

80 km/h pour les poids lourds

Le fret ralentit pour accélérer la transition

Résumé pour les décideurs

A la publication des chiffres (estimations provisoires) des émissions territoriales pour la France en 2022, on constate une nouvelle fois que **le secteur du transport ne parvient toujours pas à entamer une trajectoire de réduction**, avec une hausse des émissions de 2% en 2022, principalement dûe au transport routier¹.

Nous portons donc ici une proposition pour impulser un changement au sein du seul secteur de l'économie française dont les émissions de GES n'ont pas baissé depuis 1990, et qui en plus est le secteur le plus émissif de notre société : **réduire la vitesse maximum des poids-lourds sur autoroute à 80 km/h**.

Cette mesure est décrite comme étant simple et immédiate : elle ne nécessite pas de nouvelles technologies, ou nouveaux vecteurs énergétiques, ni infrastructure à créer, étendre ou repenser. Bien entendu, nous comprenons néanmoins que la mise en œuvre opérationnelle de cette mesure nécessitera notamment des ajustements organisationnels.

Nous proposons une analyse rapide des coûts directs liés à cette mesure, et les calculs effectués indiquent que **la mesure s'autofinance** entre économie de carburant d'un côté, et temps de travail allongé de l'autre.

Selon les hypothèses de taux et de variables pris en compte, **la réduction des GES** obtenue par cette simple mesure peut représenter à elle seule **plus de 50% de l'objectif de décarbonation annuelle du secteur de 5%**, et permettrait – toute chose étant égale par ailleurs – d'effectuer une première baisse sensible des émissions du transport, hors crise financière et COVID.

¹ https://www.citepa.or/wp-content/uploads/CP-Citepa_Barometre_Emissions_GES_mars2023_VF.pdf

I. Notre proposition : une réduction de la vitesse des poids-lourds sur autoroute à 80 km/h

Nous portons ici une proposition de **réduire la vitesse maximum des poids-lourds sur autoroute à 80 km/h**.

Ce document s'appuie sur le rapport de la DGITM qui porte à la fois sur la réduction de la vitesse des poids lourds à 80 km/h sur autoroute, et sur les effets escomptés de la mise en place d'une interdiction de dépassement des poids lourds par d'autres poids lourds²

Rédigé il y a plus de 10 ans, ce rapport indique qu'une telle réduction de la vitesse des poids lourds sur autoroute aurait pour effet une hausse des coûts estimée à 2 ou 3% du coût total du transport, occasionnée par le rallongement du temps de transport.

Sans contrôle de la vitesse sur le réseau secondaire, il était estimé qu'il pouvait y avoir un report possible de 15% de trafic vers le réseau non autoroutier, mais l'implémentation de contrôles de la vitesse **pouvait limiter ce report non souhaité à un plafond de 3%**.

Sont également évoqués des effets à long termes y compris sur les potentiels sites d'installation d'activités logistiques, avec une attraction moindre des autoroutes, donc favorisant plutôt les sites multimodaux par exemple.

Sur le cœur du sujet, c'est-à-dire la réduction de la consommation de carburant, l'estimation était d'une **baisse de l'ordre de 5% sur les trajets concernés de manière immédiate**, et une réduction encore plus significative à long terme après optimisation des moteurs et boîtes de vitesse (non estimée). Il y aurait d'autre part un effet secondaire positif de **report modal avec un transfert vers le fluvial et le ferroviaire** qui était estimé autour de 1% du trafic des poids lourds, lié au surcoût de rallongement du temps de transport.

Le rapport signale que la réduction de consommation varie selon le point de départ (la consommation avant l'introduction de la limitation de la vitesse à 80 km/h), avec une économie de carburant pouvant atteindre 15% si au départ la consommation est élevée à cause des habitudes de conduite du chauffeur, ayant « le pied lourd » par exemple.

Il est indiqué que le bridage volontaire de la vitesse à 85 km/h, qui fait partie des actions préconisées dans le programme Objectif CO2³, semble être un bon compromis entre économie de carburant et rallongement du temps de transport.

Cette réduction de la consommation de carburant se traduit par une **baisse estimée des émissions de 580k tonnes CO2eq**. A noter que cette baisse des émissions est obtenue grâce à tous les leviers, c'est-à-dire non seulement la réduction de la vitesse mais également le report modal qu'elle induit.

² https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/114000615.pdf

³ <https://www.objectifco2.fr/>

II. Une proposition d'amélioration de l'efficacité énergétique

Du point de vue de l'énergie et du climat, notre proposition porte sur le levier de l'efficacité énergétique : réduire la vitesse des poids-lourds, toutes choses égales par ailleurs, mène à une moindre consommation par kilomètre parcouru.

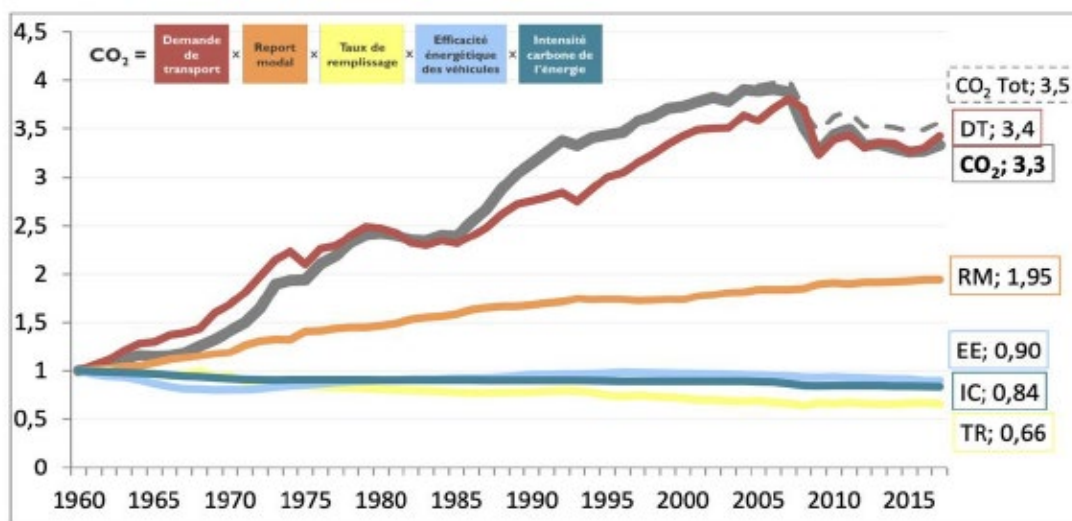


Figure 1 : Evolution des émissions de GES du transport de marchandises et décomposition en facteurs explicatifs de cette évolution. Les facteurs sont les suivants : DT = demande de transport ; RM = report modal ; TR = taux de remplissage ; EE = efficacité énergétique ; IC = intensité carbone

Clé de lecture : toutes choses égales par ailleurs, les reports modaux ont contribué à multiplier les émissions de GES du transport de marchandises par 1,95 entre 1960 et 2015.

[Source: Bigo, « Les transports face au défi de la transition énergétique », 2020 (« Assurer le fret dans un monde fini »)]

III. Analyse d'impacts de la mesure

A. Nos hypothèses de calcul

Selon nos estimations dans le rapport « Assurer le fret dans un monde fini »⁴, **le secteur du fret était responsable de 41 millions de tonnes de CO₂eq en 2019**, et pour cette même période avait consommé 152 TWh d'énergie.

Ces chiffres sont pour tous les modes de transport et tous les vecteurs énergétiques, mais la mesure que nous proposons cible le transport par poids lourds sur autoroute, donc pour obtenir une estimation affinée mise à jour nous devons rentrer dans le détail.

Dans notre rapport, nous estimons que 78% de l'énergie totale du secteur est consommée par les poids lourds, soit 119 TWh sur le total de 152 TWh ci-dessus. Par ailleurs, nous considérons

⁴ https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2022/03/Fret_rapport-final_ShiftProject_PTEF.pdf

que 90% de l'énergie utilisée par les poids lourds l'est en transport inter ou intra régional (c'est-à-dire où sont implantées les autoroutes). Cela fait donc sur le périmètre en question une consommation d'énergie de 107 TWh.

Hypothèse 1

Selon l'Union Routière de France, la part de la distance totale par les poids lourds sur autoroute est de 73%⁵. Nous supposons que la consommation de carburant est dans la même proportion que l'usage des véhicules, donc 73% du carburant consommé par les poids lourds l'est pour le transport sur autoroute. Cela donne une quantité d'énergie consommée de 78 TWh pour le transport par poids lourds sur autoroute. A noter que d'autres taux de distances sur autoroutes existent, comme celui de la TRM⁶ qui donne un taux de 76%, mais nous avons préféré baser les calculs sur le plus faible des deux taux, pour éviter le risque d'une estimation trop optimiste du gain de consommation.

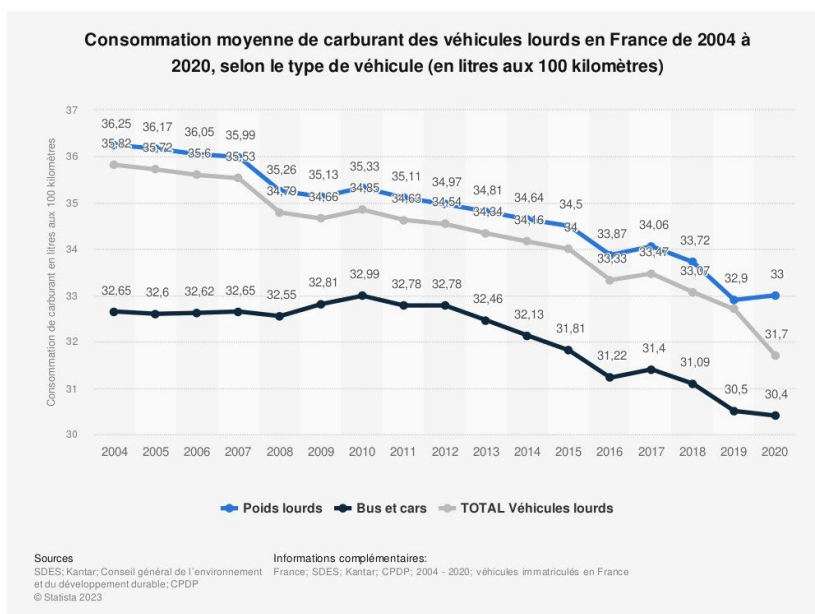
Hypothèse 2

En général la consommation d'énergie des véhicules routiers est exprimée en litres au 100km. Pour convertir les TWh nous avons utilisé la conversion admise qui est qu'un litre de diesel contient 10kWh d'énergie⁷, ce qui fait une division des 77 890 000 000 kWh (les 78 TWh) par 10, soit 7 789 000 000 litres de diesel.

Cela donne le périmètre de consommation sur lequel les économies vont s'appliquer.

Hypothèse 3

Nous retenons une consommation moyenne des poids lourds sur autoroute de 33 l/100 km⁸, et appliquons l'hypothèse d'une réduction de 5 % de la consommation de carburant en passant de 90 km/h à 80 km/h, ce qui fait une réduction de 1,5 l/100, baissant de 33 l /100 km à 31,5 l/100 km.



⁵ <https://www.unionroutiere.fr/wp-content/uploads/2022/12/FAITS-ET-CHIFFRES-2022.pdf>

⁶ <https://trm24.fr/faits-chiffres-urf-les-poids-lourds-ne-sont-pas-plus-nombreux-sur-nos-routes>

⁷ <https://energieetenvironnement.com/2020/07/31/quel-est-lequivalent-en-laitue-dun-litre-dessence/>

⁸ <https://fr.statista.com/statistiques/487208/consommation-de-carburant-moyenne-vehicule-lourd-france/>

B. Résultats

a. Dimension énergie-climat

La réduction de 5 % de la consommation sur autoroute des poids lourds baisse la consommation énergétique de (78 TWh * 5%) 3,9 TWh. De manière plus parlante en litres de gazole (7 789 000 000 * 5%) ce sont 390 000 000 litres de gazole économisés chaque année.

Le facteur d'émission de gaz à effet de serre d'un litre de gazole B7 est de 3,1 kg selon le référentiel d'Objectif CO2⁹. La réduction totale des émissions de GES de cette mesure est donc de l'ordre de 1 210 000 tonnes.

Nous avons vu que le total des émissions du transport de marchandises était de 41 millions de tonnes en 2020, donc une **réduction de 1,2 millions tonnes représente 2,9 %** (sans compter les éventuels effets induits de report modal), **soit plus de la moitié de l'objectif annuel de réduction des émissions de 5 %**¹⁰.

b. Dimension économique – analyse des coûts directs pour les transporteurs

Une réduction de 5 % de la consommation induit une économie de 1,5 litre/100 km (de 33 l à 31,5 l/100 km), comme vu plus haut. Au coût moyen (hors TVA) d'un litre de diesel en août 2023 selon le CNR¹¹ l'économie réalisée est de 2,48 € pour 100 km, et bien sûr plus le prix du gazole augmente, plus l'économie réalisée est grande. Ce chiffre est brut, hors éventuelle récupération de la TICPE.

L'autre facteur à prendre en compte est bien sûr le temps. Comme à 80 km/h, il faut 9 minutes de plus qu'à 90 km/h pour parcourir 100 km, il y a 15 % de plus de salaire horaire pour le même trajet. Le salaire moyen horaire d'un chauffeur routier va de 11,47 € (premier poste) à 12,73 € (plus de 15 ans d'expérience). Le surcoût est donc de 2,36 €, en prenant un salaire moyen de 12,1 € avec 30 % de charges patronales.¹²

⁹<https://www.objectifco2.fr/docs/upload/52/R%C3%A9f%C3%A9rentiel%20des%20facteurs%20d%27%C3%A9missions%20-%202022.pdf>

¹⁰ <https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/climat-la-france-a-rempli-ses-objectifs-de-baisse-des-emissions-de-co2-en-2022-1921741>

¹¹ <https://www.cnr.fr/espaces/13/indicateurs/41>

¹² Source pour les salaires (hors frais de déplacement) des chauffeurs routiers <https://transporteur-rentable.fr/salaires-transport-routier/>

Sur le site <https://www.transportinfo.fr/hausse-des-salaires-et-des-frais-de-route-voici-les-nouvelles-grilles-au-1er-decembre-2023/> -on voit que les salaires sont plus élevés sur ceux pris sur le site de transporteur rentable

Donc **le coût direct de cette décarbonation est en fait une économie** - les transporteurs économiseront en moyenne 0,12 € par heure de conduite à 80 km/h, comparé au même trajet accompli à 90km/h !

IV. Une réduction des émissions « autofinancée »

Résumons.

Nous avons calculé que notre mesure menait à une réduction des émissions de GES de 1,2 million de tonnes de CO₂.

Nous avons également vu que l'économie en coût direct de carburant est plus intéressante que l'augmentation du coût salarial direct.

Cela revient à dire que notre mesure est un **moyen "autofinancé" pour atteindre la moitié de l'objectif de décarbonation** nécessaire cette année.

Regardons les choses autrement : au prix de la tonne de carbone selon l'ETS, actuellement à 91 € le tonne¹³, nous pouvons réaliser de manière auto-financée une action d'une valeur « marché », de 109 millions d'Euros.

Prix de la tonne de carbone sur le marché ETS en mai 2023

Ce qui porte le salaire horaire minimum des conducteurs à :

Coefficients	A l'embauche	Après 2 ans d'ancienneté	Après 5 ans d'ancienneté	Après 10 ans d'ancienneté	Après 15 ans d'ancienneté
110 M - 115 M - 118 M - 120 M	12,09	12,3318	12,5736	12,8154	13,0572
128 M	12,12	12,3624	12,6048	12,8472	13,0896
138 M	12,14	12,3828	12,6256	12,8684	13,1112
150 M	12,43	12,6786	12,9272	13,1758	13,4244

Source : FNTR

Il s'agit de montants bruts hors charges patronales

Le calcul simple est le suivant : 15% du salaire brut horaire de 12€ (moyenne approx entre 11.47€ & 12.73€ sur le site de transporteur rentable), soit 1.8€, auquel on ajoute 0.54 (30% de charges patronales) soit 2.34€.

Le taux de charges patronales peut être discuté, il est sourcé ici (<https://www.l-expert-comptable.com/a/532287-montant-et-calcul-des-charges-patronales.html>) avec une fourchette allant de 25 à 42%. J'aurais pu/dû prendre 33% comme taux médian, mais ai pris 30% comme chiffre rond facile

¹³ <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>



[Source: ©2023 TRADING ECONOMICS]

Bien entendu le prix de la tonne de carbone peut être discuté - entre 22 € chez Fondation Goodplanet¹⁴ pour « compenser » une tonne de carbone par exemple, et le prix interne du carbone utilisé par certaines très grandes entreprises, qui est généralement autour de 100 € la tonne. Nonobstant les éventuels flous entre prix du carbone sur le marché des ETS, celui de la compensation carbone, et celui que les entreprises peuvent pratiquer en interne, la volonté ici est de montrer que cette mesure opérationnelle simple permet d'atteindre rapidement, et sans surcoût, une réduction des émissions d'une valeur marché assez conséquente.

V. Opérationnalisation, cobénéfices, risques

A. Des conséquences opérationnelles pour les acteurs du transport

En premier lieu si les temps de transport sont allongés, la gestion des plannings des arrivées et départs (appelés chronogrammes) doivent être modifiés en conséquence, pour prendre en compte les nouveaux horaires d'entrée et de sortie des véhicules. En effet, les entrepôts doivent gérer les nombres de véhicules entrants, sortants et à quai pour éviter une situation de saturation, d'attente excessive, etc.

Au sujet des temps de route, les plannings des chauffeurs longue distance (où l'écart se creuse le plus entre la distance parcourue à 80km/h et 90km/h) devront être modifiés afin de prendre en compte ces nouveaux délais, avec les contraintes actuelles de temps de route maximum entre temps de repos.

¹⁴ <https://www.goodplanet.org/fr/nouvelle-tarifcation-de-la-compensation-carbone-volontaire/>

De manière générale, cette mesure demande une coordination avec toute la chaîne de valeur – à l'image des clients chargeurs, qui doivent accepter des « cut off » un peu plus tôt, ou des livraisons un peu plus tardives par exemple.

B. Des externalités positives possibles

Il est très probable qu'il y ait également des avantages indirects non quantifiés, tels que :

- Une impulsion positive et un signal fort permettant de remettre à l'ordre du jour une vitesse maximum de 110 km/h pour les véhicules particuliers légers.
- Un effet positif sur l'accidentologie est également possible, ce qui pourrait se traduire par des coûts d'assurance réduits.

D'autres externalités positives sont probables mais ne sont pas traitées dans ce document (réduction du bruit, de la quantité de particules fines produites avec une moindre abrasion des pneus).

C. Une mesure à étendre aux chauffeurs étrangers

Cette mesure devrait logiquement être étendue aux chauffeurs de flottes étrangères lors de leurs trajets sur le territoire national. Cela principalement pour appliquer l'économie de carburant et la réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le périmètre le plus large possible. Cela permettra également d'éviter une éventuelle tension entre chauffeurs de flottes étrangères roulant à 90 km/h et chauffeurs de flottes françaises se faisant dépasser car roulant à 80 km/h.

Un signe distinctif doit identifier les véhicules roulant à 80 km/h, surtout pour des raisons de sécurité routière, et aussi pour promouvoir et généraliser la mesure. Cela peut prendre la forme d'un autocollant ou autre signe distinctif à l'arrière de la remorque, pourquoi pas en reprenant le nom de la fameuse émission de radio « les routiers sont sympas »¹⁵, en y accolant une mention supplémentaire comme « **les routiers sont sympas – ils roulent pour le climat** ».



Sur le plan technique, le fait de rouler à 80 km/h doit être pris en compte dans **l'éventuelle nouvelle version du VECTO**, qui est un outil de mesure de la consommation de carburant et

¹⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/Les_routiers_sont_sympa

des émissions pour les poids lourds neufs mis sur le marché. Cet outil a été introduit en 2019, et si le fait de rouler à 80 km/h se généralise, alors cet outil devra éventuellement être mis à jour pour tenir compte du changement de ce paramètre pour les pays concernés.

A moyen terme, il paraît nécessaire d'avoir un **règlement européen homogène** sur ce point, pour que les constructeurs puissent intégrer cela dès la conception des futurs modèles (quel que soit le vecteur énergétique utilisé), pour une optimisation maximale de toute la chaîne cinématique et du logiciel de gestion de conduite.

Il s'agit d'une hypothèse, mais il est possible qu'une partie de l'infrastructure routière (qui plus est si dédiée aux poids lourds) ait été conçue, planifiée et dimensionnée en ayant pris la vitesse de 90 km/h comme étalon. Cela peut être le cas pour les aires de repos, stations-services ou parkings par exemple. N'ayant pas pu mener d'étude ou analyse à ce sujet, nous restons prudents sur ce point qui ne semble pas bloquant d'après les différents échanges menés avec des acteurs du secteur de la logistique et du transport.

D. Comment limiter d'éventuels effets rebonds et favoriser l'acceptabilité de la mesure ?

Le risque principal que nous voyons dans cette mesure est bien sûr l'effet rebond. Une consommation unitaire moindre sera obtenue par la vitesse à 80 km/h des poids lourds sur autoroute comme nous avons pu le voir, mais si cela mène à ce qu'il y ait plus de véhicules, ou plus de kilomètres parcourus par la même quantité de véhicules, finalement cela occasionnerait une augmentation des émissions.

Il peut aussi être question de l'acceptabilité de la mesure par les chauffeurs concernés. En effet, la (faible) vitesse est souvent un sujet de moquerie et de dérision, y compris entre particuliers conducteurs de véhicules légers. Il se peut qu'il en soit de même au sein de la profession de chauffeurs routiers, avec moquerie, sentiment d'image dégradée ou autre, peut-être surtout vis-à-vis des chauffeurs étrangers qui pourraient continuer à rouler à 90 km/h.

VI. Recommandations

Nos recommandations portent d'abord sur le mode de déploiement de cette mesure. Pour être efficace et acceptable, le sujet doit être approprié, proposé de manière volontaire par des groupements comme France Supply Chain et le Groupement Astre par exemple, en impliquant toute leurs chaînes et réseaux de valeur.

Cela peut prendre la forme d'une annonce commune – par communiqué de presse ? - des acteurs principaux du secteur qui se positionneront de fait comme des acteurs engagés, pragmatiques et vertueux.

Les acteurs du secteur devront établir un planning pour la mise en place des actions principales telles que la formation – le cas échéant - des acteurs concernés, le bridage technique des véhicules (si pas une simple régulation volontaire par le chauffeur), la mise à jour de la programmation de la boîte de vitesse pour encore plus optimiser la consommation énergétique à 80 km/h.

Une clause spécifique des contrats entre chargeurs et transporteurs devrait être implémentée (clause « 80 ») comme étant une clause par défaut pour tout transport autoroutier par poids lourd.

A moyen terme, une limitation légale de la vitesse maximum sur autoroute à 80km/h pour les poids lourds –comme c’est déjà le cas en Allemagne¹⁶ par exemple, devrait être instaurée pour que cela puisse s’appliquer à tous les poids lourds – y compris les pavillons étrangers circulant sur le territoire métropolitain.

Conclusion

Cette mesure simple du point de vue technique et réglementaire permet une **réduction significative de la consommation de carburant fossile liquide et des émissions associées, tout en réduisant le coût horaire du transport**. Il s’agit d’une opportunité pour le secteur du transport routier de démontrer qu’il n’est pas attentiste et se montre proactif sur le sujet, en instaurant cette mesure volontaire qui fait sens sur les plans écologique et économique, ce qui est important dans un secteur à faible marge.

À propos du Shift Project

The Shift Project est un groupe de réflexion qui œuvre en faveur d’une économie libérée de la contrainte carbone. Nous sommes une association loi 1901 reconnue d’intérêt général, guidée par l’exigence de la rigueur scientifique. Notre mission consiste à éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique.

Contact

Reuben Fisher

Chef de Projet Fret

reuben.fisher@theshiftproject.org

06 85 57 35 76



16 rue de Budapest, 75009 Paris

www.theshiftproject.org

www.ilnousfautunplan.fr

¹⁶ https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/driving-abroad/road-rules-and-safety/germany/index_fr.htm#speed_limits