

## Colloque

### **La route, grand impensé de la transition ?**

La possibilité concrète d'avoir la liberté de se déplacer constitue une grande conquête sociale et sociétale. Aujourd'hui encore, l'acquisition et le droit de conduire un véhicule sont des éléments importants de l'émancipation des jeunes, en particulier en région rurale et périurbaine. La possibilité de déménager ou de voyager est elle aussi considérée comme un acquis majeur. Pourtant, la mobilité d'aujourd'hui est en crise. Ses effets nocifs sur les milieux sont dorénavant bien connus. En matière d'émissions de gaz à effet de serre, le secteur des transports intérieurs occupe en France la première place (31 % des émissions en 2021) et a vu ses émissions augmenter depuis 1990.

La route est au cœur des problématiques de l'action climatique. Elle représente 95 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports (83 % des transports de voyageurs et 88 % des transports de fret). Les véhicules particuliers représentent environ 55 % des émissions, les véhicules lourds environ 24 % et les véhicules utilitaires légers environ 20 %. Elle constitue en outre une source de pollution atmosphérique, avec ses effets sur la santé, et d'artificialisation des sols, avec ses effets sur la biodiversité.

Si on se place sur un horizon de long terme, par exemple en 2050, une politique active de développement des transports par voie ferrée est nécessaire, car ils permettent notamment d'utiliser par l'électrification du réseau une source d'énergie « propres ». Mais pour de multiples raisons, ils ne peuvent pas répondre à l'ensemble des besoins de mobilité.

La réorganisation spatiale pourrait être un moyen de réduire la fréquence de l'utilisation des transports et surtout les distances parcourues. L'impératif climatique obligera en outre à une plus grande sobriété dans les déplacements, en particulier pour les trajets contraints par exemple entre le domicile et le travail. Mais les routes et les autoroutes ont toutes les raisons à cet horizon de rester un vecteur de mobilité, dans un contexte sociétal très différent.

C'est pourquoi il est essentiel que la question de la décarbonation de la route et de l'autoroute soit traitée en tant que telle, à partir d'un débat public approfondi associant tous les acteurs concernés. Plusieurs travaux importants ont été publiés ces derniers temps sur ce sujet<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Par exemple André Broto, « Transports : les oubliés de la République », ed Eyrolles, 2022, ou encore la récente note de travail du conseil scientifique de TDIE, « Engagements climatiques et mobilité : à la recherche du bien commun », janvier 2023.

mais les réflexions commencent seulement à émerger et ne sont pas (encore) au cœur des politiques publiques.

La Fabrique Ecologique a déjà contribué à ce débat par plusieurs travaux et publications, par exemple sur l'économie circulaire pour une mobilité décarbonée<sup>2</sup>, les bonnes pratiques des régions en matière de mobilité<sup>3</sup> ou le véhicule autonome<sup>4</sup>. Elle va continuer activement à le faire au cours de cette année 2023<sup>5</sup>.

## 1. L'enjeu et les difficultés de la décarbonation de la route

La France dispose d'un réseau de route étendu et de 12 000 kilomètres d'autoroutes. Ces dernières ne représentent que 1 % du réseau routier français, mais 30 % des distances parcourues et 25 % des émissions de CO2 des transports. La circulation automobile augmente de manière continue depuis plusieurs décennies. Cette évolution a plusieurs origines.

Le taux de motorisation est en hausse. Près du tiers des ménages disposent de deux voitures en 2018, alors qu'ils étaient moins du quart en 1990 (TNS-Sofres, Parcauto). Si les temps et le nombre de trajets sont restés relativement stables, le nombre de kilomètres parcourus, au contraire, a explosé. Il y a deux siècles, un individu parcourait en moyenne 4 à 5 km par jour. Il en parcourt aujourd'hui 50, si l'on intègre à la moyenne les trajets du quotidien et les trajets longue distance. L'automobile représente les deux tiers de notre mobilité, en nombre de trajets, en kilomètres parcourus, ainsi qu'en temps de déplacement<sup>6</sup>.

Le temps consacré aux déplacements s'élève en moyenne à 10 heures par semaine avec de fortes disparités sociales, déterminées principalement par le revenu, mais également par le genre<sup>7</sup>. La nécessité et la difficulté d'être mobile entraîne des situations d'exclusion, notamment à l'emploi, pour une partie de la population ne disposant pas de moyens de transport. Près d'un quart des personnes actives ont déjà renoncé à un emploi ou à une formation par manque de moyen de transport, dans une situation d'inégale desserte des territoires<sup>8</sup>.

Certains déplacements sont à la seule initiative des citoyens, par exemple pour les vacances. Mais la majorité d'entre eux est liée d'une part à l'activité professionnelle (trajets domicile - lieu de travail, déplacements dans un cadre professionnel) et d'autre part à l'organisation du territoire, avec l'extension désordonnée des régions périurbaines et la séparation des lieux d'habitats, de loisir et de commerce.

Les déplacements longs vers le travail sont en augmentation, avec une croissance de 37 % dans la décennie 2010. La proportion d'actifs qui se déplacent à plus de 20 km vers leurs

---

<sup>2</sup> [OEil EC transport-routier\\_FR.pdf \(lafabriqueecologique.fr\)](#)

<sup>3</sup> [Décryptage-n°35-Mobilité-élections-régionales-VD.pdf \(lafabriqueecologique.fr\)](#)

<sup>4</sup> [Le véhicule autonome : quel rôle dans la transition écologique des mobilités ? \(lafabriqueecologique.fr\)](#)

<sup>5</sup> Notamment par la publication dans les prochains mois de deux documents importants, une note sur les véhicules électriques légers, et une étude sur le covoiturage courte distance.

<sup>6</sup> <https://fr.boell.org/fr/2022/06/07/toujours-plus-de-kilometres>

<sup>7</sup> Enquête nationale mobilité et modes de vie 2020, Forum Vies Mobiles

<sup>8</sup> [Enquête « Mobilité et accès à l'emploi » - Mobilité inclusive](#)

lieux de travail est aujourd'hui de l'ordre du tiers<sup>9</sup>. Les différences significatives existant entre les territoires s'expliquent principalement par ces déplacements, qu'ils soient pendulaires ou professionnels. Des territoires frontaliers avec une part importante d'actifs travaillant à l'étranger et faisant des allers-retours sur des grandes distances en voiture vont avoir des émissions importantes. Inversement, des territoires avec une densité régionale d'emplois forte où les actifs restent dans leur bassin d'emplois de proximité et où l'usage des modes de transport moins carbonés est important connaissent des émissions moyennes moins élevées<sup>10</sup>.

La diminution du nombre moyen de personnes à l'intérieur des véhicules a de son côté contribué négativement à la décarbonation du secteur des transports : +28 % d'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub> entre 1960 et 2017 (Bigo, 2020). Le taux de remplissage est plus faible pour les déplacements locaux ; il est estimé à 1,43 personnes par voiture (CGDD, 2022). Pour les déplacements domicile-travail, l'autosolisme est particulièrement répandu et il a tendance à s'accroître, comme le montre les résultats 2022 du « baromètre de l'autosolisme »<sup>11</sup>.

La décision européenne de généraliser les véhicules électriques à l'horizon 2035 intervient dans ce contexte. C'est bien sûr une décision majeure pour la décarbonation de la route. Mais, dans l'état actuel des technologies compétitives disponibles, elle pose de nombreux problèmes. Le coût d'un véhicule électrique est nettement supérieur à celui d'un véhicule thermique. Son autonomie est plus limitée, et suppose un système pratique de recharges aujourd'hui encore nettement insuffisant. Il atteint ses limites pour les grosses et lourdes berlines électriques, dont le bilan en matière de gaz à effet de serre est discutable sur l'ensemble du cycle de vie.

Pour réussir la décarbonation de la route, l'électrification représente une des solutions, mais qui doit s'insérer dans une politique d'ensemble intégrant un nouvel aménagement du territoire, une nouvelle logique de multimodalité, et de nouvelles fonctions écologiques pour les routes et les autoroutes.

## 2. Les leviers de décarbonation

La France s'est fixée, à l'horizon 2050, un objectif de neutralité carbone, dont les leviers et niveaux sont décrits dans sa Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Pour le secteur des transports, la SNBC prévoit cinq leviers de décarbonation : la modération de la demande de transport, le report modal, l'optimisation du remplissage des véhicules, l'efficacité énergétique des véhicules, et l'intensité carbone de l'énergie.

Le schéma ASIF (« Avoid, Shift, Improve, Fuel ») devrait servir de cadre majeur de référence des politiques publiques de mobilité. C'est déjà le cas dans une grande partie des travaux scientifiques et institutionnels, et c'est ce qu'a recommandé en 2013, l'Agence Internationale de l'Énergie<sup>12</sup>. Il s'agit à la fois de promouvoir l'évitement des déplacements

---

<sup>9</sup> Orfeuil, 2022 : <https://www.lafabriquedelacite.com/wp-content/uploads/2022/12/Lautocar-express-une-solution-pour-les-deplacements-longs-de-la-vie-quotidienne-JP-Orfeuil.pdf>

<sup>10</sup> CEREMA, 2022 : <https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/584812/mobilites-du-quotidien-comprendre-les-annees-2010-2020-pour-mieux-apprehender-demain>

<sup>11</sup> <https://www.vinci-autoroutes.com/fr/actualites/environnement/barometre-autosolisme-2022/>

(« avoid »), le report modal (« shift »), l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (« improve ») et le changement de carburant (« Fuel »). La décarbonation de la route et des autoroutes passe par la prise en compte de ces quatre priorités dans le choix et la gestion des infrastructures.

a. Un nouvel aménagement du territoire

Un nouvel aménagement du territoire est indispensable pour réduire autant que possible les déplacements individuels contraints, ce qui aurait des bénéfices importants sur le triple plan économique, social et écologique. Il s'agit de rapprocher le domicile des lieux de travail, d'habitat, de loisir et de commerce et des services publics, contrairement aux évolutions enregistrées depuis plusieurs décennies. Cette nouvelle planification territoriale devrait faire l'objet d'un cadrage national avec quelques règles incitatives simples, les élus locaux gardant la liberté d'organiser progressivement leur territoire dans ce sens. Les changements ne seront bien sûr perceptibles que très progressivement, d'où l'importance de ne pas tarder pour enclencher cette dynamique.

Plusieurs leviers d'action peuvent être cités dans cette logique : la densification, le télétravail, les règles d'implantation des entreprises, la relocalisation des zones commerciales, le maintien ou redéploiement des services publics locaux, la mixité urbaine, les modalités d'extension de l'urbanisation, la politique vis-à-vis des friches et des logements vacants, etc.

Il existe cependant des controverses sur certaines de ces dynamiques, qui pourraient engendrer des effets contraires à ceux attendus. Certains travaux soulignent par exemple que le télétravailleur pourrait habiter plus loin et in fine parcourir de plus longues distances ou que le télétravail permettrait de dégager du temps pour d'autres déplacements. Il en est de même pour la densification, qui peut également aller de pair avec de nombreux déplacements, notamment de longues distances. C'est pourquoi des points d'étapes seront nécessaires pour mettre en œuvre ces orientations dans de bonnes conditions.

b. Le report modal et la sobriété

Le report modal (« shift ») implique notamment un bouleversement majeur, celui de l'intermodalité. L'avenir passe par une utilisation des modes de transports là où ils sont les plus pratiques, efficaces et les moins émetteurs de gaz à effet de serre. Ceci suppose que les infrastructures développent fortement tout ce qui permettra aux solutions intermodales de se développer fortement et rapidement.

Il s'agit bien sûr de l'articulation entre les véhicules et les transports en commun (chemin de fer, autocars), qui restent très peu réfléchies dans notre pays, en particulier en région parisienne (ex : parking relais). Il peut et doit s'agir plus largement de mieux relier les différents modes de mobilité, en veillant à ce que leur utilisation successive soit pratique et compétitive et améliore le taux de remplissage des automobiles : système de covoiturage y compris sur les aires d'autoroute, multiplication des aires de covoiturage intégrant des garages à vélo, mise en place de systèmes de location sur une partie du trajet avec une tarification pouvant être intégrée aux péages, etc...

Les routes et les autoroutes peuvent aussi jouer un rôle majeur pour inciter à la sobriété : restructuration de certaines voies urbaines pour mettre en place des autoroutes de vélos, voirie propre pour faire circuler de petits véhicules électriques à coût réduit, voies réservées au

covoiturage, passerelles au-dessus d'une autoroute avec pistes cyclables, différenciation des tarifs de péages selon la vitesse du véhicule sous réserve des possibilités techniques, ... La sobriété doit également porter sur la création de nouvelles infrastructures routières, en privilégiant l'entretien et l'adaptation des infrastructures existantes plutôt que le développement de nouvelles.

### c. La mobilité électrique décarbonée

L'amélioration des performances des véhicules (« improve ») et leur basculement sur d'autres carburants (« Fuel ») reposent sur les progrès en matière d'efficacité énergétique et le changement des vecteurs énergétiques utilisés à travers des politiques réglementaires, techniques et économiques : améliorations techniques de la part des constructeurs et des équipementiers ; décarbonation des sources d'énergie utilisées pour propulser les véhicules (bio-GNV, hydrogène vert). Il faut agir à la fois sur l'électrification des véhicules et sur la réduction de leur poids. Pour le moment, les décisions prises au niveau européen portent seulement sur le premier volet.

S'agissant de l'électrification, notre pays est en retard sur les bornes de recharge et n'arrive pas à remplir les objectifs qu'il s'est fixé. 100 000 bornes de recharge étaient prévues à la fin de 2021, 70 000 points de recharge seulement sont ouverts au public en octobre 2022. Le nombre insuffisant et les aléas de l'accès à ces bornes constituent, avec le prix, un point majeur de blocage pour l'achat de véhicules électriques, dont la croissance est beaucoup plus rapide que celle des infrastructures.

Il est vrai que les investissements à réaliser sont très significatifs. Sur certaines aires d'autoroute, il faudrait aller jusqu'à 200 bornes pour couvrir les pointes de trafic, avec une durée de recharge entre vingt et trente minutes. Ce sujet est un de ceux qui devraient typiquement être traités sur la base d'une planification à moyen terme transparente et partenariale, ce qui n'est pas encore vraiment le cas.

Pour l'avenir, les recherches et les expérimentations mériteraient d'être intensifiées sur les technologies à induction des boucles émettrices enfouies sous la chaussée<sup>13</sup>. Mais cela suppose là aussi qu'une vraie dynamique s'instaure entre les différentes parties prenantes, appuyées par les pouvoirs publics. Il ne faut pas non plus oublier la décarbonation du transport routier de marchandises, pour laquelle une récente mission sénatoriale fournit des recommandations utiles<sup>14</sup>.

Il est enfin nécessaire et possible de mener une politique systématique d'équipement en panneaux solaires sur les « délaissés », le long des autoroutes ou des voies de chemin de fer, en veillant à ce que les systèmes utilisés et leur implantation respectent la biodiversité. Plus largement, des études mériteraient d'être menées sur la couverture de certaines infrastructures permettant de mettre des panneaux solaires sur les toits. Ces infrastructures doivent devenir désormais progressivement des centres de production d'énergie verte.

---

<sup>13</sup> Un rapport récent publié par le ministère recommande d'équiper 5 000 km de routes en recharge dynamique d'ici à 2030, et 9 000 à l'horizon 2035.

<sup>14</sup> <https://www.banquedesterritoires.fr/decarbonation-du-transport-de-marchandises-la-mission-senatoriale-livres-recommandations>

### **3. Quelques conséquences à en tirer**

L'importance des travaux à engager et des initiatives à prendre exigent de nouvelles méthodes par rapport à ce qui est intervenu jusqu'à présent, afin notamment de mieux prendre en compte à la fois l'urgence de l'action, la nécessité qu'elle se poursuive sur le temps long et la diversité des tâches. La nouvelle planification écologique en doit être le cadre, avec des modalités adaptées.

Il s'agit d'abord de donner la priorité à l'amplification de dynamiques qui concernent à la fois l'Etat, les collectivités locales, le monde économique et les citoyens. Ceci suppose qu'un cadre existe pour pouvoir fixer des objectifs précis et datés de mise en œuvre sur les différents sujets. L'horizon est en partie déterminé par l'échéance de suppression des véhicules thermiques en 2035. Mais il ne faudrait pas qu'une insuffisante préparation de cette échéance oblige à la différer partiellement ou totalement. Ce cadre doit fixer les objectifs, mais en laissant la plus grande liberté aux différents intervenants sur la manière de les atteindre. Le déploiement des outils de décarbonation, sur les bornes électriques ou le covoiturage, doit être adapté aux réalités locales.

L'autre élément de discussion doit être le financement, qui doit être négocié et réparti entre les différents partenaires, chacun devant ensuite remplir la feuille de route fixée. L'Etat doit de son côté donner l'exemple en matière de programmation des finances publiques. Si l'action climatique est vraiment prioritaire, elle doit donner lieu à un cadre pluriannuel des finances publiques adapté, ce que la programmation pluriannuelle de l'énergie actuelle ne prévoit pas. Ceci suppose aussi que de nouvelles ressources publiques ou privées soient recherchées, contribuant à décourager les mobilités polluantes et à encourager les mobilités propres.