est bien connue des gestionnaires d'investissement, car les entreprises la déclarent au moins une fois par an et souvent tous les trimestres. La mesure d'activité la plus indicative pour une entreprise est son chiffre d'affaires. Dans l'illustration 3, nous comparons les émissions du scope 1 et les revenus des entreprises pour le même exercice dans différents secteurs (compagnies aériennes, télécommunications et marché secondaire de l'automobile) :

Illustration 3 : Profil du scope 1 vs Chiffre d'affaires pour un échantillon de secteurs



(6) Sur notre univers de plus de 7 000 sociétés cotées en bourse et privées, les émissions du scope 1 (déclarées et estimées) totalisent 10,6 Gt CO₂e, soit 19 % du total 2018.

(7) Il est à noter que la plupart des sociétés de financement n'ont pas commencé à déclarer leurs émissions du scope 3, c'est-à-dire que l'empreinte carbone du portefeuille de prêts, du livre de souscriptions ou du portefeuille d'investissement n'est pas disponible.

Selon nous, trois points clés sont à retenir de ce graphique :

- ◆ Les trois secteurs présentés ont des modèles économiques très différents et le profil de leurs émissions du scope 1 par rapport à leur chiffre d'affaires est très différent.
- ◆ Pour les trois secteurs, il existe une forte corrélation positive entre les revenus et les émissions du scope 1, ce qui indique que les émissions augmentent avec les revenus. Ce n'est certes pas du tout surprenant, mais c'est néanmoins intéressant du point de vue de la modélisation.
- ◆ Même si le rythme auquel les émissions semblent augmenter avec les revenus est comparable pour les trois groupes, il n'y a presque pas de chevauchement entre les secteurs. Une fois de plus, cela n'est pas surprenant : certains modèles commerciaux sont plus gourmands en carbone que d'autres et il ne semble pas déraisonnable qu'à revenus égaux, une compagnie aérienne

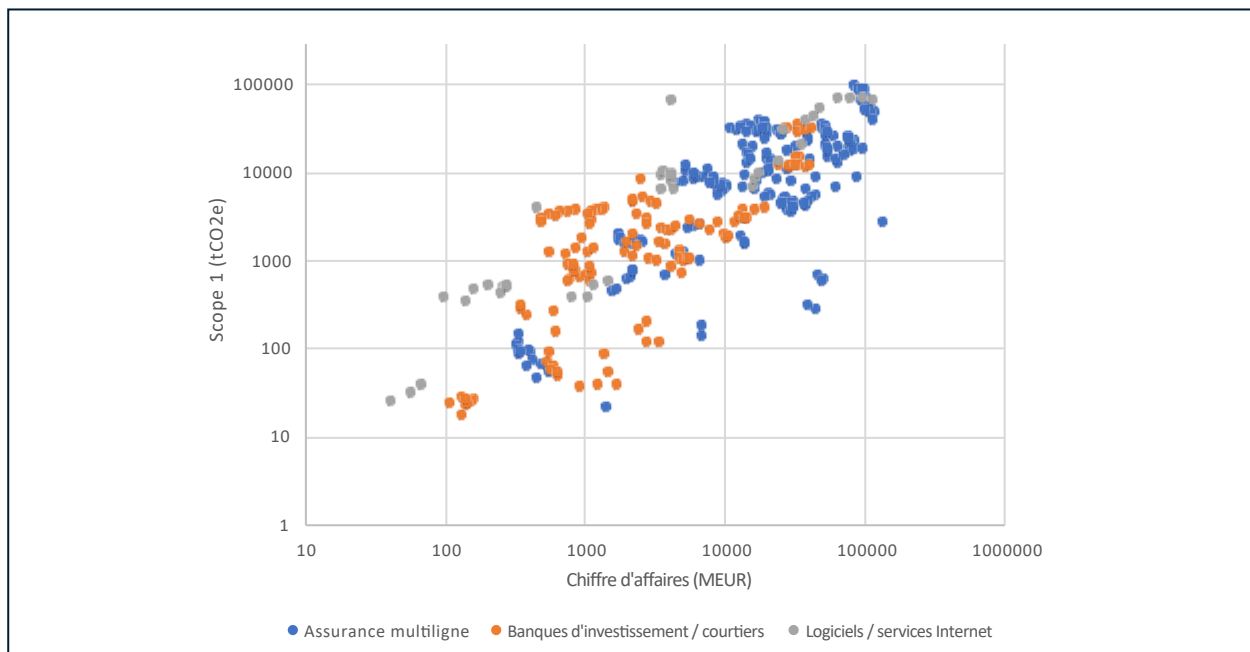
émette plus de GES du fait de ses vols qu'une entreprise de télécommunications du fait de l'exploitation de son réseau. Mais il est intéressant de noter à quel point cela est vrai.

Bien entendu, les trois secteurs choisis ci-dessus n'ont pas été choisis au hasard, mais soigneusement sélectionnés pour illustrer un point crucial : en ce qui concerne le problème de l'estimation des émissions de GES, le secteur économique est une variable clé.

Cela étant dit, nous pouvons utiliser les émissions de GES déclarées pour trouver des groupes d'industries qui ont des profils comparables en termes d'émissions du scope 1 comparés aux revenus. Dans l'illustration 4, nous présentons ces profils pour trois autres secteurs distincts : les logiciels/ services Internet, la banque d'investissement/ courtage et assurance généraliste.

Comme les groupes présentés précédemment, ces trois secteurs ont des modèles économiques très différents :

Illustration 4 : Profil du scope 1 vs revenus pour un échantillon de secteurs



- ◆ Pour chaque secteur, nous observons toujours une forte corrélation positive entre les revenus et les émissions du scope 1 déclarées, ce qui corrobore l'idée d'utiliser les revenus comme mesure de l'activité pour déduire les émissions
- ◆ Cependant, contrairement aux secteurs de l'illustration 3, on note ici un chevauchement élevé entre les trois secteurs, et ils suivent tous le même modèle. Toute entreprise représentée sur ce graphique pourrait raisonnablement faire partie de n'importe

lequel des secteurs donnés et ne pas passer pour une valeur aberrante dans le groupe. Une fois de plus, ceci n'est peut-être pas surprenant, mais c'est un résultat très significatif du point de vue de la modélisation.

Ces trois secteurs peuvent avoir des modèles commerciaux différents, mais la matérialité de l'activité reste la même. Le 21^e siècle est numérique et une banque d'investissement ou une société de courtage sont principalement constituées d'immeubles de bureaux et de personnes utilisant des ordinateurs connectés à

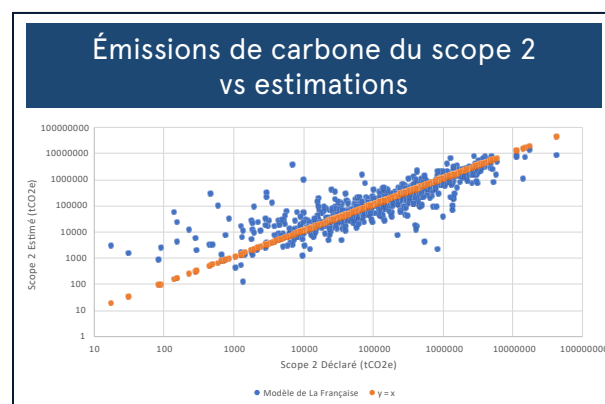
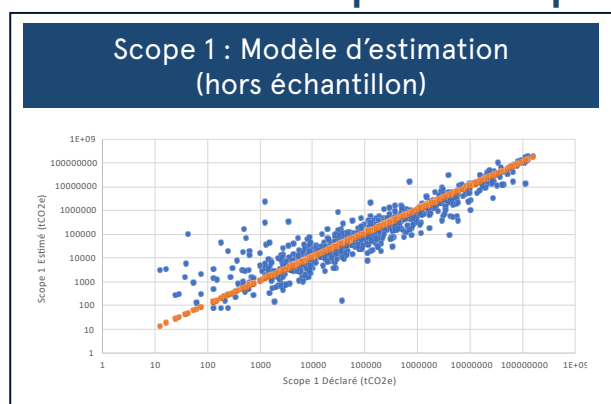
Internet. À cet égard, une compagnie d'assurance ou une entreprise de logiciels fonctionnent de la même manière. Bien que réalisant des travaux différents, du point de vue du scope 1, les actifs et activités générant des émissions de GES sont comparables, ce qui signifie que ces secteurs ont des profils scope 1 vs revenus similaires.

Au-delà des revenus, nous avons identifié plusieurs autres paramètres pertinents dérivés des rapports des entreprises qui peuvent également être de bons indicateurs prévisionnels des émissions des scopes 1 et 2⁽⁸⁾.

En utilisant de telles corrélations sectorielles entre la matérialité de l'activité et les déclarations publiées, nous sommes en mesure d'estimer les émissions des entreprises non encore incluses dans l'ensemble de données du CDP.

L'illustration 5 ci-dessous présente les résultats des tests hors échantillon de notre modèle pour les émissions du scope 1, afin de vérifier nos estimations :

Illustration 5 : Essais hors échantillon – Modèle d'estimation des émissions des scope 1 et scope 2



Les graphiques de l'illustration 5 montrent nos prévisions des émissions relevant des scopes 1 et 2, déterminées à partir des valeurs réalisées par un échantillon d'entreprises rendant compte au CDP. Il est important de noter que cette étape de validation est effectuée hors échantillon, ce qui signifie que les entreprises utilisées pour valider le modèle n'ont pas été utilisées pour le constituer. On note quelques valeurs aberrantes, mais dans la plupart des cas, on voit que le modèle semble prédire le niveau général des émissions avec une précision élevée.

Nous avons effectué des tests similaires sur les profils d'émissions spécifiques aux secteurs utilisés pour arriver aux classifications industrielles fonction des émissions de carbone utilisées dans notre modèle d'estimation. Les émissions du scope 1 sont celles qui résultent directement des activités d'une organisation et qui peuvent être mesurées de la manière la plus fiable. En revanche, les émissions du scope 2 dépendent davantage d'estimations et ne sont pas aussi directement déterminées par l'activité d'une organisation. Sans surprise, la qualité de prédiction hors échantillon (modèle R²) de notre modèle interne est de 85 % pour les émissions du scope 1 et de 71 % pour celles du scope 2.

Compte tenu de l'état actuel des données du scope 3, avec les défis mentionnés ci-dessus, nous ne pensons pas qu'il soit envisageable d'estimer les émissions du scope 3 avec un degré de précision raisonnable. Par conséquent, nous ne faisons pas d'estimation sur le scope 3 dans son ensemble. Dans l'illustration 2, nous présentons les données du scope 3, y compris les estimations du CDP. Dans nos recherches à des fins d'investissement, nous utilisons les données du CDP en plus des données du scope 3 telles que rapportées dans les états financiers ou les rapports de développement durable. Si elles ne sont pas mentionnées, nous estimons les émissions du scope 3 au cas par cas.

Il convient de souligner qu'au fil du temps, nous nous attendons à un découplage des émissions de GES de la croissance économique en raison de progrès suffisants réalisés dans la limitation des risques climatiques. Cela signifie que les modèles observés qui soutiennent notre modèle d'estimation peuvent cesser de se vérifier. Cependant, lorsque cela deviendra réalité, nous espérons que la plupart, sinon la totalité, des entreprises déclareront leurs émissions de GES, éliminant ainsi le besoin d'estimations.

(8) Un document de méthodologie détaillé est disponible sur demande pour les clients.

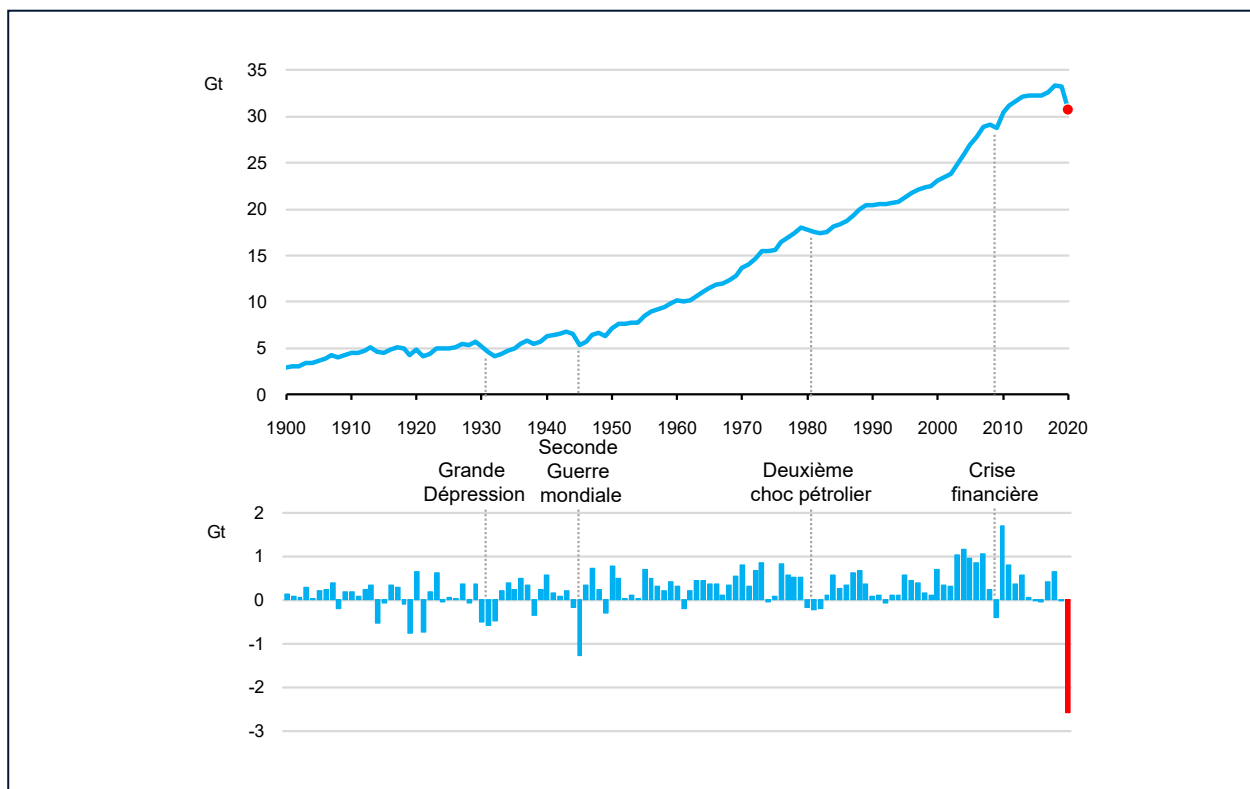
3 - L'IMPACT À COURT TERME DE LA COVID-19 SUR LES ÉMISSIONS DE CARBONE

L'analyse du changement climatique porte par essence sur le long terme. Pour les gestionnaires d'actifs, mesurer les risques climatiques pour leurs investissements respectifs sur un horizon temporel généralement beaucoup plus court (généralement des années plutôt que des décennies) demeure donc un défi. Les approches dominantes pour faire face aux tendances séculaires sont les évaluations qualitatives et les analyses de scénarios⁽⁹⁾. Cependant, au moment de la rédaction du présent rapport, l'impact économique de la crise de la Covid-19 ramène

soudainement l'attention sur le court terme, ce qui nécessite l'application d'estimations spécifiques.

En avril 2020, l'AIE prévoyait une baisse des émissions mondiales de CO₂ liées à l'énergie de 8% en 2020 par rapport à 2019 (voir l'illustration 6)⁽¹⁰⁾. Une telle réduction représenterait la plus forte baisse annuelle jamais enregistrée, six fois plus importante que le précédent record de 0,4 Gt observé en 2009 pendant la crise financière, et deux fois plus que le total de toutes les réductions précédentes depuis la fin de la Seconde Guerre

Illustration 6 : Émissions mondiales de CO₂ liées à l'énergie et variations annuelles, 1900-2020



Source : AIE : Revue mondiale de l'énergie (avril 2020)

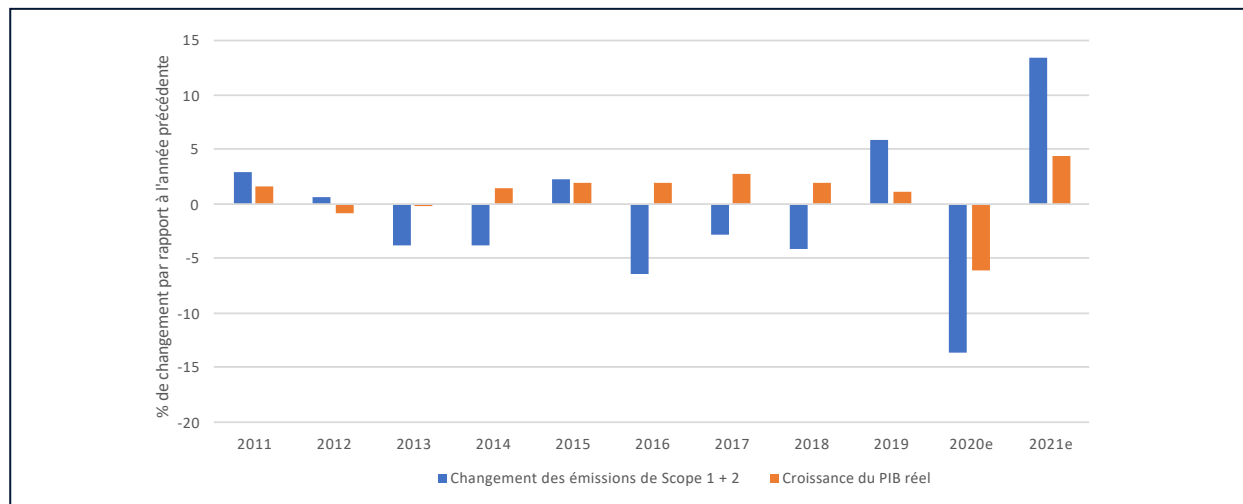
(9) Voir Mark Carney : Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability, allocation chez Lloyd's of London (septembre 2015). www.bankofengland.co.uk. Voir aussi le rapport final : Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (juin 2017). www.fsb-tcfd.org

mondiale. Les climatologues viennent de publier des résultats similaires qui prévoient une réduction annualisée des émissions de GES comprise entre 4 % et 7 % en raison de la Covid-19⁽¹¹⁾.

Notre modèle d'estimation bottom-up des émissions de carbone nous permet d'estimer l'évolution des émissions de carbone pour

2020 et 2021, sur la base du consensus relatif aux estimations de revenus des entreprises. Comme le montre l'illustration 7, nous prévoyons actuellement que les émissions de carbone dans la zone euro diminueront de plus de 10 % en 2020 en raison des conséquences récessives dévastatrices de la crise sanitaire mondiale.

Illustration 7 : Croissance estimée des émissions de GES pour 2020 et 2021 – zone euro



Bien que cet effet puisse ressembler à une bonne nouvelle quant à la réalisation des objectifs de réduction des émissions de carbone, il est peu probable qu'il dure ; de plus, il s'avère finalement trop faible par rapport aux progrès requis pour nous mettre sur la voie à long terme vers une économie sobre en carbone. Une fois de plus, sur la base des prévisions actuelles du consensus, notre modèle estime que les émissions de carbone vont « se redresser » pour revenir au même rythme que précédemment voire à un rythme plus rapide en 2021, car l'économie devrait rebondir. Les climatologues confirment ce point de vue : « ... Même si la production de CO₂ [en 2020] sera légèrement plus lente que prévu, elle ne suffira pas à ralentir notablement le réchauffement climatique. »⁽¹²⁾

Au lieu d'offrir une solution imprévue, la crise de la Covid-19 met plutôt en évidence l'ampleur des efforts nécessaires pour éviter une crise climatique : selon le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, il est toujours possible de

limiter le réchauffement climatique à 1,5 degré Celsius si les émissions de GES diminuent de 7,6 % chaque année entre 2020 et 2030⁽¹³⁾. Ce chiffre est d'une ampleur similaire à la réduction des émissions de CO₂ de 8 % estimée par l'AIE pour 2020, une réduction entièrement due à un arrêt soudain et non durable de l'activité économique mondiale. Il est donc évident que le seul moyen d'atteindre cet objectif de 1,5 degré Celsius consiste à reconstruire l'économie au cours de la prochaine décennie sur la base de technologies à faible émission de carbone.⁽¹⁴⁾

Ainsi, nous avons l'opportunité de sortir de cette crise sanitaire en nous engageant dans une « reprise verte », dans laquelle le vaste soutien financier des gouvernements destiné à la reprise économique serait lié à la transition vers une économie sans carbone. C'est en agissant ainsi que nous pourrions faire en sorte que le découplage nécessaire de l'activité économique et des émissions de carbone devienne réalité.

(10) Agence internationale de l'énergie : Global Energy Review 2020. The impacts of the Covid 19 crisis on global energy demand and CO₂ emissions, (avril 2020). www.iea.org

(11) Le Quéré, C., Jackson, RB, Jones, MW et al. Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the Covid 19 forced confinement. Nat. Clim. Chang. (2020). <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0797-x>

(12) Prof Richard Betts et al : 'What impact will the coronavirus pandemic have on atmospheric CO₂?', guest post in Carbon Brief (www.carbonbrief.org), 7 mai 2020.

(13) PNUÉ : « Emissions Gap Report », novembre 2019 (www.unenvironment.org/interactive/emissions-gap-report/2019)

(14) L'AIE déclare que « comme après les crises précédentes, cependant, le rebond des émissions peut être plus important que la baisse, à moins que la vague d'investissements pour relancer l'économie ne soit consacrée à des infrastructures énergétiques plus propres et plus résilientes. », Global Energy Review 2020, p. 4.

4 - RÉDUCTIONS DE CARBONE DES ENTREPRISES ÉMETTRICES 2014-2018

Notre modèle nous permet d'estimer les émissions de toute entreprise qui divulgue publiquement ses fondamentaux avec une précision élevée. Cela nous permet de gérer de manière systématique l'empreinte carbone de nos fonds et de faire des comparaisons significatives avec des indices plus larges. Nous pouvons également utiliser notre modèle pour estimer les émissions de carbone pour un univers donné au fil du temps, ce qui peut être un outil important pour évaluer les risques climatiques avec une approche prospective. Comme dans tout modèle fondamental, nous avons besoin pour cela de données chronologiques très précises, qui constituent la base de nos prévisions et servent de référence pour des objectifs de réduction ambitieux.

Par exemple, pour savoir si les entreprises ont réduit leurs émissions directes de carbone au cours des cinq dernières années, nous devons analyser la série chronologique des émissions déclarées. D'une année à l'autre, l'échantillon des entreprises communiquant leurs émissions au CDP pour une année donnée n'est pas nécessairement identique puisque les cycles de déclaration de certaines entreprises accusent un retard de plus d'un an et que d'autres rendent compte pour la première fois. La construction de séries chronologiques sur les émissions déclarées nécessite donc une agrégation minutieuse des données disponibles.

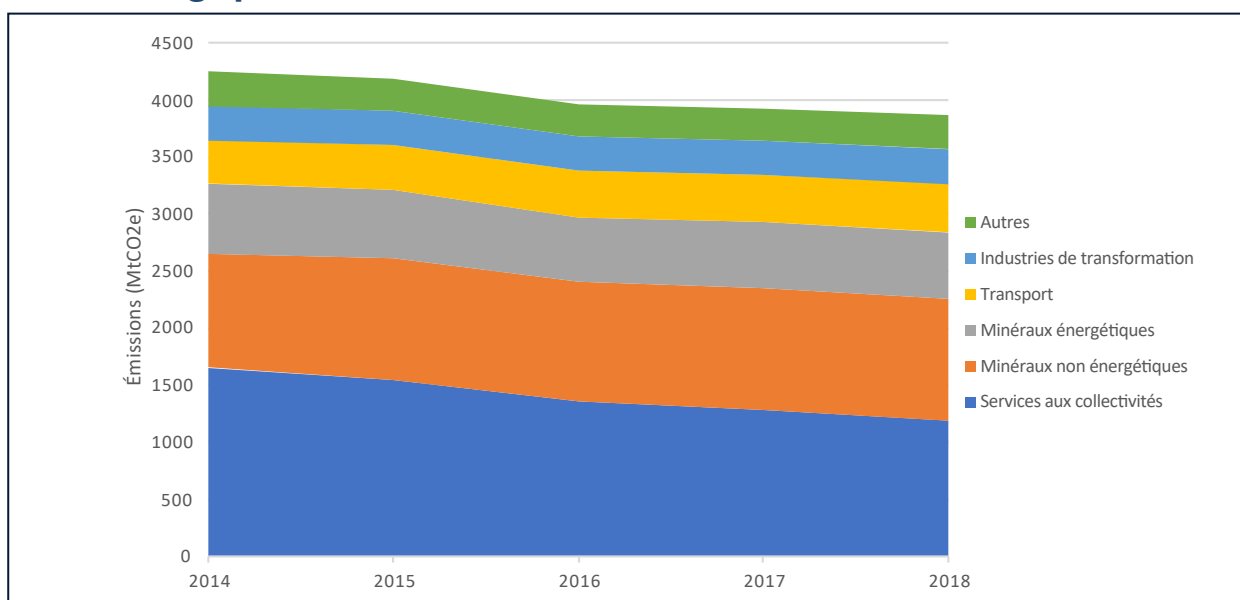
Pour que notre évaluation soit significative, nous avons commencé par un échantillon de sociétés cotées en bourse qui ont systématiquement déclaré leurs émissions annuelles chaque année de l'exercice 2014 à l'exercice 2018. Nous avons concentré l'analyse sur les émissions directes uniquement (scope 1), afin d'éviter tout double comptage au niveau agrégé (les émissions du scope 2 d'une entreprise sont les émissions du scope 1 d'une autre). De plus, du point de vue de la réduction des émissions, les émissions directes sont par définition celles que les entreprises contrôlent plutôt qu'influencent.

Nous avons analysé un échantillon d'environ 1 000 entreprises, avec une distribution sectorielle représentative de l'univers plus large de divulgations au CDP. Les émissions totales de cet échantillon sont la somme des émissions du scope 1 de ces entreprises. Cet échantillon donne un aperçu utile de la manière dont les entreprises qui ont été les plus constantes dans la divulgation de leurs émissions agissent face au changement climatique.

Différences sectorielles

En 2018, les émissions totales de cet échantillon étaient de 3,9 Gt CO₂e, ce qui représente environ 7 % des émissions mondiales totales cette année-là. La série chronologique complète (c'est-à-dire le total des niveaux d'émissions sur une période donnée de cinq ans) par secteur est présentée sur l'illustration 8.

Illustration 8 : Émissions totales de l'échantillon – séries chronologiques



D'emblée, on observe une baisse de 9 % des émissions totales sur les cinq ans, soit une réduction annuelle d'environ 1,8 %. Cette tendance à la baisse n'est pas inattendue : il est raisonnable de supposer que les entreprises qui déclarent régulièrement leurs émissions depuis quelques années sont celles qui sont à la pointe des enjeux climatiques et donc les plus susceptibles d'agir pour réduire leur empreinte. Même si les émissions mondiales totales ont augmenté, comme le rapporte le PNUE, il n'est pas surprenant que les émissions de cet échantillon aient diminué.

Cependant, en examinant ce résultat sous un angle sectoriel, les conclusions sont plus nuancées : nous pouvons observer que tous les secteurs ne contribuent pas de manière égale aux émissions totales, avec seulement cinq secteurs responsables de 92 % des émissions directes de 2018. Sans surprise, ces secteurs sont les suivants : services aux collectivités, minéraux (énergétiques et non énergétiques), transports et industries de transformation. De 2014 à 2018, les émissions totales du secteur des services aux collectivités ont diminué de 28 % et, puisque ce secteur est responsable de 31 % des émissions totales (en 2018), il fait baisser les émissions totales. La plupart de ces entreprises opèrent dans les économies développées. Les États-Unis, le Canada, la France, le Royaume-Uni et le Japon représentent 60 % de l'échantillon.

Sur l'illustration 9, nous pouvons voir que tous les secteurs ne sont pas sur une trajectoire de décarbonisation. Alors que les émissions des secteurs des services aux collectivités et des minéraux énergétiques diminuent, ce n'est pas le cas pour d'autres, comme les transports. Ce dernier point n'est pas surprenant. Bien que certains secteurs aient déjà établi des alternatives et des solutions vertes pour remplacer leurs modes de fonctionnement actuels, ce phénomène n'est pas généralisé. Par exemple, le scénario à 2 degrés de l'AIE pour le transport maritime suppose que les émissions ne culmineront qu'en 2030, étant donné qu'il n'y aura pas de substitut viable à la technologie de navigation actuelle avant cette date. Les navires électriques ou à voile ne sont pas encore suffisamment matures pour offrir des solutions et, par conséquent, l'AIE prévoit que les nouvelles technologies disruptives ne prendront leur essor qu'à partir de 2030. Cependant, même au cours de cette décennie, l'AIE s'attend à ce que les biocarburants jouent un rôle pour limiter le taux d'augmentation des émissions malgré des niveaux croissants d'activité (c'est-à-dire le nombre de kilomètres de navigation).

Illustration 9 : Émissions du scope 1 par secteur par exercice

Émissions de scope 1 de l'échantillon d'entreprises (base 100 en 2014)	2014	2015	2016	2017	2018	% des émissions directes totales en 2018
Services aux collectivités	100	93,2	82,3	77,7	72,0	31 %
Minéraux non énergétiques	100	108,0	105,4	106,3	106,8	28 %
Minéraux énergétiques	100	95,9	91,6	94,6	95,1	15 %
Transport	100	101,7	103,2	105,6	108,9	11 %
Industries de transformation	100	99,8	100,6	100,3	103,4	8 %
Services industriels	100	94,7	95,7	89,6	93,3	1,7 %
Fabrication par les producteurs	100	94,9	94,0	95,9	97,0	1,5 %
Consommables non durables	100	91,7	95,6	96,6	94,4	1,2 %
Services aux consommateurs	100	101,8	105,5	107,1	109,0	0,8 %
Biens de consommation durables	100	99,7	97,7	97,3	97,9	0,6 %
Technologie électronique	100	98,5	96,2	110,2	115,8	0,8 %
Commerce de détail	100	100,0	96,7	97,4	96,7	0,4 %
Technologie de la santé	100	96,6	96,7	95,6	96,9	0,2 %
Finance	100	96,6	97,2	95,9	93,8	0,1 %
Communications	100	98,7	98,9	91,1	88,8	0,1 %
Services de distribution	100	101,4	101,9	108,7	118,8	0,1 %
Services commerciaux	100	97,3	96,1	95,9	95,4	0,04 %
Services technologiques	100	98,3	95,3	94,7	90,6	0,02 %
Divers	100	102,3	87,8	77,2	75,5	0,02 %
Services de santé	100	106,6	107,7	125,9	125,8	0,01 %
Global	100	98,5	93,3	92,4	91,0	100 %

Ces résultats sont cohérents avec les conclusions d'un rapport publié par l'AIE au début de cette année, soulignant que même si les émissions anthropiques mondiales ont augmenté en 2019, les émissions de GES dans les économies développées ont baissé, principalement en raison des réductions dans le secteur de l'énergie. ⁽¹⁵⁾

(15) Voir www.iea.org/news/defying-expectations-of-a-rise-global-carbon-dioxide-emissions-flatlined-in-2019

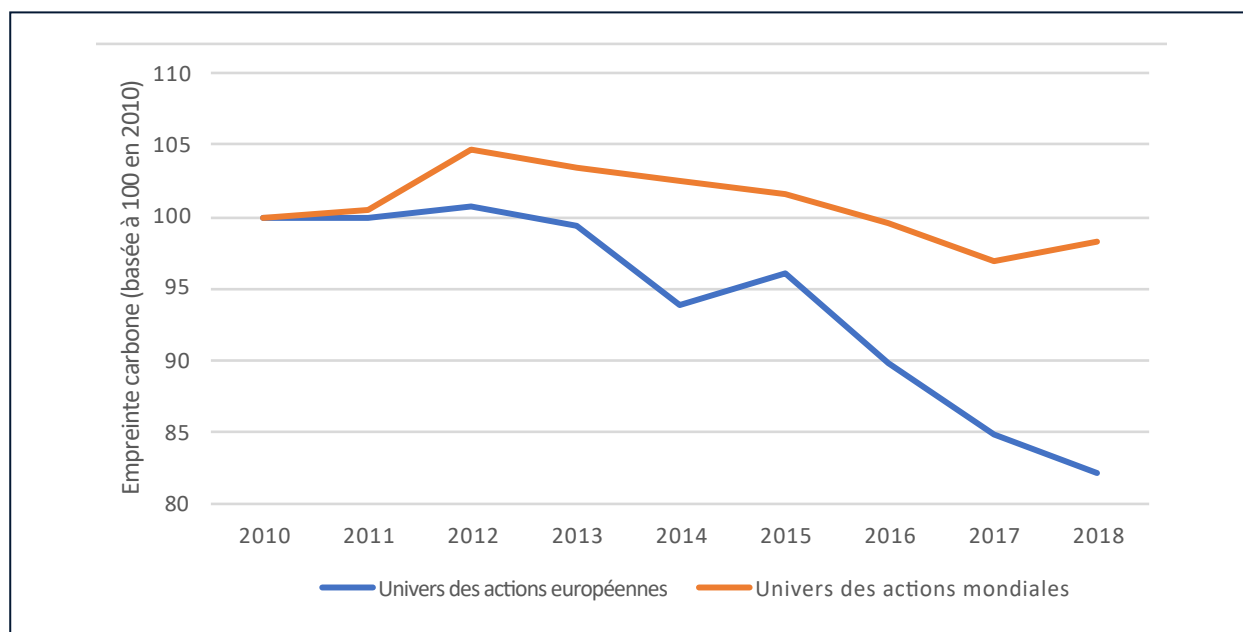
L'impact démesuré de quelques secteurs est l'une des principales raisons pour lesquelles nous avons développé une méthodologie pour évaluer si une entreprise dans un secteur à forte émission est ou non sur une trajectoire bas carbone (voir notre rapport trimestriel sur l'impact carbone Q1/2020).

Différences régionales

Afin d'approfondir les progrès réalisés dans différentes zones géographiques, nous avons appliqué ce même modèle pour estimer les émissions directes historiques des entreprises dans un univers d'actions européennes (indice EuroStoxx600) et avons examiné comment ces émissions ont varié dans le temps. Nous avons constaté que les émissions directes totales de cet univers européen ont diminué à un taux annualisé de 2,5 % depuis 2014, et que la plus grande partie de cette réduction provient du secteur des services aux collectivités (-8,6 % annualisé), ce qui est conforme à nos résultats précédents concernant l'échantillon mondial des divulgations au CDP et fait écho aux conclusions du récent rapport de l'AIE mentionné ci-dessus.

Nous avons créé une série chronologique des émissions de carbone historiques, remontant cette fois à 2010, en utilisant des estimations lorsque les chiffres rapportés n'étaient pas disponibles. Sur l'illustration 10, nous comparons l'empreinte carbone historique de l'indice EuroStoxx600 avec celle de l'indice mondial MSCI ACWI.

Illustration 10 : Empreinte historique de l'univers des actions européennes et mondiales



Nous pouvons voir sur le graphique de l'illustration 10 que l'empreinte historique de l'univers européen est restée stable jusqu'en 2013, puis a commencé à baisser tandis que l'empreinte de l'univers mondial oscillait autour du même niveau. Ce résultat est cohérent avec nos résultats précédents et indique que la transition vers une économie bas carbone est plus avancée en Europe. Les pays à l'origine de cette différence dans l'univers mondial sont les États-Unis, la Chine, l'Inde et le Japon.

5 - CONCLUSION

À ce jour, les activités humaines auraient déjà causé un réchauffement climatique d'environ 1,0 °C par rapport aux niveaux préindustriels (moyenne sur la période 1850–1900)⁽¹⁶⁾. Les implications financières de ce changement climatique se font déjà sentir dans les entreprises du monde entier. Pour certaines, cela peut prendre la forme d'une augmentation des coûts des quotas de carbone, pour d'autres, d'une augmentation des dépenses en capital pour les mesures d'adaptation destinées à se protéger contre les inondations et les phénomènes météorologiques extrêmes – pour ne donner que deux exemples. À mesure que les effets du changement climatique sur les entreprises dans lesquelles nous investissons, ou pourrions investir à l'avenir, s'accroîtront, le recours aux données relatives au carbone dans la gestion de portefeuille ne fera qu'augmenter.

Les limites de l'empreinte carbone

L'empreinte carbone est un outil de reporting qui est devenu une norme volontaire au cours des cinq dernières années. Il s'agit d'un instantané d'un portefeuille, généralement exprimé sous la forme d'un rapport d'intensité carbone, calculé à partir de données historiques et couvrant les opérations d'une entreprise (émissions des scope 1 et scope 2). Nous divulguons l'empreinte carbone de notre portefeuille afin d'être transparents vis-à-vis de nos clients, conformément à cette norme. Dans le même temps, nous sommes conscients de ses limites, notamment parce qu'elle ne tient pas compte de l'impact indirect souvent important des produits et services des entreprises, ni d'autres émissions du scope 3. Nous continuons donc à développer et tester d'autres indicateurs et d'autres approches.

La gestion des risques climatiques, la prochaine frontière

Par souci de simplicité, les données sur les émissions de carbone sont largement utilisées comme une approximation du risque climatique, mais nous estimons que les risques et les opportunités climatiques ne peuvent pas être exprimés de manière suffisante par un seul chiffre.

Dans le cadre de notre recherche quantitative, nous testons les caractéristiques de risque et de performance d'un facteur carbone qui donne des résultats prometteurs, et nous cherchons parallèlement des moyens innovants pour mesurer de manière plus exhaustive le risque d'investissement lié au changement climatique. Nous avons développé une série d'outils analytiques complémentaires basés sur nos données relatives au carbone et notre modèle d'estimation qui nous permettent d'évaluer les risques et les opportunités liés au climat :

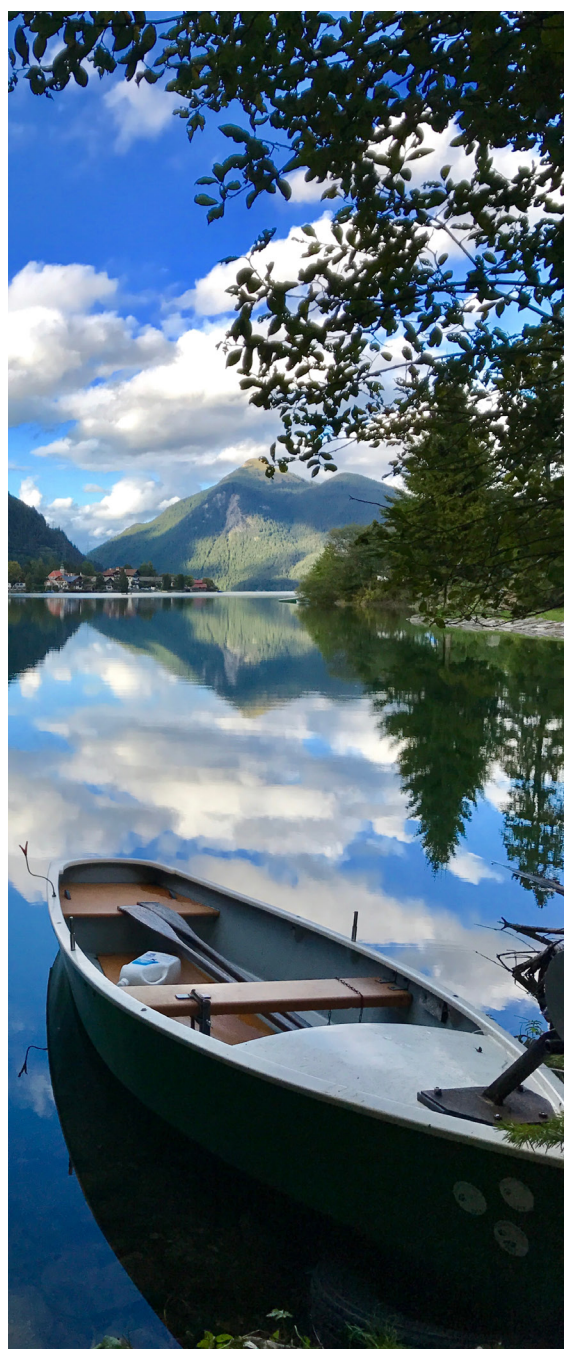
- ◆ Analyse et évaluation de l'impact carbone : cadre aligné sur la TCFD pour une analyse complète des investissements liés au changement climatique couvrant les scopes 1, 2 et 3
- ◆ Méthodologie de trajectoire bas carbone pour les secteurs à forte émission : analyse prospective spécifique à l'entreprise de son alignement avec le scénario à 2 degrés couvrant les scopes 1, 2 et 3
- ◆ Mesure de la température du portefeuille : version bêta d'un modèle simplifié pour mesurer l'alignement des portefeuilles avec le scénario à 2 degrés
- ◆ Mesure de la Value at Risk climatique : pilotage d'un modèle externe pour quantifier l'impact du changement climatique sur les états financiers et la valorisation d'une entreprise
- ◆ Vote et engagement : activités d'actionnariat actif, par exemple, encourager la divulgation au CDP

En matière d'investissement, ce travail est principalement alimenté par notre recherche fondamentale, qui cherche à intégrer les données financières et les données ESG dans les décisions d'investissement.

(16) GIEC 2018 : Résumé pour les décideurs. www.ipcc.ch/sr15

Aider nos clients à gérer le changement climatique

À mesure que nous constatons que les risques et les opportunités climatiques conditionnent de manière croissante la performance en matière d'investissement, nous renforçons nos capacités de gestion et d'analyse des données ESG, et notamment des données relatives au carbone, comme le montre ce rapport. Cette expertise se diffuse dans toute notre entreprise et nous permet de créer des solutions propriétaires, ce qui nous permet de sélectionner en toute confiance les meilleurs partenaires externes en fonction de nos besoins. Ce faisant, nous sommes bien placés pour prendre des décisions d'investissement éclairées, engager un dialogue critique avec les sociétés dans lesquelles nous sommes investis, faire entendre notre voix dans le débat public et répondre aux nouveaux besoins de nos clients.



ANNEXE

Catégories sectorielles et industrielles de FactSet

SECTEUR	INDUSTRIE
Minéraux non énergétiques	Acier
	Aluminium
	Métaux précieux
	Autres métaux / minéraux
	Produits de la forêt
	Matériaux de construction
Fabrication par les producteurs	Fabrication de métal
	Machinerie industrielle
	Camions / Construction / Machines agricoles
	Pièces automobiles / FAO
	Produits de construction
	Produits électriques
	Équipement / fournitures de bureau
	Fabrication diverse
Technologie électronique	Conglomérats industriels
	Semi-conducteurs
	Composants électroniques
	Équipements / instruments électroniques
	Équipement de télécommunications
	Aérospatial et Défense
	Matériel de traitement informatique
	Périphériques d'ordinateur
Communications informatiques	
Biens de consommation durables	Équipement de production électronique
	Véhicules à moteur
	Marché secondaire automobile
	Construction de maisons
	Mobilier de maison
	Électronique / Appareils
	Outils et matériel
	Produits récréatifs
Autres spécialités de consommation	
Minéraux énergétiques	Production de pétrole et de gaz
	Huile intégrée
	Raffinage / commercialisation du pétrole
	Charbon
Industries de transformation	Produits chimiques : Spécialités
	Produits chimiques : Agricole
	Textiles
	Produits agricoles / Meunerie
	Pâte et papier
	Conteneurs / Emballage
Technologie de la santé	Spécialités industrielles
	Médicaments : Grandes entreprises
	Médicaments : Autres
	Médicaments : Génériques
Consommables non durables	Biotechnologie
	Spécialités médicales
	Aliments : Grandes entreprises diversifiées
	Aliments : Spécialité / Bonbons
	Aliments : Viande / Poisson / Lait
	Boissons : Non alcooliques
	Boissons : Alcooliques
	Tabac
	Ménage / Soins personnels
	Vêtements / Chaussures
	Articles de consommation divers

ISECTEUR	INDUSTRIE
Services industriels	Forage à forfait
	Services / équipement pour champs pétroliers
	Ingénierie et construction
	Services environnementaux
	Oléoducs et gazoducs
Services commerciaux	Services commerciaux divers
	Services de publicité / marketing
	Impression commerciale / formulaires
	Publication / services financiers
Services de distribution	Services de personnel
	Distributeurs en gros
Services technologiques	Distributeurs alimentaires
	Distributeurs électroniques
	Distributeurs médicaux
	Services de traitement des données
Services de santé	Services de technologie de l'information
	Logiciel package
	Logiciels / services Internet
Services aux consommateurs	Soins de santé gérés
	Gestion hospitalière / infirmière
	Services médicaux / infirmiers
	Services à l'industrie de la santé
	Conglomérats de médias
	Diffusion
	Télévision par câble / satellite
	Édition : Journaux, livres / magazines
Films / Divertissement	
Commerce de détail	Restaurants
	Hôtels / Villégiatures / Croisières
	Casinos / Jeux
	Vente d'aliments au détail
	Chaines de pharmacie
	Grands magasins
	Magasins de rabais
	Vente au détail de vêtements / chaussures
	Chaines d'amélioration de l'habitat
	Magasins d'électronique / d'appareils électroménagers
Magasins spécialisés	
Catalogue / Distribution spécialisée	
Vente au détail sur Internet	
Transport	Fret aérien / Coursiers
	Compagnies aériennes
	Camionnage
	Chemins de fer
	Expédition maritime
Services aux collectivités	Autres transports
	Compagnies d'électricité
	Distributeurs de gaz
Finance	Compagnies de distribution d'eau
	Production d'énergie alternative
Communications	Banques
	Assurance
	Gestionnaires d'investissement
	Finance / Location / Leasing
	Développement immobilier
	Fiducies immobilières
	Télécommunications majeures
Télécommunications spécialisées	
Télécommunications sans fil	

GLOSSAIRE

TERMES	DÉFINITION/SIGNIFICATION
Émission de dioxyde de carbone	Fait référence aux émissions de CO ₂ e ou de GES dans ce rapport.
Empreinte carbone (fonds)	Nous suivons les recommandations de la TCFD et utilisons les paramètres suivants : émissions totales de carbone, empreinte carbone, intensité carbone et intensité carbone moyenne pondérée.
CDP	Le CDP est un organisme caritatif à but non lucratif qui dirige le système mondial de divulgation pour les investisseurs, les entreprises, les villes, les États et les régions afin de les aider à gérer leurs impacts environnementaux.
CO₂	Dioxyde de carbone
CO₂e	Équivalent en dioxyde de carbone : il s'agit d'une mesure utilisée pour comparer les émissions de divers gaz à effet de serre (GES) en fonction de leur potentiel de réchauffement climatique, ce qui nous permet de convertir n'importe quel GES en CO ₂ e.
Covid-19	Maladie du coronavirus 2019.
ESG	Environnement, social, gouvernance
EuroStoxx600	L'indice STOXX Europe 600 couvre les sociétés de grande, moyenne et petite capitalisation dans 17 pays de la région européenne.
FY	Exercice fiscal
GES	Gaz à effet de serre : les principaux GES déclarés par les entreprises sont le dioxyde de carbone (CO ₂), le méthane (CH ₄), l'oxyde nitreux (N ₂ O), les gaz fluorés (HFC, PFC, SF ₆ , NF ₃)
Protocole des GES	Le protocole des GES établit des cadres mondiaux normalisés complets pour mesurer et gérer les émissions de gaz à effet de serre.
Gt	Giga tonne
AIE	L'Agence internationale de l'énergie a pour mission de forger un avenir énergétique sûr et durable pour tous.
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat : il s'agit d'un organe des Nations Unies qui évalue la science liée au changement climatique.
MSCI ACWI	Cet indice développé par le MSCI est conçu pour représenter la performance de toutes les opportunités offertes par les actions des grandes et moyennes capitalisations sur 23 marchés développés et 26 marchés émergents. Fin 2019, il comptait plus de 3 000 composants
SBTi	Science Based Target Initiative : il s'agit d'une collaboration entre le CDP, le Pacte mondial des Nations unies (UNGC), le World Resources Institute (WRI) et le World Wide Fund for Nature (WWF) et représente l'un des engagements de la coalition We Mean Business.
Scope 1	Émissions directes provenant de sources détenues ou contrôlées.
Scope 2	Émissions indirectes provenant de la production d'énergie achetée.
Scope 3	Toutes les autres émissions indirectes générées dans la chaîne de valeur (en amont et en aval).

TERMES	DÉFINITION/SIGNIFICATION
TCFD	La Task Force on Climate-related Financial Disclosures (Groupe de travail sur l'information financière liée au climat) est une organisation créée en 2015 pour développer un ensemble de divulgations de paramètres importants liés au climat financier.
PNUE	Le Programme des Nations unies pour l'environnement est la principale autorité mondiale qui définit les priorités en matière d'environnement et veille à la mise en œuvre des objectifs de développement durable.
WRI	Le World Resource Institute est une organisation de recherche mondiale qui aspire à créer un monde où les actions du gouvernement, des entreprises et des communautés se combinent pour éliminer la pauvreté et maintenir l'environnement naturel pour tous.

Imprimer

Les principaux auteurs de ce rapport trimestriel sur l'impact carbone sont Ludovic Thulliez et Roland Rott, CFA.

Merci à Stéphanie Lipman et Charles Fruitière pour leurs contributions éditoriales.



128 boulevard Raspail, 75006 Paris

—

www.la-francaise.com