

Voiture autonome : l'écologie n'est pas au bout du chemin

[Justin Delépine](#) 02 02 2021

Un récent rapport du think tank La Fabrique écologique met en doute la compatibilité du développement de véhicules autonomes avec l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

C'est l'avenir des déplacements automobiles, nous assure-t-on. La voiture autonome, c'est-à-dire le véhicule capable de nous conduire sans qu'on ait à toucher le volant ou les pédales, est chargée de toutes les promesses : elle évitera les accidents, les bouchons et nous permettra ainsi de gagner du temps. Mais ses zélateurs se font plus discrets lorsqu'on leur pose une question pourtant cruciale : sera-t-elle écologique ?

C'est ce que tente d'évaluer un [rapport du think tank La Fabrique écologique](#), qui interroge la compatibilité du développement du véhicule autonome avec l'objectif de neutralité carbone en 2050, c'est-à-dire un seuil où nous ne rejetons pas plus de gaz à serre que notre territoire est capable d'en stocker.

Sur le papier, le véhicule autonome est d'un vert éclatant. [Electrique](#), donc rechargeable avec des énergies renouvelables, il permettrait par ailleurs une meilleure gestion du trafic grâce à la communication entre les voitures. Les ralentissements et bouchons seraient fortement réduits, permettant une conduite plus efficace et donc économe. Nombre d'accidents seraient également évités, ce qui permettrait d'alléger les équipements de sécurité qui aujourd'hui lestent les automobiles.

Véhicules moins lourds, circulation plus fluide, autant de facteurs qui permettraient in fine de consommer moins d'énergie.

Attention aux effets rebonds

Mais ce label écolo pâlit fortement lorsque l'on tient compte des potentiels effets rebonds que pourrait engendrer ce nouveau mode de déplacement. Si on peut par exemple commencer sa journée de travail confortablement assis dans son véhicule au lieu d'être obligé de tenir le volant, alors pourquoi ne pas s'installer dans une maison un peu plus éloignée du lieu de travail ? La conséquence serait alors « *un étalement urbain, une proportion plus grande de maisons individuelles, une taille moyenne des logements plus grande, un espace de vie plus étendu* », soulignent la sociologue Anahita Grisono et l'économiste Jill Madelenat, autrices de l'étude.

Idem pour les vacances. A supposer que l'on puisse dormir et manger durant le trajet, alors les frontières de l'escapade du week-end sont nettement repoussées : plutôt que l'Ardèche, pourquoi pas l'Italie ? Résultat : des véhicules plus économes, certes, mais qui, faisant beaucoup plus de kilomètres, polluent davantage !

La tentation est par ailleurs importante de transformer ces futurs véhicules autonomes en « salon roulant » avec une multitude d'équipements de loisirs pour occuper les passagers. A l'inverse d'une tendance « *low tech* » et d'économie d'énergie.

D'autre part, qui dit véhicule autonome dit production de données numériques. C'est la matière première des solutions dites « intelligentes » qui permettront aux logiciels sous le capot de prendre les décisions.

« Les systèmes de véhicules autonomes et connectés vont produire d'énormes quantités de données de différents types : des données fournies par les capteurs embarqués sur les véhicules, des données de localisation, des flux d'images, mais aussi des courriers électroniques, des SMS, des données de divertissements », précise l'Inria (L'Institut national de recherche en informatique et en automatique) dans une [étude](#) sur le sujet.
« Un véhicule autonome connecté pourrait ainsi produire jusqu'à 1 Go de données par seconde. »

Cet ordre de grandeur est gigantesque : c'est plus ou moins aujourd'hui l'équivalent, en volume de données, d'un film, généré chaque seconde. Or, le trafic de données n'est pas neutre énergétiquement : il suppose des infrastructures de stockage et de réseau sans fil très puissants (tels que la [gourmande 5G](#)), qui elles aussi viennent alourdir la [facture énergétique du numérique](#).

Trois usages possibles

Toutefois le futur du véhicule n'est pas encore écrit. D'ailleurs, il n'advient pas du jour au lendemain. Il ne s'agit pas d'une innovation de rupture, qui change la donne d'un coup, mais d'une innovation incrémentale, résultant d'une amélioration en continu des produits.

Sur les cinq niveaux d'autonomie généralement distingués, le cinquième étant celui où il n'y a plus de volant ni de pédale, nous nous situons aujourd'hui entre un niveau 2, supposant une aide à la conduite (régulateur de vitesse, par exemple), et un niveau 3 permettant d'accéder à une assistance pour certaines opérations très précises (dépassement par temps clair, créneau, etc.), le conducteur étant susceptible de reprendre la main à tout moment.

Atteindre le niveau 4, où la disponibilité immédiate du passager n'est plus exigée, semble encore un horizon lointain techniquement et surtout d'un point de vue réglementaire, puisque cela nécessite une révolution dans l'attribution des responsabilités juridiques.

Plusieurs voies de développement sont donc encore possibles. Anahita Grisono et Jill Madelenat en distinguent trois. La première, celle d'une mobilité individuelle pour un usage privé, engendrerait peu de changement par rapport à la situation présente : la voiture dans le garage serait juste autonome. Deuxième voie possible, l'essor d'une mobilité à la demande grâce au déploiement d'une flotte de robots-taxis : Uber, mais sans les chauffeurs, en quelque sorte. Enfin, la troisième, des navettes de transport en commun autonomes, au service de la mobilité collective.

Le jeu en vaut-il la chandelle ?

Le premier scénario est celui que redoutent le plus les autrices, car c'est « celui pour lequel la consommation d'énergie explose, pouvant être multiplié par trois ». A contrario, le troisième leur semble « le moins risqué en termes énergétiques ».

Mais pour espérer être bénéfiques, ces navettes autonomes devraient se développer uniquement dans des zones pertinentes, là où elles ne concurrencent pas des modes de transport plus vertueux, comme le vélo, la marche à pied ou les transports en commun. En somme plutôt dans des zones rurales qu'urbaines.

Or, « *restreindre le développement du véhicule autonome à sa zone de pertinence nécessiterait une régulation très forte de la puissance publique qui pour le moment, délaisse les usages les plus vertueux* », souligne le rapport, rappelant qu'en France, sur les seize expérimentations menées jusqu'ici, « *seules deux ont porté sur la mobilité collective dans les territoires ruraux* ».

En somme, pour espérer ne pas venir alourdir la quantité de gaz à effet de serre rejeté, la voiture autonome doit être déployée selon un modèle bien particulier et dans des zones strictement délimitées. Et rien n'indique, dans ces conditions, qu'un tel véhicule puisse trouver un modèle économique : les investissements nécessaires à son développement sont tellement gigantesques qu'ils peuvent difficilement se passer d'une production massive pour être rentables.

« *Cette situation est symptomatique d'une forme de schizophrénie des pouvoirs publics qui articulent difficilement enjeux économiques, sociaux et écologiques* », concluent les autrices. Pourquoi en effet dépenser autant d'argent, public et privé, pour une technologie qui risque de s'avérer très coûteuse et de nous éloigner de nos objectifs climatiques ?