

Réduire les émissions indirectes du secteur automobile

Des mesures pour diminuer les émissions en phase d'usage réel des véhicules

et des objectifs pour réduire les émissions rejetées en phase de production

- Septembre 2017 -

1. Les recommandations du Réseau Action Climat

A. Renforcer les normes d'émissions de CO₂/km pour réduire les émissions liées à l'utilisation des véhicules

Respecter les objectifs de l'Accord de Paris implique l'adoption d'objectifs contraignants très ambitieux à l'horizon 2025 et 2030 pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports de manière suffisante pour stabiliser la hausse des températures en deçà de 1,5°C-2°C. Il s'agit d'adopter un objectif cible de 70gCO₂/km à l'horizon 2025 pour les voitures neuves, la réglementation européenne adoptée en 2014 qui limite à 95gCO₂/km les émissions de CO₂ des véhicules légers neufs en 2021 étant insuffisante.

B. Changer le paramètre d'utilité de « masse » dans les réglementations UE

Depuis l'introduction dans la législation européenne de standards contraignants d'émissions de CO₂ des véhicules légers neufs (le premier objectif cible était fixé à 130gCO₂/km en 2015), les objectifs cibles ont été attribués aux constructeurs selon le poids moyen de leur flotte de véhicules neufs. C'est le résultat du choix de la masse comme « paramètre d'utilité » qui avait pour vocation de tenir compte des « besoins sociaux » qui nécessitent la vente de véhicules plus spacieux et plus lourds (par exemple, les familles nombreuses). Or, la réduction du poids des véhicules, technologiquement faisable avec ou sans modifier leur puissance, est un facteur de réduction significatif de la consommation de carburant des véhicules. Pour exploiter ce potentiel de manière optimale, il est néanmoins nécessaire de repenser les modalités de la réglementation en vue de supprimer, à terme, toute variation en fonction de la masse et de fixer un même objectif cible pour tous les constructeurs. Dans l'attente d'un objectif unique, il serait plus judicieux d'introduire de manière transitoire un paramètre d'utilité qui tienne compte de l'emprise au sol (ie. l'espace entre les quatre roues) plutôt que la masse.

C. Introduire un protocole de test en conditions réelles de conduite sur les émissions de CO₂

Les émissions rejetées pendant la phase d'utilisation représentent 75 à 80% des émissions de gaz à effet de serre (et la majeure partie des polluants atmosphériques) émises au cours du cycle de vie d'un véhicule thermique essence ou diesel¹. Les émissions de CO₂ dues à l'utilisation des véhicules sont bien plus élevées en conditions réelles de conduite que les

¹ http://www.rac-f.org/IMG/pdf/RAC-GES-transport-bat_planches.pdf

valeurs homologuées. L'introduction du cycle WLTC en remplacement du cycle NEDC au 1^{er} septembre 2017 devrait permettre de résorber partiellement cet écart, mais c'est surtout une réforme ambitieuse du système de réception des véhicules européens - en cours au niveau européen- qui permettra d'éviter les excès révélés par les scandales du dieselgate. L'introduction d'un protocole de test pour mesurer les émissions de CO2 en conditions réelles de conduite est indispensable.

D. Adopter des objectifs réglementaires pour la réduction des émissions rejetées en phase de production

Les analyses de cycle de vie récentes montrent que la part relative des émissions de CO2 liées à l'utilisation des véhicules a tendance à décroître dans le bilan global moyen des émissions de CO2 d'un véhicule, tandis que la part relative de la production des véhicules a tendance à augmenter, notamment en ce qui concerne les véhicules électriques². En vue de réduire les impacts spécifiques à la production des véhicules, des normes d'efficacité devraient être progressivement adossées aux réglementations sur les émissions de CO2 à l'échappement. Enfin, un objectif obligatoire d'utilisation de matériaux recyclés dans la masse totale des nouveaux véhicules produits devrait être mis en place de manière à inscrire le développement de ces technologies dommageables pour l'environnement et les ressources naturelles (notamment les matériaux et les terres rares contenues dans les batteries) dans le cercle plus vertueux de l'économie circulaire pour freiner l'épuisement des ressources.

2. Contexte et description de la mesure

Cible des mesures : Les mesures présentées dans la fiche concernent les émissions indirectes du secteur automobile et s'appliquent en particulier aux constructeurs automobiles. Les autres acteurs de la filière automobile (sous-traitants, équipementiers, fabricants de pneus, de matériaux, etc.) sont concernés en raison de leur contribution aux émissions indirectes en amont et du potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Public cible : Les mesures proposées permettent également une réduction de l'empreinte carbone des acquéreurs et utilisateurs de véhicules de tous types (entreprises et particuliers). Elles permettent notamment une réduction des émissions indirectes des collectivités territoriales, des entreprises de tous secteurs confondus et des établissements publics qui acquièrent ou louent des véhicules légers.

Les émissions indirectes des constructeurs automobiles

En moyenne les émissions indirectes (scope 3) représentent le double des émissions de GES des scopes 1 et 2 d'une entreprise³. Cependant, l'industrie automobile se démarque par une part

² Ademe, avis sur la voiture électrique publié en 2016
Ademe, ACV complète datant de 2012.

³ Réseau Action Climat, La responsabilité climatique des entreprises l'élargir aux émissions indirectes ! 2016.
http://rac-f.org/IMG/pdf/emissions_indirectes_des_entreprises_rac-2016-synthese.pdf

très élevée des émissions indirectes dans le total de leurs émissions, 90-95% des émissions étant indirectes aujourd'hui⁴: en amont, les émissions liées aux produits achetés (les postes Matières et Logistique représentent environ 15% du total des GES environ chez Renault par exemple) et en aval, la phase d'utilisation des véhicules est responsable de plus de la majorité des émissions de GES des véhicules (75-80% chez Renault).

Par exemple, les émissions du scope 3 de Renault, qui effectue un *reporting* complet sur ce périmètre, représentent 99 % des émissions reportées en 2014⁵.

Evolutions en cours des émissions indirectes des constructeurs automobiles

- La pénétration des véhicules électriques

L'origine et la part des émissions en amont et aval des émissions indirectes du secteur automobile sont amenées à varier au fil de l'évolution du parc automobile vers des véhicules électrifiés.

Réduction des émissions de gaz à effet de serre: sur l'ensemble de son cycle de vie, le véhicule électrique émet, lorsque l'électricité utilisée pour la recharge des batteries est faiblement carbonée, moins de gaz à effet de serre qu'un véhicule thermique : 9t CO₂eq contre 22t CO₂-eq dans les mêmes conditions (hypothèse de durée de vie batterie de 150 000km sur 10 ans, selon le calcul ACV Ademe, 2012⁶)

Il est important de noter que les véhicules électriques et hybrides, dont la part dans le parc routier a vocation à croître, ont une empreinte énergétique et carbone liée à la production du véhicule plus élevée que les véhicules thermiques et un impact moindre à l'utilisation. La source d'électricité (dont l'impact est chiffré au moyen des facteurs d'émissions moyen et marginal du mix électrique utilisé) devient également un facteur déterminant du volume des émissions indirectes liées à la phase d'utilisation. Une attention particulière doit donc être portée aux facteurs d'émission moyen et marginal du mix électrique qui ne dépendent pas directement des acteurs de la filière automobile.

Émissions directes de GES (ou SCOPE 1) : Émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel, c'est-à-dire émissions provenant des sources détenues ou contrôlées par l'organisme comme par exemple : combustion des sources fixes et mobiles, procédés industriels hors combustion, émissions des ruminants, biogaz des centres d'enfouissements techniques, fuites de fluides frigorigènes, fertilisation azotée, biomasses...

Émissions à énergie indirectes (ou SCOPE 2) : Émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l'organisation.

Autres émissions indirectes (ou SCOPE 3) : Les autres émissions indirectement produites par les activités de l'organisation qui ne sont pas comptabilisées au scope 2 mais qui sont liées à la chaîne de valeur complète comme par exemple : l'achat de matières premières, de services ou autres produits, les déplacements des salariés, transport amont et aval des marchandises, gestions des déchets générés par les activités de l'organisme, utilisation et fin de vie des produits et services vendus, immobilisation des biens et équipements de production

⁴Réseau Action Climat, La responsabilité climatique des entreprises : l'élargir aux émissions indirectes ! 2016. Fiche sur l'entreprise Renault. http://rac-f.org/IMG/pdf/emissions_indirectes_des_entreprises_rac-2016.pdf

⁵ Idem

⁶ Ademe. Elaboration selon les principes des ACV des bilans énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre et des autres impacts environnementaux induits par l'ensemble des filières de véhicules électriques et de véhicules thermiques, VP de segment B et VUL à l'horizon 2012 et 2020.

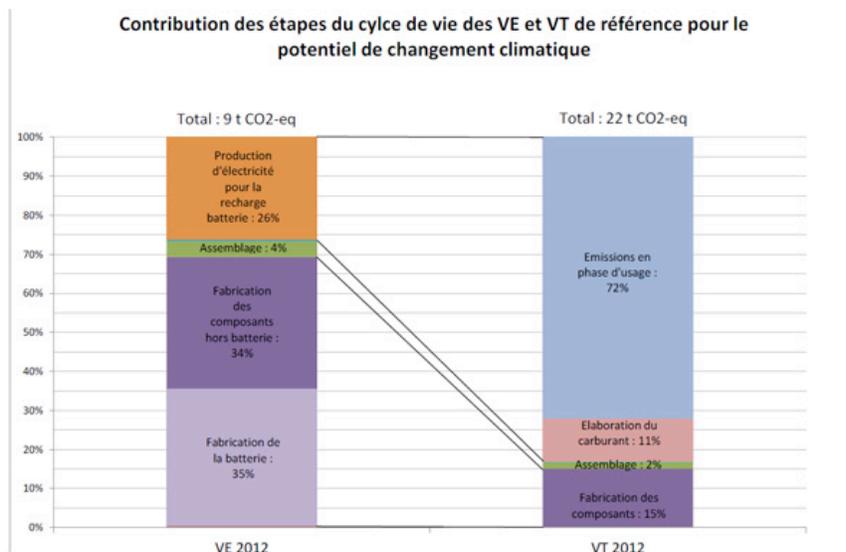


Figure 1-4 : Contributions au potentiel de changement climatique du Véhicule Electrique français et du Véhicule Thermique en 2012

Source : Etude réalisée pour le compte de l'Ademe par Ginko21 et PE international⁷

- L'écart croissant entre émissions réelles et émissions mesurées lors des tests d'homologation

De l'écart croissant entre les émissions des véhicules en conditions réelles de conduite et les émissions homologuées découle une sous-estimation du volume des émissions indirectes par les constructeurs automobiles. L'insuffisance des progrès réalisés sur le parc automobile français en matière de performance énergétique réelle pourrait expliquer en partie la hausse des émissions de gaz à effet de serre des transports en France ces deux dernières années. Si les constructeurs automobiles sont en règle avec la législation européenne qui vise à limiter les émissions à 130gCO₂/km en moyenne en 2015, la réalité est néanmoins toute autre : l'efficacité énergétique des voitures neuves ne progresse plus pour la quatrième année consécutive selon une nouvelle étude de Transport & Environment réalisée sur la base des données de ICCT pour 2016 (From Laboratory to Road)⁸. La flotte automobile étant responsable à elle seule de 15% des émissions de CO₂ de l'UE, la dégradation de la situation est très inquiétante : l'écart entre émissions réelles et mesures d'homologation est passé de 9% en 2001 à 28% en 2012 et à 42% en 2015, et même 45% pour les véhicules d'entreprises⁹.

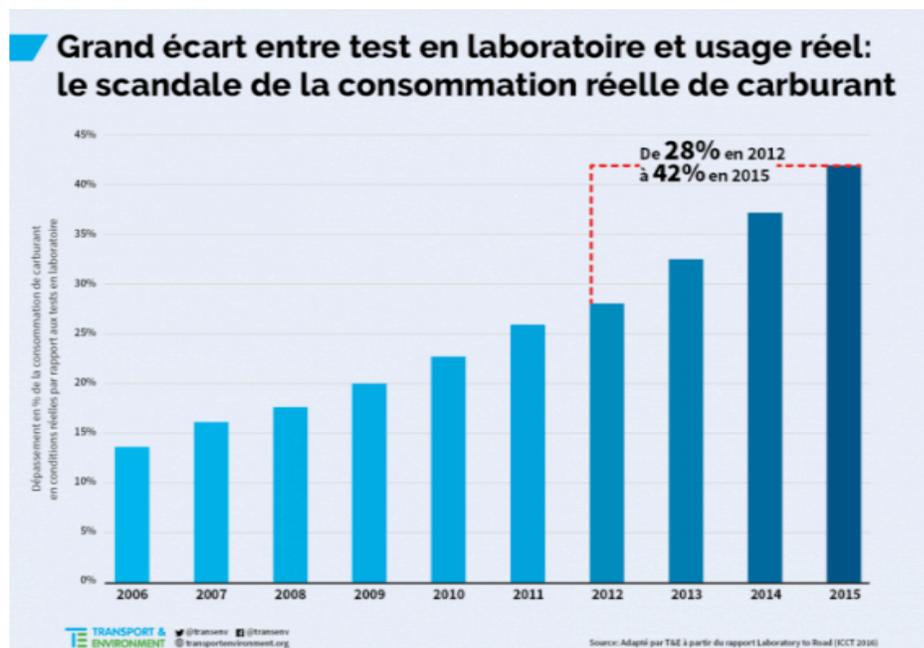
Les deux-tiers des progrès revendiqués par les constructeurs automobiles depuis 2008 - l'année qui précéda l'introduction du règlement n° 443/2009 applicable au secteur automobile- ont été obtenus en utilisant les flexibilités des tests : les progrès réellement constatés sur les routes

⁷ ELABORATION SELON LES PRINCIPES DES ACV DES BILANS ENERGETIQUES, DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET DES AUTRES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX INDUITS PAR L'ENSEMBLE DES FILIERES DE VEHICULES ELECTRIQUES ET DE VEHICULES THERMIQUES, VP DE SEGMENT B (CITADINE POLYVALENTE) ET VUL A L'HORIZON 2012 ET 2020 », Ademe 2012.

⁸ Transport & Environment, Mind the Gap 2016 –2016

⁹ Idem

s'élèveraient à seulement 16,6 gCO₂/km, la baisse de 34,1 grammes de CO₂/km affichée en moyenne étant donc pour majorité artificielle¹⁰.



Source : Transport and Environment (2015)¹¹

→ Les mesures proposées visent donc à réduire les émissions de gaz à effet de serre en aval et en amont de la production tout en tenant compte de l'évolution des motorisations et de la pénétration dans le parc de véhicules électrifiés.

¹⁰ En 2008 la moyenne des émissions sur cycle d'homologation était de 153,6 g CO₂/km, soit 176,6g en usage réel, les émissions en conditions réelles de conduite étant supérieure à cette date de plus de 15% selon le rapport de T&E. En 2015, les émissions officielles étaient de 119,5 g CO₂/km et de 160g en conditions réelles d'utilisation. Le progrès réel est donc estimé à 16,6 g CO₂/km entre 2008 et 2015, l'écart entre les valeurs homologuées et valeurs réelles étant passées de 34,1g à 57,1g (différence entre 176,6g et 119,5g).

¹¹ <https://www.transportenvironment.org/publications/mind-gap-2015-closing-chasm-between-test-and-real-world-car-co2-emissions>

Mesure 1 : Mesures règlementaires pour diminuer les émissions en phase d'usage réel des véhicules

1) Mesure 1 a : Renforcer les normes d'émissions de CO₂/km pour réduire les émissions liées à l'utilisation des véhicules

En établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves, les règlements européens n° 443/2009 et n° 333/2014 visent à imposer aux constructeurs automobiles des objectifs moyens pour l'ensemble des véhicules neufs, agissant sur les émissions de CO₂ indirectes liées à l'utilisation des véhicules. Le processus d'élaboration de la réglementation européenne a démarré en 2008 suite aux échecs des accords volontaires trouvés entre constructeurs automobiles pour réduire les émissions de leurs produits vendus.

Résultat de deux processus de négociations en codécision distincts, l'Union européenne a introduit un objectif de 130gCO₂/Km à l'horizon 2015 (soit une consommation de 5.6l/100 km pour un véhicule essence et 4.9 l/100 km pour un véhicule diesel) et 95gCO₂/km (soit une consommation de 4.1 l/100 km pour un véhicule essence et 3.6 l/100 km pour un véhicule diesel) à l'horizon 2020 pour 95% de la flotte de véhicules neufs et du 1^{er} janvier 2021, pour 100% des véhicules légers.

La réglementation a permis une réduction de 18% entre 2007 et 2015 des émissions des véhicules particuliers neufs. La moyenne des émissions CO₂ des véhicules particuliers vendus dans l'Union européenne a ainsi baissé de 181 à 123,4 en gCO₂ / km entre 1995 et 2014, soit de 46 % (données EEA sur cycle.) La réglementation adoptée en 2014 devrait donner lieu à une baisse de 40% sur la période 2007 -2021. En théorie, l'objectif de 95gCO₂/km à l'horizon 2020 permet une réduction de 24% des émissions totales du transport automobile d'ici 2030¹².

La réglementation a également fixé des objectifs cibles pour les véhicules utilitaires légers (camionnettes) mais à un niveau très inférieur à l'action requise pour lutter contre les changements climatiques. De plus, il n'existe pas encore de standards d'émissions de CO₂ pour les véhicules lourds en dépit de l'impact croissant du transport routier sur les émissions de gaz à effet de serre.

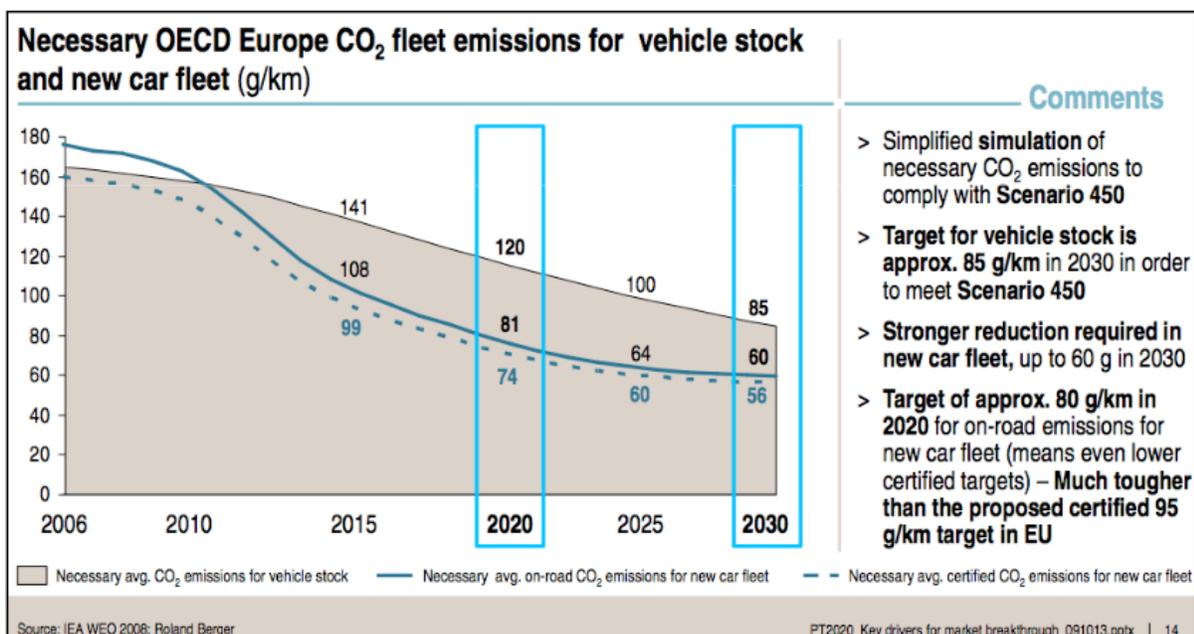
Au cours des négociations qui ont abouti à l'adoption par les trois instances de l'objectif de 95gCO₂/km, le parlement européen avait proposé dans son vote final un objectif de 68 à 78g CO₂/km pour l'échéance de 2025 qui n'a pas été repris dans le texte final du règlement européen. Une clause de révision a néanmoins été établie dans le règlement n° 333/2014 et la commission européenne a annoncé dans sa communication sur la stratégie européenne pour la

¹² Etude d'impact de la Commission européenne accompagnant la proposition de règlement n° 333/2014

mobilité à basses émissions publiée en juillet 2016, qu'elle rendrait publique sa proposition de réglementation en 2017.

Mesure nouvelle : adopter un objectif cible de 70gCO₂/km à l'horizon 2025 pour les voitures

Selon l'étude de Roland Berger représentée ci-dessous¹³, la trajectoire dessinée par l'Agence internationale de l'Énergie pour limiter la hausse de la concentration de CO₂ à 450ppm et stabiliser la hausse des températures mondiales à 2°C nécessite de la part des constructeurs automobiles de limiter les émissions de CO₂ sur route des véhicules particuliers à 64gCO₂/km en 2025 et 60gCO₂/km en 2030 en moyenne, de manière à limiter les émissions de CO₂ du parc automobile européen à 100gCO₂/km en moyenne en 2025 et 85g en 2030.



Respecter les objectifs de l'Accord de Paris implique donc l'adoption d'objectifs contraignants très ambitieux à l'horizon 2025 et 2030 pour réduire les émissions de GES de manière suffisante pour stabiliser la hausse des températures à 1,5°C-2°C.

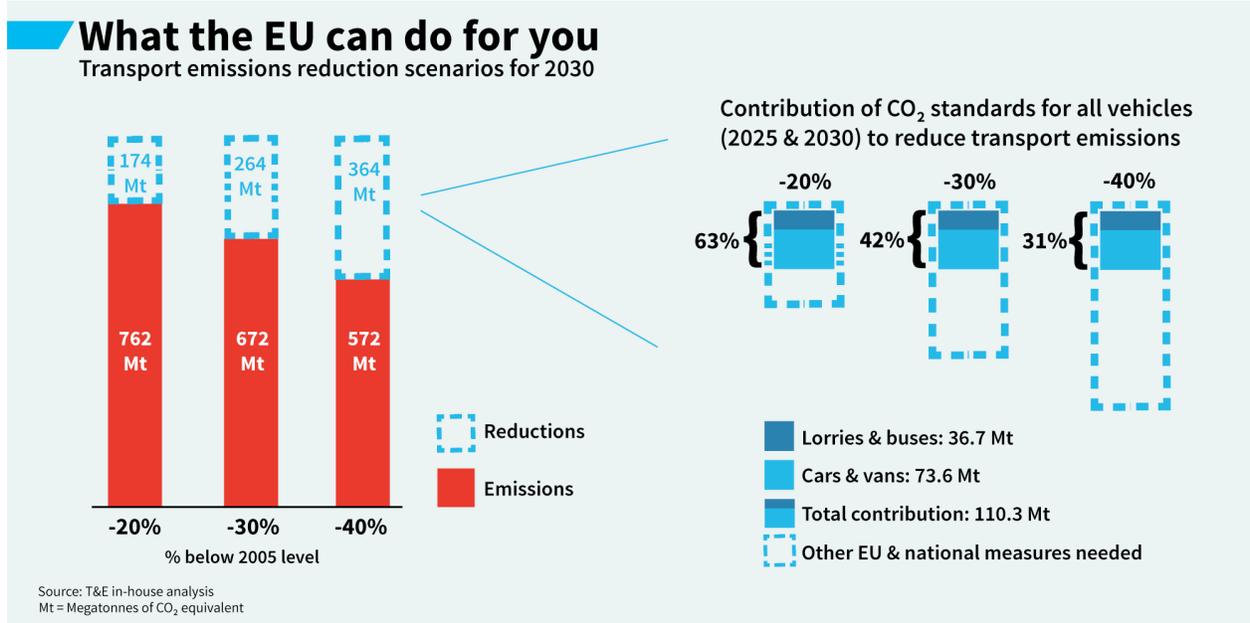
L'étude de Transport & Environment¹⁴ a aussi démontré la nécessité de fixer un objectif cible contraignant à l'horizon 2025, pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des transports de manière cohérente avec les objectifs fixés par l'Union européenne dans son paquet énergie climat pour 2030.

Le graphique ci-dessous montre le potentiel de réduction des standards d'émissions de CO₂ pour réduire les émissions du secteur des transports. Selon l'étude de T&E, fixer un objectif

¹³Powertrain 2020 –the future drives electric, Roland Berger, October 2009

¹⁴ T&E 2016 Decarbonising surface transport and the 2030 targets

contraignant pour 2025 et un objectif contraignant pour 2030 pourraient permettre une réduction de 63% à 31% de l'ensemble des réductions d'émissions nécessaires pour atteindre l'objectif européen pour 2030 de réduction des émissions (entre 20 à 40% de réduction des émissions de GES.) La poursuite des réglementations dans la période post-2020 est donc indispensable pour faire contribuer le secteur des transports aux objectifs du paquet énergie climat 2030.



Source : Transport and Environment¹⁵

Néanmoins, la même étude de Transport & Environment montre que l'adoption d'un seul objectif pour 2030 (c'est-à-dire sans objectif intermédiaire en 2025) limiterait à 25% au lieu de 42% la contribution des standards d'émissions de CO₂ à l'objectif 2030, car la baisse serait seulement de 0,5% des émissions jusqu'à 2025 et de 5,5% par an ensuite pour atteindre 70gCO₂/km en 2030. Ce constat nous incite à fixer les objectifs à un horizon plus proche, afin que le renouvellement du parc automobile prenne effet plus tôt. Notons qu'en France la stratégie nationale bas carbone (SNBC) fixe un objectif de réduction de -29% des émissions des transports à l'horizon 2028 par rapport à 2013.

Propositions du RAC pour renforcer les standards européens existants¹⁶ sur les émissions de CO₂ des voitures :

Voitures neuves	2025	2030
Moyenne des émissions	70-85g/km	50-60g/km

¹⁵ Transport and Environment (2015) « Road to 2030: how EU vehicle efficiency standards help member states meet climate targets » <https://www.transportenvironment.org/publications/road-2030-how-eu-vehicle-efficiency-standards-help-member-states-meet-climate-targets>

¹⁶ Objectif 130g CO₂/km en 2015 – 5.6l/100 km essence / 4.9 l/100 km diesel ; Objectif 95gCO₂/km en 2021 - 4.1 l/100 km essence / 3.6 l/100 km diesel

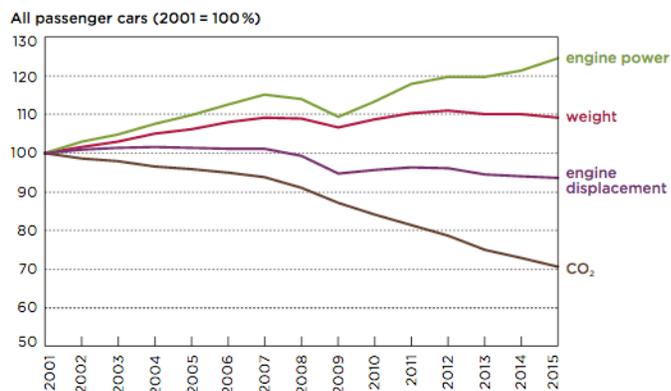
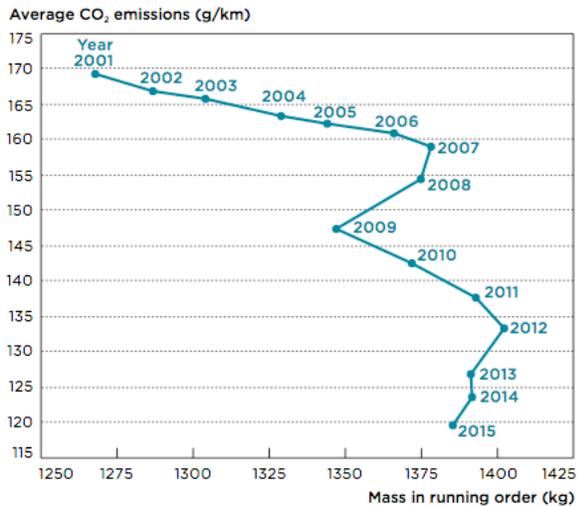
Mesure 1 b: Changer le paramètre d'utilité de « masse » dans les réglementations UE

Depuis l'introduction des standards d'émissions limitant à 130gCO₂/km les émissions des véhicules légers neufs, des objectifs cibles ont été attribués aux constructeurs selon le poids moyen de leur flotte de véhicules neufs suite au choix des législateurs européens de privilégier la masse comme « paramètre d'utilité » afin de tenir compte des « besoins sociaux » qui nécessitent la vente de véhicules plus spacieux et donc plus lourds (par exemple les familles nombreuses).

Ainsi, un constructeur automobile qui met sur le marché des véhicules plus lourds que la moyenne des véhicules vendus en UE une année donnée, doit atteindre un objectif cible moins contraignant (supérieur à 95gCO₂/km en 2021) qu'un constructeur qui vend des véhicules plus légers (inférieur à 95gCO₂/km en 2021). Malheureusement, ce choix s'est opéré en contradiction avec l'objectif même de la réglementation puisque l'allègement des véhicules constituent l'un des leviers les plus efficaces et parmi les moins coûteux pour réduire la consommation de carburant et les émissions de CO₂ d'un véhicule.

En conséquence, malgré la réglementation, la masse moyenne des voitures neuves vendues en Europe a augmenté de 33% en 25 ans, passant de 1.044 kg en 1990, à 1340kg en 2005 et à 1385 kg en 2015 (ICCT 2016). Les graphiques ci-dessous (ICCT 2016) illustrent la dissociation entre baisse des émissions et stagnation (voire augmentation) de la masse des véhicules soumis à la réglementation CO₂.

La réglementation n'a donc pas permis de contrecarrer la tendance à la hausse de la masse moyenne des véhicules vendus, au contraire.



Source: ICCT (2016) « CO₂ emissions from new passenger cars in the EU: Car manufacturers' performance in 2015 »

Mesures Downsizing et limite aux châssis

Les technologies existent pour alléger les véhicules, comme :

- Le recours à des matériaux plus légers tels que l'aluminium et à des avancées technologiques (tôles embouties à chaud...) tout en conservant les caractéristiques mécaniques recherchées
- Le downsizing, c'est-à-dire la réduction de la cylindrée (donc de la consommation) d'un moteur à puissance délivrée égale au moyen de turbocompresseurs et d'une combustion optimisée

L'augmentation de la masse des véhicules, qui répond à la demande de puissance des voitures neuves vendues en Europe (celle-ci a augmenté de 52% en 25 ans, passant de 61 kW en 1990 à 93 kW en 2015¹⁷, s'est faite, à travers la production de châssis et de suspensions surdimensionnés par rapport à ce qui est nécessaire pour circuler en sécurité, dans la limite des vitesses maximales autorisées et a conduit dans le même temps, au besoin d'équiper ces véhicules en pneus plus larges alors que ces derniers exercent une plus forte résistance au

¹⁷ Article de IEW La voiture, un gouffre énergétique 2017 <http://www.iew.be/spip.php?article8034>

roulement.

La consommation de carburant et les émissions sont par conséquent supérieures, dans des proportions pouvant atteindre 30 à 40 pour cent pour les voitures particulières, de ce qu'elles seraient si les véhicules et les capacités de leur moteur étaient adaptés aux conditions réelles de conduite (selon les calculs de IEW 2016¹⁸). Pour une même vitesse sur un trajet donné, un véhicule dimensionné pour rouler à 200 km/h consommera plus, en conditions normales d'utilisation, qu'un véhicule dont la conception ne permet pas de dépasser 150 km/h.

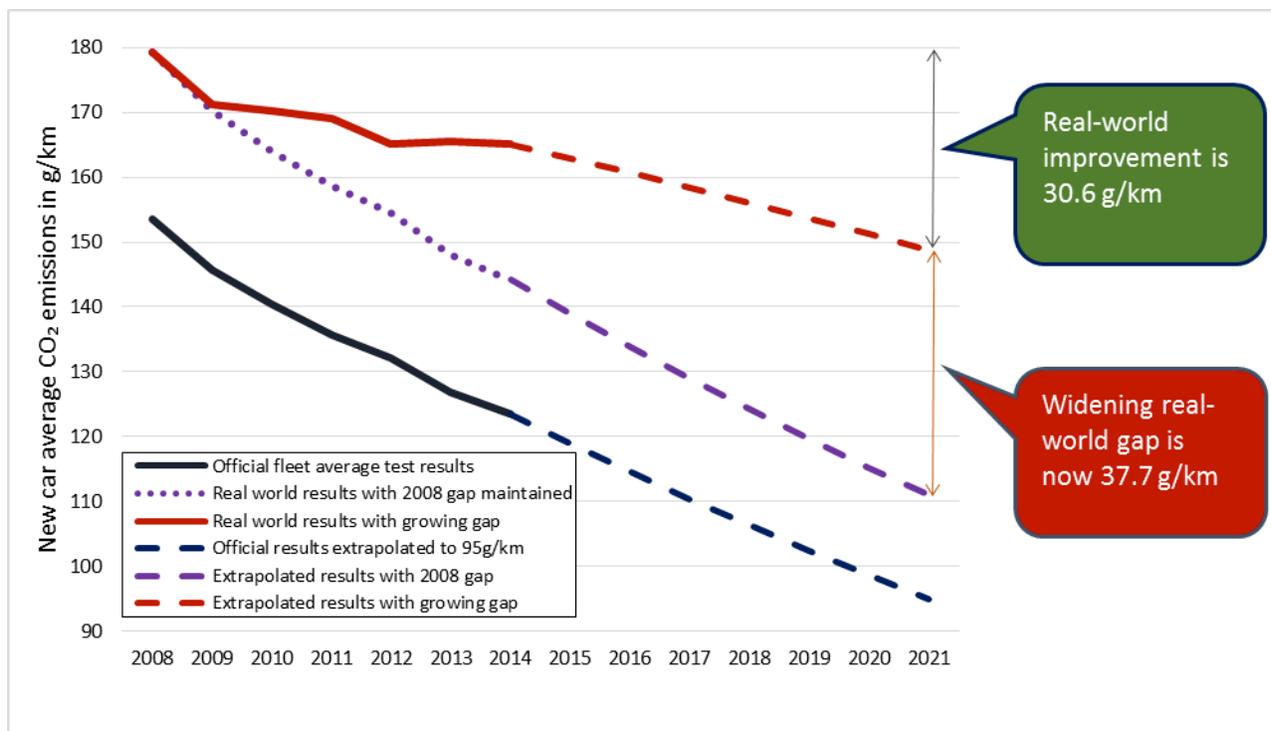
La réduction du rapport puissance/masse des voitures permettrait donc de réduire la consommation de carburant des véhicules. Il est donc indispensable nécessaire de repenser la réglementation dans ses modalités pour supprimer à terme toute variation en fonction de la masse et fixer un même objectif cible pour tous les constructeurs, ou introduire un paramètre d'utilité qui tienne compte de l'emprise au sol (espace entre les quatre roues) plutôt que la masse, de manière transitoire.

Mesure 1c : Introduire un protocole de test en conditions réelles de conduite sur les émissions de CO2

L'écart croissant entre les émissions homologuées et les émissions rejetées en conditions réelles de conduite, a donc un effet sur la part des émissions liées à l'utilisation qui sont considérées comme « émissions indirectes » et représentent déjà 75 à 80% des émissions de gaz à effet de serre (et la majeure partie des polluants atmosphériques) émis au cours du cycle de vie d'un véhicule thermique essence ou diesel la divergence constatée par rapport aux mesures d'homologation dépend directement des choix des constructeurs automobiles d'optimiser la performance énergétique des véhicules pour des essais d'homologation, au lieu de déployer des technologies efficaces sur les véhicules produits en série et mis à la vente ; mais le système de réception-type des véhicules à moteur n'est pas suffisamment contraignant et dissuasif pour résorber ces écarts. En 2015, la consommation en usage réel des véhicules vendus en Union européenne dépasse de 42% en moyenne les valeurs officielles¹⁹.

¹⁸ Article de IEW La voiture, un gouffre énergétique 2017 <http://www.iew.be/spip.php?article8034>

¹⁹ T&E Mind the gap ! 2016



Source: ICCT (2016) « CO2 emissions from new passenger cars in the EU: Car manufacturers' performance in 2015 »

La divergence croissante entre les émissions officielles et les émissions réelles de CO2 s'explique en grande partie par les lacunes du cadre réglementaire du système de réception type et par l'utilisation jusqu'en 2017, d'un cycle de conduite obsolète et non représentatif de la conduite réelle des automobilistes. Les constructeurs automobiles ont utilisé ces brèches juridiques pour optimiser les tests d'homologation au moyen de véhicules très économes en carburant, sans réduire aussi efficacement la consommation de carburant réelle des véhicules vendus.

Constatant qu'un tiers des réductions des émissions de CO2 réalisées entre 2002 et 2010 ne peuvent être attribués à l'introduction de technologies plus efficaces, une étude de trois instituts de consultants diligentés par la Commission européenne (TNO, 2012) en a conclu que l'exploitation des flexibilités offertes par les procédures de test pourrait rendre factice entre deux-cinquièmes et la moitié de la baisse des émissions de CO2 constatée au sein de l'UE, entre 2002 et 2010, sur les modèles de voitures testés. Selon la même étude, les origines de cet écart sont dues à hauteur de :

- 25% aux flexibilités des tests en laboratoires,
- 25-30%, aux flexibilités des tests d'accélération effectués sur route (ie. la partie du test effectuée en plein-air)
- 10-20% aux omissions faites pendant les tests (ex : la climatisation)
- 10-20% à l'inadéquation du cycle NEDC avec le cycle de conduite réelle
- 10-20% au fait que la procédure de test autorise une sous-estimation des résultats après que ceux-ci aient été mesurés.

Une réforme du système de réception des véhicules et du protocole de test est donc en cours :

Cycle de conduite :

Le cycle NEDC (cycle de conduite défini dans les années 1970 et non représentatif de la conduite réelle des automobilistes européens) va être remplacé en 2017 par le nouveau cycle WLTC (cycle de conduite défini dans le cadre des travaux de l'UNECE dont le processus a abouti en 2015). Suite à cette évolution réglementaire, l'écart devrait se résorber de 20% environ à l'horizon de 2020²⁰.

Système de réception type des véhicules :

Selon l'issue des négociations organisées courant 2017 en trilogue, sur la base de la proposition de la Commission européenne publiée en janvier 2016, la révision de la directive sur la réception-type des véhicules à moteur devrait, entre autres :

- Renforcer la supervision de la commission européenne sur les autorités d'homologation nationales,
- Mettre en place un système de surveillance de marché en procédant à des tests sur les véhicules pour vérifier leur conformité avec la réglementation,
- Permettre à la commission européenne d'imposer des contrôles et d'éventuelles sanctions aux constructeurs automobiles et aux agences de certifications pour leurs manquements.

Si son impact concret sur les émissions de CO2 est difficilement mesurable, cette réforme pourrait avoir un effet dissuasif sur les manipulations effectuées par les constructeurs lors des tests. Elle reste néanmoins insuffisante pour résorber totalement l'écart qui subsiste entre consommation officielle et consommation réelle.

Mesure additionnelle : l'introduction d'un test en conditions réelles de conduite (RDE) sur les émissions de CO2 des véhicules légers.

Un test en conditions réelles de conduite (*real world driving test*) entre en vigueur en 2017 pour mesurer les émissions d'oxydes d'azote des véhicules neufs afin de certifier leur conformité avec les normes européennes anti-pollution. À ce jour, il n'existe pas de protocole de test institutionnel pour mesurer la consommation de carburant des véhicules légers en conditions réelles d'usage. Néanmoins, les équipements nécessaires à un tel projet sont disponibles, comme en témoigne la démarche prise par PSA qui, en partenariat avec deux ONG (Transport & Environment et France Nature Environnement), a développé un protocole de test en conditions réelles de conduite pour mesurer les émissions de CO2 de ses propres véhicules.

→ Il est nécessaire d'effectuer au plus tôt un test de mesures des émissions de CO2 en conditions réelles de conduite pour enclencher l'octroi d'une homologation d'un véhicule et sa mise sur le marché.

²⁰ Cf les calculs de T&E dans Mind the gap ! 2016.

Mesure 2 : objectifs réglementaires pour la réduction des émissions rejetées en phase de production

Les analyses de cycle de vie récentes montrent que la part relative des émissions de CO₂ liées à l'utilisation des véhicules a tendance à décroître dans le total des émissions de CO₂, tandis que la part relative de la production des véhicules a tendance à augmenter, notamment avec les véhicules électriques²¹.

En vue de réduire les impacts spécifiques liés à la production des véhicules, des normes d'efficacité devraient être progressivement adossées aux réglementations sur les émissions de CO₂ à l'échappement, et imposées à tous les constructeurs pour réduire l'empreinte carbone moyenne des véhicules vendus. Il serait judicieux d'introduire un sous-objectif contraignant sur la réduction des émissions de GES liées à la production des véhicules.

Enfin, un objectif obligatoire d'utilisation de matériaux recyclés dans la masse totale des nouveaux véhicules produits devrait être mis en place de manière à inscrire le développement de ces technologies dommageables pour l'environnement et pour les ressources naturelles (notamment les matériaux et les terres rares contenues dans les batteries) dans le cercle vertueux de l'économie circulaire et ainsi éviter *in fine* l'épuisement des ressources.

Concernant les véhicules électriques dont le taux de pénétration dans le marché automobile est amené à augmenter en vertu des objectifs de réduction des émissions de CO₂ et des directives adoptées pour faciliter le déploiement des bornes de recharge pour les véhicules électriques, des mesures d'efficacité énergétique des moteurs des véhicules pourraient être mis en place de manière similaire aux outils existants sur les autres types d'équipements électriques.

Impact en termes de GES

Si les émissions de CO₂ des véhicules neufs étaient limitées à 80gCO₂/km en 2025 et 58gCO₂/km en 2030 en conditions réelles de conduite, le total des émissions du parc automobile européen diminuerait de 30% environ entre 2005 et 2030 (en cohérence avec les objectifs actuels du paquet énergie climat 2030 pour les secteurs non ETS -objectifs qui sont insuffisants au regard de l'urgence climatique).

D'autres impacts

Avantage comparatif pour les constructeurs automobiles français :

L'impact des mesures proposées dans cette note sera favorable aux constructeurs automobiles français dont les véhicules vendus sont en moyenne moins émetteurs de CO₂ que leurs concurrents présents sur le marché européen (106gCO₂/km Renault, 104gCO₂/km Peugeot, France 111g vs. 120g en UE en 2015)

²¹ Ademe, avis sur la voiture électrique publié en 2016
Ademe, ACV complète datant de 2012.

Les véhicules vendus en France sont aussi plus légers (le poids moyen des véhicules vendus en France compte parmi les plus faibles (1,316kg, vs. 1,460 Allemagne 1,567 kg Suède, selon ICCT en 2016)

Économies pour les automobilistes :

Alors que la réglementation européenne devrait engendrer une économie moyenne de 500 euros par an pour l'automobiliste (selon l'étude d'impact du règlement 95gCO₂/km), la surconsommation des véhicules en usage réel entraîne un surcoût annuel de 549 euros en achat de carburant pour l'automobiliste, par rapport à ce que les résultats officiels des tests laissent espérer en moyenne en 2016²². Néanmoins, il est important de noter que les normes d'efficacité énergétique et les véhicules à plus faibles émissions de CO₂ apportent des économies significatives pour les automobilistes, qu'ils soient premiers acheteurs du véhicule, seconds ou troisièmes acheteurs (étude 2016 de BEUC²³).

Les Etats et leurs budgets sont également lésés puisque la fiscalité automobile (le bonus et malus en France) est modulée en fonction du niveau d'émissions de CO₂ des véhicules, sur la base de valeurs très éloignées de la réalité.

Amélioration de la sécurité routière grâce à l'allègement du poids des véhicules

Toute réduction du rapport puissance/masse des voitures permettrait d'apaiser le trafic, de réduire l'insécurité routière et de diminuer la consommation énergétique et ses nuisances comme la pollution atmosphérique.

Coût de la mesure

Le coût des mesures proposées n'est pas estimé dans son ensemble mais les économies de carburant qui seraient obtenues grâce à leur bonne application laissent espérer des gains économiques à différents niveaux (économies pour le consommateur, sécurité énergétique, emplois).

Faisabilité et acceptabilité

De nombreuses technologies sont disponibles mais elles doivent encore être déployées sur les véhicules neufs pour réduire davantage les émissions de CO₂ des véhicules. L'acceptabilité des mesures dépendra en grande partie des jeux d'acteurs du marché très concurrentiel de la filière automobile. Au regard des nombreux bénéfices apportés par ces mesures (climat, environnement, consommateurs, innovation et emplois, etc.), celles-ci devraient être adoptées sans plus attendre.

²² Cf T&E 2016 Mind the gap !

²³ BEUC (2016) « Low carbon cars in the 2020s » http://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2016-122_low_carbon_cars_in_the_2020s-brochure.pdf

Conclusion

Au regard de l'impératif climatique qui impose une sortie des énergies fossiles pour viser la neutralité carbone en France et en Europe et être ainsi cohérent avec l'Accord de Paris, un éventail de mesures politiques complémentaires est nécessaire.

En sus des mesures réglementaires, des mesures fiscales et économiques pourraient s'appliquer au secteur automobile (une taxation plus élevée du carburant aurait pour effet d'accélérer les performances énergétiques des véhicules thermiques tout comme le renforcement du dispositif du bonus-malus automobile ou la réintroduction d'une taxe sur la possession des véhicules modulée en fonction des émissions de CO₂).

L'engagement des différents constructeurs automobiles dans la prise en compte des impacts réels de leur production et de l'utilisation des véhicules est indispensable.