

Transports et énergies : vers une mobilité plus durable

C'est un fait physique. Pour se mettre en mouvement, les moyens de transports utilisent de l'énergie : humaine pour le vélo, fossile pour la plupart des véhicules ou encore partiellement renouvelable pour la voiture électrique. Tout au long du XX^e siècle, tourisme et commerce ont bénéficié des progrès réalisés dans le secteur des transports pour s'accélérer et s'intensifier.

Le problème ?

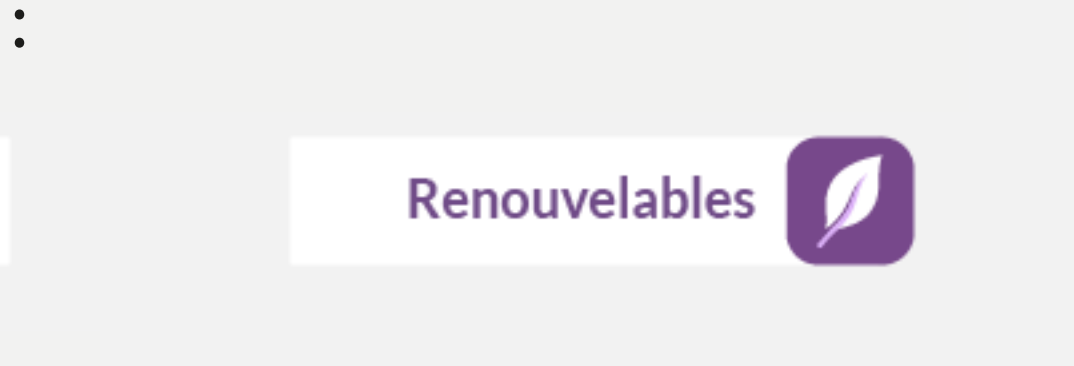
Leur croissance est allée de pair avec celle de la hausse des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution.

En France, le secteur des transports représente

+1/3 de la consommation d'énergie

et est

1^{er} émetteur de CO₂.



Pour freiner ces nuisances, sans clouer sur place humains et marchandises, le secteur se tourne vers des solutions pour une mobilité plus durable.

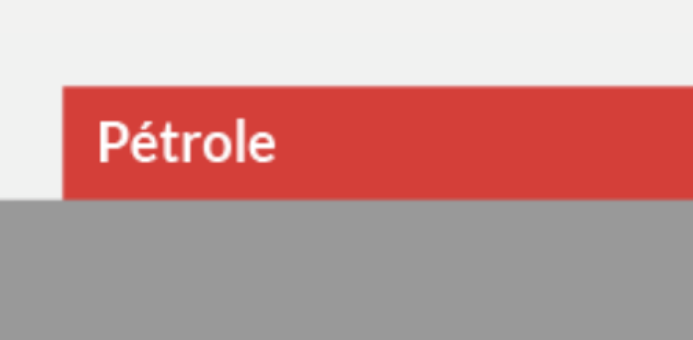
Le secteur des transports utilise différentes sources d'énergies :

Non-renouvelables

Renouvelables

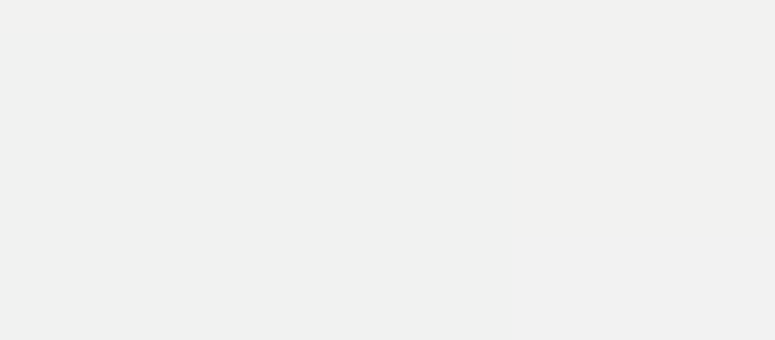
Gaz

Biomasse



Bus au gaz naturel

Biocarburants utilisés en complément dans les voitures, les navires ou les avions.



Nucléaire (bas carbone)

Hydrogène



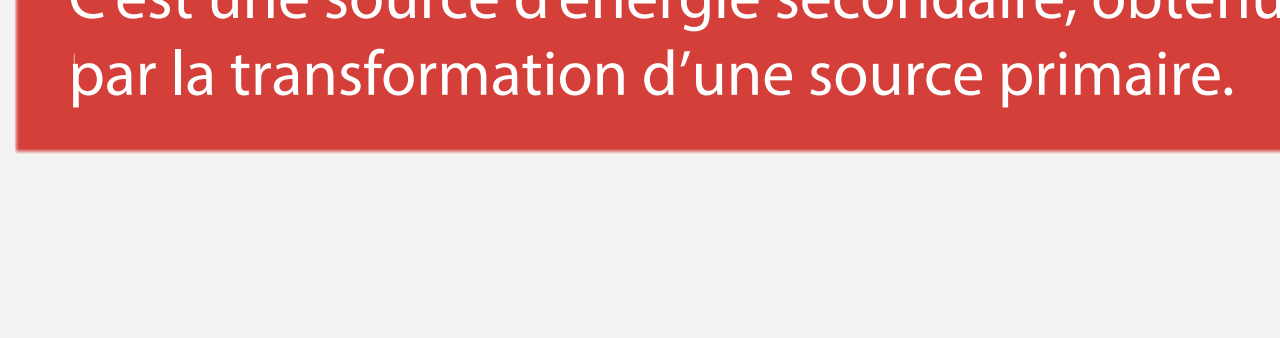
Si le nucléaire est peu utilisé comme carburant, sauf dans certains sous-marins militaires, en France, les véhicules électriques (trains, voitures...) consomment majoritairement de l'électricité produite par des centrales nucléaires.

Quelques voitures déjà commercialisées (États-Unis, Chine, Japon). En France, les premiers trains à hydrogène sont prévus pour 2027.



Pétrole

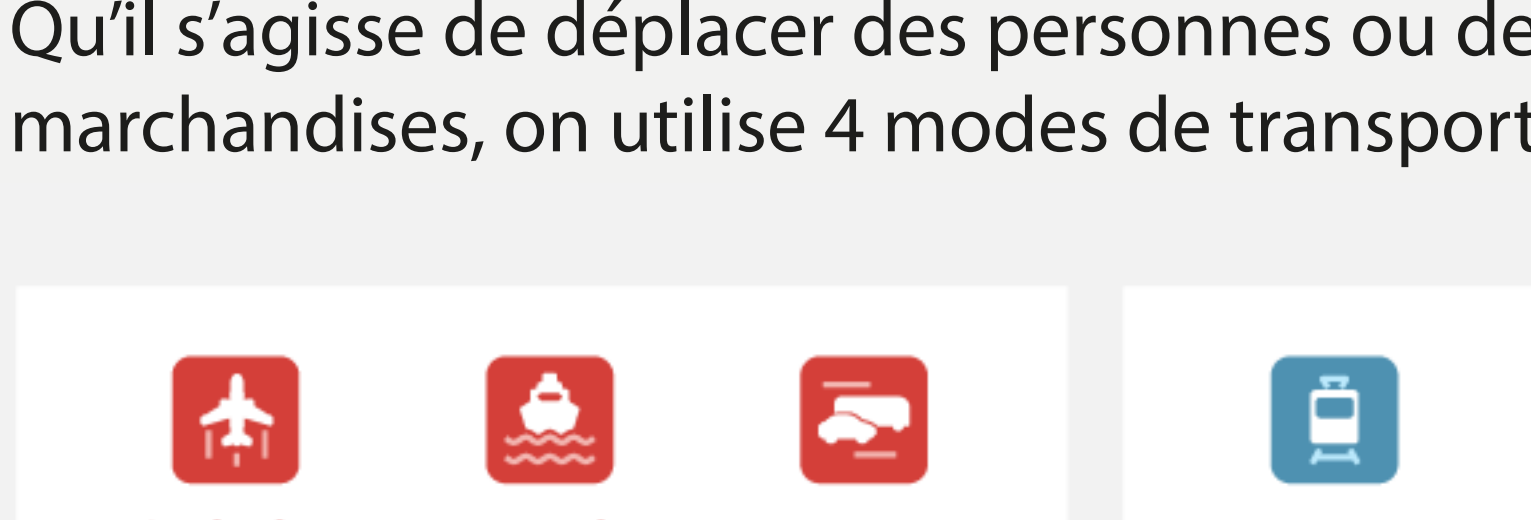
La quasi-totalité des transports en font usage !



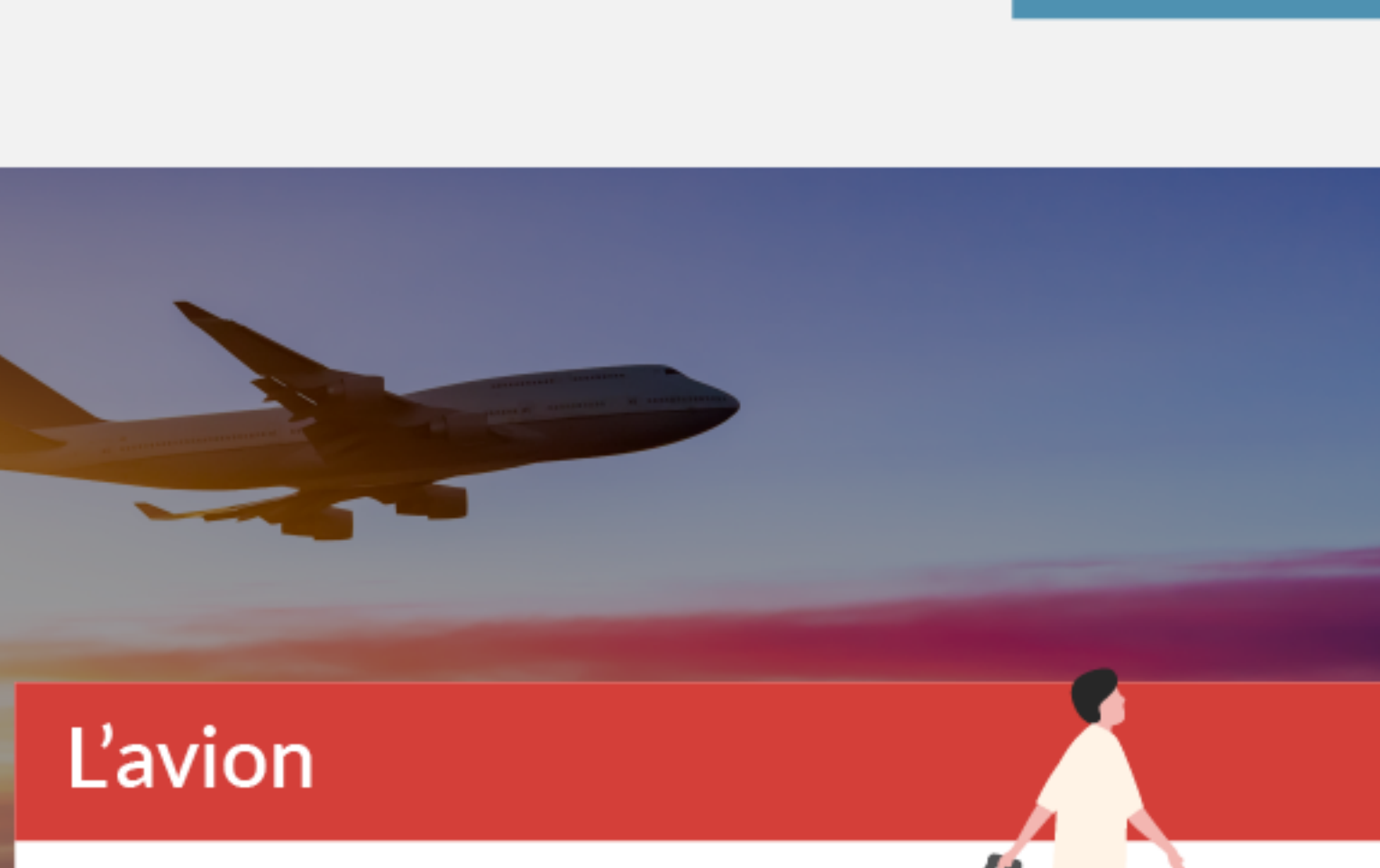
Attention

L'électricité qui sert de carburant à de nombreux véhicules n'est pas une source d'énergie primaire comme le gaz, le charbon ou l'hydrogène... C'est une source d'énergie secondaire, obtenue par la transformation d'une source primaire.

Les principales énergies consommées par le secteur des transports dans le monde :



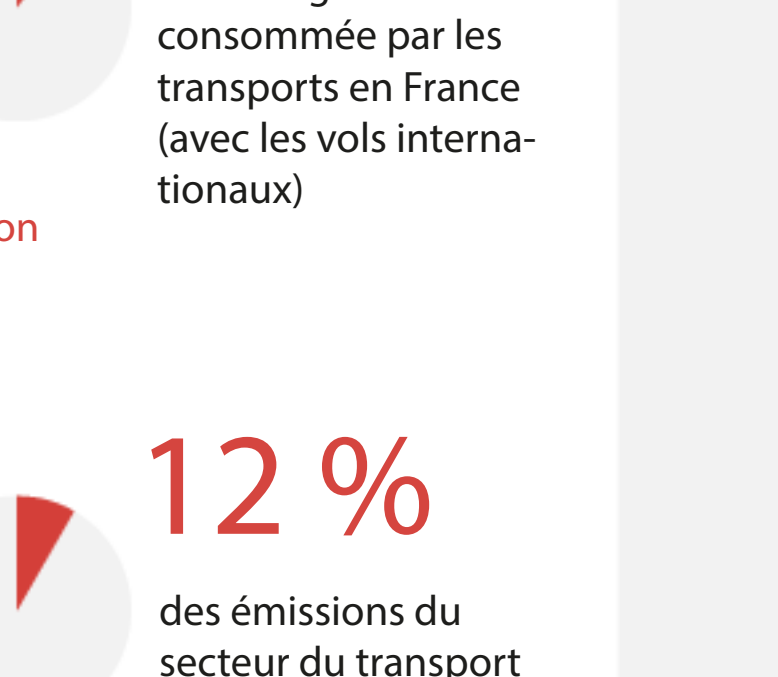
Qu'il s'agisse de déplacer des personnes ou des marchandises, on utilise 4 modes de transport :



L'avion

39 millions de vols pour transporter

5,2 milliards de passagers



8 % de la consommation mondiale de pétrole

5 % de l'énergie finale consommée par les transports en France (avec les vols internationaux)

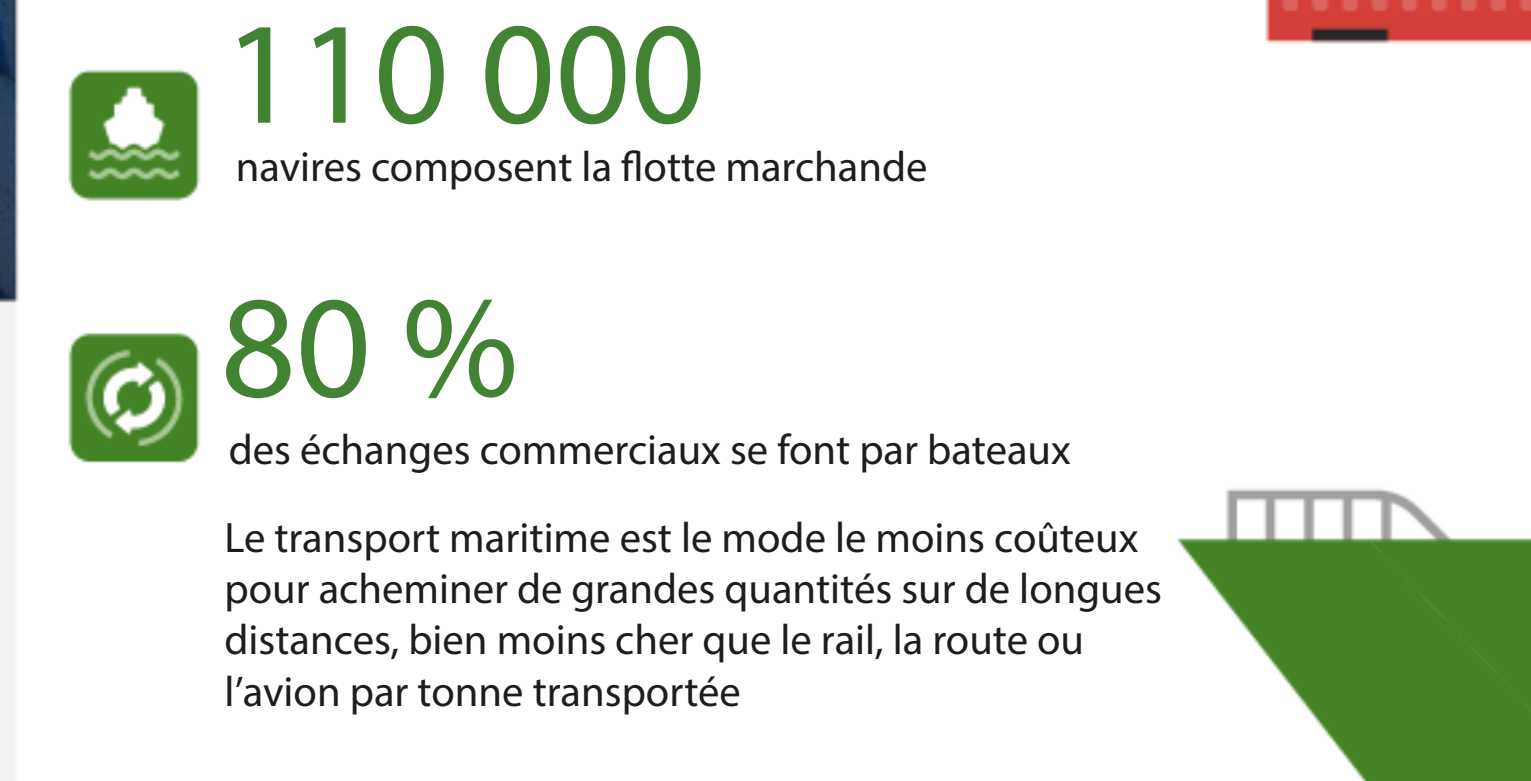
Marginal il y a encore 50 ans, la part de l'aviation dans les émissions de CO₂ ne cesse de croître.

2,5 % des émissions totales, tous secteurs confondus.

12 % des émissions du secteur du transport

Aux gaz à effet de serre s'ajoute une pollution atmosphérique non négligeable liée aux rejets de particules fines.

Face à son impact climatique, l'aviation mise sur des avions plus légers, plus sobres et moins polluants. Depuis 2000, le nombre de passagers augmente, mais chaque vol émet en moyenne moins de CO₂ qu'avant.



La marine

110 000 navires composent la flotte marchande

80 % des échanges commerciaux se font par bateaux

Le transport maritime est le mode le moins coûteux pour acheminer de grandes quantités sur de longues distances, bien moins cher que le rail, la route ou l'avion par tonne transportée

12 milliards de tonnes de marchandises qui transitent par les mers !

Aujourd'hui, le secteur représente

5 % de la consommation mondiale de pétrole

1 % de l'énergie finale consommée par les transports en France

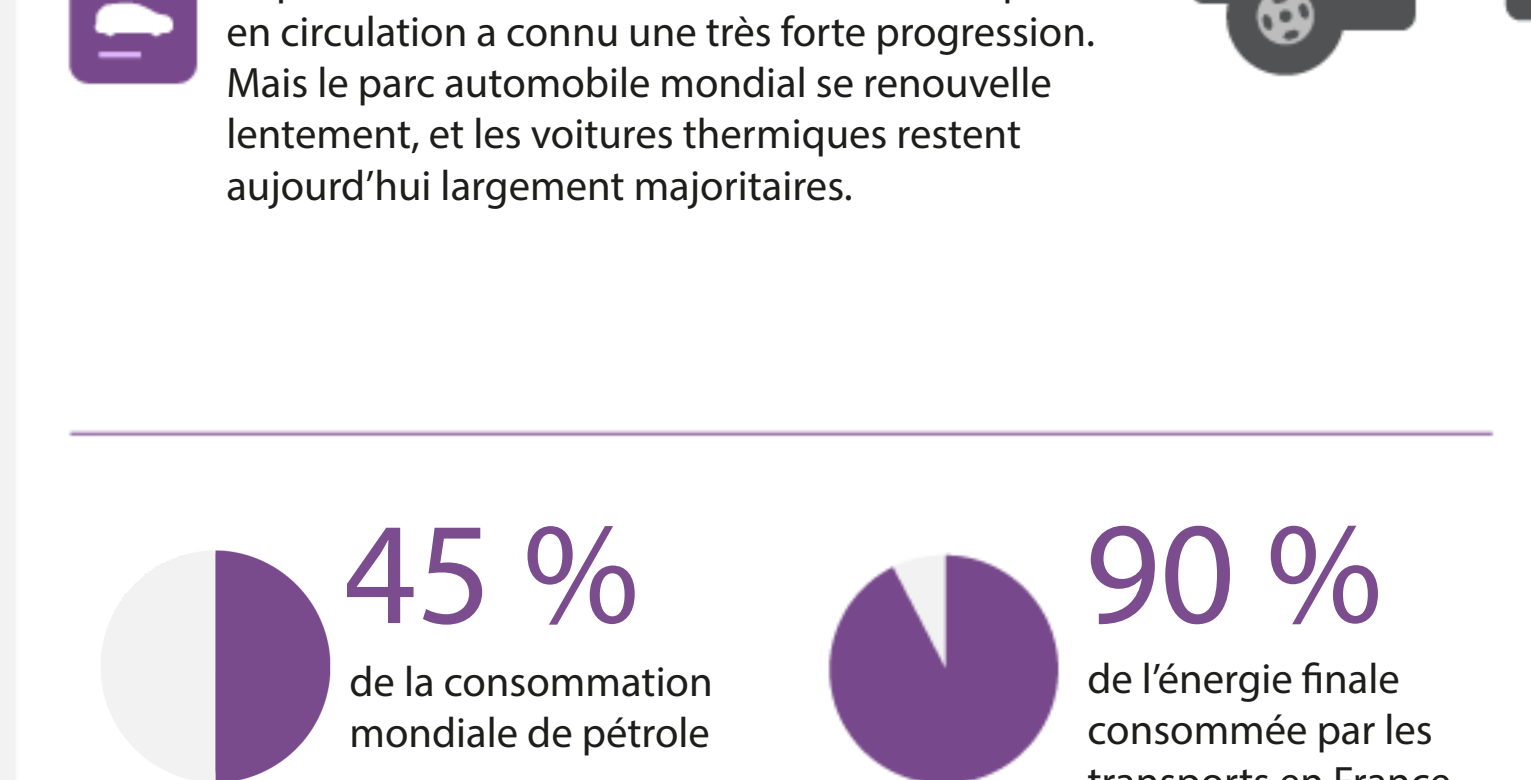
Comme tous les moyens de transports, les navires émettent du CO₂

2,7 % des émissions totales, tous secteurs confondus

1/3 A l'échelle du fret, la flotte représente 1/3 des émissions de CO₂

Parce que leur carburant est plus lourd et plus riche que l'essence ou même le diesel, les navires émettent de plus grandes quantités de polluants comme l'oxyde d'azote ou le soufre.

Depuis 2015, les navires doivent utiliser un carburant moins polluant près des côtes. Comme ce changement est compliqué et cher, ils envisagent aussi d'utiliser le gaz naturel liquéfié (GNL).

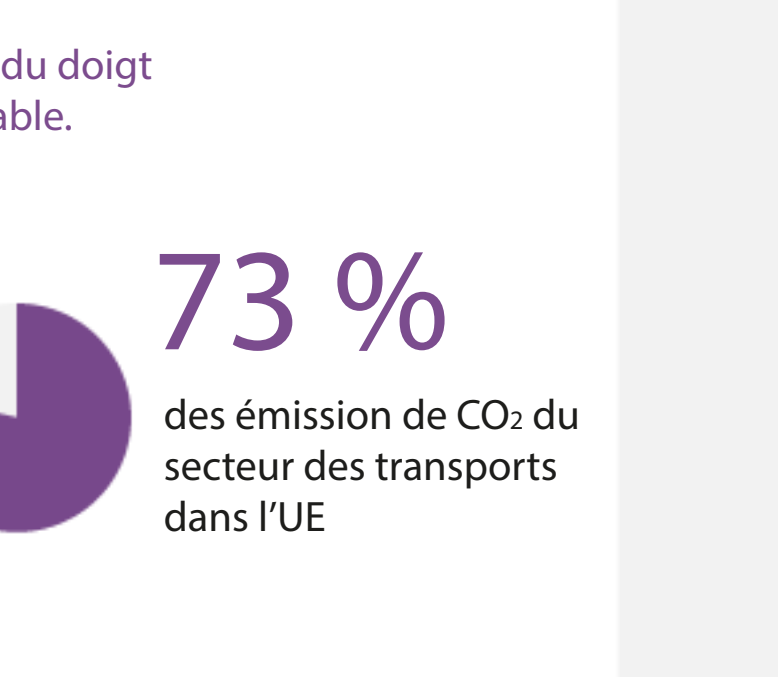


Le transport routier

1,65 milliards de véhicules environ circulent dans le monde dont

40 millions de voitures électriques, soit 2,5 % du parc automobile mondial

Depuis 2015 le nombre de véhicules électriques en circulation a connu une très forte progression. Mais le parc automobile mondial se renouvelle lentement, et les voitures thermiques restent aujourd'hui largement majoritaires.



45 % de la consommation mondiale de pétrole

90 % de l'énergie finale consommée par les transports en France

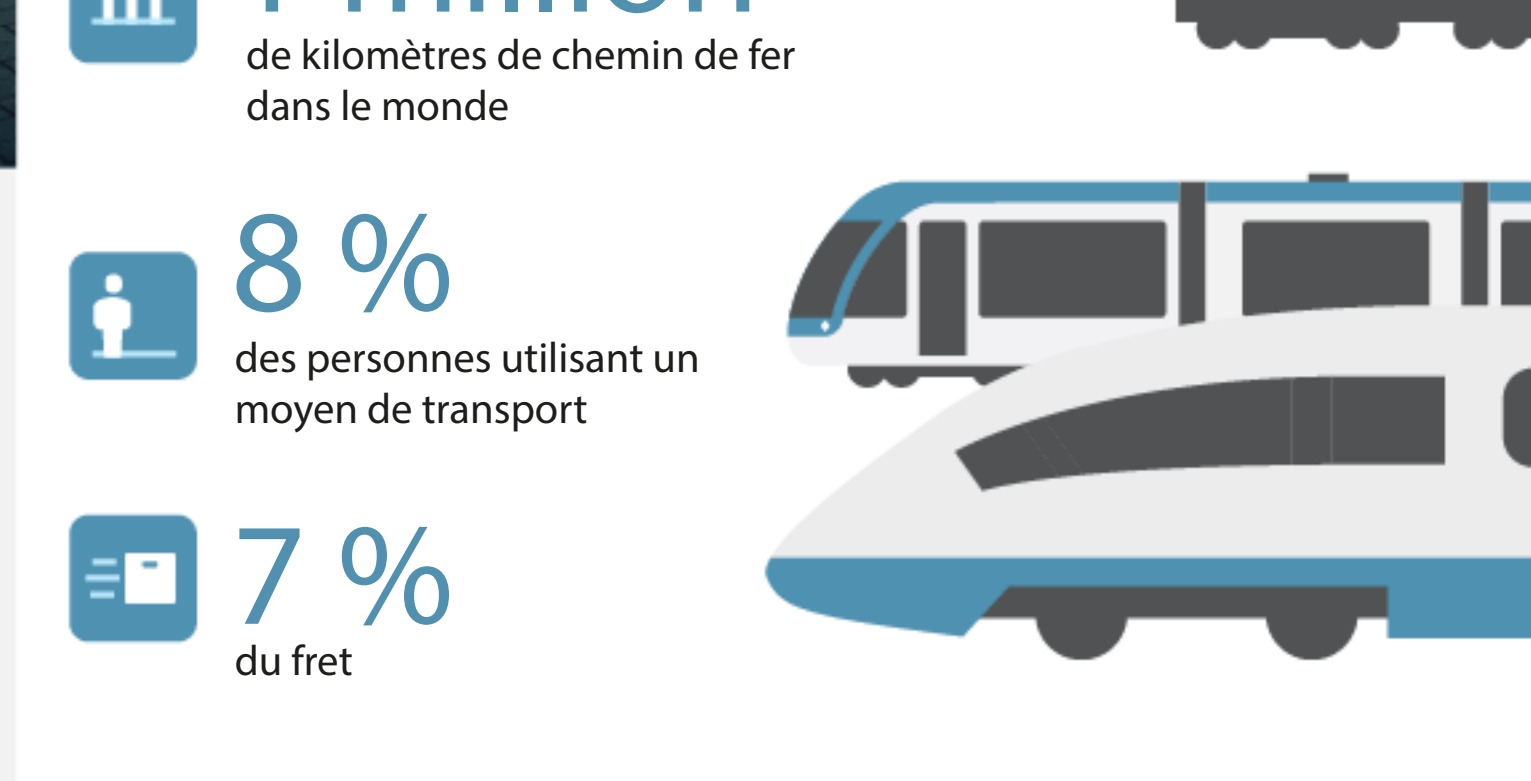
Le transport routier est régulièrement pointé du doigt pour les émissions de CO₂ dont il est responsable.

16 % des émissions de CO₂

73 % des émissions de CO₂ du secteur des transports dans l'UE

La combustion des carburants (essence, diesel), émet dans l'atmosphère des polluants comme le dioxyde d'azote ou les particules fines. 16 % des émissions de particules sont dues aux transports. Certains polluants sont cancérigènes et à l'origine d'irritations des voies respiratoires.

+1/2 des activités contraintes (travail, études, ...) se font à -9 km du domicile. L'avenir de la voiture sur de si petites distances se trouve dans le recours à des moyens de transports dits doux, à la multimodalité et à l'électromobilité.

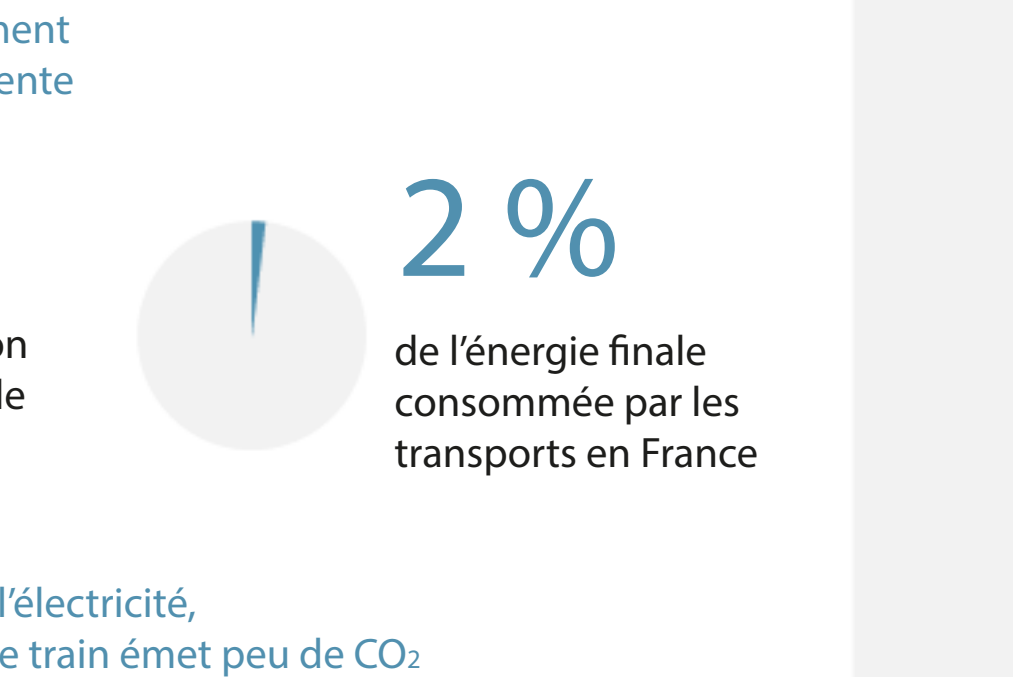


Le transport ferroviaire

1 million de kilomètres de chemin de fer dans le monde

8 % des personnes utilisant un moyen de transport

7 % du fret



Parce qu'il fonctionne principalement grâce à l'électricité, le train représente

0,6 % de la consommation mondiale de pétrole

2 % de l'énergie finale consommée par les transports en France

Alimenté principalement par de l'électricité, dont le mix varie selon les pays, le train émet peu de CO₂

0,3 % des émissions totales, tous secteurs confondus, soit le mode de transport le plus faible émetteur

1 % des émissions de CO₂ du secteur des transports dans le monde

En France, près de 20 % des trains régionaux (TER) fonctionnent encore au diesel, malgré l'électrification majoritaire du réseau.

Le futur du ferroviaire est déjà en marche. En Allemagne, des trains à hydrogène produisent leur électricité à bord. En France, des trains à batteries peuvent rouler jusqu'à 80 km sans lignes électriques aériennes. Les nouveaux TGV consomment environ 20 % d'énergie en moins. L'innovation ferroviaire progresse surtout par l'efficacité.

Sources : AIE, GIEC, IATA, CNUCED, SDES - Ministère de la Transition écologique, AEE.