

CARBON IMPACT ANALYTICS

BILAN 2020 DU SECTEUR DES TRANSPORTS

Grégoire Deumier
Analyste carbone

Paul-Simon Glade
Analyste carbone

Eugénie Bapst
Analyste carbone

Septembre 2021



Sommaire

Résumé exécutif	2
Introduction	5
1. Présentation du Secteur - Transport	6
1.1. Les Enjeux du Secteur	7
1.2. Classification et présentation des acteurs	13
2. Présentation des résultats	17
2.0. Rappel de la Méthodologie CIA	18
2.1 Opérateurs de transport : analyse générale	20
2.2. Le transport de passagers	20
2.3. Le transport de marchandises :	26
2.4. Les gestionnaires d'infrastructures de transport.	32
2.5. Le secteur automobile	33
2.6. Limites	39
3. Cas d'étude	41
3.1 FedEX : des annonces ambitieuses, une performance mitigée	42
3.2. Toyota, un géant à la performance climatique moyenne	44
Annexe : Présentation de la méthodologie sectorielle	47
Première Partie - Calcul de la Note Sectorielle	47
Seconde Partie - Calcul des émissions induites	51
Troisième partie - Calcul des émissions Économisées	51

Résumé exécutif

PRINCIPAUX DÉFIS DU SECTEUR

- L'industrie du transport représente **24% des émissions directes de CO2** (combustion fossile) dans le monde en 2019, soit 8 258 millions de tonnes de CO2 (IEA).
- Jusqu'à la période de pandémie Covid-19, le secteur était en **croissance constante** : l'activité de transport de personnes a augmenté de 74% entre 2000 et 2015 (en passagers.km), et l'activité de transport de fret de 68% sur la même période (en tonnes.km)¹. La croissance de la demande en transport est corrélée à l'augmentation de la population, et à celle du PIB, et est donc très forte dans les pays dits "en développement", tout en restant conséquente dans les pays dits "développés".
- Le secteur du transport est fortement **dépendant des produits pétroliers** : hormis le rail, dont l'électrification est conséquente et croissante, les différents modes de transport (routier, maritime, aérien) reposent à 94% sur des dérivés du pétrole. Les carburants alternatifs et motorisations électriques sont encore employés marginalement dans le secteur.
- Les équipements et investissements liés au transport sont généralement **lourds** et portent sur des **décennies entières**. Ainsi, la durée de vie moyenne d'un avion est de 30 ans ; celle d'un navire de fret, 20 ans ; celle d'une locomotive, 30 ans. Il en est de même pour les infrastructures de transports comme les routes, les voies de chemin de fer ou les ports qui ont une durée de vie pouvant dépasser le siècle. C'est pourquoi les objectifs de décarbonation doivent être planifiés sur le long terme.
- Les **leviers technologiques de décarbonation du transport ne peuvent à eux seuls garantir la baisse des émissions du secteur à la bonne vitesse pour limiter le réchauffement de la planète à un niveau nettement inférieur à 2 °C**. Les alternatives bas-carbone émergent dans les stratégies des entreprises (électrification des véhicules, usage de biocarburants, efficacité énergétique). Néanmoins les investissements associés demeurent marginaux et insuffisants pour atteindre des **objectifs** de réduction des émissions compatibles avec un scénario 2°. Pour l'heure, les investissements et technologies bas carbone n'ont pas permis de peser face à la croissance du trafic.

¹IEA, Energy Technology Perspectives 2016.

- La mise en place d'objectifs crédibles de baisses des émissions passera nécessairement par des changements de vision à grande échelle, et une approche multifactorielle, telle que la stratégie **Avoid - Shift - Improve** : éviter une partie des déplacements (réduire le volume d'activité), aller vers vers les modes de déplacement plus sobres, améliorer globalement l'efficacité énergétique des différents modes de transport.

REPORTING ET AMBITIONS CLIMAT DES ENTREPRISES

- Les émissions dites "Scope 3" sont prépondérantes (jusqu'à 96% du total) pour une large partie des entreprises de ce secteur : c'est le cas pour les logisticiens (qui sous-traitent largement le transport lui-même), les gestionnaires et constructeurs d'infrastructures de transport (aéroports, gares ferroviaires, autoroutes, etc), et les constructeurs automobiles. Pour autant, ces émissions "scope 3" **sont très peu publiées**, et probablement très peu mesurées.
- Les **objectifs de réduction de ce Scope 3 sont encore trop peu nombreux**, tandis que **ceux couvrant les émissions Scope 1 & 2 se généralisent, mais portent sur un sous-ensemble qui n'est pas porteur des plus grands risques de transition pour l'essentiel des acteurs.**



Introduction

Cette note synthétise les résultats d'une campagne d'analyses CIA (Carbon Impact Analytics) menée lors du dernier trimestre 2020 sur un échantillon de 140 entreprises cotées de l'industrie du transport. La méthode CIA vise à mesurer l'exposition des entreprises au risque de transition via une note globale (de A+ à E-) et différents indicateurs sectoriels. Grâce à nos données, nous avons pu établir un classement des entreprises du secteur du transport selon leur degré d'exposition, mais aussi observer les tendances historiques de leurs émissions absolues (Scope 1, 2 et 3), et évaluer les stratégies mises en place pour s'aligner – ou pas – avec les objectifs de décarbonation de l'économie mondiale et réduire leur exposition au risque de transition. Il est important de souligner que les analyses ont été conduites sur les données de l'année 2019 majoritairement, avant l'impact de la pandémie Covid-19.

Le secteur du Transport se distingue par la multiplicité des acteurs qui le composent : équipementiers, constructeurs de voitures, camions, navires et aéronefs, gestionnaires d'infrastructures, et opérateurs de transport. L'analyse des équipementiers automobiles offre une perspective fine sur les comportements individuels liés à l'usage de la voiture (ou LDV : Light Duty Vehicle). Au contraire, l'analyse des opérateurs de transport donne une vision d'ensemble des émissions liées d'une part au fret, et d'autre part au transport collectif (ferroviaire, urbain, aérien).

An aerial photograph of a curved highway bridge spanning a wide, green river. The bridge has multiple lanes with white lane markings and arrows indicating traffic flow. A single white car is visible on the bridge. The surrounding area is lush green vegetation.

1.

Présentation du secteur - Transport

1.1. Les enjeux du secteur

1.1.1. Le transport, un secteur particulièrement émissif

Des flux en croissance soutenue

Jusqu'à l'impact de la pandémie Covid-19, dont les effets durables sur les flux physiques ne sont pas encore connus, le secteur des transports était en croissance constante depuis 1990, à la fois en termes de passagers et de marchandises déplacés. Entre 2000 et 2015, l'activité transport de passagers a augmenté de **74%**, en passagers.kilomètres ; le transport de fret a lui augmenté de **68%** sur la même période, en tonnes.kilomètres².

Durant les 10 dernières années le secteur a connu une augmentation moyenne de **1.9% par an**, particulièrement importante dans les économies hors OCDE qui connaissent une forte demande pour une mobilité plus rapide.

Une dépendance importante aux produits pétroliers

Le secteur des transports dépend à **94%** des dérivés du pétrole, et c'est d'ailleurs le secteur le moins diversifié à ce niveau. Les carburants issus du pétrole ont en effet deux avantages majeurs : ils sont très denses énergiquement par unité de volume et par unité de poids³. Ainsi ils sont particulièrement bien adaptés aux transports, puisque la taille et le fonctionnement des véhicules contraignent le poids et le volume de l'énergie embarquée. Le secteur souffre ainsi d'une faible résilience face à son approvisionnement énergétique.



En conséquence, des émissions en augmentation continue

La dépendance continue aux fossiles implique que presque toute la croissance en consommation d'énergie du secteur correspond à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Par ailleurs, **les gains en efficacité énergétique des nouveaux équipements ont été systématiquement annihilés par l'augmentation des volumes transportés**, ce qui a empêché une réduction, ou même la stabilisation des émissions sur le passé. De fait, le découplage entre l'augmentation des volumes et la réduction de gaz à effet de serre est limité, voire impossible.

² IEA, Energy Technology Perspectives 2016.

³ Un kilo de pétrole fournit ainsi 12 kWh d'énergie, alors qu'un kg de batterie performante se situe plutôt à 0,2. C'est cela qui explique que le pétrole l'a emporté sur l'électricité il y a un siècle, alors que les deux types de motorisations ont été mises au point à peu près au même moment.

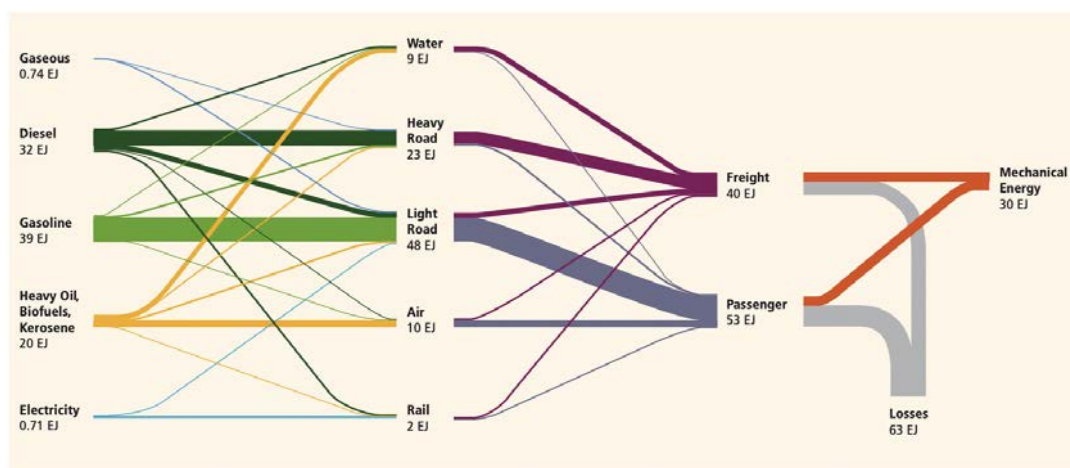
1.1.2. Empreinte carbone du secteur

Le secteur du transport est donc un secteur aux enjeux climatiques forts. Les émissions liées aux déplacements sont estimées à **24%** des émissions totales de CO₂ causées par la combustion des énergies fossiles (et donc ne prenant pas en compte la fabrication des véhicules ou infrastructures), et **14%** des émissions globales. En 2018, le total des émissions (combustion fossile) du secteur transport s'élevait à **8 258 millions de tonnes de CO₂**⁴.

Les automobiles représentent la majorité des émissions liées au transport

Les véhicules routiers (voitures, camions, bus) émettent environ **75%** des émissions liées au transport. Avec **45%** des émissions totales à eux seuls, ce sont les véhicules individuels (ou LDV, light duty vehicles) qui pèsent le plus lourd⁵. L'impact climat de cette catégorie du secteur Transport est étudié via l'analyse des constructeurs et équipementiers automobiles. Les émissions des usagers des automobiles font partie du Scope 3 (aval) des entreprises du secteur Automobile : elles représentent 95% des émissions totales calculées pour le secteur.

La seconde catégorie la plus conséquente en termes d'émissions est celle des camions, qui émettent **21%** des émissions de GES liées au Transport. L'impact de ces acteurs est apprécié via l'analyse des opérateurs de logistique. Le trafic aérien (compagnies aériennes) représente environ **12%** des émissions du secteur, et se démarque par une croissance très forte : +5% par an depuis 2000, quand la moyenne du secteur est de 1.9% sur la même période. Le transport maritime (armateurs) pèse pour **11%** des émissions du transport. Enfin le rail (entreprises ferroviaires) représente seulement **3%** des émissions totales de GES liées au transport, alors qu'il représente 9% des flux de passagers et 7% des flux de fret.



Le graphique montre la consommation finale d'énergie des carburants par sous-secteurs de transport en 2009 pour le fret et les passagers. Les pertes d'énergie thermique représentent environ deux tiers de l'énergie totale des carburants, ce qui donne un taux de conversion du carburant en énergie cinétique d'environ 32 %.

NB : La largeur des lignes représente les flux énergétiques totaux.

Chapter 8 - Transport of Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change.

⁴ Energy consumption in transport in IEA countries, 2018.

⁵ IEA, Energy Technology Perspectives 2016.

1.1.3. Un secteur sensible à de nombreux risques de transitions

Les risques de transition climatiques sont définis comme les impacts financiers incertains (positifs ou négatifs) qui résultent des effets de l'établissement d'un modèle économique bas-carbone sur les acteurs économiques.

Des réglementations de plus en plus contraignantes

Le risque de transition majeur pour le secteur des transports réside dans la brusque augmentation des contraintes réglementaires ou fiscales appliquées aux véhicules ou au carburant.

Le premier janvier 2020, l'Union européenne a mis en place une nouvelle réglementation sur les émissions de CO₂ pour les véhicules légers pour la période 2020-2024. Pour chaque constructeur automobile, les émissions devront désormais ne pas dépasser 95 gCO₂/km en moyenne pour l'ensemble des véhicules vendus dans l'année. Des pénalités (de 95 € par g de CO₂/km excédentaire et par véhicule) seront appliquées si un constructeur ne respecte pas ces limitations. Les véhicules considérés comme peu émissifs (zero-emissions light duty vehicles ; électriques ou hybrides) sont au contraire favorablement pris en compte.

Au niveau Européen, le "Emissions Trading System" (ETS), instauré en 2005, plafonne les émissions d'un certain nombre de sites industriels fortement émissifs. Les éventuelles émissions supplémentaires de ces sites doivent être achetées, à un prix fixé par l'offre et la demande, auprès de sites qui n'ont pas utilisé tout leur quota. En mai 2021, la Commission Européenne a annoncé l'extension de ce système au secteur du Transport, ce qui va pousser les entreprises à décarboner leurs opérations. En 2021 la tonne de CO₂ a atteint 49 €, et va probablement continuer à augmenter avec le renforcement des politiques liées au climat (on estime que le coût qui permettrait effectivement de changer les comportements dans le secteur du transport est au-delà de 100€ la tonne)⁶.

Une augmentation du prix du carbone pour les transporteurs implique une augmentation du coût pour les clients finaux, et donc une possible baisse de l'activité pour les moyens de transport les plus émissifs.

Enfin, d'autres éco-contributions visant les secteurs les plus intensifs pourraient aussi être mises en place, sur l'usage des autoroutes ou du transport aérien, et pourraient inciter les consommateurs et les entreprises à adopter des mesures d'atténuation de leur empreinte.

⁶ Interview de Michel Colombier, Décryptage Mobilité Carbone 4, juin 2021.

Un secteur très sensible au prix des hydrocarbures, et désormais des métaux

Le secteur des transports reste très exposé à la volatilité des prix du pétrole, surtout dans les pays importateurs. Ces variations peuvent affecter la stabilité du modèle économique des entreprises. Paradoxalement, il peut y avoir des conséquences négatives même quand le baril baisse : ainsi, lors de la chute des cours du pétrole en 2020, les compagnies aériennes qui s'étaient couvertes contre une hausse du prix du baril, en achetant deux ou trois ans à l'avance une partie de leurs besoins de carburant à un prix supérieur aux cours effectifs, ont réalisé des pertes considérables⁷.

On peut aussi évoquer le coût de certains **métaux** (lithium, cobalt, nickel et cuivre) utilisés dans la fabrication des véhicules électriques, et plus généralement dans l'électrification de l'économie qui sont en constante augmentation depuis le renforcement des politiques liées au climat. La tendance devrait se maintenir, car même si une amélioration de l'offre est prévue à moyen terme, satisfaire la demande à long terme pourrait être plus difficile et engendrer des tensions croissantes sur le prix de ces métaux. Le scénario de développement durable (SDS) de l'AIE suppose que, entre 2020 et 2040, la demande mondiale de lithium serait multipliée par plus de 40, tandis que la demande de cobalt et de nickel serait multipliée par 20 environ, l'augmentation de la demande étant largement due aux batteries des véhicules électriques. Outre l'augmentation des prix, la question de la disponibilité des volumes est posée, surtout que les entreprises du secteur des transports ont très peu de visibilité sur les réserves et les volumes disponibles, qui sont situées pour une large partie dans des pays où l'information est difficile à obtenir (par exemple, environ 60% de l'extraction et près de 90% du traitement des terres rares sont réalisés en Chine).

Des nouvelles technologies qui changent la donne

Selon l'IEA, la part des véhicules électrifiés au sein du parc automobile global est passée de 1.0% en 2017 à 2.6% en 2019 et à 4.6% en 2020⁸. Cette attention croissante pour les véhicules électriques est le résultat de la demande des usagers pour des alternatives de transport de passagers considérées comme bas carbone mais aussi d'efforts de la part des responsables politiques par le moyen de subventions dédiées.



La demande grandissante pour des véhicules moins carbonés bénéficie en premier lieu aux acteurs du marché qui poursuivent une stratégie d'électrification, et plus largement à ceux qui produisent des véhicules plus économes en carburant. Néanmoins, la demande croissante pour les SUVs (part de marché totale de 40% en 2019 vs. 25% en 2014, selon l'IEA), véhicules plus lourds et puissants que la moyenne, et donc plus gourmands en carburant, constitue un obstacle à l'objectif de décarbonation du secteur.

⁷<https://www.capital.fr/entreprises-marches/british-airways-iberia-perte-colossale-pour-le-groupe-iaq-1395250>

⁸ IEA, Tracking Transport 2020.

Outre l'émergence de véhicules moins émissifs, une seconde tendance plus comportementale permet également la réduction des émissions de GES. On peut y mettre un changement d'usage des automobiles (applications de covoiturage, et plateforme d'autopartage), ainsi que le recours à des modes de transport alternatifs (transports en commun, vélos et autres mobilités électriques).

Les acteurs polluants forcés de se réinventer

Enfin, il existe aussi des risques de réputation, qui tendent à stigmatiser les acteurs les plus polluants.

Au niveau de l'industrie automobile, le *Dieseltgate* a mis en lumière les problématiques de pollution de l'air liées au diesel, et précipité la transition des constructeurs vers les véhicules électriques - notamment celle de Volkswagen, par qui est venu le scandale. Un an après le début des événements, VW annonce son plan de transition vers l'électrique, intitulé "TRANSFORM 2025+". Outre une indemnisation élevée (par exemple, Volkswagen a payé environ 9,5 milliards de dollars américains en indemnisations et frais juridiques aux États-Unis seulement), cet événement a entraîné une réduction de la demande pour les véhicules à combustion (notamment diesel).

Le scandale du *Dieseltgate* a déclenché le déclin de ce type de motorisation, sur lequel les constructeurs automobiles misaient jusqu'alors pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Alors que le diesel emportait 57 % des ventes de voitures en France en 2015, il n'en représentait plus que 31 % en 2020, selon les chiffres du Comité des constructeurs français d'automobiles. La motorisation électrique devient ainsi le principal moyen pour eux d'atteindre les objectifs d'émissions de plus en plus stricts fixés par la réglementation et de garder la confiance de leurs clients.

Le secteur aérien commence aussi à être stigmatisé avec le "*Flyg skam*" (honte de prendre l'avion) venu de Suède qui vise à adopter un comportement plus sobre. Cependant cela reste un phénomène marginal car la conscience des dommages collatéraux associés au transport aérien n'est pas encore universelle.

Vers l'adoption de nouveaux modèles économiques ?

Depuis le début des années 2000, on remarque qu'en moyenne dans l'OCDE les kilométrages par adultes se stabilisent, c'est le "peak travel" (Goodwin, 2012)⁹ ou "plafonnement de la circulation". Il se traduit dans les villes par une baisse des kilométrages parcourus par les ménages, et par une réduction des achats d'automobiles. Ce n'est pas le cas des pays dits en développement, où les flux sont en croissance continue.

Dans l'OCDE, les "nouvelles mobilités" sont soutenues par les politiques publiques, par exemple via la promotion des transports en commun, la subvention des mobilités douces,

⁹ Peak Travel, Peak Car and the Future of Mobility, OECD, International Transport Forum, 2012.

ou la pénalisation de l'usage des voitures (taxes sur les carburants, augmentation des prix des parkings). Si la croissance de l'urbanisation peut conduire au renforcement de l'usage des véhicules individuels, en raison de l'étalement urbain, elle représente aussi une opportunité de modifier les comportements des usagers. La densification des métropoles pourrait avoir un impact négatif sur les avantages liés à la possession d'une automobile (contraintes de parking et moindre efficacité de déplacement - embouteillages). Il est donc possible que le modèle économique du secteur automobile évolue vers un modèle de services de transport, où le véhicule n'est plus un bien que l'on achète mais un service à part entière (location, partage). Les entreprises se préparant à cette transformation se distingueraient alors de celles comptant sur la pérennité du modèle "propriétaire". Cette tendance à l'automobile comme service émerge à la frontière du secteur automobile et des Big Tech : des acteurs tels que Tesla symbolisent cette évolution du marché, et viennent challenger les acteurs traditionnels du secteur.

1.1.4. Quels leviers pour réussir la transition ?

Pour atteindre une réduction de GES permettant de respecter les accords de Paris, le secteur a besoin d'agir selon la doctrine "Avoid / Shift / Improve" :

- **Avoid** : viser la réduction des volumes transportés, aussi bien au niveau des quantités (personnes ou marchandises) que des distances parcourues.
- **Shift** : utiliser des infrastructures moins intensives, cela est possible principalement en priorisant des transports moins polluants.
- **Improve** : faire des efforts sur l'intensité même des transports, en augmentant la charge pour chaque trajet (taux d'occupation) et en réduisant l'énergie consommée par unité de volume et de distance (véhicules plus récents & électrification de la flotte)

Le principal frein à l'implémentation de ces leviers est l'inertie du financement des véhicules et des réseaux de transport. En effet, les infrastructures et certains véhicules tels que les trains ou les avions ont une durée de vie très longue (plusieurs dizaines d'années), ce qui implique une faible dynamique de pénétration des meilleures technologies. C'est pourquoi les investissements vers des systèmes de transport bas-carbone nécessitent d'être importants et maintenus sur le long terme.

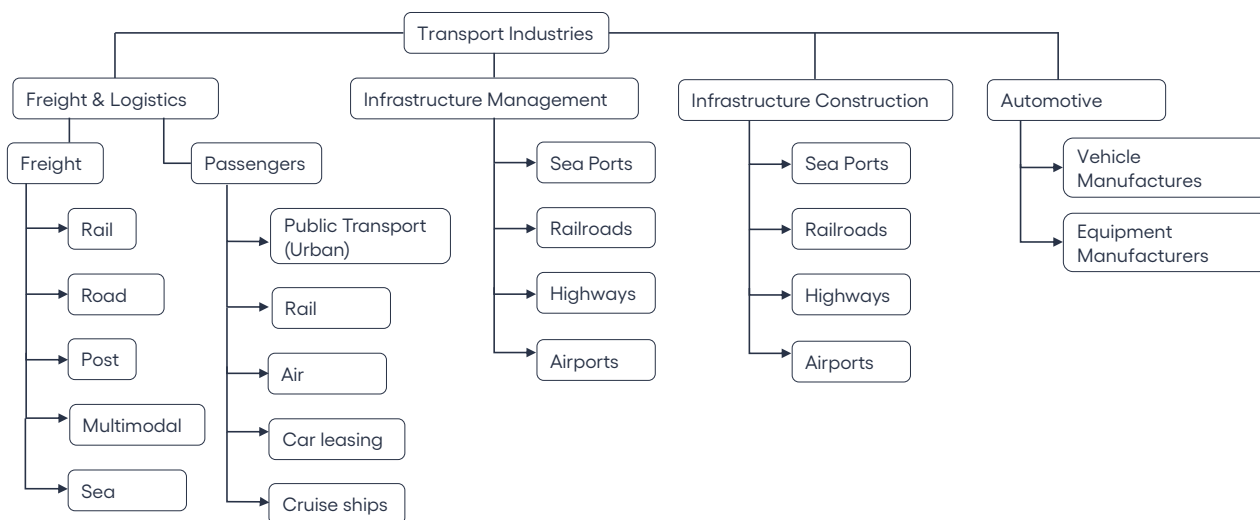
1.2. Classification et présentation des acteurs

Les analyses sont faites sur la base des dernières données disponibles (rapports annuels), et dépendent du calendrier de publication des résultats de chaque entreprise. Pour cette campagne menée au Q4 2020, la majorité des analyses ont été conduites sur les données de l'année 2019.

Chaque sous-secteur est traité avec une méthodologie qui lui est propre, cependant les facteurs d'émissions sous-jacents sont communs au secteur global transport. En effet, les méthodologies sont essentiellement basées sur les émissions induites par la consommation de carburant des véhicules, aussi bien pour les opérateurs que pour le transport facilité par une infrastructure, ou pour les constructeurs automobiles.

Le secteur du transport se décompose en quatre grands types d'activités :

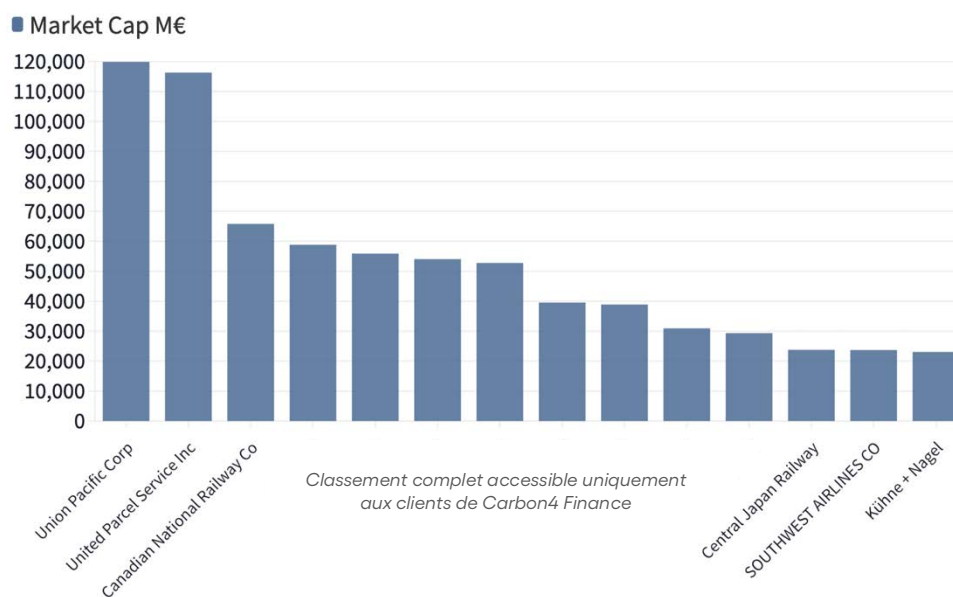
- Les **opérateurs de transports** (passagers et / ou marchandises) : compagnies aériennes, transporteurs maritimes, opérateurs ferroviaires et routiers.
- Les **gestionnaires d'infrastructures** de transports (air / rail / route / mer)
- Les **constructeurs d'infrastructures** de transports (air / rail / route / mer)
- Les **constructeurs et équipementiers automobiles**



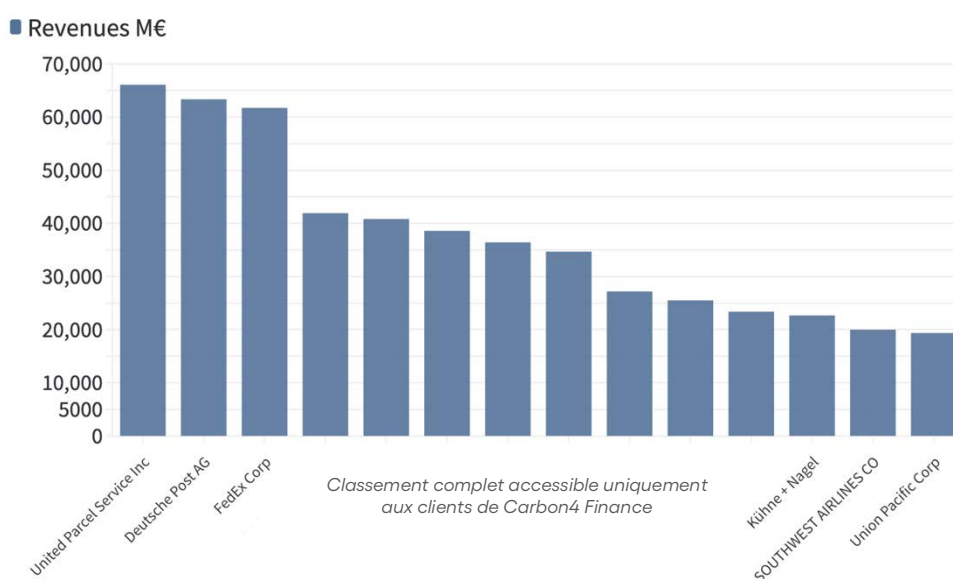
Les trois premières catégories sont composées de 110 entreprises analysées (104 présentées ici, dont environ 75 entreprises cotées). Ces 75 entreprises représentent 55% de la capitalisation boursière du secteur Transport (qui est de 1079 milliard d'euros). Elles offrent un panorama des émissions liées aux acteurs du transport collectif, à la fois pour les passagers (principalement aérien, ferroviaire, multimodal urbain) mais aussi pour le fret (routier, ferroviaire, maritime, et dans une moindre mesure aérien).

Les **opérateurs de transports** les plus importants sont à distinguer de deux façons :

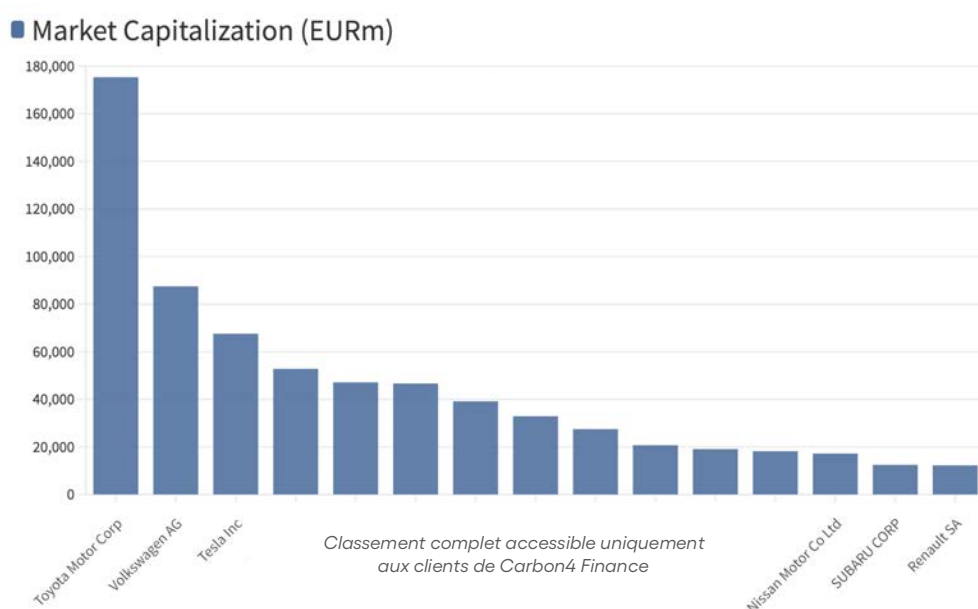
Par la **capitalisation boursière**, on remarque que les compagnies ferroviaires spécialisées dans le fret sont très présentes. En effet ces entreprises possèdent de larges réseaux ferrés, la taille de leurs actifs se reflète donc sur la capitalisation de ces entreprises. De ce fait, la valeur boursière de l'entreprise n'est pas forcément un bon indicateur des flux effectivement transportés.



Le **chiffre d'affaires** permet de mieux approcher l'envergure des flux physiques. Sans surprise on retrouve les compagnies de postes et de transport aérien qui représentent les activités les plus intensives en gaz à effet de serre :



La catégorie la plus émissive est celle des **équipementiers et constructeurs de véhicules légers** qui rassemble 30 entreprises (21 fabricants, et 9 équipementiers) qui ont une capitalisation combinée de 733 milliards d’euros, ce qui représente 31% de la capitalisation boursière du secteur Automotive. Pour ce secteur, les 15 entreprises les plus importantes représentent plus de 90% de la capitalisation boursière totale des entreprises analysées. Ce sont tous des constructeurs automobiles (graphique ci-dessous). Le plus grand équipementier est Valeo SA, qui a la 16e capitalisation boursière de l’ensemble. Les cinq plus grandes entreprises (Toyota, VW, Tesla, Daimler and BMW) représentent à elles seules 60% de la capitalisation boursière totale du secteur des équipementiers et constructeurs. Les analyses ayant été menées sur l’année 2019, la prédominance récente de Tesla, qui s’est imposé comme premier acteur du secteur au second semestre 2020, n’est pas mise en valeur dans le graphique ci-dessous.



La particularité du secteur Automobile (Automotive) est qu’il est significatif des déplacements individuels : les véhicules légers sont destinés majoritairement aux déplacements individuels, à la différence des compagnies de transport qui structurent des trajets collectifs. Le secteur Automobile représente environ 45% des émissions totales liées aux déplacements¹⁰ : il occupe une place particulière au sein du secteur Transport.

¹⁰ IEA, Energy Technology Perspectives 2016. Towards Sustainable Urban Energy Systems.



2.

Présentation des résultats

2.0. Rappel de la Méthodologie CIA

2.0.1. Composition de la note

Les entreprises sont évaluées sur une note divisée en trois sous-critères :

- Performance **passée** : l'amélioration de l'intensité carbone de l'entreprise sur les cinq dernières années (évolution du ratio émissions GES/volume d'activité)
- Performance **présente** : l'intensité carbone actuelle de l'entreprise (voir encart ci-dessous)
- Performance **future** : évaluation de la stratégie climat de l'acteur (objectifs de réduction, investissements bas-carbone, etc)

Pour évaluer l'intensité carbone des acteurs de l'industrie du transport, on compare les émissions GES de l'entreprise (tonnes de CO₂) à la quantité de personnes ou de marchandises transportées multiplié par la distance totale parcourue : **tCO₂/p.km** ou **tCO₂/t.km**. Pour l'activité transport de passagers, on utilise l'indicateur **p.km** (nombre total de passagers x distance totale parcourue en km) ; pour l'activité fret, on utilise l'indicateur **t.km** (quantité totale de biens transportés en tonnes x distance totale parcourue en km). Pour le secteur Automotive, c'est l'indicateur **gCO₂/km** qui est retenu.

La méthodologie dans son ensemble est détaillée en **Annexe**, à la fin du document.

2.0.2. Quelques notes sur le scope 3

Pour rappel, le scope 3 correspond aux émissions indirectes de l'entreprise. Le scope 3 en **amont** concerne les émissions des fournisseurs de l'entreprise (y compris le fret associé) et le Scope 3 **aval** concerne les émissions des clients de l'entreprise (y compris le fret associé). Souvent, le scope 3 représente une part prépondérante des émissions de l'entreprise :

- Pour les infrastructures de transport, les émissions prédominantes sont celles liées à l'usage des véhicules qui y transitent. Elles font partie du scope 3 aval.
- De même, la majorité des émissions d'un constructeur automobile réside dans l'usage des véhicules vendus. Il s'agit aussi de scope 3 aval.
- Enfin, les opérateurs de logistique peuvent faire appel à la sous-traitance pour la partie transport. Il s'agit ici de scope 3 amont car c'est un service acheté.

Dans la majorité des pays, et pour les entreprises cotées sur les marchés financiers, il existe des obligations de transparence pour les scopes 1 & 2 seulement, et les différents scope 3 sont donc très peu reportés. C'est pourquoi, Carbon4 Finance recalcule

systématiquement les émissions scope 3 les plus pertinentes en fonction de l'activité de l'entreprise. Ce qui assure :

- Que l'entreprise est analysée selon son rôle dans la chaîne d'émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, pour un constructeur automobile, l'efficacité énergétique des usines est un levier mineur de décarbonation : ce sont les GES émis par les véhicules au cours de leur durée de vie qui déterminent l'essentiel de l'impact carbone de l'activité.
- Que la méthodologie des émissions scope 3 est la même entre les acteurs, ce qui permet de les comparer.

2.0.2.1. Sous-traitance pour les logisticiens

La prise en compte de la **sous-traitance** est une nouveauté importante de la mise à jour 2020 du secteur des opérateurs de Transport. Certaines entreprises de transport de fret multimodal telles que DSV Panalpina, C.H. Robinson Worldwide ou Kühne + Nagel ont parmi les plus gros chiffres d'affaires du secteur Transport, mais des émissions de CO2 qui semblent très faibles en comparaison avec les volumes transportés puisqu'elles ne reportent que sur les scope 1 et 2. En réalité, le plus gros des émissions de leur chaîne de valeur vient des véhicules des sous-traitants (les transporteurs affrétés par les logisticiens), qui sont particulièrement importants dans le secteur de la logistique, en particulier pour les prestataires de transport multimodal.

Ainsi pour GEFCO, leader européen de la logistique, spécialisé dans le secteur automobile, et rare entreprise à reporter les émissions de ses sous-traitants, les émissions Scope 3 représentent plus de 95% des émissions totales. Pour noter les entreprises, Carbon4 Finance prend en compte le scope 3 provenant du transport sous-traité, et non juste le scope 1 & 2. L'intensité en tCO2/t.km utilisée pour comparer les acteurs entre eux intègre bien les émissions du transport externalisé. De même, les objectifs de réductions sont considérés au regard des émissions les plus significatives (au choix : émissions directes scope 1 & 2, sous-traitées scope 3 ou les deux).

2.0.2.2. Automobile

Les émissions Scope 3 des Constructeurs automobiles, liées à l'utilisation des véhicules fabriqués, sont calculées selon trois critères :

- l'intensité carbone des véhicules produits (gCO2/km) (directement corrélée à la consommation en carburant, L/100km)
- le kilométrage total du véhicule sur son cycle de vie
- la fraction de la Valeur Ajoutée du constructeur dans le prix final de l'automobile

La part de valeur ajoutée est utilisée afin d’éviter de compter plusieurs fois les émissions aval de la voiture lorsque de multiples acteurs prennent place tout au long de la chaîne de production de celle-ci. Chaque acteur “héritera” de la fraction des émissions de fabrication et d’usage des véhicules au prorata de la part de sa valeur ajoutée dans le coût d’utilisation complet du véhicule.

A noter que pour l’intensité carbone des automobiles, nous calculons des **émissions réelles**, à partir des consommations effectives en phase d’utilisation, qui sont toujours plus élevées que les émissions déclarées par les fabricants, qui sont elles obtenues dans le cadre de cycles de conduite très optimisés et loin des conditions réelles d’utilisation.

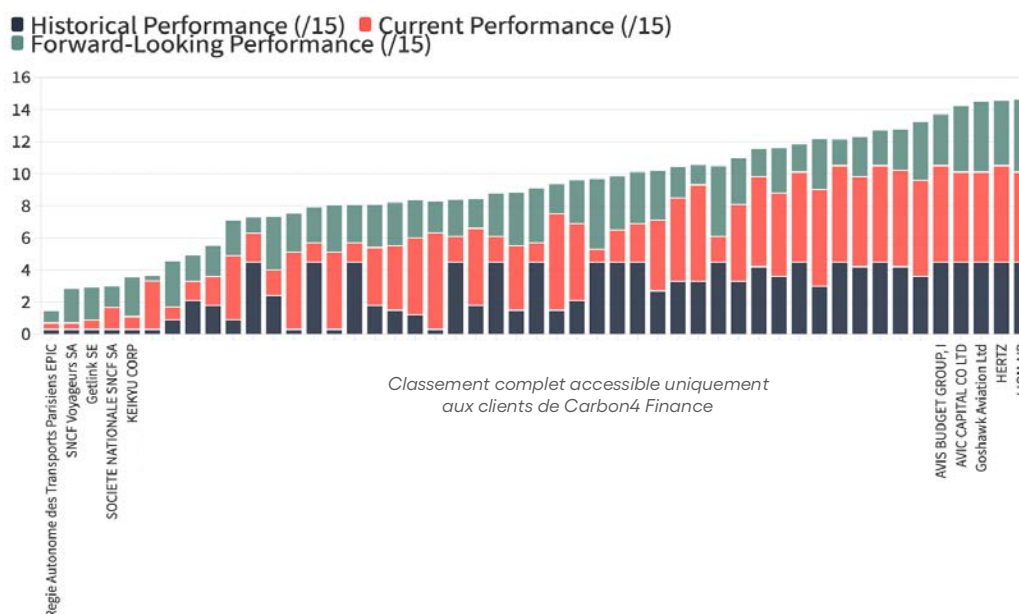
2.1. Opérateurs de transport : analyse générale

De manière générale, le classement des entreprises au sein du secteur des opérateurs de transport est largement indexé sur l’intensité carbone des moyens de transports utilisés. Ainsi, dans l’ensemble, les résultats de cette campagne d’analyse sont assez intuitifs : plus un acteur utilise un moyen de transport carboné, plus sa note sera mauvaise. Ce qui est plus intéressant en revanche est de regarder la répartition des notes au sein de groupes d’acteurs comparables.

2.2. Le transport de passagers

2.2.1. Résultats sur l’ensemble du secteur

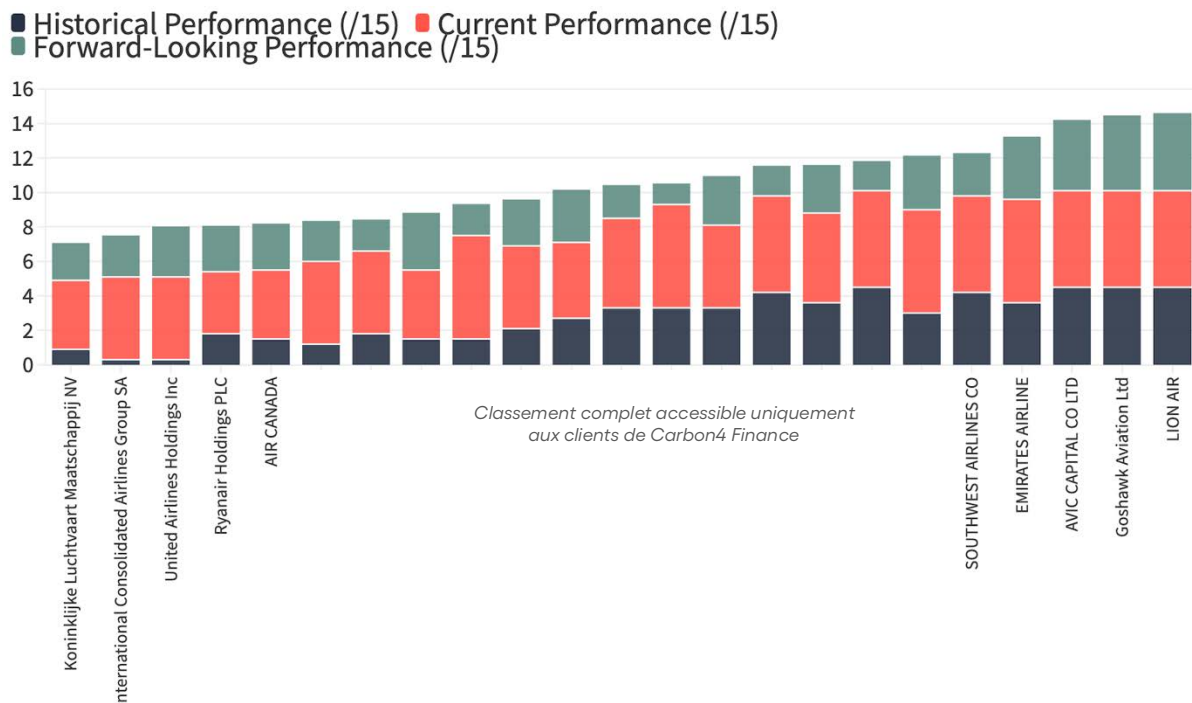
Selon la méthodologie CIA, une note faible correspond à un acteur résilient face à la contrainte carbone, au contraire une note élevée indique un risque de transition fort pour l’acteur.



On distingue 3 profils majeurs d'entreprises :

- Sur la gauche du graphique, on retrouve les entreprises les plus performantes (note basse). Cela est avant tout dû à l'usage d'un mode de transport efficient en énergie, et ce sont donc majoritairement des compagnies ferroviaires. En outre, les entreprises les mieux notées démontrent une grande maîtrise de leurs émissions, aussi bien au niveau de leur réduction en intensité carbone sur les 5 dernières années, qu'au niveau de leurs stratégies climat qui ont été convaincantes. Enfin, les rapports liés au climat sont généralement de bonne qualité.
- Entre les notes 8 et 12, on retrouve la majorité des acteurs. Ils sont plus diversifiés, leur note moyenne venant d'une bonne maîtrise d'au moins un élément de notation, soit la réduction de leur intensité carbone sur les 5 dernières années, des modes de transports peu intensifs ou la mise en place d'une stratégie de décarbonation ambitieuse.
- Enfin sur le reste des entreprises (à droite du graphique), les notes sont liées à l'usage de modes de transports intensifs (avions / voitures) souvent couplés à un reporting climat très peu transparent.

2.2.2. Les compagnies aériennes



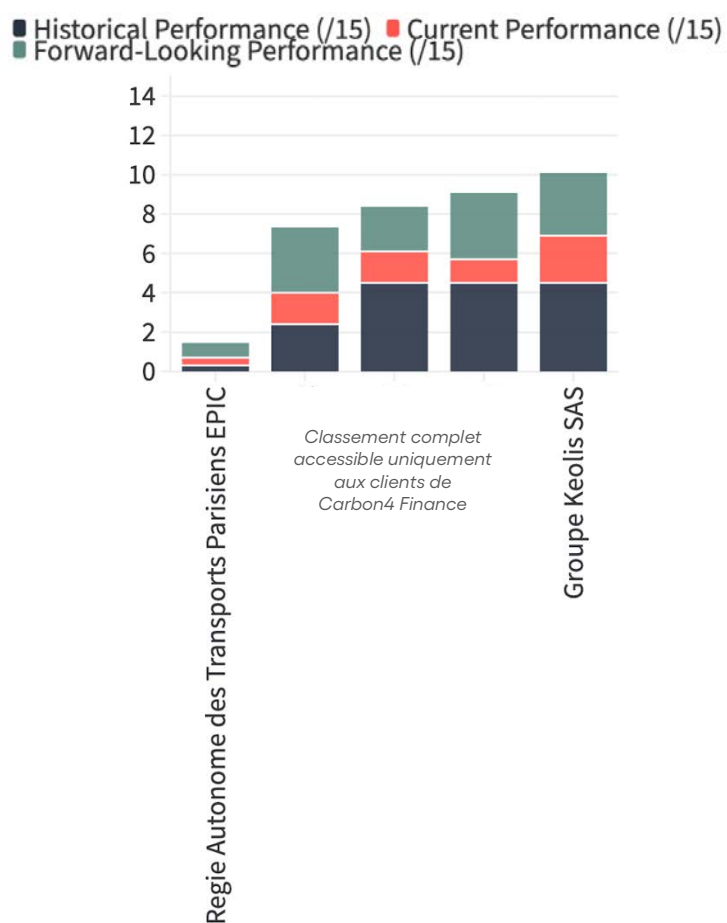
Le transport aérien représente le plus grand échantillon d'entreprises étudiées dans la base de données retenue. Pour les compagnies aériennes, les principaux leviers de réduction des émissions par passager.km sont le renouvellement accéléré de leur flotte

(adoption de modèles plus sobres), qui est largement utilisé par les compagnies les plus ambitieuses, ainsi que la recherche systématique d'un taux de remplissage plus élevé. Notons, et c'est une des limites de notre méthode, que cela ne garantit pas une baisse des émissions en valeur absolue. Nombre de compagnies évoquent le recours aux agro carburants pour décarboner totalement leur activité, mais en pratique leur usage reste aujourd'hui très marginal. En outre, et dès le faible niveau d'usage actuel, les compagnies sont souvent incapables de justifier que les agro carburants ne sont pas issus de la déforestation (cette limite sera encore plus difficile à respecter si les volumes augmentent). Remplacer du kérosène par des biocarburants est bénéfique pour le climat à condition que les cultures n'empiètent pas sur la production alimentaire. Dans le cas contraire, cela induit, directement ou par effet domino, de la déforestation, et les émissions correspondantes ne permettent pas de compenser celles évitées par la baisse de l'usage de produits pétroliers.

Afin qu'une entreprise du secteur aérien obtienne un bon classement, plusieurs conditions doivent être remplies :

- Il faut qu'elle soit capable de justifier d'une **réduction importante de son intensité carbone** sur les cinq dernières années, ce qui passe par le renouvellement de la flotte avec des avions plus récents et plus efficaces. En pratique, cette condition est très rarement satisfaite.
- Elles doivent aussi attester d'une intensité carbone (en tCO₂e par nombre de passagers + tonne de fret par km) la plus faible possible. Cela passe par une flotte moderne, mais surtout par des **taux de remplissages élevés** : c'est l'argument de compagnies low-cost telles que Ryanair pour démontrer une certaine efficacité environnementale.
- Enfin, elles doivent proposer des **objectifs de réduction ambitieux et réalistes**, et investir continuellement dans des avions moins intensifs en énergie. On retrouve ici de grandes compagnies qui cherchent à se décarboner fortement. Toutefois, il est possible que les compagnies américaines (qui obtiennent les meilleures notes futures) aient déclaré des objectifs de réduction intenables. À ce jour, nous intégrons dans la note les ambitions de réduction déclarées, et non notre propre appréciation de ce qui est réaliste, ce qui donne parfois des résultats surprenants.

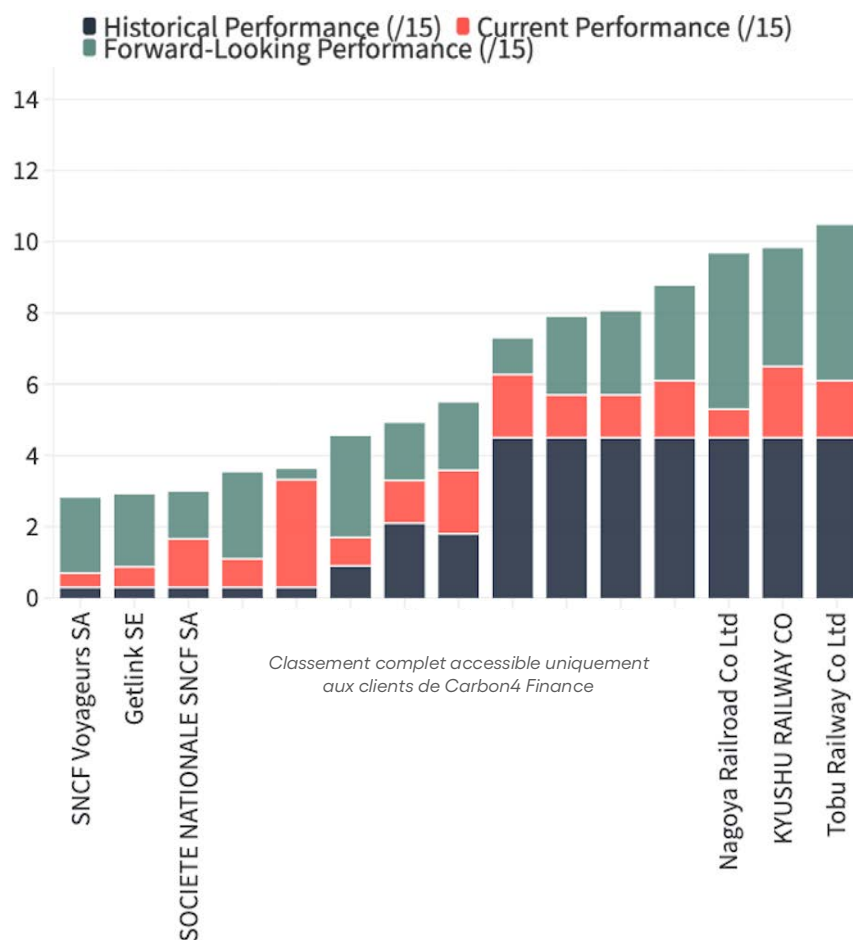
2.2.3. Les compagnies de transport en commun



Les entreprises de ce secteur exploitent des réseaux de transports urbains : métro, bus ou taxis. Ce sont souvent de plus petites entreprises, cotées ou non, aussi bien détenues par des acteurs privés que par l'État.

Ces entreprises ont généralement une intensité carbone largement inférieure à la moyenne. Cela vient des taux de remplissages élevés que permettent les transports en commun.

3.2.4. Les compagnies ferroviaires

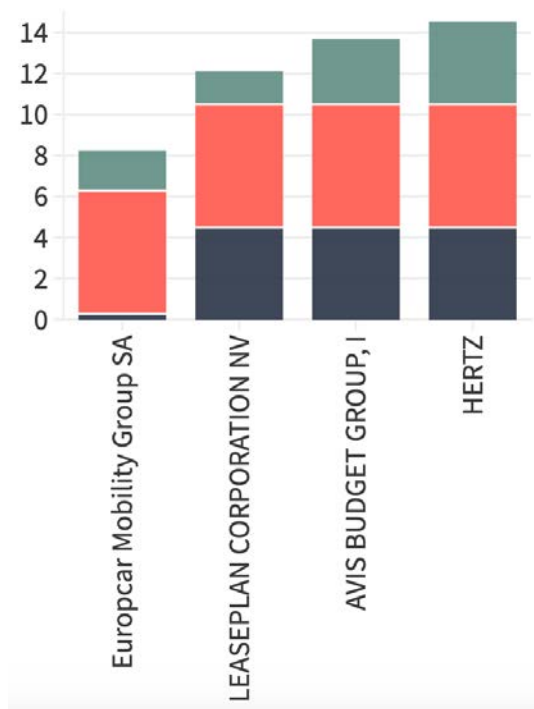


Le transport ferroviaire reste le moyen de transport terrestre le moins intensif en énergie, ce qui n'empêche pas les acteurs de ce groupe d'être ambitieux dans leur stratégie de décarbonation, avec souvent, l'électrification des locomotives comme axe principal de réduction de leur intensité carbone. Ces entreprises ont souvent une origine publique, et peuvent être partiellement détenues et financées par les États.

On remarque que certaines entreprises japonaises sont moins bien notées que le reste des acteurs, cet écart provient d'un manque de transparence au niveau des données reportées (passagers.kilomètres et émissions), ce qui empêche de calculer la note passée.

2.2.5. Les compagnies de location de voiture

■ Historical Performance (/15) ■ Current Performance (/15)
■ Forward-Looking Performance (/15)

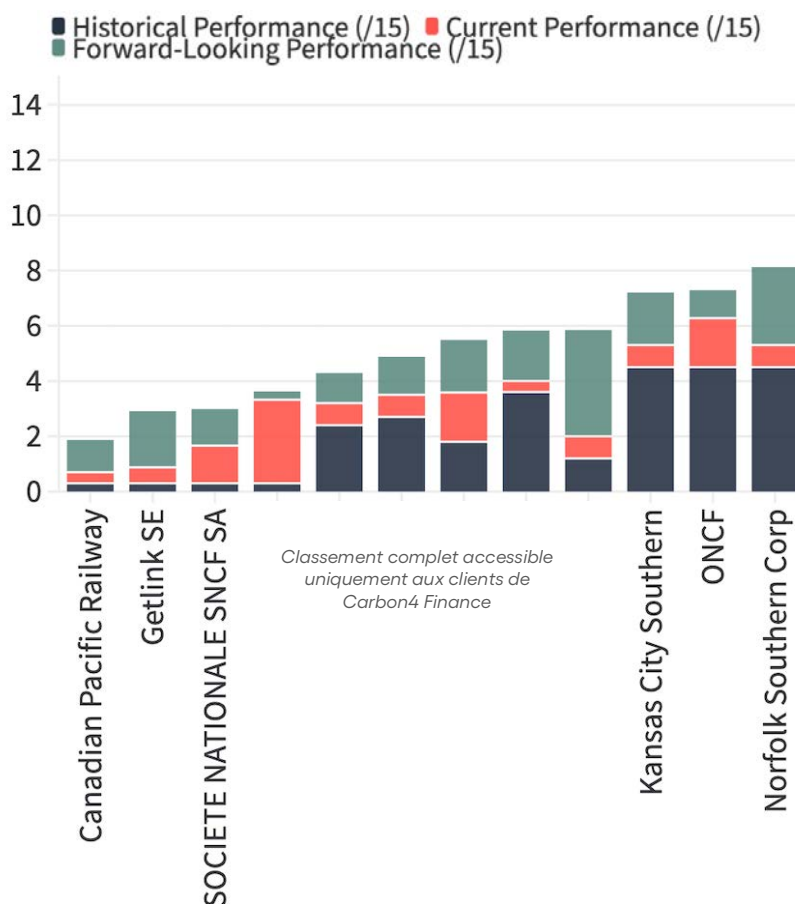


Ce sont des entreprises de location ou de leasing longue durée de véhicules (principalement des LDV ou light duty vehicles). Selon la méthode de reporting de ces entreprises, les émissions associées à l'utilisation des véhicules (essence et diesel majoritairement) sont classées dans le Scope 1.

Historiquement, la majorité de ces acteurs n'a jamais souhaité reporter les émissions des utilisateurs des véhicules loués. Récemment, certains acteurs ont commencé à le faire dans le scope 1 (auparavant elles étaient parfois reportées dans le scope 3, ou pas du tout).

- La note passée reflète la baisse de l'intensité carbone de la flotte de véhicules sur les 5 dernières années. Ici, on se rend compte que seul Europcar communique à ce sujet, les autres acteurs ne fournissent pas d'informations sur l'intensité carbone historique de leur flotte.
- La note présente est particulièrement mauvaise à cause d'un taux de remplissage très bas (en moyenne 1.1 personne par voiture).
- Les entreprises comme Europcar ou Leaseplan ont prévu de baisser leurs émissions et d'électrifier leur flotte, ce qui leur donne une meilleure note future.

2.3.2. Compagnies Ferroviaires

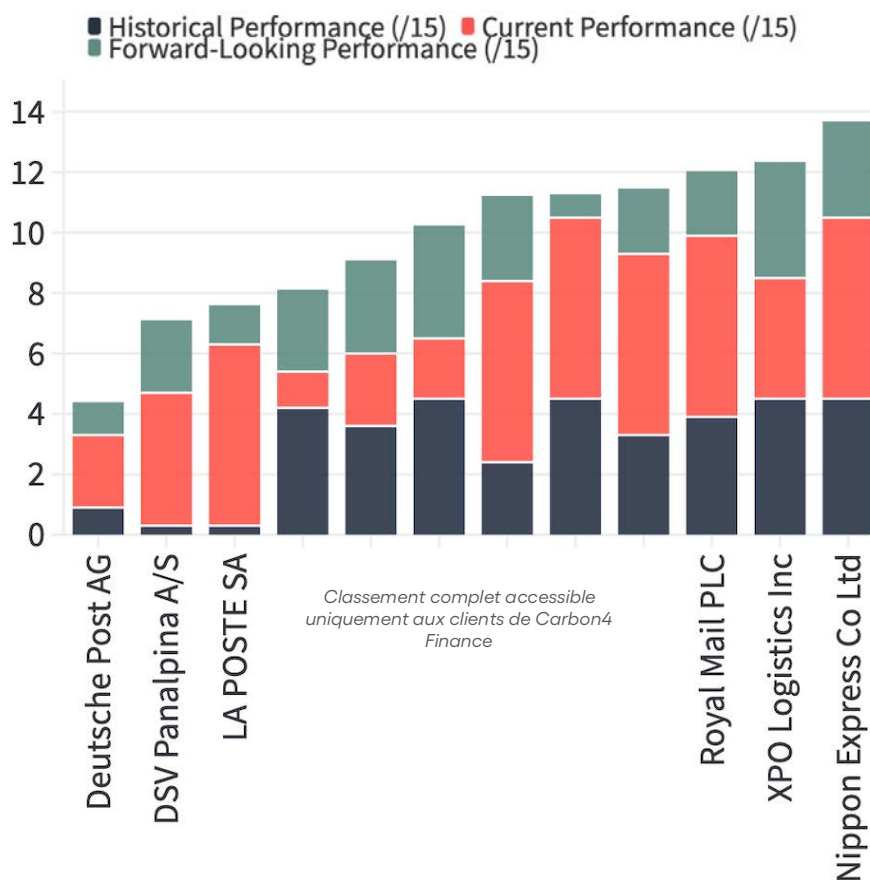


Les entreprises ferroviaires offrent un mode de transport sobre, ce qui est un facteur différenciant dans un monde où la contrainte carbone s'accroît. Conscientes de cette opportunité de développement, elles mettent en avant leur performance environnementale.

Les compagnies ferroviaires reportent donc très bien leurs émissions et surveillent de près leur intensité carbone. Elles se distinguent par une grande maîtrise de leur consommation d'énergie, en témoignent le niveau de transparence de leurs rapports, qui est supérieur au reste du secteur. Enfin, elles ont toutes amélioré leur intensité carbone sur les 5 dernières années.

Ainsi ces entreprises se retrouvent (presque) toutes dans le top 20 des meilleures notes du panel d'acteurs étudié. Ce n'est pas seulement dû à une intensité carbone faible mais surtout à une grande maîtrise de leur consommation d'énergie et à leur considération du climat comme une opportunité de développement majeur. Les compagnies ferroviaires parviennent dans l'ensemble à obtenir des performances passées, présentes et futures particulièrement bonnes, les distinguant des autres types d'acteurs.

2.3.3. Compagnies de Fret Routier ou Multimodal



Les compagnies de fret sont les plus diversifiées au niveau des modes de transport. On retrouve en premier lieu les **enseignes postales** qui gèrent des systèmes complexes de livraison de colis. Elles font souvent usage des transports aériens et routiers. Pour elles, il y a aussi un enjeu de livraison au “dernier kilomètre” (last mile) qui est peu rentable et très intensif (peu de volumes transportés mais beaucoup d’émissions). Les acteurs majeurs de ce secteur sont FedEx, UPS ou Deutsche Post.

Les **gestionnaires de logistique** représentent un autre type d’acteur multimodal. Ils n’opèrent en propre qu’une partie des volumes gérés et sous-traitent le reste. Ainsi ces entreprises ont un scope 3 lié à la sous-traitance très élevé, et un scope 1 & 2 plus faible (dans certain cas négligeable). La valeur ajoutée de ces acteurs vient surtout de l’organisation du transport plutôt que de son opération. Ces entreprises manquent généralement de transparence sur leurs émissions sous-traitées et manquent d’intérêt pour les enjeux climatiques (absence quasi systématique d’objectifs de réductions des émissions liées au transport externalisé). Pourtant, elles ont le pouvoir d’influencer les décisions de gestion environnementale des milliers de sous-traitants qu’elles emploient.

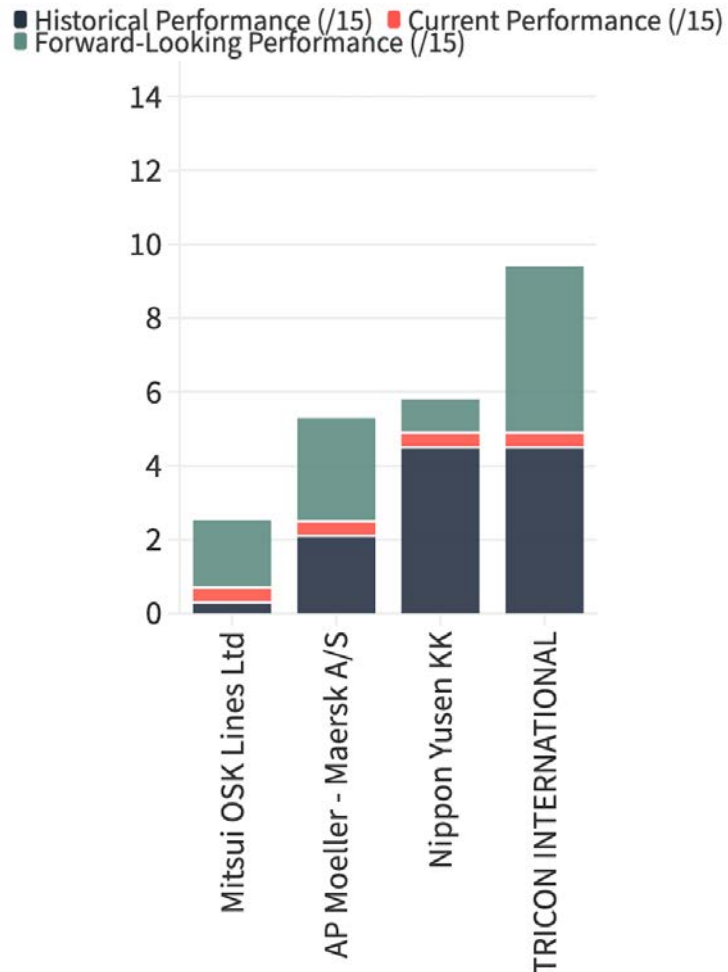
Les entreprises qui représentent le mieux ce type d'acteurs sont Kuehne und Nagel et DSV Panalpina A/S.

Les logisticiens multimodaux sont les plus intéressants en termes de transition. En effet, ils sont aujourd'hui très dépendants du transport aérien, à cause de la forte concurrence sur les délais de livraison. Bien qu'étant très contraints par leurs clients, les opérateurs de fret sont les acteurs ayant le plus de marge de réduction de GES, car le report modal est un levier fort d'action (privilégier les solutions bas-carbone comme le transport maritime ou ferroviaire aux solutions intensives que sont le transport routier et aérien). Ce sujet est d'ailleurs encore très peu évoqué dans les rapports extra-financiers, alors qu'un enjeu majeur du secteur est justement de sensibiliser le client à l'impact carbone d'une livraison rapide.

Un autre levier d'action efficace concerne les incitations et les contraintes que ces acteurs peuvent avoir sur leur réseau de sous-traitants : privilégier les sous-traitants dont la flotte respecte certaines normes environnementales, agir sur le taux de remplissage des véhicules, etc.

Mis à part Deutsche Post et DSV Panalpina qui utilisent fortement le transport ferroviaire et maritime, ces entreprises obtiennent de mauvaises notes. Cela est dû à une forte intensité carbone, un manque d'ambition vis-à-vis de leur impact climatique, et enfin à de mauvaises pratiques de reporting. Ces trois aspects révèlent un sentiment de responsabilité encore faible vis-à-vis des enjeux climat dans une industrie très concurrentielle où les délais de livraison sont toujours la première contrainte.




2.3.4. Compagnies de Fret Maritime



Ce sont des armateurs de porte-conteneurs et/ou de navires vraquiers. L'activité principale de ces entreprises est l'exploitation de navires, mais dans certains cas elles sont aussi présentes dans le fret multimodal et la manutention portuaire. Le danois AP Moeller - Maersk A/S, premier armateur mondial, est l'entreprise la plus importante de ce secteur. Cette activité est caractérisée par une très faible intensité carbone, ce qui la positionne plutôt en tête de classement.

2.3.5. Performance Future du transport de marchandises

En appliquant les critères qualitatifs exposés dans la section Méthodologie, les trois meilleurs scores sont obtenus par les entreprises suivantes :

Company	Strategy	Horizon	Low-carbon investment	Targets
	-The company's sustainability strategy clearly states that it is encouraging a modal shift towards rail use over other forms of passenger and merchandise transportation. The company continues to promote and develop rail transportation.	2018 - 2050	76%	The company has planned to be carbon neutral by 2050 and has set short and middle term targets.
	- The company plans to shift 100% of its service to low carbon mobility (e.g. by operating 100% of buses that run either on electricity or on renewable gas, the share was about 27% in 2019). -In addition, the Company demonstrates expertise and implements projects in key areas for a sustainable development of this industry (such as operating electric busses, offering sufficient bike parking close to its public transport stations and implementing 100% of LED lightning at its stations).	2015 - 2025	33%	RATP has planned to decrease by 50% its energy consumption per p.km. A strong target for a company already mostly electrified.
	- The Company aims to achieve emission-free delivery of all parcels and mail on the last mile in the Benelux by 2030 - The Company intends to increase the share of its delivery fleet running on electricity or renewable fuels from currently 45% to 60% in 2030. -The company is also involved in a low-carbon transport pilot project, using hydrogen.	2017 - 2030	65%	The company declares an ambitious reduction intensity target per transport distance (gCO2/km) of 80%

Deutsche Bahn se positionne comme l'entreprise la plus ambitieuse au niveau de la stratégie climat. Même si elle est déjà très performante aujourd'hui, elle prévoit de se décarboner fortement dans les prochaines années, de plus elle promeut fortement l'usage du train en développant une offre de fret ferroviaire. Cette entreprise compte augmenter ses activités avec l'augmentation de la contrainte carbone.

La RATP est presque aussi ambitieuse, en prévoyant de ne plus utiliser de carburants fossiles ; de plus l'entreprise se positionne comme acteur majeur des mobilités douces et alternatives (vélo, etc...).

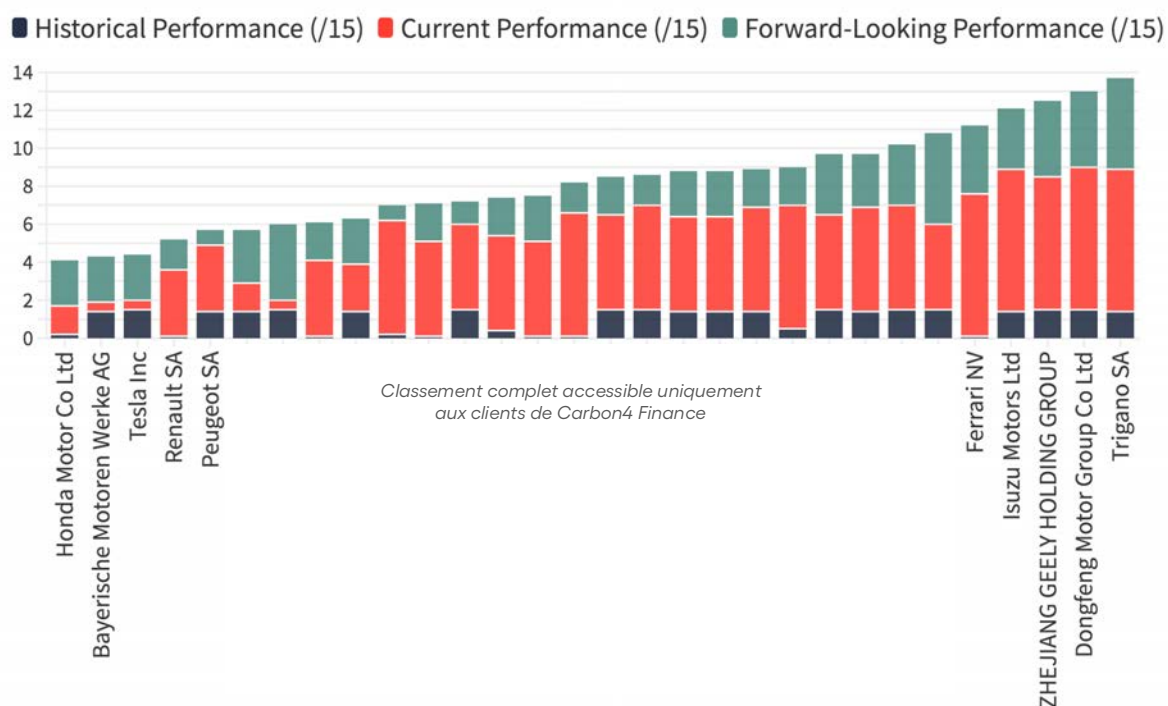
Enfin PostNL, le système de poste Néerlandais, est l'entreprise de fret la plus ambitieuse, elle prévoit de réduire son impact en utilisant des véhicules électriques légers, et souhaite avoir un impact très faible sur le dernier kilomètre (avec l'usage de vélos électriques par exemple).

2.5. Le secteur automobile

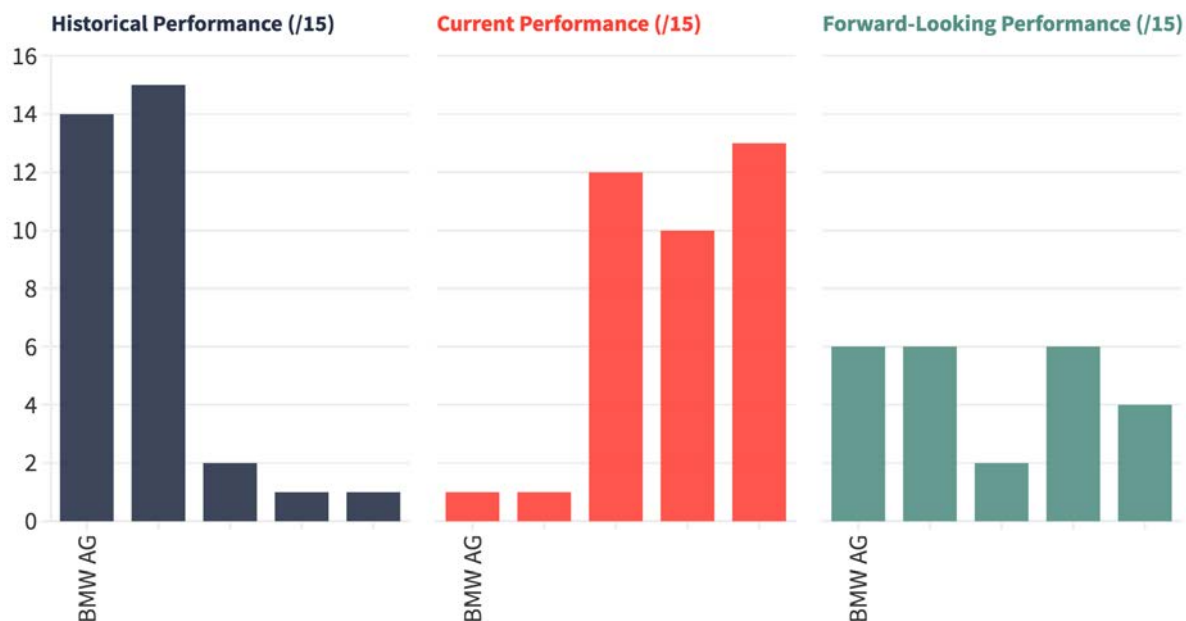
2.5.1. Note Globale

L'analyse CIA d'une entreprise permet d'apprécier la performance climat et les risques de transition des acteurs d'un secteur, mais aussi d'identifier les plus gros émetteurs de GES au sein d'une industrie. Les 30 entreprises analysées ont une empreinte carbone totale de 1,259 milliard tCO₂e, dont 901 millions pour les constructeurs automobile (les autres émissions sont le fait des équipementiers hors secteur automobile). Les émissions induites sont à 95% des émissions Scope 3 aval (émissions liées à l'usage des véhicules). Pour les constructeurs/équipementiers automobiles, les 5 plus gros émetteurs (Volkswagen, Toyota, General Motors, Ford et Fiat Chrysler) représentent 55% des émissions induites totales sur les 30 entreprises analysées. Volkswagen représente environ 22% des émissions produites par le secteur Automobile.

Sur les 10 plus grands émetteurs, 5 font partie des entreprises ayant reçu une note globale particulièrement basse (Volkswagen, Honda, Nissan, Peugeot et Renault).



Parmi les 5 entreprises ayant les valorisations boursières les plus élevées, Tesla et BMW obtiennent les meilleures notes globales. La bonne performance des deux entreprises est fondée sur une performance présent solide (faible intensité carbone des véhicules vendus). C'est en revanche Volkswagen qui reçoit la meilleure note future grâce à sa stratégie d'électrification ambitieuse. Enfin Daimler obtient la plus mauvaise note, notamment en raison d'une mauvaise intensité carbone de 233 gCO₂e/km en émissions réelles.

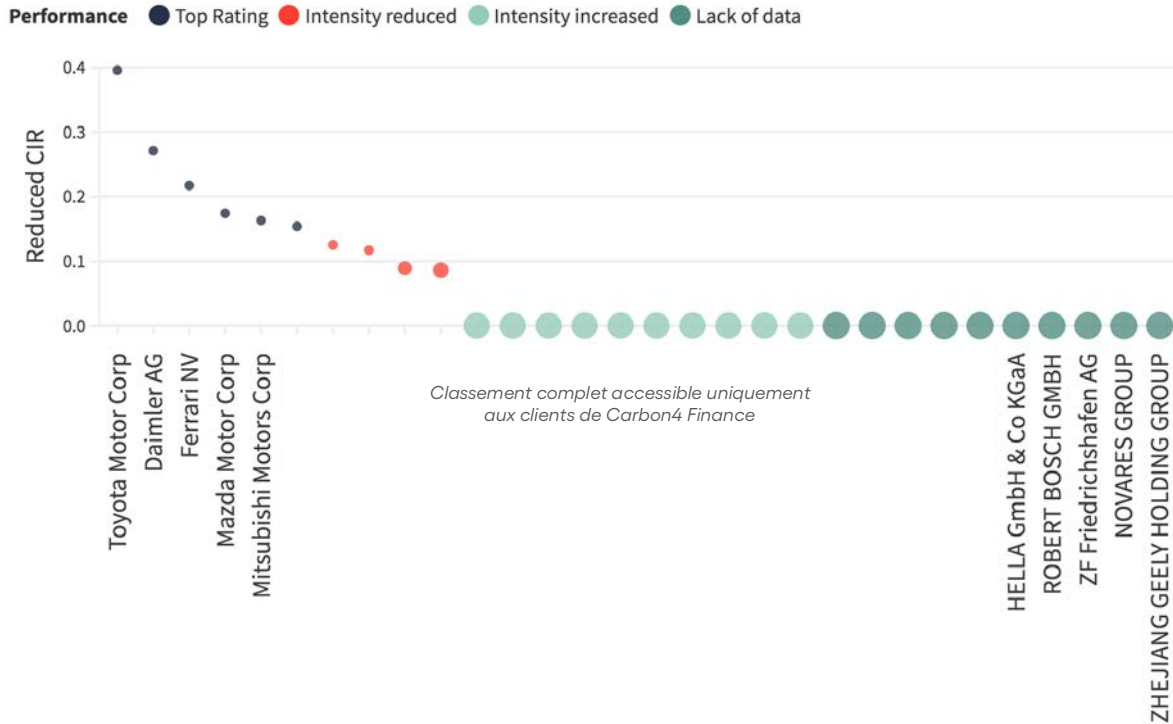


Les résultats par indicateur sont analysés plus en profondeur dans les sections suivantes.

2.5.2. Performance Passée

La performance passée est indexée sur l'amélioration de l'efficacité carbone de l'entreprise sur les 5 dernières années sur le périmètre opérationnel de l'entreprise.

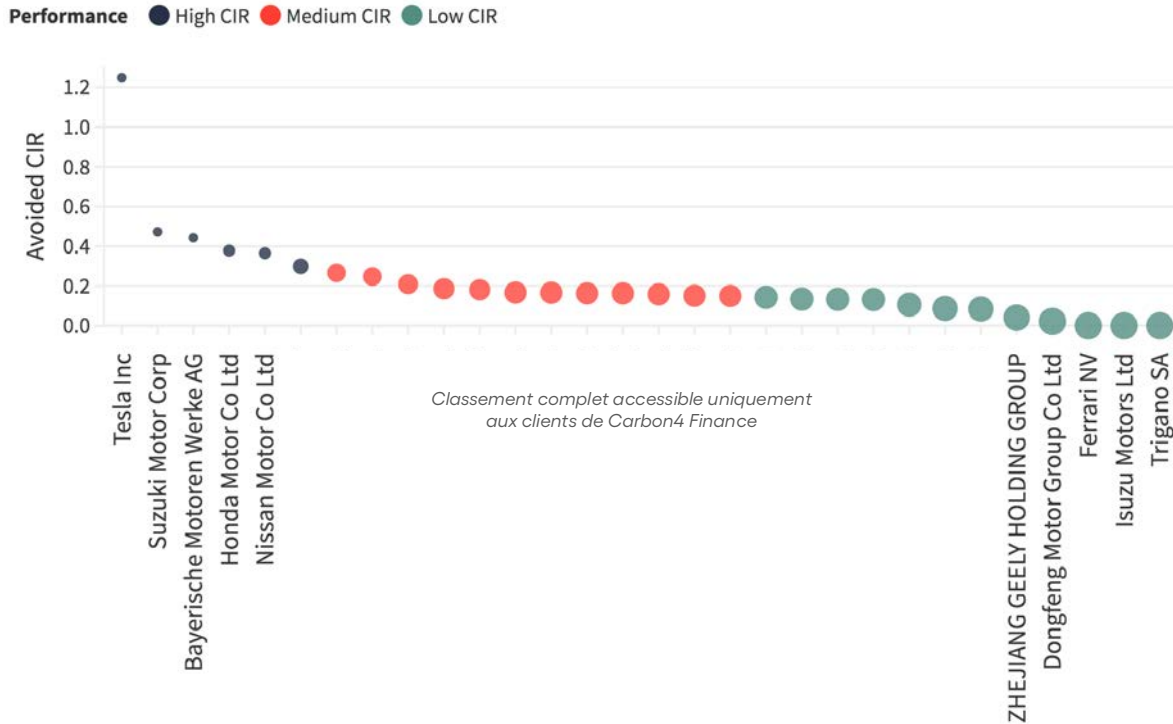
Six des 30 entreprises analysées obtiennent la meilleure note possible dans cette catégorie grâce à leur réduction de l'intensité sur la fabrication des équipements. L'intensité Scope 1 & 2 a baissé pour 10 entreprises de l'échantillon. Pour 10 autres entreprises, l'intensité Scope 1 & 2 a augmenté : ces entreprises reçoivent le score de 14/15. Enfin, pour les 10 entreprises restantes, il n'a pas été possible de calculer une évolution de l'intensité Scope 1 & 2 (manque de données) : dans ce cas, les entreprises reçoivent la plus mauvaise note de 15/15.



Les 6 entreprises ayant reçu la meilleure note passée ont réduit leur intensité Scope 1 & 2 de plus de 13%. C'est Toyota qui a obtenu la plus grande réduction de son intensité Scope 1 & 2, qui s'élève à 28% selon nos calculs. En effet, l'entreprise a investi dans plusieurs projets d'efficacité énergétique (avec l'introduction de brûleurs à hydrogène -à base d'énergie renouvelable- qui viennent se substituer à des brûleurs fossiles, et avec le remplacement d'équipements très énergivores).

2.5.3. Performance Présente

La performance présente est basée sur les émissions évitées qui sont très corrélées à l'intensité carbone et à la plaque géographique des véhicules vendus (voir méthodologie en annexe). Les 5 entreprises ayant reçu le meilleur score sont les suivantes : Tesla, Suzuki, BMW, Nissan et Honda.



Les véhicules vendus par Tesla étant électriques, il n’y a donc pas de gaz d’échappement au moment de l’utilisation. Mais il faut aussi prendre en compte la production de la batterie, et la production de l’électricité utilisée pour recharger la batterie. En tenant compte de ces postes, les véhicules Tesla sont en moyenne à 117 gCO₂e/km, une valeur qui n’est pas si éloignée des 4 autres entreprises les mieux notées, qui se situent entre 150 et 183 gCO₂e/km.

Pour BMW, la moindre intensité carbone des véhicules (151 gCO₂e/km) provient à la fois d’une meilleure performance pour les nouveaux véhicules thermiques, mais aussi d’une part plus élevée de véhicules électriques dans les ventes (5,1%, soit plus de deux fois plus que la moyenne des entreprises analysées avec 2,4%).

De plus, BMW est favorisée par la transparence de sa méthodologie de test des émissions (procédure WLTP) qui est la procédure la plus proche des conditions d’utilisation réelle. Les 3 autres entreprises du top 5 ont utilisé la procédure NEDC, ou n’ont simplement pas publié la méthodologie de test employée (dans ce cas on considère que c’est NEDC qui a été utilisé). Comme la procédure NEDC est celle qui minimise davantage les émissions en comparaison de la conduite en conditions réelles, les entreprises qui ne font pas preuve de transparence au sujet du calcul des émissions sont pénalisées, et une pondération plus lourde est appliquée à leurs émissions publiées.

Avec des émissions moyennes de 150 gCO₂e/km pour ses véhicules vendus, Suzuki obtient aussi une performance présente meilleure que la moyenne. De plus, la vente de véhicules relativement sobres et efficaces dans des régions où l’intensité carbone du parc automobile existant est élevée, permet de créer beaucoup d’émissions évitées. Cependant ce sont aussi des marchés dont le taux de renouvellement de la flotte de véhicules est plutôt bas (marchés en croissance), ce qui limite un peu ou beaucoup le gain sur les émissions évitées.

Pour certains pays (comme l'Inde) l'intensité carbone moyenne du parc automobile et le taux de renouvellement des véhicules ne sont pas détaillés dans la méthodologie ; dans ce cas, nous utilisons des valeurs moyennes.

Le graphique ci-dessous montre que le CIR évité (ratio des émissions évitées) est corrélé en partie seulement à l'intensité carbone des véhicules vendus : l'intensité du parc automobile ainsi que le taux de remplacement à l'échelle régionale entrent également en compte dans le calcul de cet indicateur.






Les émissions moyennes des véhicules vendus par Honda (183 gCO₂/km), Nissan (181 gCO₂/km) et Renault (182 gCO₂/km) sont proches, mais le ratio émissions évitées / émissions induites est plus important pour Honda (0,39) et Nissan (0,37) que pour Renault (0,27). Cela s'explique par la présence géographique de ces acteurs : pour ces trois entreprises, le CIR est plus élevé pour les véhicules vendus en Amérique du Nord, car il s'agit essentiellement de renouveler la flotte, et les émissions des véhicules sortants sont bien plus importantes que celles des modèles des constructeurs concernés. Toutefois, la part de véhicules vendus en Amérique du Nord diffère pour les trois entreprises : elle est de 38% pour Honda, 33% pour Nissan, et seulement 11% pour Renault.

En pratique, les émissions moyennes des véhicules substitués sont plus élevées en Amérique du Nord (309 gCO₂/km) qu'en Europe (219 gCO₂/km). De ce fait, nous considérons, que les constructeurs dont la majorité des ventes sont faites en Amérique du Nord sont moins exposés au risque de transition, puisque les petits modèles devraient encore plus remplacer les gros si il y a une contrainte sur les émissions.

2.5.4. Performance Future

En appliquant les critères qualitatifs exposés dans la section Méthodologie, les trois entreprises suivantes obtiennent les meilleurs scores au sein du secteur automobile :

Company	Strategy	Horizon	Low-carbon investment	Targets
	<ul style="list-style-type: none"> - The company intends to shift its business to focus on electric vehicles, with quantified EV sales targets for 2030: 70% in Europe (recently doubled from 35%), 50% in USA and China. - Investments in public EV charging infrastructure (development of 35,000 charging points by 2025, linked to an investment of 250 EURm). 	2018 - 2030	38%	The whole VW group intends to achieve a 30 percent reduction of CO2 emissions (including Scope 1, 2 and 3 emissions). Beyond that, it intends to become carbon neutral in 2050.
	<ul style="list-style-type: none"> - Clear focus on Evs (BEVs and PHEVs). PSA targets 50% of offered vehicles available as EV by 2021 and 100% by 2025. - PSA offers 5EV-based car sharing option (e.g. Free2Move). 	2018 - 2034	31%	Peugeot has set a 37% CO2 intensity reduction for the use of its sold vehicles.
	<ul style="list-style-type: none"> - Valeo intends to focus on electric vehicle equipment, such as thermal battery management systems. - Valeo focusses generates more than 50% of its revenue from on equipment that aims to improve the carbon performance of vehicles (e.g. EV equipment, start-stop systems for ICEVs). 	2015 - 2020	54%	Valeo has set a rather ambitious Scope 1&2 reduction target of 2% per year. (NB: as equipment manufacturers can not be hold responsible of the emission intensity of the car itself, Scope 3 targets are not included in the assessment of equipment manufacturers).

En plus de Volkswagen et Peugeot, Renault et Daimler sont également parmi le top 5 du secteur automobile. Ces quatre constructeurs automobiles ont une stratégie forte de transition vers l'électrique, et investissent une part significative de leur capital en conséquence. De plus, ces entreprises se sont fixées des objectifs de réduction des émissions Scope 1 & 2, mais surtout des objectifs de réduction sur l'intensité carbone de leur flotte (scope 3). Tesla, qui produit uniquement des véhicules électriques, reçoit une bonne note future, mais est pénalisée par son manque d'objectifs de réduction des émissions Scope 1 & 2 : elle n'obtient donc pas la meilleure note possible. Volkswagen, qui reçoit la meilleure note future, est l'entreprise qui a la stratégie de transition vers la mobilité électrique la plus complète. Non seulement elle investit dans les véhicules électriques (y compris dans le développement de capacités de production de batteries), mais aussi dans le développement d'infrastructures dédiées aux véhicules électriques (stations de recharge).

Parmi les équipementiers, c'est Valeo qui reçoit la meilleure note future. L'entreprise investit dans le développement de solutions de mobilité bas-carbone, tel que des systèmes de motorisation électriques. De plus, Valeo est transparent sur les montants des dépenses en capital dédiées aux équipements de mobilité bas-carbone.

2.5.5. Messages Clés de l'Analyse CIA du Secteur Automobile

Les principales conclusions de l'analyse du secteur sont les suivantes :

- Les émissions Scope 1 & 2 constituent seulement 5% des émissions totales ;
- Les émissions Scope 3 émissions sont indispensables à la compréhension du risque de transition pour les constructeurs automobiles. Pourtant plusieurs fabricants ne publient pas encore l'intensité carbone des véhicules vendus ;
- Les acteurs traditionnels du secteur sont menacés par de nouveaux acteurs au business model disruptif, comme Tesla ;

- Les constructeurs automobiles pourraient avoir à s'adapter à des nouveaux modes de mobilité (autopartage, évolution du secteur vers les services), mais rares sont les acteurs qui intègrent ces changements de comportement dans leur stratégie.

2.6. Limites

Les analyses CIA sont fortement dépendantes du calcul d'une intensité carbone. En effet, l'intensité carbone a un impact sur deux des trois indicateurs de la note globale :

- La performance passée (calculée sur les émissions du scope 1 & 2) → elle recevra la plus mauvaise note s'il manque des données historiques pour la calculer
- La performance présente → si le calcul n'est pas faisable (manque de données), on prendra la moyenne basse par moyen de transport (ou la moyenne par région des véhicules vendus pour les entreprises de construction automobile)

Limites spécifiques aux opérateurs de transport :

Même si les rapports CSR (corporate sustainability responsibility) sont de plus en plus complets et précis, beaucoup d'entreprises ne publient pas assez d'informations sur leur volume d'activité et leurs émissions, empêchant le recalcul d'une intensité carbone. C'est notamment le cas des logisticiens utilisant la sous-traitance à grande échelle, avec, par exemple, les entreprises de transport de colis (type poste) qui maîtrisent mal les volumes sous-traités. Côté passagers, les données sont généralement de meilleure qualité, mais des entreprises de transport en commun multimodal comme Keolis ou Transurban Group n'ont pas de reporting fiable.

Limites spécifiques au secteur Automobile :

Le calcul de la performance passée est basé uniquement sur les émissions Scope 1 & 2, et exclut le Scope 3. Cela est principalement dû au manque de fiabilité et de cohérence des émissions par véhicule vendu publiées par les constructeurs, notamment car les conditions de test ont pu changer d'une année à l'autre, sans qu'il soit possible d'évaluer la portée de ces changements, voire sans que ces changements soient signalés. L'évolution de l'intensité Scope 3 sera mise en place lors des prochaines mises à jour de la méthodologie CIA.

En raison de la part relativement faible des ventes de véhicules électriques sur les ventes totales (2,4% pour l'échantillon étudié), la méthodologie CIA appréhende mieux la performance des véhicules thermiques. Néanmoins, en raison de la croissance exponentielle des ventes de véhicules électriques, il deviendra important de savoir juger de la performance relative des différents modèles sur le marché, afin de mieux évaluer l'impact climat relatif des véhicules électriques, par exemple entre des véhicules lourds et donc relativement inefficients tels le GMC Hummer EV (plus de 1000 chevaux et 5 tonnes), et des véhicules plus légers et efficaces comme le modèle Zoe produit par Renault.

An aerial photograph showing a two-lane asphalt road that curves through a dense forest. The road is dark grey with white lane markings. The forest is composed of various types of trees, including many palm trees, and the foliage has a mix of deep green and bright yellow-green hues, suggesting a tropical or subtropical environment. The road starts from the top right and curves towards the bottom left.

3.

Cas d'étude

3.1. FedEx : des annonces ambitieuses, une performance mitigée

En mars 2021, FedEx déclare vouloir être neutre en Carbone d'ici 2040¹¹. Une bonne raison de regarder de plus près les données que nous avons sur cette entreprise.

L'analyse est basée sur les données carbone 2020 (les plus récentes disponibles lors de l'analyse).



Les émissions de CO₂ (environ 19 millions de tonnes) sont composées ainsi :

- 65% viennent du fret aérien
- 20% viennent du fret routier (HDV + LDV)
- 15% viennent de la sous-traitance, sans précision sur le type de transport effectivement utilisé.

Cela mène à une intensité carbone calculée sur la globalité du groupe particulièrement élevée, très proche de celle de l'avion, en l'occurrence cinq fois l'intensité moyenne d'un pur opérateur routier. Cette intensité particulièrement élevée est due à l'usage du fret aérien. Cependant ce chiffre reste une approximation car l'entreprise n'est pas transparente sur les volumes transportés.

Pour atteindre la neutralité carbone, l'entreprise envisage plusieurs leviers :

1. **“Vehicle Electrification”** : l'électrification de la totalité de sa flotte de véhicules terrestres. Ce qui permettrait donc à l'entreprise de baisser son impact carbone de 20%.
2. **“Sustainable Fuels**. FedEx will continue to invest in alternative fuels to reduce aircraft and vehicle emissions”. Ici FedEx s'adresse au problème de sa forte dépendance au transport aérien. La Stratégie nationale bas-carbone (France) fixe un objectif de long-terme de 50% de biocarburant (sans déforestation) en 2050. Même si la faisabilité de cet objectif est fortement débattue, les émissions du transport aérien pourraient être réduites de 50% au maximum.

¹¹ Propos reportés depuis la déclaration suivante : <https://investors.fedex.com/news-and-events/investor-news/investor-news-details/2021/FedEx-Commits-to-Carbon-Neutral-Operations-by-2040/default.aspx>

3. **“Fuel Conservation and Aircraft Modernization”**. Nous avons comptabilisé que sur les cinq dernières années, l’entreprise avait réduit la consommation de carburant par tonne.km de 4%. Soit une réduction potentielle supplémentaire de 16% d’ici à 2040 en suivant le même rythme.
4. Si nous cumulons le haut de la fourchette des propositions 2 et 3 (ce qui est très optimiste), cela donne une **réduction de près de 58%** de ses émissions liées au **fret aérien**.
5. Il resterait alors environ 5 millions de tCO₂eq à séquestrer pour l’aérien.
6. *“FedEx will continue efforts to make its more than 5,000 facilities worldwide more sustainable through continued investments in efficient facilities, renewable energy, and other energy management programs”*. Cette déclaration concerne son Scope 2 seulement (consommation d’électricité), donc au plus 5% de sa consommation globale d’énergie.

Dans son plan Neutralité 2040, FedEx n’évoque à aucun moment, ni le report modal du transport aérien, ni ses émissions liées à la sous-traitance du transport. De plus l’entreprise envisage de séquestrer près de 5 millions de tonnes de CO₂ chaque année, ce qui d’une part semble très ambitieux, et d’autre part ne permet pas d’annuler simplement sa dépendance aux hydrocarbures, et donc ne permet pas “d’annuler” ses émissions induites (voir le référentiel NZI¹² pour plus de détails)

Au total, l’entreprise obtient une note globale plutôt basse de 11/15, soit D.

- Cela vient dans un premier temps de sa note moyenne de 8/15 sur sa performance passée. Elle est liée au renouvellement de ses flottes aériennes et terrestres, qui permet un gain d’efficacité énergétique.
- Sur sa performance « présent », la note est la plus basse possible (15), à cause de l’intensité carbone très élevée du fret aérien, lui-même au coeur de l’activité de l’entreprise.
- Enfin la performance future est mitigée, car même si l’entreprise est ambitieuse en termes d’objectifs de décarbonation, elle n’est pas capable de garantir l’atteinte de ses objectifs. Comme nous l’avons montré, l’entreprise s’appuie fortement sur la séquestration carbone, sans même évoquer le transfert modal qui serait un moyen plus réaliste de baisser effectivement ses émissions. Cependant ses investissements dans des moyens de transport plus efficaces remontent la note à 9.5/15, soit un peu en dessous de la moyenne.

¹² <http://www.carbone4.com/publication-referentiel-nzi/>

3.2. Toyota, un géant à la performance climatique moyenne

Toyota est le plus grand fabricant de véhicules au monde. Le constructeur japonais a présenté sa stratégie “Toyota Environmental Challenge 2050”¹³ en Octobre 2015, dont l’ambition est d’atteindre zéro émission de CO2 pour les nouveaux véhicules vendus et les sites de production en 2050. Dans leur septième “Environmental Action Plan”, communiqué lors de la publication de leur rapport environnemental 2020, Toyota réaffirme les objectifs susnommés et définit des points d’étape précis pour 2030 (30% de réduction des émissions pour les nouveaux véhicules et les sites de production, vs 2010 pour les premiers, et 2013 pour les seconds).

Pour atteindre cet objectif, Toyota prend le parti d’augmenter ses ventes de véhicules électriques (100% électriques, mais aussi hybride, et à pile à combustible). Au sein du secteur, Toyota est un précurseur des nouvelles motorisations, avec notamment une offre hybride conséquente (véhicules non rechargeables principalement). Toyota est un pionnier de la technologie hybride : la Prius est la première automobile du genre à avoir été commercialisée en masse, d’abord au Japon en 1997, puis à l’international en 2000. Néanmoins, début 2021, le constructeur japonais ne vend pas encore de véhicule 100% électrique, et se concentre sur la technologie hybride et les voitures à pile à combustible (hydrogène). Toyota a néanmoins présenté son premier modèle 100% électrique, le “C+pod”, un véhicule deux places ultra compact, en décembre 2020 ; la production en masse de ce véhicule est prévue pour 2022. Ses véhicules à pile à combustible sont confrontés à des défis importants : coûts élevés qui se reflètent sur le prix et donc des ventes faibles, manque généralisé d’infrastructures hydrogène, mais aussi les effets mitigés de l’usage de l’hydrogène sur l’environnement. Il faut de l’énergie pour produire de l’hydrogène, or la plupart du temps, cette énergie provient de combustibles fossiles, et non pas de sources bas carbone.



Toyota a l’ambition de vendre 5.5 millions de véhicules électriques ou hybrides en 2030. En 2019/20, le constructeur a vendu 9 millions de véhicules : cela représenterait donc environ 60% des ventes totales (à supposer que les ventes restent stables). Néanmoins, la majeure partie de ces véhicules serait des véhicules hybrides (probablement largement non-rechargeables), ce qui signifie que la majeure partie des voitures vendues par Toyota, au-delà de 2030, continuerait de dépendre des combustibles fossiles.

La note attribuée à Toyota est de 7.6/15, ce qui la classe dans la moyenne des entreprises analysées (classement de 15 sur 30). L’entreprise a la meilleure note performance passée (1/15) grâce à une réduction Scope 1 & 2 de 30% sur les cinq dernières années.

¹³ <https://www.toyota.fr/world-of-toyota/environnement/2050>

La performance présente de Toyota est inférieure à la moyenne (10/15). Cela est dû à l'intensité carbone estimée relativement élevée des véhicules vendus (213 gCO₂/km en conditions réelles) malgré la part relativement haute de véhicules électriques vendus (5.9%, largement supérieure à la moyenne des entreprises analysées de 2.4%). Cependant, tous les véhicules électriques vendus sur la période analysée sont des véhicules hybrides rechargeables, or nous ne distinguons pas les véhicules hybrides non-rechargeables des véhicules thermiques dans nos analyses, car leurs émissions effectives en conduite réelle restent très proches. Aucun véhicule 100% électrique n'a été vendu sur l'année fiscale 2020 (qui se termine le 31 mars au Japon). Il est possible que le manque de transparence de l'entreprise sur l'intensité carbone des véhicules vendus pèse sur la performance présente de Toyota : quand l'entreprise a été analysée, les données les plus récentes dataient de 2018 et ne concernaient que les ventes effectuées en Europe. C'est donc l'intensité moyenne sectorielle des véhicules thermiques qui a été utilisée pour l'analyse.

Bien que Toyota ne fasse pas partie du top 5 des entreprises ayant reçu la meilleure note future, cette dernière était un peu au-dessus de la moyenne, avec 6/15. Sa stratégie de décarbonation est positivement notée, mais pas au maximum car la plupart des véhicules vendus après 2030 continueront de dépendre des énergies fossiles. En outre Toyota n'est pas totalement transparent sur ses investissements bas-carbone. Des projets spécifiques tels que des investissements de R&D vers des systèmes alternatifs de motorisation (pile à combustible) montrent cependant que l'entreprise consacre une partie de ses dépenses en capital à des projets potentiellement bas-carbone. De plus, Toyota a publié des objectifs ambitieux de réduction des émissions Scope 3 (usage des véhicules vendus), ainsi que pour les émissions Scope 1 & 2. La gouvernance de Toyota a un impact positif sur sa note future, grâce aux incitations financières liées à la performance carbone de l'entreprise, et à la prise en compte des enjeux climatiques au niveau du conseil d'administration.

En conclusion, bien que Toyota ait réduit son intensité Scope 1 & 2, l'évolution des émissions Scope 3 ne peut être correctement analysée faute de données. La méthodologie CIA ne prend pas encore en compte les émissions Scope 3 dans la performance passée, et le cas Toyota montre qu'il ne serait pas forcément possible de le faire, en raison du manque de transparence des entreprises analysées. Dans le cas de Toyota, le manque de transparence constitue déjà une forte limite à l'appréciation de la performance présente. Afin d'évaluer l'évolution de l'intensité carbone Scope 3 au fil des ans, il est nécessaire que les entreprises publient ces émissions de manière transparente, détaillée et cohérente.

Glossaire

Le **scope 1** correspond aux émissions directes résultant de la combustion d'énergies fossiles, telles que le gaz, pétrole, le charbon, etc.

Le **scope 2** est relatif aux émissions indirectes liées à la consommation de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur nécessaire à la fabrication du produit.

Le **scope 3** : ce sont les autres émissions indirectes liées à d'autres étapes du cycle de vie du produit (approvisionnement, transport, utilisation, fin de vie...). On distingue à ce titre le **Scope 3 amont** qui concerne les émissions des fournisseurs de l'entreprise et le **Scope 3 aval** qui concerne les émissions des clients de l'entreprise.

GES : gaz à effet de serre

Émissions Induites : émissions générées liées aux activités de l'entreprise.

Émissions réduites : elles sont calculées par rapport à la performance de l'entreprise : est-ce que l'entreprise a amélioré le ratio émissions GES/volume d'activité par rapport à 5 ans auparavant.

Émissions évitées : est-ce que l'entreprise est plus efficace par rapport à son secteur? Est-ce que sa stratégie d'alignement dans 5 ans est meilleure que le scénario d'alignement sectoriel de référence retenu?

Emission Factor (EF) ou facteur d'émission en français (FE) : c'est un coefficient qui permet de convertir les données d'activité en émissions de GES. Il s'agit du taux d'émission moyen d'une source donnée, par rapport à des unités d'activité ou à des procédés.

Principales Sources

AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014, IPCC

Tracking Transport 2020, IEA

Energy Technology Perspectives 2016, IEA

Annexe

Présentation de la méthodologie sectorielle

Dans cette partie, nous détaillons d'abord la composition de la note sectorielle, qui permet d'évaluer la performance carbone de l'entreprise. Certains critères sont basés sur les émissions de l'entreprise, qui sont calculées lors des analyses. Le détail de ces calculs est donné dans la seconde section de cette partie.

Première Partie - Calcul de la Note Sectorielle

La note sectorielle d'une entreprise pour les activités Transport correspond à la somme pondérée de 3 indicateurs pouvant aller de 1 (meilleure performance possible) à 15 (pire performance possible) :

Performance passée absolue – vue sur l'historique : amélioration de la performance carbone de l'entreprise sur les cinq dernières années, c'est-à-dire du ratio d'intensité émission de GES / volume d'activité.

Performance actuelle relative – vue sur l'en-cours : performance de l'entreprise vis-à-vis de ses pairs.

Performance future - analyse qualitative : analyse de la stratégie de transition de l'entreprise (objectifs de réduction, feuille de route climat, investissements bas carbone).

Performance passée :

Pour juger de la performance passée de l'entreprise, on se base sur les émissions réduites de cette dernière. Les émissions réduites sont calculées à partir de l'évolution du le ratio émissions de CO₂ / indicateur physique (t.km ou p.km), à périmètre constant, et sur une période constante de cinq ans.

Afin que tous les acteurs soient comparables, on utilise l'indicateur "Carbon Impact Ratio" (CIR) : il permet d'évaluer la capacité de l'entreprise à diminuer ses émissions pour un volume d'activité donné. Afin que la performance des entreprises soit comparable, on retient l'indicateur CIR réduit, c'est-à-dire le ratio émissions réduites sur émissions induites (*voir section calcul des émissions*).

$$\text{CIR Réduit (\%)} = \frac{\text{Emissions Réduites (tCO}_2\text{)}}{\text{Emissions Induites (tCO}_2\text{)}}$$

La performance CIR réduit est notée entre 1 (meilleure note, réduction supérieure à 10%) et 14/15 (14 : l'efficacité énergétique a baissé et 15 : absence de données).

Limites :

Afin de calculer les émissions réduites, il est nécessaire d'avoir accès à un bilan carbone en année N-5 qui correspond au périmètre du bilan carbone de l'entreprise en année N. Quand ce n'est pas le cas, il n'est pas possible de comparer rigoureusement l'évolution de l'intensité carbone sur la période, et l'entreprise reçoit la plus mauvaise note CIR (No Data = 15).

Dans le cas où l'acteur fait de la sous-traitance, une entreprise qui est transparente sur son scope 3 sous-traité, et qui déclare l'intensité du fret sous-traité, sera avantagée par rapport à ses pairs, car elle aura des émissions réduites plus importantes.

Enfin, dans le cas des constructeurs d'infrastructures de transport, le manque de données ne permet pas de compter sur un indicateur de performance passée : la note sectorielle de cette catégorie d'acteurs repose sur les indicateurs présents et futurs uniquement.

Performance présente :

Pour les opérateurs de transport, on utilise l'**Intensité carbone** qui permet d'évaluer la performance carbone ramenée à un indicateur physique constant : les tonnes-kilomètres pour les transporteurs de fret, et les passagers-kilomètres pour les transporteurs de personnes. Les notes sont étalonnées en fonction de l'éventail des performances observées au sein du secteur.

Pour les constructeurs automobiles, on utilise le **CIR évité** qui représente la contribution de l'entreprise à la réduction de l'impact du parc automobile par rapport à l'intensité carbone de sa gamme de véhicules et au taux de remplacement des véhicules au sein d'une région donnée. Cet indicateur est systématiquement calculé, mais peut être égal à 0 quand l'intensité carbone des voitures produites est supérieure au benchmark (c'est le cas de Ferrari par exemple).

Pour les constructeurs et gestionnaires d'infrastructures, une **Note Directe** est attribuée, directement corrélée à l'intensité du transport permis par l'infrastructure. Les infrastructures ferroviaires, les plus sobres du secteur, reçoivent la note de 3/15, les ports reçoivent la note intermédiaire de 8/15, et les infrastructures plus intensives reçoivent des scores plus lourds : 9/15 pour les autoroutes, 12/15 pour les aéroports.

Performance future :

La capacité et la détermination de l'entreprise à s'adapter au changement climatique est également capturée lors de l'analyse : c'est l'enjeu de l'analyse qualitative de l'entreprise, qui permet d'évaluer la performance future de l'entreprise. Différents critères sont pris en compte :

- **Stratégie** : ce critère prend en compte le degré d'importance accordé par l'entreprise au changement climatique, de la mesure des émissions à la volonté de les réduire, en passant par l'adoption de projets structurels de décarbonation.
- **Low-carbon Capex**, ou investissements bas carbone : il s'agit du pourcentage des dépenses d'investissement alloué à des solutions bas carbone (électrification et/ou modernisation de la flotte de véhicules, projets de sobriété carburant, carburants alternatifs, etc). Le meilleur score est attribué aux entreprises dont une part significative du CapEx est dédiée à des projets compatibles avec un monde aux émissions de GES bridées ; sans information disponible sur ses investissements, l'entreprise reçoit la plus mauvaise note.
- **Objectifs de Réduction des Émissions**. L'entreprise obtient la meilleure note si son objectif de réduction est compatible avec un scénario "Beyond 2°" tel que défini par l'IEA (donc compatible avec un réchauffement climatique limité à +2°C) ; la pire note est attribuée dans le cas où l'entreprise n'a aucun objectif de réduction. On considère, sur ce critère, les émissions les plus pertinentes, en fonction du modèle économique :
 - Pour les opérateurs : Scope 1 & 2 si l'opérateur exploite directement une flotte de véhicules, et Scope 3 uniquement si l'opérateur passe majoritairement par des sous-traitants).
 - Pour les Infrastructures (Constructeurs et Gestionnaires) : Scope 1 & 2, et Scope 3 lié à l'usage des infrastructures.
 - Pour les constructeurs automobiles : Scope 1 & 2 ainsi que Scope 3 lié à l'usage des véhicules au long du cycle de vie.
- **Gouvernance** : l'investissement des collaborateurs rentre en compte dans la note qualitative attribuée à l'entreprise. Trois sous-critères sont pris en compte : le niveau organisationnel auquel les décisions liées au climat sont prises, le degré de

formation des collaborateurs aux enjeux climatiques, et les incitations (financières et extra financières) liées à la performance carbone.

Catégorie / Indicateur et Pondération	Opérateurs	Gestionnaires d'Infras	Constructeurs d'Infras	Constructeurs Automobiles
Passé	Réduction des émissions de la flotte de véhicules	Réduction des émissions liées au fonctionnement des infrastructures	Pas de note passée en raison du manque de données	Réduction des émissions liées à la fabrication des véhicules
Présent	Intensité Carbone du transport	Note Directe liée à l'intensité de l'usage du moyen de transport	Note Directe liée à l'intensité de l'usage du moyen de transport	Emissions liées à l'usage évitées grâce au renouvellement du parc automobile par des véhicules plus sobres
Futur	Stratégie Climat	Stratégie Climat	Stratégie Climat	Stratégie Climat

Méthodologie Note Sectorielle par catégorie - Récapitulatif

Seconde Partie - Calcul des émissions induites

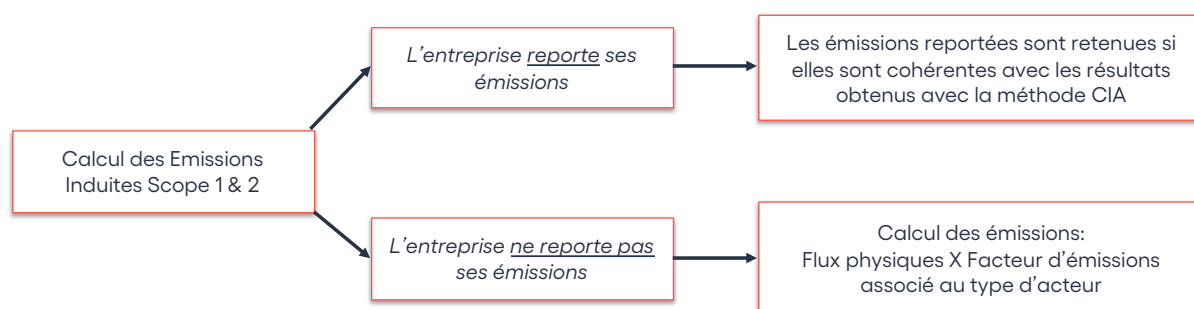
Calcul des émissions induites :

Scope 1 & 2

Les émissions induites **Scope 1 & 2** sont les émissions liées aux consommations d'énergie de l'entreprise : soit directement (fuel & gaz directement consommés par l'entreprise), soit indirectement (c'est le cas de l'électricité, générée en amont via la combustion de fossiles notamment).

Pour les opérateurs de transport qui exploitent eux-mêmes leur flotte de véhicules, ce sont les consommations de carburant des véhicules exploités qui constituent la majorité des émissions induites Scope 1 & 2, et qui sont significatives de l'empreinte carbone de l'acteur.

Pour les autres acteurs (constructeurs et gestionnaires d'infrastructures, constructeurs automobiles), les émissions Scope 1 & 2 induites sont liées aux dépenses énergétiques nécessaires pour les travaux de construction, le fonctionnement des infrastructures, ou celui des usines automobiles.

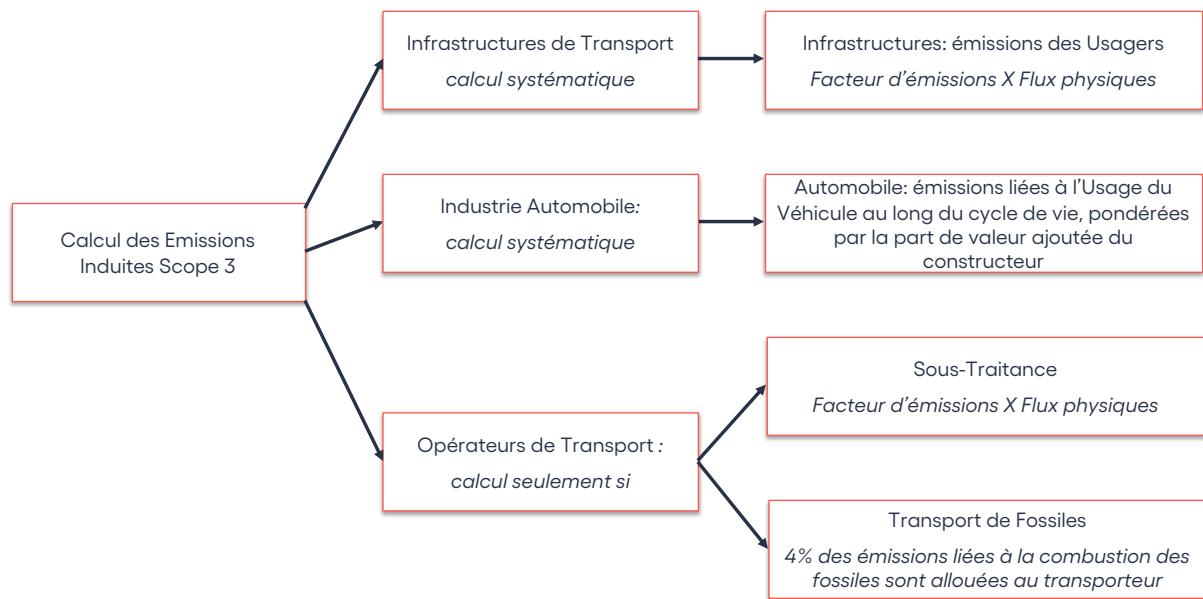


Scope 3

Les émissions Scope 3 correspondent aux émissions qui sont induites par la chaîne de valeur de l'entreprise, mais ne sont pas directement le fait de l'acteur. Elles sont inégalement publiées par les entreprises : Carbon4 Finance procède donc systématiquement à un calcul ou un recalcul de ces émissions.

Pour les **Gestionnaires et Constructeurs d'Infrastructures** ainsi que les **Constructeurs / Équipementiers Automobiles**, les émissions induites Scope 3 sont **systématiquement** calculées : ce sont les émissions liées à l'usage des infrastructures / véhicules.

Pour les **Opérateurs de Transport**, elles sont calculées **seulement si** l'entreprise **sous-traite** tout ou une partie de ses activités, et/ou si elle **achemine des fossiles** : dans ce dernier cas, 4% des émissions liées à la combustion des fossiles transportés (charbon, pétrole, gaz) sont allouées au transporteur.



SCOPE 3 - SOUS TRAITANCE

La prise en compte de la sous-traitance est une nouveauté importante de cette mise à jour sectorielle. Les émissions liées à la sous-traitance d'activité sont comprises dans le Scope 3 (Amont) de l'entreprise : elles ne sont pas soumises aux obligations de déclaration extra-financière, qui ne concernent que le scope 1 & 2 pour les entreprises cotées.

Ainsi certaines entreprises de transport de fret multimodal telles que DSV Panalpina, C.H. Robinson Worldwide ou Kühne + Nagel ont parmi les plus gros chiffres d'affaires du secteur mais des émissions de CO₂ qui semblent très faibles en comparaison avec les volumes transportés puisqu'elles ne reportent que sur le scope 1 et 2, alors que le plus gros des émissions de leur chaîne de valeur vient des véhicules des sous-traitants, qui sont particulièrement importants dans le secteur de la logistique, en particulier pour les prestataires de transport multimodal. Ainsi pour GEFCO, leader européen de logistique spécialisé en automobile, et rare entreprise du secteur à traquer les émissions de ses sous-traitants, les émissions Scope 3 représentent plus de 95% des émissions totales.

Carbon4 Finance prend en compte ou calcule le scope 3 provenant du transport sous-traité au même niveau que le scope 1 & 2 : les différents paramètres utilisés pour noter l'entreprise, comme l'intensité en tCO₂/t.km, comprennent bien les émissions des sous-traitants. De même, les objectifs de réductions sont considérés au regard des émissions les plus significatives (au choix : émissions directes scope 1 & 2, scope 3 lié à la sous-traitance ou les deux).

SCOPE 3 – AUTOMOTIVE

Pour le calcul des émissions Scope 3 des Constructeurs automobiles, on utilise l'intensité carbone des véhicules produits (gCO2/km), ainsi que le kilométrage total du véhicule sur le cycle de vie, que l'on multiplie par la pourcentage de valeur ajoutée amenée par l'Acteur dans le prix final du produit. La part de valeur ajoutée est utilisée afin d'éviter de compter plusieurs fois les émissions lorsque de multiples acteurs prennent place tout au long de la chaîne de valeur.

A noter que pour l'intensité carbone des automobiles, nous utilisons les **émissions réelles** (découlant des consommations effectives en phase d'utilisation), plus élevées que les émissions déclarées par les fabricants, qui sont elles obtenues dans le cadre de cycles de conduite très optimisés et loin des conditions réelles d'utilisation. Les émissions et/ou la consommation de carburant des véhicules sont mesurées avec différents types de tests : NEDC (New European Driving Cycle), WLTP (Worldwide Harmonised Light Vehicles Test Procedure), ET RDE (Real Driving Emissions). Dans la méthodologie CIA, afin d'harmoniser les analyses, toutes les données de consommations et d'émissions ont été corrigées pour obtenir les émissions réelles. Les données NEDC et WLTP ont donc été pondérées via un facteur de correction afin d'être comparables avec les données RDE.

Catégorie / Emissions Induites	Scope 1 & 2	Scope 3 - Amont	Scope 3 - Aval
Opérateurs	Energie consommée par la flotte de véhicules	<u>Uniquement si</u> L'acteur sous-traite les activités de transport	<u>Uniquement si</u> L'acteur transporte des combustibles fossile
Gestionnaires d'Infras	Energie consommée par la maintenance de l'infrastructure	N.A.	Emissions des usagers de l'infrastructure
Constructeurs d'Infras	Energie consommée par la construction de l'infrastructure	N.A.	Emissions des usagers de l'infrastructure
Constructeurs Automobiles	Energie consommée par la fabrication des véhicules	N.A.	Emissions liées à l'usage du véhicule au long de son cycle de vie

Tableau de Synthèse - Émissions Induites

Troisième partie - Calcul des émissions économisées

Émissions Réduites

On évalue la capacité de l'entreprise à réduire ses émissions en comparant l'évolution de l'intensité carbone (ratio émissions GES, scope 1 & 2 / volume physique d'activité) de l'entreprise entre l'année N-5 et l'année N. Le volume physique observé correspond soit à l'activité transport pour les opérateurs (p.km ou t.km), soit à la fréquentation pour les activités d'infrastructures (nombre de passagers pour un aéroport, nombre de véhicules pour une autoroute, etc...), soit au nombre de véhicules produits pour les constructeurs automobiles.

Hors cas particulier, les émissions réduites concernent uniquement les émissions Scope 1 & 2, en raison du manque de données fiables pour les émissions Scope 3.

Dans le seul cas d'une entreprise qui externalise ses activités de transport, ce sont les émissions Scope 3 adéquates qui sont comparées. Il est possible que l'entreprise ait des émissions réduites scope 3 dans le cas où elle reporte l'intensité du transport sous-traité sur les 5 dernières années. La plupart du temps, ces données ne sont pas disponibles.

$$\text{Evolution de l'intensité (\%)} = \frac{\text{Intensité N} \text{ (gCO}_2\text{/t.km ou p.km)} - \text{Intensité N-5} \text{ (gCO}_2\text{/t.km ou p.km)}}{\text{Intensité N-5} \text{ (gCO}_2\text{/t.km ou p.km)}}$$

Émissions Évitées

Selon la méthodologie CIA, les émissions évitées correspondent à la différence entre les émissions significatives de l'acteur et un scénario de référence. On considère que les émissions significatives sont en réalité les émissions qui concernent le transport final, ainsi les émissions évitées sont calculées sur le scope 1 & 2 pour un opérateur de transport classique et sur le scope 3 pour un opérateur d'infrastructure.

Pour les acteurs du Transport, c'est le scénario sectoriel SBTi 2DS (IAE Mobility Model) qui a été retenu : il fixe des objectifs de réduction d'intensité carbone nécessaire à la limitation du réchauffement climatique à 2 degrés. Si, sur l'année N, l'acteur surperforme vis-à-vis des objectifs N+5 du scénario, c'est-à-dire que son facteur d'émission calculé (en kgCO₂/p.km ou kgCO₂/t.km) est inférieur à l'intensité carbone visée par le scénario retenu, on comptabilise des émissions évitées.

$$\text{Emissions Évitées (tCO}_2\text{)} = \text{Emissions Induites (tCO}_2\text{)} - \text{Volume physique (p.km ou t.km)} \times \text{Intensité Carbone moyenne du Secteur}$$

Pour le secteur Automobile, les émissions évitées sont calculées sur le Scope 3 uniquement, et sont basées sur la différence entre l'intensité carbone des véhicules neufs vendus et l'intensité carbone moyenne du stock de véhicules plus anciens qui sont remplacés. Les émissions évitées sont calculées uniquement pour la part de véhicules neufs qui vient remplacer le stock existant : le taux de remplacement des automobiles pour l'année de l'analyse est intégré au calcul.

$$\begin{aligned}
 \text{Emissions Evitées } t\text{CO}_2 &= \text{Nombre de Véhicules vendus} \times \text{Valeur Ajoutée (\%)} \times \text{Distance moyenne parcourue au long du cycle de vie (km)} \\
 &\times \left(\text{Intensité carbone des Véhicules vendus (gCO}_2\text{/km)} - \text{Intensité carbone des Véhicules remplacé (gCO}_2\text{/km)} \right) \times \% \text{ taux de remplacement}
 \end{aligned}$$

Catégorie / Emissions Economisées	Emissions Réduites		Emissions Evitées
	Scope 1 & 2	Scope 3 – Amont	Scope 3 - Aval
Opérateurs	Si l'acteur améliore son efficacité (exploitation)	Uniquement dans le cas d'une sous-traitance améliorée	Si l'intensité carbone de l'acteur est inférieure à celle du secteur
Gestionnaires d'Infrastructures	Si l'acteur améliore son efficacité (exploitation)	N.A.	Si l'intensité carbone de l'acteur est inférieure à celle du secteur
Constructeurs d'Infrastructures	Non calculées par manque de données	N.A.	Si l'intensité carbone de l'acteur est inférieure à celle du secteur
Constructeurs Automobiles	Si l'acteur améliore son efficacité (fabrication)	N.A.	Si les véhicules neufs vendus remplacent des véhicules plus émissifs

Tableau de Synthèse - Émissions Économisées



Créée en 2016 et basée à Paris, **Carbon4 Finance** apporte au secteur financier l'expertise du cabinet de conseil Carbone 4, qui depuis 2007 propose des services de comptabilité carbone, d'analyse de scénarios et de conseil dans tous les secteurs économiques.

Carbon4 Finance propose un ensemble complet de solutions de données climatiques couvrant à la fois le risque physique (méthodologie CRIS : Climate Risk Impact Screening) et le risque de transition (méthodologie CIA : Carbon Impact Analytics). Ces méthodologies reconnues permettent aux organisations financières de mesurer l'empreinte carbone de leur portefeuille, d'évaluer l'alignement avec un scénario compatible avec 2°C et de mesurer le niveau des risques qui découlent des événements liés au changement climatique.

Carbon4 Finance applique une approche rigoureuse "bottom-up" basée sur la recherche, ce qui signifie que chaque actif est analysé individuellement et de manière discriminatoire.

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.carbon4finance.com