



La « route » vers une mobilité bas-carbone

L'Accord de Paris encourage à réhausser les objectifs d'atténuation dans les Contributions Déterminées au niveau National (CDN) en ré-évaluant leur niveau d'ambition et en formulant des stratégies développement et la mise en œuvre de stratégies bas-carbone à long terme. Les CDN actuels considèrent le secteur des transports comme une source d'atténuation importante, dont la décarbonation est essentielle pour parvenir à une décarbonation de tous les secteurs de l'économie.

Cette note est un rapport de synthèse analysant les données les plus récentes du secteur routier et les facteurs à l'origine de sa croissance et de son développement. Son objectif est de fournir un état des lieux de l'action climatique globale liée au secteur du transport routier et des synergies entre les acteurs étatiques et non-étatiques à ce sujet.

Rédacteur principal • SUDHIR GOTA • *Consultant, Partnership on Sustainable Low Carbon Transport (SLoCaT)*

SOMMAIRE

1 • ÉTATS DES LIEUX DES ÉMISSIONS DE CARBONE DU TRANSPORT ROUTIER

2 • QUELS SONT LES FACTEURS D'AUGMENTATION DES ÉMISSIONS DE CARBONE DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS ROUTIERS ?

- Forte croissance de la demande de transport routier (Activité)
 - La répartition modale (évolution de la demande de transport)
 - Évolution de l'intensité énergétique et des carburants bas-carbone
-

1 • ÉTAT DES LIEUX DES ÉMISSIONS DE CARBONE DU TRANSPORT ROUTIER



En 2016, le secteur des transports représentait environ 23% des émissions globales de carbone dues à la combustion d'énergie¹. **La majorité des émissions de carbone dans le secteur des transports provient du transport routier, qui représente environ les trois quarts des émissions de carbone des transports, soit environ 6 GT d'émissions directes de carbone en 2017².** Depuis 2000, les émissions du transport routier ont augmenté de 2% par an, faisant de ce sous-secteur l'un des secteurs d'émission affichant la plus forte croissance au cours des cinquante dernières années³. **Depuis 2015, la croissance des émissions de carbone du transport routier a augmenté à un taux annuel plus lent de 1,4%** par rapport à une croissance annuelle historique de 2%. Toutefois, ce ralentissement de la croissance des émissions n'est toujours pas compatible avec les conclusions du rapport spécial du GIEC sur le réchauffement planétaire de 1,5°C⁴ « *limiting climate change to 1.5-degree Celsius means nothing short of de-carbonizing road transport sector around mid-century or soon afterwards and thus necessitates transformational changes in thinking, behaviour, and the combined actions of all stakeholders.* ».

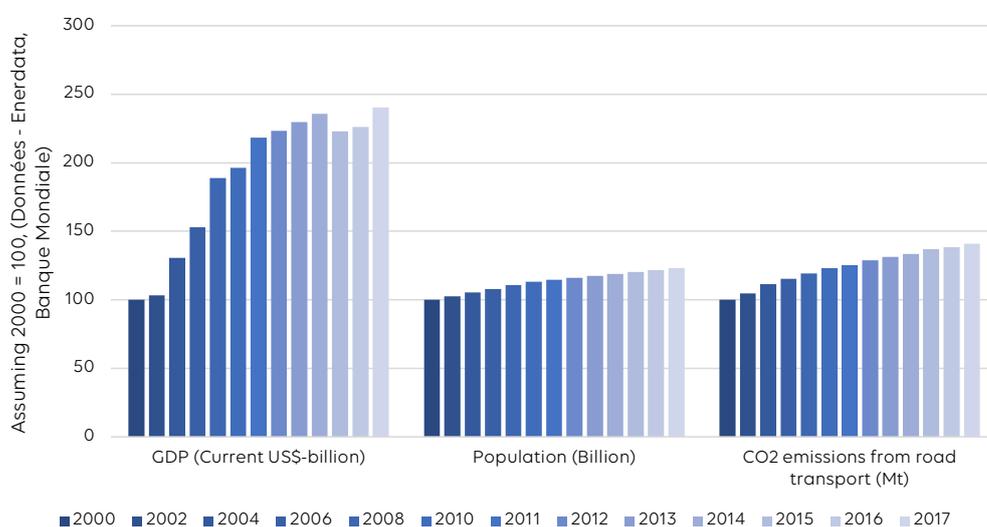


FIGURE 1. CROISSANCE DES ÉMISSIONS DU TRANSPORT ROUTIER

Depuis 2000 la croissance des émissions de carbone des transports routier provient exclusivement des pays non membres de l'OCDE (tableau 1). La part des émissions provenant des pays non membres de l'OCDE est passée de 31% en 2000 à 47% en 2015⁵ et la croissance s'est majoritairement concentrée dans les pays d'Asie et d'Afrique où les émissions de carbone du transport routier ont doublé (Enerdata et Edgar). Cependant, sur la période 2014 à 2016, la croissance annuelle des émissions du transport routier dans les pays non membres de l'OCDE s'est ralentie, avec une croissance annuelle de 2%, principalement en raison du ralentissement de la croissance des émissions dans des pays comme le Brésil, la Chine, Arabie saoudite, Inde, Indonésie et Malaisie (Global Energy Statistical Yearbook, Enerdata). La baisse des émissions brésiliennes soulignée dans le présent rapport est un exemple de ce lien entre croissance et émissions de CO₂ des transports routiers (Profil pays Brésil - Section des transports routiers, livre 1), tandis que la hausse des émissions indiennes souligne le fort impact sur le CO₂ de l'augmentation du parc automobile (Profil de pays Inde - Section des transports routiers, livre 1).

	2005	2010	2016	2017
Monde	4 809,3777	5 237,1766	5 883,8007	5 983,9182
Italie	116,9636	103,7557	98,3021	96,5156
Pays-Bas	33,4361	32,7982	28,7313	29,2687
France	126,1286	118,9547	117,9526	118,646
Royaume-Uni	118,7426	110,2636	114,0851	114,2115
Suède	21,2929	20,6226	18,3109	17,8555
Pologne	33,4424	46,2345	51,1971	57,8695
Allemagne	150,1151	143,9549	157,2153	161,1553
Russie	114,881	143,3387	157,11	153,9852
Canada	126,0199	141,9901	142,0916	145,9141
États-Unis	1 561,1449	1 469,1629	1 509,7615	1 516,4608
Australie	71,2071	74,8835	81,0902	84,3928
Japon	208,0171	193,8698	187,7446	186,2568
Chine	314,5042	467,6695	693,5187	717,2486
Inde	103,2084	176,0312	243,0412	260,7791
Indonesie	62,1026	88,2062	112,2836	116,3845
Mexique	125,7182	146,5216	151,9731	145,7665
Brésil	123,7752	149,6977	179,9659	184,7932
Colombie	19,9236	20,9936	29,9612	30,9587
Arabie Saoudite	73,9228	103,3289	133,0469	130,3684
Algérie	19,3229	29,2905	41,4319	40,7904
Côte d'Ivoire	1,0552	1,3077	2,8659	n.a.
Nigeria	28,5036	27,4846	23,7578	25,3636
Afrique du Sud	40,1567	45,0207	47,5597	49,7997

TABLEAU 1. ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (MTCO₂) PAR PAYS

(source : Enerdata)



Les véhicules légers (voitures) représentent environ 60% des émissions du transport routier⁶. Les services de transport public routier tels que les bus (y compris les minibus) et les véhicules à deux et trois roues représentent chacun environ 6%. Cependant, l'ampleur des émissions de carbone varie considérablement d'un sous-mode à l'autre d'un pays à l'autre. Ainsi, les véhicules à deux et trois roues représentent respectivement 2% et 11% des émissions totales de carbone des transports routiers dans les pays membres et non membres de l'OCDE⁷. Les deux-roues sont une source importante d'émissions dans l'ASEAN, en Chine, en Inde et en Afrique⁸.

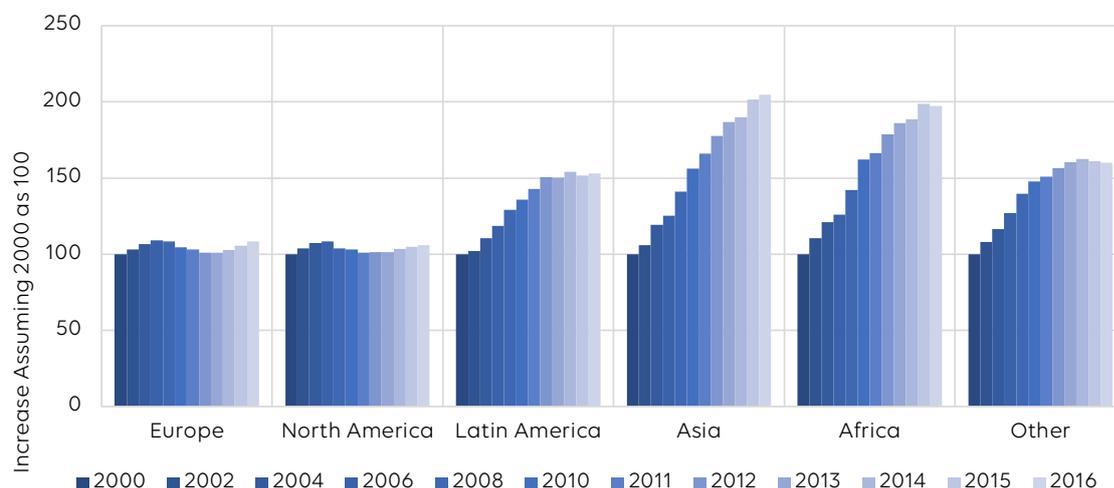


FIGURE 2. CROISSANCE RÉGIONALE DES ÉMISSIONS DE CARBONE DU TRANSPORT ROUTIER (PAR RAPPORT À UNE BASE 100)

Une part croissante des émissions de CO₂ est associée au transport routier en ville et à ses abords. En 2013, l'Agence internationale de l'énergie a estimé que le transport routier en ville constituait environ la moitié du total des émissions du transport routier. Dans les pays très urbanisés comme les États-Unis, le trafic routier urbain représente environ 60% des émissions de carbone du transport routier, tandis que dans les pays en développement comme l'Inde et l'Afrique du Sud, cette part est respectivement d'environ 41% et 44%⁹.

D'ici 2050, le rythme de la croissance actuelle des émissions de carbone des transports routiers entraînera une augmentation de leurs émissions de l'ordre de 10¹⁰ à 17 Gigatonnes¹¹. Il est à noter qu'il existe une grande différence entre les tendances des émissions du transport routier entre les modes de déplacement et les pays. Ainsi, les émissions de carbone des transports routiers dans les pays de l'OCDE pourraient diminuer de près de 30%, alors qu'elles pourraient augmenter de 100% dans les pays non-OCDE¹². Toutefois, les récentes études sur la décarbonation du secteur des transports illustrent bien l'ampleur des transformations à mener dans ce secteur vers un système de transport décarboné, devant réduire ses émissions de 2 à 3 Gt par an d'ici 2050¹³.

2 • QUELS SONT LES FACTEURS D'AUGMENTATION DES ÉMISSIONS DE CARBONE DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS ROUTIERS ?

Pour comprendre les émissions de CO₂ du transport routier à l'échelle mondiale, plusieurs facteurs interdépendants doivent être pris en compte, à savoir la demande de transport (activité), le mode de déplacement, l'efficacité énergétique modale et l'intensité carbone (cadre ASIF).

• **FORTE CROISSANCE DE LA DEMANDE DE TRANSPORT ROUTIER (ACTIVITÉ)** • À l'échelle mondiale, 90% du transport de personnes et 70% du transport de marchandises par voie terrestre sont assurés par la route¹⁴. Historiquement, la croissance du transport de personne et de marchandises est étroitement liée à la croissance des activités économiques. La mobilité motorisée de passagers mesurée en passager-kilomètre motorisés (pkm) est passée de 27 000 milliards en 2000 à environ 41 000 milliards de passager-kilomètre en 2015, soit une augmentation d'environ 4 200 pkm à environ 5 600 pkm par habitant¹⁵. **La demande mondiale de transport de voyageurs par la route a connu une période de croissance soutenue jusqu'à la crise économique de 2008. Depuis 2008, les tendances sont différentes selon les pays de l'OCDE.** En Europe par exemple¹⁶, la demande de voyageurs par route est passée d'environ 10 180 km / habitant en 2000 à environ 10 570 km / habitant en 2008. Depuis le pic atteint en 2008, elle est restée globalement stable, avec une légère diminution du flux, du fait de la récession économique de 2009 à 2012. En 2015, la demande totale de transport de voyageurs par habitant était identique à celle de 2000. Dans les pays de l'OCDE, elle est passée de 13 000 à environ 10 000 kilomètres par habitant. La demande de transport de passagers des pays non membres de l'OCDE mesurée en pkm est passée de 2 400 à 4 600 km par habitant.

Demande de transport de passagers

Dans les pays de l'OCDE, depuis la crise financière de 2008, le volume du transport de passagers par rapport au PIB a diminué de 35% en Lituanie, de 20% en Irlande, de 9% en Suisse et de 8% au Royaume-Uni. Dans les villes, la mise en œuvre de politiques de gestion de la demande a entraîné une réduction des déplacements en véhicule. Par exemple, la mise en œuvre du système de péage urbain a permis de réduire de plus de 15% les déplacements en voiture et de 30% les embouteillages. En 2007, le péage urbain de Stockholm a réduit de 16% les kilomètres parcourus en centre-ville et de 5% ceux en dehors de la ville, malgré la croissance économique et démographique de la ville. Dans les pays non-membres de l'OCDE, la mobilité des passagers a augmenté plus rapidement que le PIB. Dans des pays comme le Burundi, la Chine, le Nigéria, la Zambie, le Vietnam, l'Inde, la Géorgie et le Panama, le nombre de propriétaires de voitures a augmenté avec un taux annuel de plus de 10% depuis 2000. Pour réduire la demande de transport de passagers, les villes ont mis en place différentes stratégies de gestion de la demande. Par exemple, Singapour en 2018 a mis en œuvre une stratégie de croissance zéro pour la possession de véhicules afin d'engager la transition vers une société sans voiture.

ENCADRÉ 1

La demande mondiale de transport de fret routier est passée d'environ 8 000 milliards de tonnes-kilomètres (unité de mesure correspondant au transport d'une tonne de marchandise sur une distance d'un kilomètre) en 2000 à environ 24 000 milliards de tonnes-kilomètres en 2015. Cela correspond à une augmentation de 1 300 tonnes-kilomètres à environ 4 000 tonnes-kilomètres par habitant. **Historiquement, la demande mondiale de transport de fret par route exprimée en tonne-km est extrêmement corrélée à la conjoncture économique, c'est-à-dire que les volumes de fret routier sont intimement liés à la conjoncture économique. Ainsi pour chaque augmentation de 1% du PIB par habitant, le fret routier (en tonnes-km par habitant), augmente de 1,07% en moyenne¹⁷.** Cependant, l'intensité de la demande de fret et sa croissance peuvent varier considérablement d'un pays à l'autre. Par exemple, la demande de transport de marchandises par route dans les pays de l'OCDE est passée de 4 500 à environ 9 500 tonnes-km par habitant et celle des pays non



membres de l'OCDE de 500 à 2 800 tonnes-km par habitant.

Demande de transport de marchandises

Depuis 2000, le nombre de véhicules de transport de marchandises a augmenté de plus de 10 % par an dans les pays à revenu faible et intermédiaire tels que la République démocratique populaire lao, l'Indonésie, le Panama, la Barbade, le Vietnam, le Maroc et le Chili. Dans l'UE-28, le flux de transport de marchandises

a considérablement augmenté entre 2000 et 2007, suivi d'une réduction due au ralentissement économique de 2008. Après une reprise limitée, les volumes de fret sont restés largement stables. La demande totale de transport de marchandises par route (en tonnes-km) en 2015 est environ 14 % supérieure à celle de 2000.

ENCADRÉ 2

L'augmentation de la mobilité des passagers et des marchandises s'est traduite par une expansion rapide du nombre de véhicules sur les routes, générant ainsi un nombre élevé de déplacements motorisés. De 2000 à 2015, le kilométrage parcouru par véhicule a augmenté d'environ 66 % dans le monde, 24 % dans les pays de l'OCDE et 166 % les pays non membres¹⁸. Si la population et les revenus croissent conformément aux attentes, et s'il n'y a pas de changement de paradigme dans la relation entre le revenu et la demande de mobilité, comme l'illustre la figure 3, la mobilité augmentera fortement et uniquement en dehors de l'OCDE. L'Agence internationale de l'énergie estime que d'ici à 2050, la demande de transport routier de voyageurs et de marchandises pourrait atteindre environ 72 000 milliards de passagers-kilomètres et 85 000 milliards de tonnes-kilomètres¹⁹.

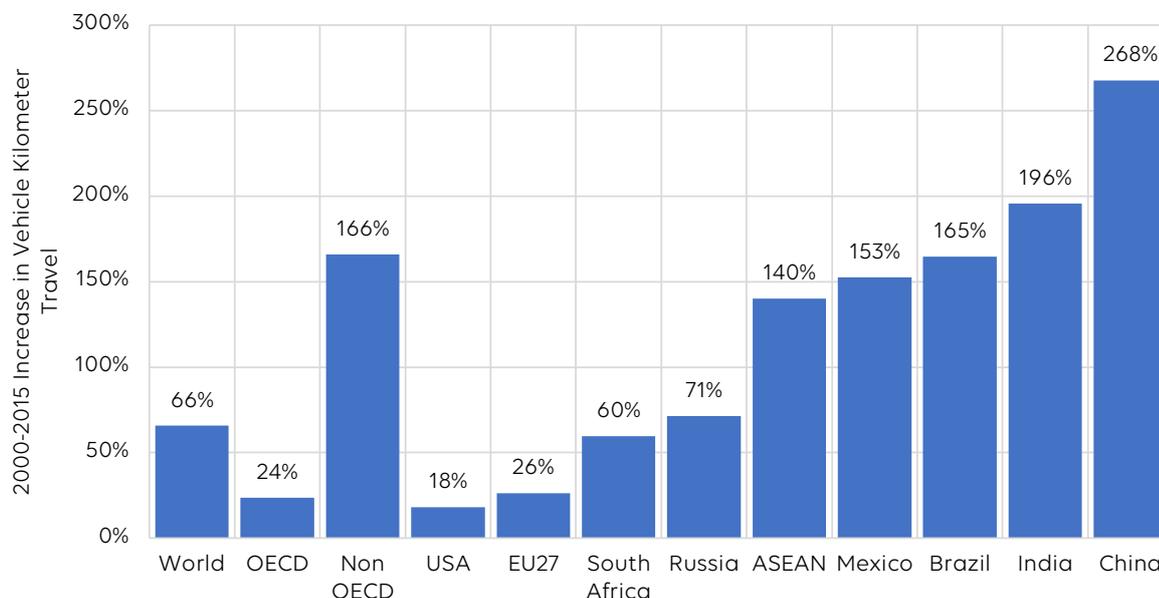


FIGURE 3. AUGMENTATION DE LA DISTANCE PARCOURUE PAR VÉHICULE

Les politiques de réduction de la demande de transport impliquent l'utilisation de stratégies pour modifier le comportement des voyageurs (ou stratégie « Avoid »). Ces stratégies visent à réduire les déplacements inutiles, à travers par exemple, la planification urbaine, les changements d'organisation et de logistique et les changements de comportement. La réduction de la demande de transport est certainement la plus difficile des transitions, puisqu'elle a toujours reçu moins d'attention de la part des acteurs²⁰.

Cependant, il existe plusieurs exemples de bonnes pratiques de la part de pays, villes et entreprises qui ont mis en place des stratégies de gestion de la demande visant à réduire la demande de transport (en véhicules-kilomètres ou en voyageurs / tonne-kilomètre) et ont engendré des co-bénéfices très positifs. Ces stratégies consistent souvent en une combinaison de stratégies dissuasives et incitatives visant à modifier le comportement de déplacement (quelques exemples ci-dessous).

Exemple	Description
Singapore	En octobre 2017, la Land Transport Authority (LTA) de Singapour a annoncé que son taux de croissance des véhicules serait ramené à zéro (de 0,25%) à compter de février 2018. Les principales politiques visant à réduire la demande de transport urbain incluent la planification urbaine (croissance intelligente), tarification électronique de la route (ERP), système de quotas de véhicules, politiques de transport en commun et amélioration des installations pour les piétons et les cyclistes. Le système ERP s'attaque aux embouteillages par point de charge individuel, selon le sens de déplacement, l'heure et le type de véhicule (en fonction de l'occupation de la chaussée).
Londres	Le système de taxation de Londres (introduit en février 2002) tient compte non seulement du franchissement d'un cordon, mais également des mouvements à l'intérieur du cordon. La nouvelle stratégie de transport (2018) cible 80% des déplacements à pied, à vélo ou en transports en commun d'ici 2041 et la tarification complète du réseau routier. Le système de péage urbain de Londres a permis de réduire les déplacements en véhicule de plus de 15% et les embouteillages de 30% (impact immédiat) et de créer une source de financement supplémentaire pour les transports en commun et les améliorations des transports non motorisés.
Mexico	En 2017, le maire de Mexico a annoncé la « limitation du nombre de places de stationnement dans le code de construction de la ville ». Cette nouvelle norme modifie les exigences minimales en matière de stationnement en fonction de l'utilisation du sol de la construction.
Chine	Plusieurs grandes villes chinoises limitent le nombre d'immatriculations annuelles de véhicules avec des enchères (ou loteries). Au cours des dernières années (2016 et 2017 pour réduire la demande de transport routier, le gouvernement municipal de Beijing a proposé la mise en œuvre de péages modulés, de frais de stationnement dynamiques en fonction du lieu de stationnement, de la durée du séjour et de l'heure d'arrivée / de départ du stationnement, ainsi que l'instauration d'un péage urbain et d'une tarification évolutive pour les transports en commun et taxis.
Entreprise Unilever	'Le projet Big Bang en Europe est axé sur l'utilisation efficace des camions et des palettes. En 2017, le projet a augmenté les taux de remplissage des camions de 2%, réduisant ainsi les trajets en camion. En Chine, Unilever a modifié la taille de la palette en ajoutant une couche supplémentaire pour augmenter le remplissage de 11%, générant ainsi une économie de 500 000 € et une réduction des émissions de CO ₂

TABEAU 2. EXEMPLES DE STRATÉGIES DE RÉDUCTION DE LA DEMANDE OU « AVOID STRATEGIES »



Les acteurs étatiques et non étatiques mettent en œuvre plusieurs initiatives visant à réduire l'activité du transport routier.

Par exemple :

- Le *Paris Process on Mobility and Climate* (PPMC) a élaboré [une feuille de route mondiale](#) (GMR)²¹ pour la décarbonation complète du secteur des transports. La feuille de route concerne tous les continents et comprend huit composantes qui s'échelonnent et s'articulent en synergie les unes avec les autres. Les composantes liées à la réduction de la demande incluent la transformation urbaine, l'optimisation de la chaîne logistique permettant une meilleure gestion des émissions du transport de marchandises, la réduction du nombre de kilomètres parcourus en véhicule grâce à une plus grande intermodalité et un transport partagé pour les trajets quotidiens, les achats et l'accès aux services. Parmi les objectifs fixés (2040/2060), citons les suivants : les trajets urbains sont ramenés à 20 %, tandis que la part combinée des trajets à pied, à vélo et en transports partagés s'élève à 80 % du total. Une réduction de 50 % des kilomètres parcourus par les véhicules de tourisme privés.
- Les [principes de mobilité partagée](#)²² pour des villes plus agréables ont été lancés lors du Festival mondial de l'écomobilité 2017 à Kaohsiung, Taiwan. Les principes de mobilité partagée sont conçus pour guider les décideurs urbains et les parties prenantes vers une meilleure intégration des modes partagés avec les réseaux de transport et d'utilisation des sols de la ville.
- Le [réseau TOD](#) du C40²³ et le [standard TOD](#)²⁴ de l'Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) favorisent des lieux urbains intégrés conçus pour rapprocher les habitants, les activités, les bâtiments et les espaces publics, en facilitant les liaisons à pied et à vélo et en assurant un excellent service de transport en commun au reste de la ville.

• **LA RÉPARTITION MODALE (ÉVOLUTION DE LA DEMANDE DE TRANSPORT)** • À l'échelle mondiale, le transport routier couvre près de 90 % de la demande de transport de passagers et 70 % de la demande de fret par voie de surface. Historiquement, la croissance de la demande de transport routier.

La demande mondiale de transport routier motorisé comprend plusieurs modes et segments. **À l'échelle mondiale, les voitures particulières contribuent à environ 52 % de la mobilité mondiale des personnes, les transports publics par bus à environ 34 % et les véhicules à deux et trois roues à environ 14 % de la demande totale de transport de voyageurs (en kilomètres-passagers).** Il existe cependant une grande diversité dans la structure de la mobilité entre les différentes régions géographiques et niveaux de revenus. Les voitures particulières représentent environ 84 % pour l'OCDE et 37 % pour les pays non-membres de l'OCDE de la demande de transport de voyageurs sur la route. La part des véhicules à deux et trois roues dans la demande de transport de voyageurs par route varie de 3 % dans les pays de l'OCDE à 19 % dans les pays non-OCDE.

Depuis 2000, la répartition des volumes mondiaux de transport motorisé de passagers (en pkm) en fonction de chaque modes a évolué comme suit :

- voitures particulières : -5 %;
- deux et trois roues motorisés : +5 %;
- bus et minibus : 0 %.

Toutefois, dans les pays non membres de l'OCDE, le report de passagers des autobus et des mini-bus à la voiture et aux véhicules à deux et trois roues a été considérable. La part modale des autobus est passée de 58 % (2000) à 43 % (2015). Environ 60 % des passagers-kilomètres parcourus dans le monde se font en zone urbaine. Dans les pays de l'OCDE, la part située en zone urbaine du transport de passagers est d'environ 66 %, contre 59 % dans les pays à revenu faible et intermédiaire comme l'Inde.

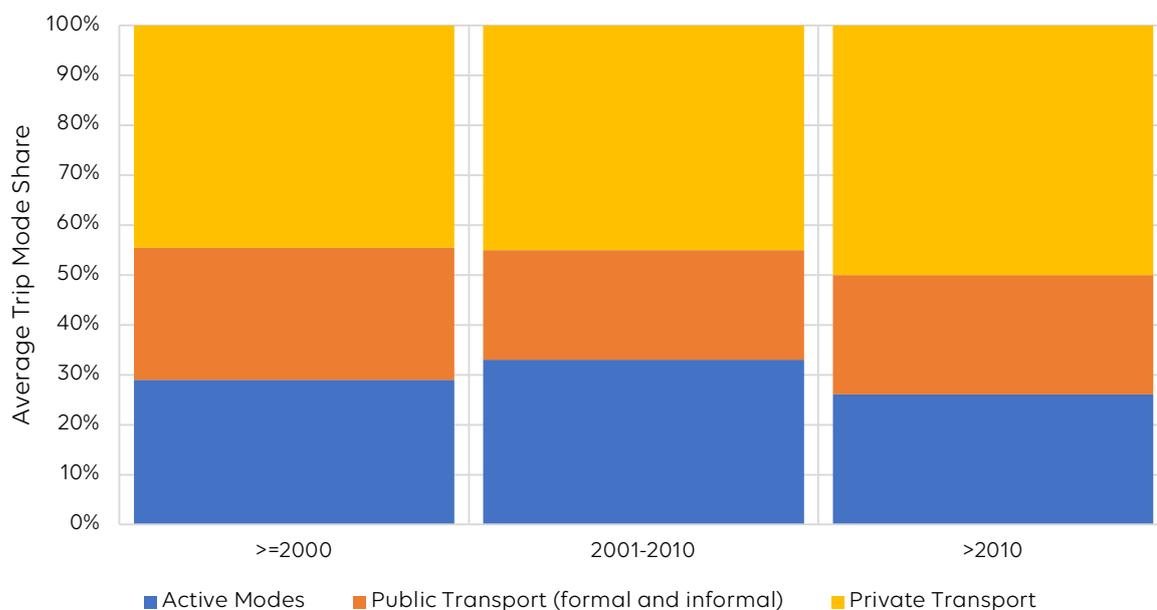


FIGURE 4. RÉPARTITION MONDIALE DES TRAJETS URBAINS MONDIAUX

Le fret urbain ne représente que 12% de l'activité de fret routier (tonnes-kilomètres), mais génère environ 50% du kilométrage parcouru par les véhicules routiers de fret²⁵ lorsque les produits finaux sont livrés en faibles volumes et à haute fréquence dans des conditions de circulation saturées. Le transport routier joue un rôle de premier plan dans le transport de marchandises dans tous les pays. Depuis 2000, le transport de marchandises par route est considérable, sa part modale est passée de 12% (2000) à 22% (2015) du fret total²⁶.

Les politiques pour changer la structure et la répartition modale impliquent l'utilisation de stratégies pour améliorer l'efficacité des trajets. **Ces stratégies induisent un transfert modal des modes les plus énergivores et les plus polluants (voitures, fret routier) vers des modes plus respectueux de l'environnement (marche, vélo, transport en commun, ferroviaire, voies navigables).** Le nouvel agenda urbain (NUA) adopté en 2016, qui met l'accent sur une planification adaptée à l'échelle humaine et centrée sur les personnes, fait explicitement référence à l'amélioration des infrastructures de transport en commun, piétons et cyclistes : « *une augmentation notable de l'offre d'infrastructures de transports publics accessibles, sûres, efficaces, abordables et durables, ainsi que de solutions de transport non motorisées telles que la marche et le cyclisme, qui seront privilégiées par rapport aux transports motorisés privés* » (NUA p35).

Il existe plusieurs exemples de bonnes pratiques de pays, villes et d'entreprises qui ont mis en place des stratégies de transfert modal. Par exemple, le livre blanc de 2011 de l'UE²⁶ intitulé « Feuille de route pour un espace européen unique des transports » a pour objectif « 30% du fret routier sur 300 km devrait être transféré vers d'autres modes de transport, tels que le transport ferroviaire ou le transport fluvial d'ici 2030, et plus de 50% d'ici 2050 – facilitée par des corridors de fret efficaces et écologiques. Pour atteindre cet objectif, des infrastructures appropriées devront également être mises en place ». Le programme de réseau transeuropéen de transport (RTE-T)²⁸ de l'UE vise à développer des corridors multimodaux pour les principaux réseaux, des infrastructures et des équipements durables ainsi qu'à promouvoir le transfert modal.

Au cours des dernières années, de nombreuses villes ont accru leurs investissements dans les transports en commun, les infrastructures piétonnes et cyclables. **À l'échelle mondiale, depuis 2000, les systèmes de transit rapide par bus, les infrastructures de métro léger et l'infrastructure ferroviaire métropolitaine ont augmenté respectivement de 835%, 88% et 67%. En 2018, il existe plus de 1 700 systèmes de partage de vélos dans le monde²⁹.**

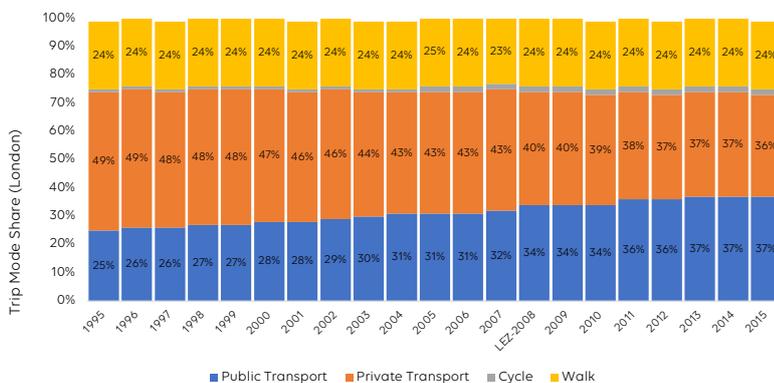


Les acteurs étatiques et non-étatiques mettent également en œuvre plusieurs initiatives de transfert modal. Par exemple :

- Le [Global Sidewalk Challenge](#)³⁰ assure la visibilité et la promotion de la marche à l'échelle internationale et lance le défi aux gouvernements, entreprises privées et aux ONG de collaborer et d'investir dans des infrastructures piétonnières, avec par exemple la création de trottoirs dédiés, sûrs et sans obstacles, notamment dans les nœuds de transport, pour ainsi augmenter la part modale de la marche dans les endroits très fréquentés et réduire les externalités de la circulation.
- En 2012, la Commission européenne a lancé la campagne « Do the Right Mix³¹ » en faveur de la mobilité urbaine durable. Elle vise à soutenir les militants en faveur de la mobilité urbaine durable dans 31 pays. L'objectif principal de cette initiative est de promouvoir les avantages d'une bonne intermodalité entre les différents modes de transport. La campagne travaille avec diverses parties prenantes pour prendre des mesures visant à modifier les comportements de mobilité dans les villes et leurs quartiers.
- Transports publics - [La Déclaration de l'Institute for Transportation and Development Policy \(ITDP\) sur la lutte contre le changement climatique](#) vise à doubler la part de marché des transports publics d'ici 2025 et a engagé plus de 350 projets en faveur de l'action climatique dans plus de 80 villes du monde. Le [défi du transport ferroviaire durable et bas-carbone](#) de l'UIC propose une augmentation de 50 % de la part du transport ferroviaire de voyageurs d'ici 2030 et un doublement d'ici 2050 (avec 2010 comme année de référence), une activité de fret ferroviaire égale à celle du fret routier d'ici 2030 et dépassant de 50 % les volumes de fret routier d'ici 2050.
- En 2015, le programme de partage de la route (ou Share the Road programme en anglais) des Nations Unies pour l'environnement - avec le soutien de la Fondation FIA - a aidé le gouvernement du comté de la ville de Nairobi à lancer une politique de transports non-motorisés (ou « NMT » pour *Non-Motorised Transport*), considéré comme un des premiers engagements de cette nature en Afrique, ce dernier s'engage à allouer 20 % de son budget de construction routière vers les transports non-motorisés³².

Le Partage des trajets

À Londres, la part des voyages en transports privés est passée de 49 % en 1995 à environ 36 % en 2015, tandis que celle des transports en commun est passée de 25 % à 37 % au cours de la même période. Le centre de Londres a connu la plus forte réduction du nombre de kilomètres parcourus par des véhicules motorisés depuis 2000. Ce changement de mode est principalement dû à l'amélioration des services de bus, des métros, de la marche à pied et à vélo ainsi qu'à la mise en place d'une taxe de congestion. La stratégie de transport du maire de Londres pour 2018 a pour ambition de réaliser environ 80 % des déplacements à Londres en marchant, à vélo et en utilisant les transports en commun d'ici 2041.



ENCADRÉ 3

Ville	Objectifs de transfert modal
<u>Adelaide</u>	Doubler le nombre de cyclistes dans la ville (référence 2011), augmenter le nombre de véhicules en autopartage disponibles dans la ville à 100 véhicules
<u>Chengdu</u>	65% de la part du transport en commun d'ici 2020 (dont 35% pour le métro).
<u>Chongqing</u>	47% de la part des déplacements en transport en commun d'ici 2020 (le métro effectuera 21% du total des déplacements quotidiens d'ici 2020).
<u>Copenhague</u>	D'ici 2025, la ville souhaite que 75% des déplacements se fassent à pied, à vélo ou en transport en commun.
<u>Göteborg</u>	D'ici 2035, le nombre de déplacements à pied ou à vélo a doublé. Un doublement du nombre de trajets en transports en commun. Une réduction d'un quart du nombre de déplacements en voiture (par rapport à 2011)
<u>Le Grand Kuala Lumpur/Vallée de Klang</u>	Cible de 40% de la part modale des transports publics dans les zones urbaines d'ici 2030 pendant les périodes de pointe du matin
<u>Hô Chi Minh</u>	Passer la part du mode de transport public de 47 à 50% d'ici 2020
<u>Londres</u>	80% de tous les déplacements à Londres doivent être effectués à pied, à vélo ou en utilisant les transports en commun d'ici 2041
<u>Nairobi</u>	D'ici 2025, la part des transports en commun doit être de 35%, celle du vélo de 10% et celle de la marche de 50% (pour une longueur maximale de 5 km)
<u>Phnom Penh</u>	La part des transports en commun représentera 30% d'ici 2035
<u>Shanghai</u>	Le métro effectuera 60% des trajets en commun d'ici 2020
<u>Shenzhen</u>	Les transports en commun et les véhicules non motorisés représenteront 65% de l'ensemble des déplacements d'ici 2020.
<u>Singapour</u>	Une part modale des transports en commun de 75% aux heures de pointe du matin et du soir d'ici 2030, contre 64% aujourd'hui.
<u>Stockholm</u>	La proportion des trajets effectués à vélo aux heures de pointe ne doit pas être inférieure à 15% d'ici 2030. La proportion de trajets courts à pied sera d'au moins 60% dans le centre-ville et de 50% dans les banlieues d'ici 2030.
<u>Taipei</u>	12% de la part modale du vélo d'ici 2020
<u>Vancouver</u>	D'ici 2040, au moins les deux tiers de tous les déplacements se feront à pied, à vélo et en transport en commun.

TABLEAU 3. VILLES AVEC OBJECTIFS DE TRANSFERT MODAL OU « SHIFT STRATEGIES »

• **ÉVOLUTION DE L'INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE ET DES CARBURANTS BAS-CARBONE** • L'intensité énergétique (définie comme le rapport entre la consommation d'énergie et l'activité des voyageurs ou de fret) du secteur des transports routiers varie de manière significative entre les modes et les régions, comme illustré dans les figures ci-dessous. Tous les modes de transport de passagers montrent une amélioration de l'intensité énergétique, les véhicules légers étant le mode affichant le moins de progrès. Pour les modes individuels, l'intensité énergétique est beaucoup plus élevée



dans les pays de l'OCDE que dans les pays non membres, principalement dû à l'occupation ou le chargement, l'efficacité énergétique, la composition de la flotte, la taille du véhicule souvent plus grands comme les véhicules utilitaires sport (VUS ou SUV en anglais), et la répartition des modes. L'analyse des économies de carburant réalisée par l'Agence internationale de l'énergie au cours des dix dernières années pour les nouveaux véhicules légers révèle une amélioration de l'intensité énergétique annuelle d'environ 1,5 % par an dans le monde entre 2005 et 2015³³. Globalement, entre 2005 et 2015, l'intensité énergétique du transport routier de voyageurs et de marchandises s'est améliorée de 22 % et 6 % respectivement.³⁴

Le transport routier reste très dépendant du pétrole, le secteur des transports consomme environ les deux tiers du pétrole en 2015 et le secteur routier consomme à lui seul la moitié³⁵. **À l'heure actuelle, le secteur des transports est le secteur de l'utilisation finale de l'énergie le moins diversifié en raison de l'importance accordée à la densité énergétique. Environ 93 % à 98 % des modes de transport routier sont alimentés par des produits pétroliers avec une pénétration limitée des biocarburants et de l'électricité. La part des biocarburants liquides (éthanol et biodiesel) dans le carburant de transport routier mondial est d'environ 4 %³⁶.**

La part de l'électricité dans la consommation d'énergie du transport routier n'a que marginalement augmenté ces 15 dernières années selon les modes. Toutefois, les véhicules à deux et trois roues constituent une exception et représentent actuellement environ 20 % du parc. En 2015, près de 38 millions de vélos électriques ont été vendus dans le monde, dont plus de 90 % uniquement en Chine³⁷. Pour les véhicules électriques, il est important d'examiner la manière dont l'électricité est générée et la proximité des émissions avec les personnes. **En 2016, dans le monde, 26 % de l'électricité consommée par les véhicules électriques étaient renouvelables³⁸.** Le secteur des transports pourrait bénéficier des efforts de décarbonation du secteur de l'électricité et les énergies renouvelables pourraient devenir la principale source d'électricité. D'ici 2030 l'intensité en carbone du secteur de l'électricité devrait être améliorée de 30 %³⁹.

Les politiques publiques visant à améliorer l'efficacité énergétique et carbone des transports impliquent l'amélioration des technologies des véhicules et des carburants et l'optimisation des infrastructures. Plusieurs exemples de bonnes pratiques de pays, de villes et d'entreprises qui ont lancé de telles stratégies d'amélioration peuvent être cités.

Par exemple :

- Le nombre de pays ayant adopté des obligations/standards concernant les biocarburants est passé de 36 en 2011 à 68 en 2017⁴¹.
- En 2016, le Brunei, l'Éthiopie, l'Inde, le Maroc, le Nigéria, les Émirats arabes unis et le Viet Nam ont proposé de réduire les subventions aux combustibles fossiles⁴².
- En 2016, environ 34 pays ont proposé des stratégies d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le cadre de leurs contributions déterminées au niveau national⁴³.
- Environ 83 % des nouvelles ventes de véhicules utilitaires légers (VUL ou « LDV » pour *low-duty vehicle* en anglais) se font dans des pays qui ont instauré des normes d'économie de carburant pour ce type de véhicule, tels que la Chine, l'UE, le Japon, le Canada, les États-Unis, le Mexique, la Corée du Sud et l'Inde⁴⁴.
- Environ 48 % des ventes de véhicules utilitaires lourds (ou « HDV » pour *high-duty vehicle* en anglais) neufs se situent dans les pays qui ont mis en place des normes de réduction de consommation de carburant pour ces derniers comme la Chine, l'UE et le Japon.
- Des pays et des villes comme la Norvège, l'Irlande, les Pays-Bas, la Slovénie, Paris, l'Écosse, Reykjavik, le Royaume-Uni, la France, etc. ont annoncé des dates limites pour l'interdiction des véhicules neufs à moteur à essence et diesel.⁴⁵

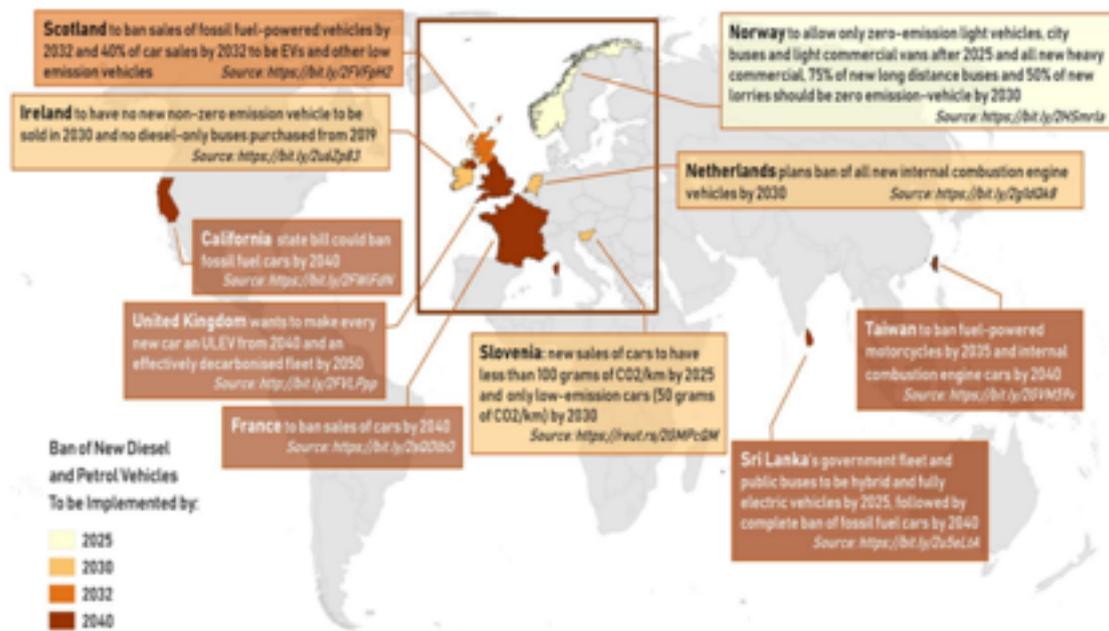


FIGURE 7. INTERDICTION DE NOUVEAUX VÉHICULES À ESSENCE ET À DIESEL (OBJECTIFS)

L'effondrement du parc diesel et la croissance de la part des véhicules utilitaires sport (ou « SUV » en anglais) entraînent une augmentation des émissions en Europe

Pointé pour son impact sur la santé humaine et progressivement banni des villes européennes (Hambourg, Paris ...), le diesel n'a plus la cote. En France, l'alignement des taxes sur l'essence et le diesel ont engendré des changements de comportement rapides. En 2017, la part de marché des ventes de véhicules diesel a diminué de 5 % par rapport à l'année précédente. Pour les flottes d'entreprises, où cette motorisation était presque hégémonique depuis les années 70, les derniers résultats sont spectaculaires ; les ventes ont diminué de 34 % en un an (septembre 2017 - septembre 2018).

Mais ce changement rapide a eu un effet inverse sur les émissions de CO₂. Dans son rapport annuel sur les ventes de véhicules neufs, l'agence AAA Data note que les véhicules neufs vendus émettent en moyenne 111 grammes de CO₂ par km en 2017, contre 110 grammes l'année précédente. Il s'agit de la première augmentation depuis 1995. La production de diesel en est l'une des raisons. Les véhicules diesel peuvent émettre jusqu'à 20 % de CO₂ en moins par km, cette mutation est l'une des explications de cette augmentation.

L'analyse des émissions de véhicules neufs en Europe réalisée par l'institut Jato Dynamics ne dit rien d'autre : 118,1 grammes de CO₂ par km en 2017, contre 117,8 g/km en 2016. Un résultat très inquiétant qui éloigne de plus en plus l'Europe de l'objectif de la Commission européenne de 95 g/km en moyenne d'ici 2021 sur les véhicules neufs. Mais le retour des moteurs à essence n'apparaît pas comme l'unique responsable de cette augmentation. L'explosion des ventes de SUV, plus puissants et plus lourds, est une autre raison centrale. Ils représentent 30 % des ventes de véhicules en Europe en 2017, contribuant de manière très significative à cette augmentation.

L'amélioration des technologies et des moteurs, notamment électriques, est nécessaire pour atteindre cet objectif 2021. Leur vente peine toutefois à décoller, malgré la publicité dont ils bénéficient : Renault Zoe, le véhicule



électrique le plus vendu en Europe, n'a atteint que 30 000 unités. Les émissions des constructeurs (voir figure 8) donnent une idée des efforts à accomplir, même si le bon résultat de Toyota dû au succès de ces véhicules hybrides (vendu à 300 000 exemplaires) est un indicateur intéressant d'un possible changer de cap.

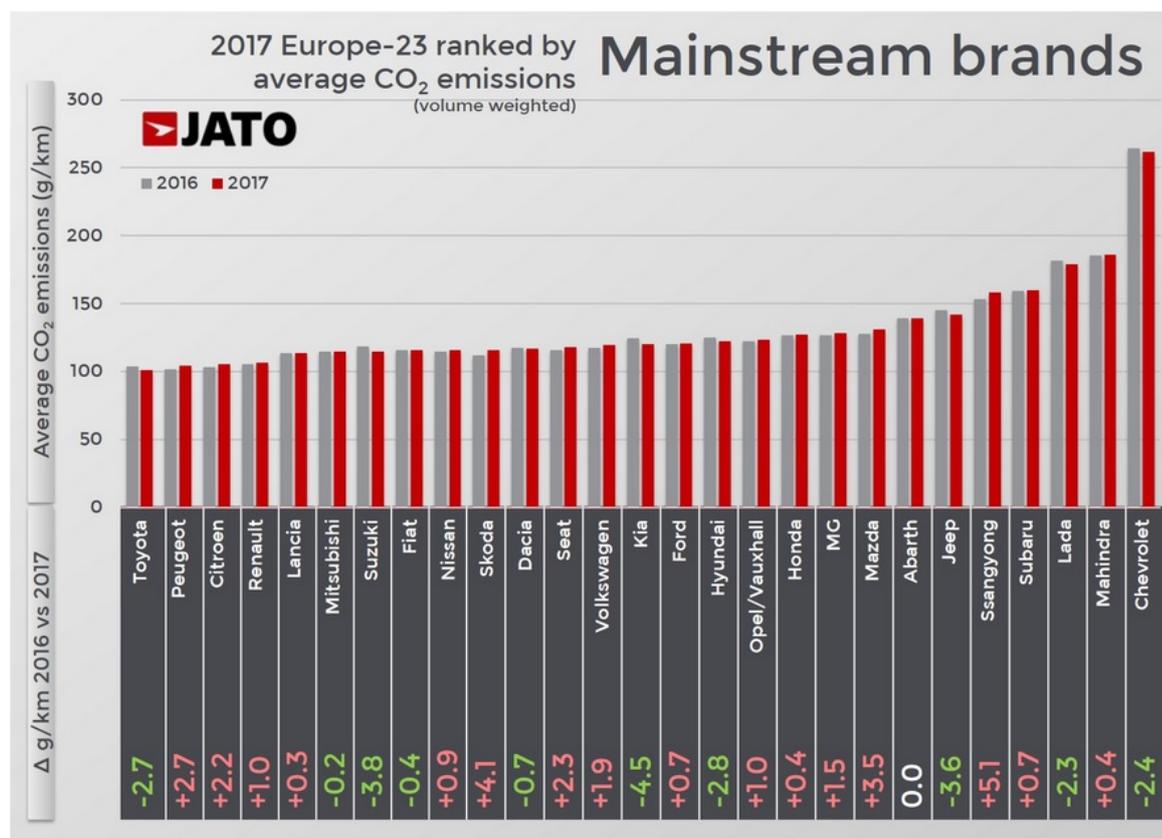


FIGURE 8. ÉMISSIONS DES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES EN EUROPE EN 2016 ET 2017

Source : Jato Dynamics, 2018 - <https://www.jato.com/brands-average-co2-emissions-110-130-g-km-counted-73-european-car-regs-2017/>

ENCADRÉ 4

Les acteurs étatiques et non étatiques ont instauré plusieurs initiatives pour soutenir les politiques et actions gouvernementales en matière d'efficacité énergétique et de décarbonation des carburants.

Par exemple :

- [L'Initiative mondiale pour une économie de carburant](#) (GFEI) aide les pays à mettre en place des stratégies de réduction de carburant, avec pour principale ambition d'obtenir une amélioration moyenne de 50% de tous les véhicules d'ici 2050 (30% d'amélioration de l'économie de carburant des voitures neuves dans le monde d'ici 2020 et de 50% d'ici 2030). La campagne du GFEI - « 100 pour 50 sur 50 » - a été développée pour rassembler les nouveaux engagements des pays en faveur d'une amélioration de la réduction de la consommation de carburant. GFEI soutient actuellement plus de 70 pays et l'objectif est d'obtenir des engagements pour la mission « 50 x 50 » de 100 pays.
- La [macro-feuille de route globale](#) (GMR) propose des étapes indiquées ci-dessous (figure 10), qui sont des moyennes à atteindre par les différents types d'automobiles concernés. Pour les villes, la proposition suggère des zones à zéro émission (ZEZ), suivies des villes à zéro émission (ZEC), à la fois pour les polluants atmosphériques et les GES. Les grandes villes pionnières visent 2025 ou 2030, telles que Copenhague et Oslo qui se sont déjà engagées à réduire à zéro leurs émissions de

carbone à l'horizon 2025. Les récentes annonces de la France et du Royaume-Uni visant à interdire les ventes de voiture à et diesel à l'horizon 2040 instaurent des conditions favorables à la transition vers des ZEC.

- La déclaration d'intention C40 sur les bus propres a été officiellement annoncée en mars 2015. L'objectif principal de cette initiative est d'inciter et d'aider les fabricants et autres parties prenantes, telles que les banques multilatérales, à élaborer des stratégies pour rendre les technologies de bus propres plus abordables pour les villes. À l'heure actuelle, les 23 villes signataires du C40 se sont engagées à avoir plus de 40 000 bus (sur un parc total de 166 876) fonctionnant via des technologies propres d'ici à 2020. Selon les estimations, si ces villes atteignaient leurs objectifs de bus propres pour 2020, il en résulterait une économie de 880 500 tonnes de GES par an.
- [L'Initiative pour les véhicules électriques](#) (EVI) a annoncé une nouvelle campagne en 2017 appelée EV 30@30 pour accélérer le déploiement des véhicules électriques et cibler au moins 30% des ventes de véhicules électriques neufs d'ici 2030.
- [L'Alliance internationale pour les véhicules à zéro émission](#) (ZEV Alliance) est un partenariat de gouvernements agissant de concert pour accélérer l'adoption de véhicules à zéro émission (véhicules électriques, hybrides rechargeables et à pile à combustible). L'objectif principal est d'accélérer l'adoption de véhicules à zéro émission. L'objectif est de veiller à ce que toutes les ventes de voitures de tourisme dans leur territoire respectent les valeurs ZEV au plus tard en 2050.

Passenger car CO₂ emissions and fuel consumption, normalized to NEDC

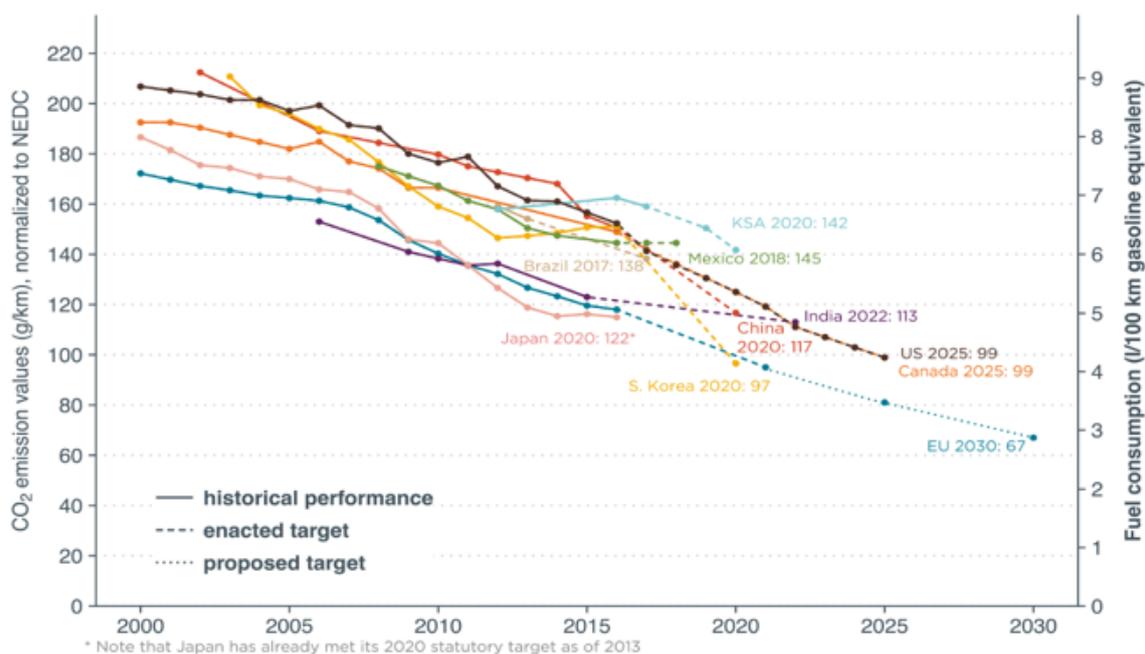


FIGURE 9. ÉMISSIONS DE CO₂ DES VOITURES PARTICULIÈRES (ÉCONOMIE DE CARBURANT)

- [L'Initiative étasunienne Smartway](#), lancée par l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, regroupe environ 3 600 entreprises nord-américaines. Il aide les entreprises à identifier et à sélectionner des partenaires plus efficaces, comme les transporteurs de fret, les modes de transport, les équipements et les stratégies opérationnelles, afin de réduire les coûts opérationnels et d'améliorer la durabilité de la chaîne d'approvisionnement. Depuis 2004, SmartWay a aidé ses partenaires à économiser 215,4 millions de barils d'équivalent pétrole et environ 29,7 milliards de dollars en coûts de carburant.

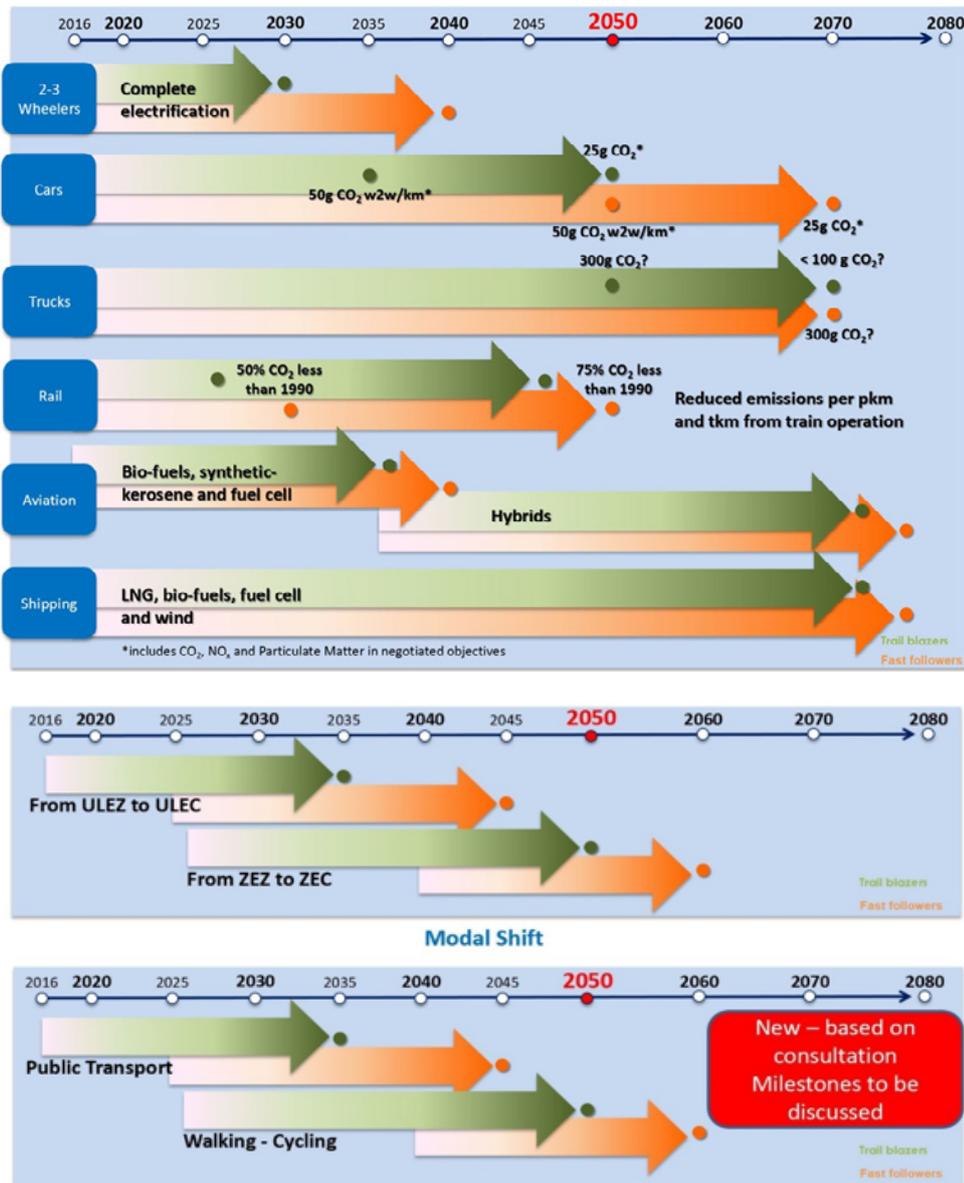


FIGURE 10. OBJECTIFS DE LA CONSULTATION DE LA FEUILLE DE ROUTE MACRO GLOBALE

CONCLUSION

Les émissions de carbone du transport routier résultent d'un mélange complexe de comportement humain, de croissance économique, de politique publique et de réglementation des transports. Globalement, les émissions de carbone du transport routier mondial ont augmenté depuis l'an 2000. L'augmentation rapide de la demande de trajets (en augmentation notamment dans les pays non membres de l'OCDE), la structure modale (le transfert vers des modes à forte intensité énergétique, en particulier dans les pays non membres de l'OCDE), l'intensité énergétique (légère amélioration due aux nouvelles technologies) et la teneur élevée en carbone des carburants (faible pénétration de carburants bas-carbone) ont contribué à une hausse combinée des émissions de GES du secteur du transport routier.

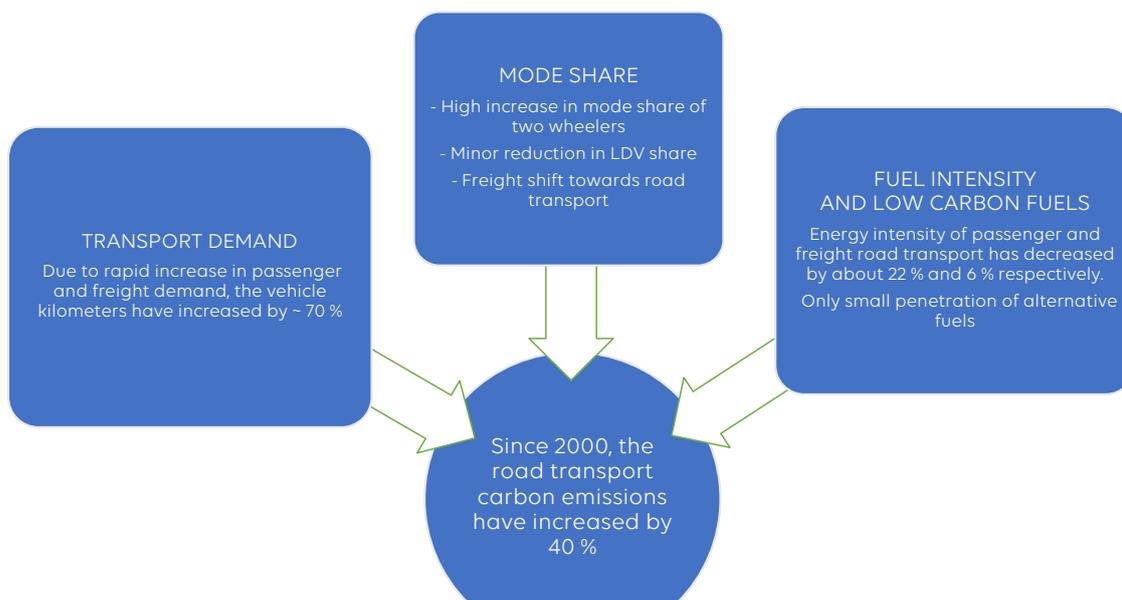


FIGURE 11. TENDANCE DANS LE TRANSPORT ROUTIER (2000 À 2015)

Les différences notables entre les tendances des émissions entre les modes et les pays soulignent la nécessité d'une approche hétérogène pour réduire les émissions actuelles et futures du secteur du transport routier dans le monde. Des politiques mises en œuvre avec succès dans les pays membres et non membres de l'OCDE, démontrent le potentiel des transports routiers à contribuer à des avancées rapides vers la décarbonation à l'échelle mondiale. Cependant, aucune solution miracle ne semble se démarquer pour leur décarbonation ; il s'agit plutôt d'un ensemble de stratégies et d'initiatives qui doivent être adoptées de manière globale, pour tous les modes de transport. Une réponse typique de la politique de transport routier bas-carbone comprend une combinaison de stratégies de réduction de la demande (ou stratégie « Avoid »), qui réduisent la nécessité de voyager ; Stratégies de « transfert » (ou « Shift »), qui déplacent les trajets de transport vers des modes plus efficaces (par exemple, amélioration des transports en commun); et les stratégies d'amélioration (ou « Improve »), qui augmentent l'efficacité des trajets existants (par exemple, normes d'économie de carburant).

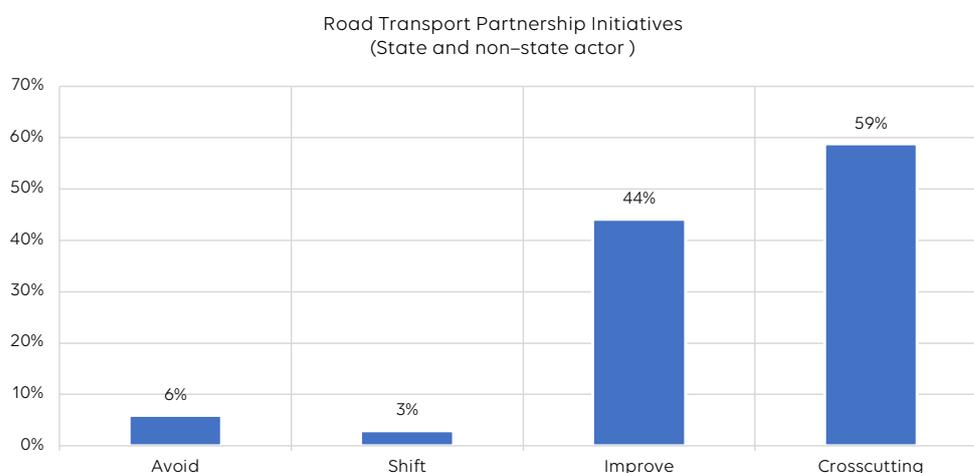


FIGURE 12. LES INITIATIVES « AVOID », « SHIFT » ET « IMPROVE »



À l'heure actuelle, le transport routier est l'un des sous-secteurs dont les émissions connaissent la plus forte croissance dans l'ensemble de l'économie, **ce qui indique que les politiques, les mesures et les initiatives des acteurs non étatiques de la dernière décennie n'ont eu qu'une efficacité marginale.** Une absence immédiate de performance en matière d'émission ne suggère pas en soi un échec. Cependant, comme l'illustrent les exemples de bonnes pratiques, **l'efficacité des politiques, des mesures et des initiatives d'acteurs non-étatiques augmente avec le temps en raison d'une prise de conscience et d'une capacité accrue. Le rôle des acteurs non étatiques dans cette transformation (en particulier lors de la définition du programme) a été crucial.**

- À ce jour, les efforts d'atténuation dans le secteur des transports se sont largement concentrés sur la transformation technologique (mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique ou « Improve », par exemple) . A cet égard, les initiatives des acteurs non étatiques se montrent plus équilibrées (puisqu'elles n'étaient pas soumises aux mêmes contraintes politiques que les acteurs étatiques), promouvant les trois instruments du transport routier à faible émission de carbone, et venant combler un vide critique.
- Les acteurs non étatiques ont financé le développement de près d'un quart du total des méthodologies et outils de quantification des émissions de carbone du secteur des transports afin de garantir que l'action sur les transports et le changement climatique ne soit pas freinée par l'absence d'outils permettant d'analyser les politiques publiques de transport et leurs impacts climat.
- Récemment, plusieurs pays et entreprises ont fixé des objectifs ambitieux pour la réduction des émissions de dioxyde de carbone des transports, toutefois nous observons un manque de transparence notable concernant la progression de ces objectifs. Les acteurs non étatiques jouent un rôle essentiel dans la révision des engagements volontaires, la mesure, la vérification et la publication des impacts sur les émissions des transports en dehors de la CCNUCC (parfois même dans leur mise en œuvre comme dans le [Dieselgate](#)).
- Les nombreuses actions dans le domaine des transports (et notamment les politiques de réduction de la demande (« Avoid ») ou de transfert modal (« Shift »)) mettent plus de temps à produire les premiers résultats en raison de la rotation lente des stocks et des infrastructures et des coûts importants non amortis du système de transport actuel. En limitant le déploiement futur des infrastructures pour les modes à forte intensité de carbone et en donnant la priorité aux infrastructures pour les modes bas-carbone, la trajectoire du carbone peut être abaissée tout en améliorant les avantages indirects et en réduisant le coût global de l'infrastructure. Il est de plus en plus reconnu que des mesures bas-carbone dans le secteur des transports pourraient être bien plus fructueuses si elles étaient largement soutenues par des acteurs étatiques et non-étatiques, avec un leadership politique fort et des engagements du secteur privé, et enfin si elles étaient appliquées à grande échelle.

N'HÉSITEZ PAS À RÉAGIR À CETTE FICHE, ET À NOUS SIGNALER RAPPORTS ET DONNÉES COMPLÉMENTAIRES VIA L'ADRESSE SUIVANTE :
CONTRIBUTION@CLIMATE-CHANCE.ORG

ANNEXES - INITIATIVE MONDIALES ET RÉGIONALES

	« AVOID » (RÉDUCTION DE LA DEMANDE)	« SHIFT » (TRANSFERT MODAL)	« IMPROVE » (AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ)	TRANSVERSAL	MULTI-SECTORIELLE
"30 BY 30" RESOLUTION	Y		Y		
21ST CENTURY TRUCK PARTNERSHIP			Y		
BELOW 50			Y		
C40 CITIES CLIMATE LEADERSHIP GROUP (C40)				Y	Y
C40 CLEAN BUS DECLARATION			Y		
CARBON NEUTRAL CITIES ALLIANCE				Y	Y
CARING FOR CLIMATE					
CCAC : DIESEL INITIATIVE			Y		Y
CIVITAS				Y	
CLEAN AIR ASIA				Y	Y
COMPACT OF MAYORS				Y	Y
COVENANT OF MAYORS				Y	Y
"DO THE RIGHT MIX"-SUSTAINABLE URBAN MOBILITY CAMPAIGN	Y	Y			
DECARBONISING TRANSPORT INITIATIVE				Y	
EST INITIATIVE				Y	
ECOMOBILITY ALLIANCE				Y	
EUROCITIES				Y	Y
ELTIS, THE URBAN MOBILITY OBSERVATORY				Y	
EV100			Y		
GLOBAL FUEL ECONOMY INITIATIVE (GFEI)			Y		
GLOBAL GREEN FREIGHT ACTION PLAN				Y	
GLOBAL STRATEGY TO INTRODUCE LOW-SULFUR FUELS AND CLEANER DIESEL VEHICLES (THE "GLOBAL STRATEGY")			Y		
GREEN FREIGHT ASIA NETWORK (GFAN)				Y	



	« AVOID » (RÉDUCTION DE LA DEMANDE)	« SHIFT » (TRANSFERT MODAL)	« IMPROVE » (AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ)	TRANSVERSAL	MULTI-SECTORIELLE
GLOBAL MACRO ROADMAP				Y	
ICLEI - LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY				Y	Y
INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION (ICCT)			Y		
INTERNATIONAL ZERO-EMISSION VEHICLE ALLIANCE (ZEV ALLIANCE)			Y		
INITIATIVE FOR CLIMATE ACTION TRANSPARENCY				Y	Y
IPIECA			Y		Y
ITS FOR CLIMATE				Y	
KYOTO DECLARATION FOR THE PROMOTION OF ESTS IN CITIES				Y	
LCTPI LOW CARBON TRANSPORT FUELS			Y		
LCTPI : LOW CARBON FREIGHT				Y	
LEAN AND GREEN				Y	
LOGISTICS CARBON REDUCTION SCHEME (LCRS)			Y		
LOW CARBON ROAD AND ROAD TRANSPORT INITIATIVE (LC2RTI)			Y		
LOW CARBON VEHICLE PARTNERSHIP (LOWCVP)			Y		
LOW EMISSIONS DEVELOPMENT STRATEGIES (LEDS) GLOBAL PARTNERSHIP				Y	Y
MOBILISEYOURCITY				Y	
MARKET PLACE OF THE EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON SMART CITIES AND COMMUNITIES				Y	Y
PARIS DECLARATION ON ELECTRO-MOBILITY ON CLIMATE CHANGE			Y		
PARTNERSHIP ON SUSTAINABLE, LOW CARBON TRANSPORT (SLOCAT)				Y	
PARIS PROCESS ON MOBILITY AND CLIMATE (PPMC)				Y	
PARTNERSHIP ON TRANSPARENCY IN THE PARIS AGREEMENT				Y	Y
PRIVATE FINANCING ADVISORY NETWORK (PFAN)			Y		
PUBLIC TRANSPORT DECLARATION ON CLIMATE LEADERSHIP (UITP)		Y			

	« AVOID » (RÉDUCTION DE LA DEMANDE)	« SHIFT » (TRANSFERT MODAL)	« IMPROVE » (AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ)	TRANSVERSAL	MULTI-SECTORIELLE
REN21 (RENEWABLE ENERGY POLICY NETWORK FOR THE 21ST CENTURY)			Y		
SIDEWALK CHALLENGE	Y	Y			
SMARTWAY				Y	
SCIENCE BASED TARGETS				Y	Y
SUSTAINABLE MOBILITY FOR ALL (SUM4ALL)				Y	
TAXI4SMARTCITIES			Y		
TRANSPORT DECARBONISATION ALLIANCE (TDA)				Y	
THE CLIMATE REGISTRY				Y	Y
THE PRINCE OF WALES'S CORPORATE LEADERS GROUP (CLG)				Y	Y
TRANSFORMATIVE URBAN MOBILITY INITIATIVE (TUMI)				Y	
UITP DECLARATION ON CLIMATE CHANGE LEADERSHIP				Y	
UNDER2 COALITION				Y	Y
UNEP PARTNERSHIP FOR CLEAN FUELS AND VEHICLES (PCFV)			Y		
URBAN ELECTRIC MOBILITY INITIATIVE			Y		
URBAN ELECTRIC MOBILITY INITIATIVE (UEMI)			Y		
URBAN-LEDS PROJECT				Y	Y
VERRA (FORMERLY VERIFIED CARBON STANDARD)				Y	Y
WBCSD URBAN INFRASTRUCTURE INITIATIVE (UII)				Y	Y
WE MEAN BUSINESS COALITION				Y	Y
WORLD CYCLING ALLIANCE (WCA) AND EUROPEAN CYCLISTS' FEDERATION (ECF) COMMITMENT	Y				
WWF CLIMATE SAVERS				Y	Y
ZEV ALLIANCE			Y		

RÉFÉRENCES

BASES DE DONNÉES :

- ENERDATA, <https://www.enerdata.net/>
- IEA, CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2017
- EDGAR's Global Greenhouse Gas Emissions from 1970 to 2012

PUBLICATIONS :

- ¹ IEA, CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2017 ² Varies from 75% (IEA, 2015) to 79% (EDGAR's Global Greenhouse Gas Emissions from 1970 to 2012 (EDGARv4.3.2) dataset) of transport carbon emissions.
- ³ Using data from ENERDATA, <https://www.enerdata.net/>, IEA, CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2017 and EDGAR's Global Greenhouse Gas Emissions from 1970 to 2012 ⁴ IPCC - first Special Report, on Global Warming of 1.5 °C
- ⁵ Using data from ENERDATA, <https://www.enerdata.net/>, IEA, CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2017 and EDGAR's Global Greenhouse Gas Emissions from 1970 to 2012 ⁶ International Energy Agency (2016), Tracking Clean Energy Progress 2016, OECD/IEA, Paris
- ⁷ International Energy Agency (2017), Tracking Clean Energy Progress 2017, OECD/IEA, Paris
- ⁸ GIZ, Two-and-Three-Wheelers Module 4c Sustainable Transport : A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities (Forthcoming)
- ⁹ IEA (2016c). Energy Technology Perspectives 2016 - Towards Sustainable Urban Energy Systems
- ¹⁰ IEA (2017a). Energy Technology Perspectives 2017 - Catalysing Energy Technology Transformations
- ¹¹ ICCT (2012). Global Transportation Energy and Climate Roadmap Washington
- ¹² IEA (2017a). Energy Technology Perspectives 2017 - Catalysing Energy Technology Transformations
- ¹³ Gota, S., and al. (2018), Decarbonising transport to achieve Paris Agreement targets, Energy Efficiency
- ¹⁴ International Energy Agency (2017), Tracking Clean Energy Progress 2017, OECD/IEA, Paris
- ¹⁵ IEA (2017a). Energy Technology Perspectives 2017 and World Business Council for Sustainable Development and International Energy Agency, Sustainable Mobility Project.
- ¹⁶ European Commission, Statistical pocketbook 2017.
- ¹⁷ IEA, The Future of Trucks Implications for energy and the environment
- ¹⁸ IEA (2015), Energy Technology Perspectives 2015 - Mobilising Innovation to Accelerate Climate Action
- ¹⁹ IEA (2017a). Energy Technology Perspectives 2017 ²⁰ TERM (2016), Transitions towards a more sustainable mobility system'
- ²¹ PPMC (2016), Global Macro-Roadmap.
- ²² <https://www.sharedmobilityprinciples.org/>
- ²³ C40 (2014), Why compact connected cities are critical to tackling climate change : [https://www.c40.org/blog_posts/c40-voices-clare-healy-network-manager-transit-oriented-development-on-why-compact-connected-](https://www.c40.org/blog_posts/c40-voices-clare-healy-network-manager-transit-oriented-development-on-why-compact-connected-cities-are-critical-to-tackling-climate-change)
- ²⁴ <https://www.itdp.org/2017/06/23/tod-standard/>
- ²⁵ OECD/ITF (2017), ITF Transport Outlook 2017, OECD Publishing, Paris
- ²⁶ IEA (2017a). Energy Technology Perspectives 2017 and World Business Council for Sustainable Development and International Energy Agency, Sustainable Mobility Project
- ²⁷ Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system
- ²⁸ European Commission website, Mobility and transport https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines_en
- ²⁹ Bike-Sharing blogspot <http://bike-sharing.blogspot.com/>
- ³⁰ Walk 21 <https://www.walk21.com/sidewalks>
- ³¹ Dotherightmix <http://dotherightmix.eu/>
- ³² UNEP, Nairobi transport profil and projects, <https://www.unenvironment.org/explore-topics/transport/what-we-do/share-road/kenya-nairobi-nmt-policy-enacted-nairobi-city-county>
- ³³ GFEI, State of the World Report 2016 ³⁴ International Energy Agency (2017), Tracking Clean Energy Progress 2017, OECD/IEA, Paris and World Business Council for Sustainable Development and International Energy Agency, Sustainable Mobility Project.
- ³⁵ PPMC (2015), Renewable Energy and Transport – Decarbonising Fuel in the Transport Sector
- ³⁶ OECD/ITF (2017), ITF Transport Outlook 2017, OECD Publishing, Paris
- ³⁷ 18 - Lead-acid batteries for E-bicycles and E-scooters
- ³⁸ OECD/IEA (2017), Status of Power System Transformation 2017, Paris.
- ³⁹ IEA (2015), Energy and Climate Change - World Energy Outlook Special Report
- ⁴⁰ IRENA (2018) Renewable Energy Policies in a Time of Transition
- ⁴¹ PPMC (2016), Nationally-Determined Contributions (NDCs) Offer Opportunities for Ambitious Action on Transport and Climate Change
- ⁴² idem
- ⁴³ GFEI, State of the World Report 2016 ⁴⁴ PPMC (2018), E-Mobility Overview on Trends and Targets.

