



Paris, le 09 février 2021
Affaire suivie par : Emmanuel
Lagrandeur-Bouressy, Antoine
Rebaudières

La décarbonation des transports en Allemagne

Résumé : Les émissions des gaz à effet de serre provenant des transports représentent 19% des émissions brutes totales du pays. Pour autant, c'est de loin le secteur qui a le moins contribué au processus de décarbonation du pays. Le programme de protection du climat 2030 prévoit d'enclencher une dynamique ambitieuse de décarbonation des transports (-40% au moins d'émissions de GES en 2030 vs. 1990). Les années à venir constituent une période charnière pour le développement de l'électromobilité.

Les transports sont le plus faible contributeur à la décarbonation du pays

De 1990 à 2018, les émissions de GES des transports sont restées quasiment stables (-0,8%), soit le secteur le plus faiblement contributeur à la décarbonation du pays (cf. annexe 5 pour plus de détails actualisés). L'Allemagne projette toutefois une baisse de 40 à 42% des émissions de GES des transports sur la période 1990-2030¹. Si les émissions de GES de l'aviation domestique (-13%), du ferroviaire (-71%) et de la navigation maritime domestique (-54%) ont diminué, celles de la route ont augmenté (+2%). Or, la route représente, en 2018, 96% des émissions de GES du secteur des transports (94% en 1990), dont 63% pour les véhicules de particuliers et 37% pour les véhicules lourds.

L'Allemagne présente un **taux de motorisation élevé**, avec 567 voitures pour 1000 habitants (contre 478 en France), et en hausse (385 en 1990), mais inférieur à d'autres pays européens (Italie, Pologne), selon Eurostat². L'usage du bus, qui représente 8% du total des distances parcourues sur la route pour le transport de personnes, est aussi répandu qu'en France (7%). **Les émissions des véhicules de particuliers ont même sensiblement diminué depuis 1990 (-15% vs. +4% en France sur la même période)**. En revanche, **les émissions liées aux véhicules lourds ont drastiquement augmenté (+53% entre 1990 et 2018)**. En effet, si camions comme voitures ont vu leur efficacité énergétique s'améliorer de manière similaire³, la hausse du transport de marchandises sur route (+15% entre 2010 et 2018) est nettement supérieure à celle du transport de personnes (+5% sur la même période)⁴.

Une dynamique volontariste de décarbonation des transports pour 2020-2030

Installée en septembre 2018, la **plateforme nationale avenir de la mobilité (NPM)** conseille le gouvernement fédéral en matière de politiques publiques de mobilité. Son premier groupe de travail, en charge de définir une trajectoire pour atteindre les objectifs climatiques d'ici 2030 et 2050 dans le cadre du **plan climat 2050**, a délivré un rapport intermédiaire en mars 2019. Or, le compte actuel n'y était pas : **les mesures déjà prises permettraient de diminuer les émissions de GES des transports de 8% entre 2015 et 2030, loin de l'objectif de -40 à -42%**. En effet, la hausse attendue du transport de passagers (+7% entre 2015 et 2030) et de marchandises (+23%) jugulerait l'effet positif des mesures

¹ <https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/wp-content/uploads/2020/03/NPM-AG-1-Wege-zur-Erreichung-der-Klimaziele-2030-im-Verkehrssektor.pdf> (page 7)

² https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road_eqs_carhab&lang=en

³ <https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/wp-content/uploads/2020/03/NPM-AG-1-Wege-zur-Erreichung-der-Klimaziele-2030-im-Verkehrssektor.pdf> (page 8)

⁴ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-06-29_texte_116-2020_tremod_2019_0.pdf (page 41)

prises, en appelant ainsi de nouvelles. Le groupe de travail suggérait donc un certain nombre d'objectifs, comme **l'électrification du parc automobile**, un **report modal au bénéfice des modes de transports les moins émetteurs**, la **numérisation** (cf. annexe n°1). Dans l'ensemble, ces mesures permettraient, au mieux, de **réduire de 30% les émissions de GES d'ici 2030 par rapport à 1990**.

Dans ce contexte, le « **Cabinet climat** »⁵ a adopté en septembre 2019 le **programme de protection du climat 2030**. Dans ce cadre, **54 Mds € sont mobilisés d'ici 2023** et plusieurs mesures structurantes pour la décarbonation des transports ont été validées : l'introduction d'un **prix du carbone**, le développement massif de **l'électromobilité** et du **ferroviaire**, le **verdissement du transport de marchandises** (cf. annexe n°2 pour le détail de ces mesures).

Le plan de relance Covid : moteur de la décarbonation des transports ?

Les mesures prises par le gouvernement fédéral apparaissent ambitieuses et mobilisent les larges marges de manœuvres budgétaires jusqu'alors disponibles. Le plan de relance allemand, même s'il n'a pas défini d'éco-conditionnalités notamment en ce qui concerne le secteur aérien, a impulsé un virage écologique et technologique du secteur automobile, en **renonçant au versement de primes à la casse** réclamées par l'industrie automobile et soutenue alors par une partie de la CDU/CSU. Le **virage vers l'électromobilité** semble ainsi avoir pris un nouveau tournant en 2020 : la **prime d'achat majorée** pour les véhicules électriques (jusqu'à 9000€) a entraîné une croissance spectaculaire de la demande en véhicules électriques au cours du 4^{ème} trimestre de 2020 (cf. annexe n°3), avec **44 K voitures électriques immatriculées en décembre** (14% des nouvelles immatriculations) et **194 K en 2020**⁶. L'**implantation de Tesla en Allemagne**, qui vise une production annuelle de 500 K véhicules électrique, devrait encore accélérer ce tournant, alors que le pays comptait seulement 19 K véhicules électriques en 2015. L'objectif de 7 à 10,5 M de véhicules électriques d'ici 2030 serait atteint, selon la NPM (cf. supra), si 40 à 60% des nouvelles immatriculations étaient des véhicules électriques à partir de 2025. Le plan de relance prévoit également d'investir 2,5 Mds € pour étendre l'infrastructure de **bornes de recharge électrique** et soutenir la R&D dans le domaine de l'électromobilité et de la **production de piles**.

Dans le cadre du plan de relance adopté en juin dernier cf. annexe n°4), 1,2 Mds € sont annoncés pour un **programme de modernisation des flottes de bus et de camions**. Dans le **secteur ferroviaire**, plusieurs mesures de soutien et de modernisation ont été prises : projet de recapitalisation de 5 Mds € de la **Deutsche Bahn**, TVA sur les billets à 5% pour le 2^{ème} semestre 2020, 150 M€ pour la modernisation des systèmes de télécommunication dans les trains. Pour permettre **l'acquisition d'avions moins émetteurs en CO2**, le gouvernement apporte une contribution supplémentaire d'**1 Mrd €**. Le **transport maritime** est également soutenu à hauteur de **1 Mrd €** aux fins d'abonder, entre autres, la remise en état des berges, la modernisation des écluses, le remplacement des navires et la digitalisation des ports.

Cette ambition de réforme ne doit pas masquer les **échecs récents**. Dans le rapport « Énergie du futur » de suivi de la transition énergétique en 2018 et 2019, les experts du BMWi (ministère allemand de l'économie et de l'énergie) pointent les **résultats décevants des transports** (+7,2% d'émissions de GES entre 2005 et 2019, au lieu des -10% visés) et rappellent que les mesures prévues dans le programme de protection du climat 2030 ne suffiraient pas à atteindre l'objectif d'ici 2030. Le BMWi estime que « **des efforts supplémentaires considérables sont désormais nécessaires**. Quant au conseil consultatif sur l'environnement (SRU), il appelait, dans un rapport de mai 2020, à des **réformes plus profondes de la mobilité urbaine** : réformer le droit routier en faveur des piétons, des transports et des vélos, tarifier davantage l'utilisation de la route.

⁵ Conseil des ministres en formation restreinte réunissant autour de la Chancelière, le chef de la Chancellerie fédérale, le porte-parole du gouvernement ainsi que 6 ministres fédéraux.

⁶ Chiffres de l'Office fédéral des transports motorisés (KBA)

Annexe n°1 : objectifs fixés par la plateforme nationale avenir de la mobilité (Nationale Plattform Zukunft der Mobilität)

Le premier groupe de travail de la plateforme suggère dans son rapport intermédiaire de mars 2019 donc un certain nombre d'objectifs à atteindre par domaine, qu'il décline en sous-objectifs :

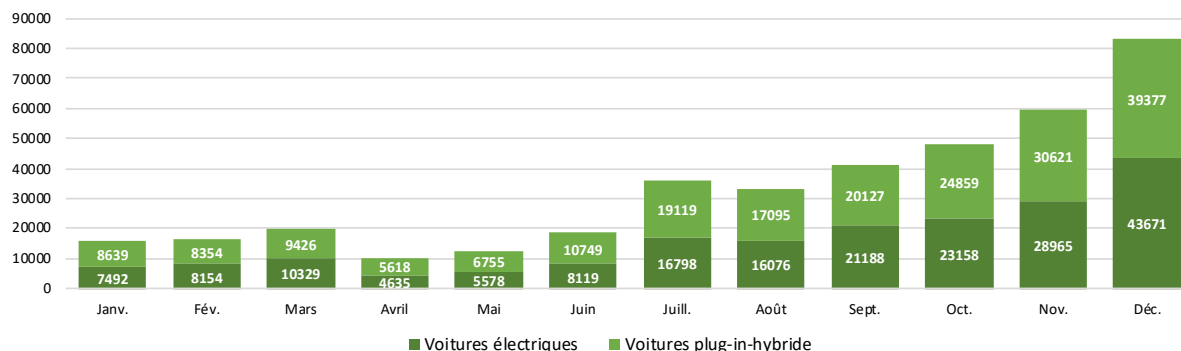
- **L'électrification massive du parc automobile** : 30% d'ici 2030, dont 7 à 10,5 M d'unités pour les véhicules individuels, 350 à 850K unités pour les véhicules utilitaires légers, 110 à 300 K unités pour les camions ;
- Le **recours croissant aux biocarburants** (pour 2 à 16% du parc d'ici 2030) ou à des formes d'**énergie fossile moins émettrices** (GNL) ;
- Le **report modal** au bénéfice des modes de transports les moins émetteurs :
 - o Pour les **personnes** : d'ici 2030, 12% du transport de passagers assuré par le train, 8% par le bus, 9% à vélo et à pied, soit des hausses respectives de +53%, +17% et +45% par rapport à 2015 ;
 - o Pour les **marchandises** : d'ici 2030, 25% du fret ferroviaire assuré par train, 9,5% par les voies navigables intérieures, soit des hausses respectives de +70% et +50 par rapport à 2015 ;
- La **numérisation**, qui permettrait, par exemple, le développement du travail à domicile pour 30% des employés d'ici 2030 et de révolutionner ainsi les transports.

Annexe n°2 : mesures relatives aux transports dans le programme de protection du climat 2030 (Klimaschutzprogramm 2030)

- Un **prix du carbone** dans les transports est introduit à partir de 2021.
- L'orientation vers un **développement massif de l'électromobilité** est confirmée, avec pour objectif **7 à 10,5 millions de voitures électriques immatriculées en 2030** et **1 million de bornes de recharge électrique** installées sur le territoire (triplement de l'objectif en vigueur). Les **primes destinées à l'achat de véhicules électriques**, hybrides et à hydrogène, ont été relevées.
- Le **budget fédéral destiné au développement du réseau de transports collectifs est augmenté d'1Md € par an**, en complément d'un **plan d'investissement de 86Mds € sur la période 2019-2029 en faveur de la Deutsche Bahn**. Pour accroître le transfert modal vers le train, **la TVA sur les billets de train longue distance et BahnCard a été abaissée de 19% à 7%** à partir de 2020, tandis que **la taxe sur les billets d'avion était rehaussée** dans le même temps.
- Les **péages poids lourds** doivent également intégrer une composante CO2 plus grande, tandis qu'un système de **subventions existe depuis 2018 pour favoriser l'achat de camions roulant au GNC, au GNL ou à propulsion électrique** (de 8K€ à 40K€ par camion et jusqu'à 500K€ par entreprise).

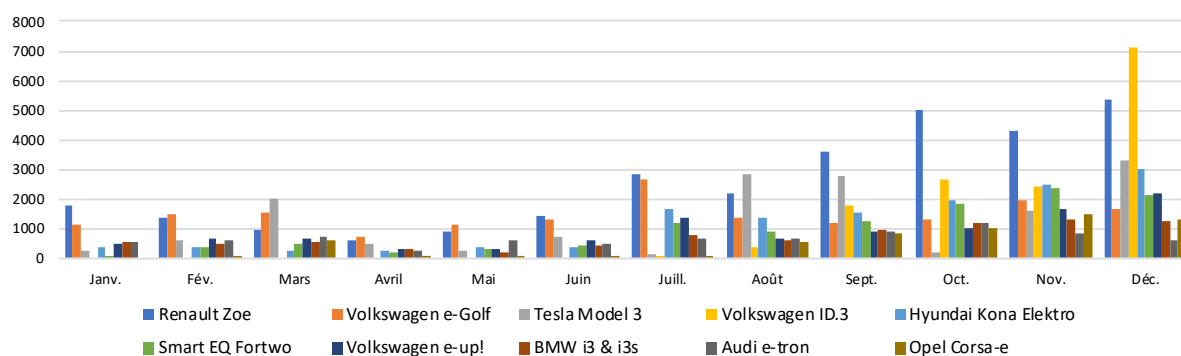
Annexe n°3 : détail des ventes de voitures électriques en 2020 (d'après la KBA)

Ventes mensuelles de voitures électriques et de voitures de type plug-in-hybride en 2020



Entamée en juillet 2020, la hausse des ventes de voitures électriques et de voitures plug-in-hybride a pris une **nouvelle mesure lors du quatrième trimestre 2020**.

Ventes mensuelles des 10 voitures électriques les plus vendues en 2020



Dans le détail, **les ventes de voitures électriques de marques allemandes se sont aussi soudainement accrues au dernier trimestre de 2020**. Si la **Renault Zoe** a été la voiture électrique la plus vendue en 2020 (30K unités), la voiture **ID.3 de Volkswagen**, sortie en juillet 2020, a vu ses ventes s'accroître fortement, atteignant les 7K unités immatriculées au mois de décembre.

7 des 10 voitures électriques les plus vendues au cours de l'année sont de marque allemande, ce qui témoigne de **l'essor tardif mais rapide de l'automobile électrique allemande**.

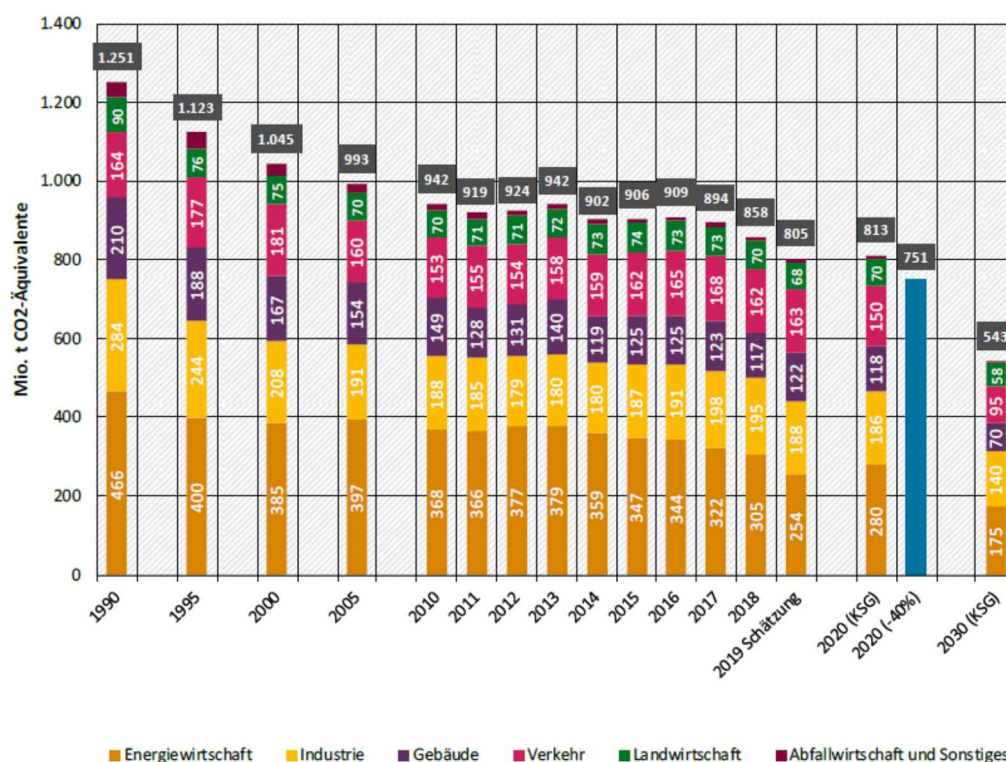
Annexe n°4 : liste des principales mesures du plan de relance visant le secteur des transports

- 1) une baisse temporaire (entre le 1^{er} juillet au 31 décembre 2020) de la TVA de 19 à 16% et de 7 à 5% [coût estimé : 20 Md€]
- 2) afin d'assurer des prix concurrentiels de l'électricité, la surtaxe pour les énergies renouvelables (EEG) baissera à 6,5 ct/kwh en 2021 et à 6,0 ct/kwh en 2022. En raison de la crise sanitaire, la taxe EEG menace en effet d'augmenter fortement dès 2021 en dépit de recettes supplémentaires issues du marché national d'échange de droits d'émissions sur les transports et le chauffage à compter de 2021 [coût estimé : 11Md€]
- 3) aide aux communes par les Länder pour soutenir les entreprises de transport en commun (montant non déterminé car notification à la Commission)
- 4) aide aux Länder pour le financement des transports en commun [coût estimé : 2,5 Md€]
- 5) plan global pour une mobilité durable :
 - a) La taxe sur les véhicules tiendra, pour les voitures de particuliers, davantage compte des émissions de carbone afin de favoriser les véhicules les plus propres. Pour les mises en circulation à compter du 01/01/2021 le seuil est fixé à 95g CO₂/km. Par ailleurs, l'exonération pour les véhicules électriques est prolongée jusqu'au 31/12/2030.
 - b) doublement de la prime pour le passage à un parc automobile électrique (de 3000 à 6000€) [coût : 2,2 Md€]
 - c) soutien en 2020 et 2021 à l'investissement dans de nouvelles technologie des constructeurs automobile et des sous-traitants [coût : 2 Md€]
 - d) programme d'aide au renouvellement des parcs auto et bus des organismes sociaux et des villes pour 2020 et 2021 [coût : 2,2 Md€]
 - e) programme d'aide au renouvellement des parcs auto des artisans et PME pour 2020 et 2021 [sans donnée de coût]
 - f) investissement dans les bornes de recharge électriques [coût : 2,5 Md€]
 - g) augmentation des fonds propres dans le capital de Deutsche Bahn (1 Md€/an) jusqu'en 2030 dans le cadre de la politique de lutte contre le changement climatique et mise à disposition de 5 Md€ de fonds propres pour compenser les pertes de recette [coût maximum estimé : 11(déjà votés fin 2019) + 5 Md€]
 - h) améliorer la connexion internet dans le train [coût : 0,15 Md€]
 - i) programme de modernisation de flottes de bus et de poids-lourds des entreprises communales [coût : 1,2 Md€]
 - j) le gouvernement se prononcera au niveau européen pour lancer un programme de remplacement des poids-lourds Euro 3 et Euro 4 [financements européens]
 - k) modernisation des transports fluviaux et maritimes [coût : 1,2 Md€]
 - l) aide au développement d'avions moins émetteurs de CO₂ et moins bruyants [coût : 1 Md€]
- 6) le développement d'une économie allemande de l'hydrogène et du projet de stratégie nationale de l'hydrogène [coût : 7 Md€]

Annexe n°5 : évolution des émissions de gaz à effet de serre en Allemagne

L'Allemagne s'est fixée des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 : - 40 % à horizon 2020, - 55 % à horizon 2030 et la neutralité carbone d'ici 2050. Ces objectifs, fixés dans le plan climat 2050 adopté dès 2016, ont été confirmés dans le programme de protection du climat 2030, adopté en octobre 2019, puis déclinés pour 2030 par secteur dans la loi fédérale de lutte contre le changement climatique (KSG), promulguée en décembre 2019. Cette loi engage un processus de responsabilisation accrue des ministères vis-à-vis des émissions dans les secteurs d'activité desquels ils ont la charge : en effet, en cas de non atteinte annuelle, les ministères compétents doivent prendre les mesures correctives nécessaires. S'agissant des transports, le secteur doit réduire ses émissions de 40 à 42% par rapport à 1990 en 2030.

En 1990, le transport national représentait environ 164 Mt. En équivalent CO₂, il représentait 13,1 % des émissions de gaz à effet de serre. Cette part est passée à 17,7 %, soit 185 Mt équivalents de CO₂ en 1999, les émissions ayant diminué entre-temps jusqu'en 2009. Depuis 2010, les émissions ont de nouveau augmenté régulièrement et ont atteint un nouveau niveau en 2017 avec 168 Mt. En 2018, elles ont légèrement diminué pour atteindre 162 Mt et la part des émissions a augmenté pour atteindre 18,9 %. En 2019, elles ont à nouveau augmenté (+0,7% par rapport à 2018) pour finalement atteindre le même niveau qu'en 1990.



Evolution des émissions de gaz à effet de serre en Allemagne par secteur (source: rapport de protection du climat 2019 – 18.08.2020)

Si les émissions de gaz à effet de serre ont globalement diminué de 42,3 % par rapport à 1990, selon une analyse du think tank Agora Energiewende, les deux tiers de cette réduction sont toutefois dus à la pandémie ; sans elles n'auraient diminué que de 37,8 % depuis 1990. Une estimation de la baisse des émissions de gaz à effet de serre provenant des transports n'est pas disponible pour l'heure.