Reporterre
le quotidien de l'écologie

La voiture autonome ? Une catastrophe écologique

15 février 2019 / Celia Izoard (Reporterre)

L'industrie automobile prépare activement la généralisation des véhicules autonomes. Problème : leur mise en œuvre à grande échelle aurait des conséquences écologiques très néfastes.

Dans le principe, la prouesse technologique consistant à remplacer par des machines les innombrables opérations complexes qu'effectue une personne au volant paraît difficilement compatible avec l'idée de sobriété. Un des derniers modèles, présenté en janvier au dernier Consumer's Electronic Show de Las Vegas, le SUV Range Rover équipé par l'entreprise Valeo, comporte pas moins de quatre ou cinq caméras, huit lidars (qui permettent de mesurer les distances à partir d'un faisceau laser), plusieurs radars longue portée, un ordinateur central de grande puissance, une caméra trifocale sur le pare-brise et d'autres capteurs. La généralisation de ces véhicules impliquerait, pour abaisser les coûts de façon acceptable, le

lancement d'une production de masse de tous ces objets, en supplément de l'électronique déjà présente dans les véhicules actuels. Aux États-Unis, la National Mining Association rappelle régulièrement aux décideurs que *« la sophistication croissante des produits de l'industrie automobile va faire exploser la demande en métaux et la compétition pour ces ressources »* [1]. En clair, impossible d'obtenir la matière première de tous ces superalliages sans provoquer une augmentation de l'activité minière, qui compte parmi les industries les plus polluantes [2].

Deuxième problème : la croissance exponentielle des données (le *data*). La conduite automatisée repose sur de gigantesques volumes d'informations que les divers capteurs transmettent aux algorithmes de traitement d'images. Selon Brian Krzanich, PDG d'Intel, un véhicule autonome va générer et consommer, pour huit heures de conduite, environ 40 téraoctets de données, soit l'équivalent de 40 disques durs d'ordinateur. *« En circulation, chacun de ces véhicules produira autant de données que 3.000 utilisateurs d'internet »,* précise-t-il [3]. Or la facture énergétique du traitement et du stockage du *big data* est déjà préoccupante. En France, les *datacenters* consommaient déjà en 2015 plus d'électricité que la ville de Lyon. En 2017, ils ont consommé à eux seuls 3 % de l'électricité produite dans le monde, soit 40 % de plus qu'un pays comme le Royaume-Uni [4].

« L'autonomie apparente du propriétaire d'une automobile recouvrait sa radicale dépendance »

Enfin, la généralisation des véhicules autonomes nécessite le déploiement de la 5G et le renouvellement des infrastructures routières. *« Il est probable que l'environnement deviendra plus standardisé et proactif à mesure que sera développée une infrastructure plus communicante,* résume un article de la *Harvard Business Review. Il faut s'imaginer des transmetteurs radio à la place des feux rouges, des réseaux sans fil permettant aux véhicules de communiquer entre eux et avec les infrastructures, et des unités de bord de route fournissant des informations en temps réel sur la météo, le trafic, et d'autres paramètres [5]. »*

L'Union européenne finance plusieurs projets de ce type via le programme Codecs, notamment le projet Cooperative ITS Corridor, une autoroute expérimentale connectée desservant Amsterdam, Francfort et Vienne. Une portion test de 8 km est déjà équipée d'une *« unité de bord de route »* (comprenant une antenne 5G et des ordinateurs) tous les 500 m et d'une caméra tous les 100 m. On imagine la quantité de matériel nécessaire pour équiper ne serait-ce que toutes les autoroutes d'Europe ! Le projet est loin d'être marqué par la sobriété, et moins encore si l'on imagine *« des caméras avec des unités de communication (...) installées sur les feux rouges pour avertir le conducteur du passage* "au vert" », comme les auteurs du Livre blanc *Mobility Nation,* le rapport du Boston Consulting Group remis au gouvernement pour accélérer l'essor du transport autonome [6].

On peut dès lors s'interroger sur la dénomination de ces véhicules : autonomes, vraiment ? André Gorz montrait déjà en 1973 à quel point l'automobile, qui dépend d'un approvisionnement en pétrole et d'une infrastructure gigantesque, reposait sur une autonomie largement fictive : *« Ce véhicule allait obliger* [l'automobiliste] *à consommer et à utiliser une foule de services marchands et de produits industriels que seuls des tiers pouvaient lui fournir. L'autonomie apparente du propriétaire d'une automobile recouvrait sa radicale dépendance [7]. »* La démonstration paraît encore plus probante pour ces véhicules qui ne pourraient *« rouler tout seuls »* qu'à la condition de modifier radicalement leur environnement en déployant autour d'eux un ensemble de macrosystèmes techniques.

« Un moment de confort, dépourvu de stress, qui offre au consommateur son espace privé, des horaires flexibles, et presque aucune tâche de conduite »

Pour les entreprises, les véhicules dits autonomes participent pourtant de la *« mobilité durable »*. Leur argumentaire a largement été repris par le gouvernement : dans les « Neuf solutions de la nouvelle France industrielle » du président Macron, les véhicules autonomes figurent en bonne place dans le volet *« mobilité écologique »*. Quels sont les arguments ? D'une part, l'interconnexion des véhicules et des infrastructures va réduire les embouteillages en permettant d'ajuster les itinéraires en temps réel. Ensuite, la conduite autonome, plus fluide, consommerait moins d'énergie. Surtout, le transport autonome serait porteur de la fameuse révolution de l'autopartage : on pourrait délaisser son véhicule personnel au profit des services de robots-taxis en covoiturage. Mais en analysant cette promesse, on constate qu'elle sert surtout à contrebalancer le principal problème que pose le transport autonome : le redoutable effet rebond, tel que les économies d'énergie procurées par une technique vont susciter l'augmentation de la consommation.

Selon un rapport de Morgan Stanley, il paraît vraisemblable que les premiers véhicules autonomes opérationnels à grande échelle seront des camions de transport routier. Ils seraient pilotés à distance sur des routes complexes et en conduite automatique sur autoroute ; ces camions pourraient circuler en convois, avec un seul chauffeur à la tête de plusieurs véhicules. Étant donné que la paie des chauffeurs représente environ 40 % du coût du transport, les grandes entreprises du secteur s'attendent à une baisse historique des prix, qui donnerait à la route un avantage certain par rapport au ferroviaire [8]. Que ce soit pour du fret ou de la livraison, on aurait là une incitation à augmenter le nombre de marchandises en circulation, pour le plus grand profit des monopoles de la vente en ligne. Et comment les particuliers, les actifs surmenés par exemple, résisteraient-ils à la tentation de se faire livrer tout et n'importe quoi à domicile ?

Selon ce même rapport, les véhicules autonomes pourraient concurrencer les transports en commun, d'une part en diminuant de deux tiers le coût d'un taxi, d'autre part en rendant la voiture personnelle plus attractive : *« Si l'automobile devient un moment de confort, dépourvu de stress, qui offre au consommateur son espace privé, des horaires flexibles, et presque aucune tâche de conduite, le consommateur pourrait échapper aux désagréments des transports publics en optant pour la* "conduite" *d'un véhicule autonome personnel. »* La voiture autonome renforcerait ainsi le phénomène de suburbanisation, rendant acceptable de vivre plus loin de son travail en permettant à beaucoup de commencer leur journée dès l'aube dans une sorte de bureau privatif mobile. Elle permettrait à de nouveaux usagers — enfants, personnes très âgées — de se déplacer facilement, ce qui augmenterait encore, comme l'a confirmé une étude de l'université de Leeds, le nombre de véhicules sur les routes [9]. En gros, concluent les chercheurs, à partir du moment où il ne sera plus nécessaire de toucher le volant, les effets négatifs se multiplieront.

« Au plan environnemental, la voiture autonome est a priori catastrophique, puisqu'elle va faciliter le recours à l'automobile », confirme Bertrand-Olivier Ducreux, du service transport et mobilités de l'Agence pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie (Ademe). Ce service est notamment chargé de l'appel à projets *« expérimentation du véhicule routier autonome »* qui subventionne les entreprises du secteur via le plan d'investissement d'avenir. *« La position de l'Ademe, c'est de tenter d'orienter les véhicules autonomes vers une mobilité vertueuse, en faisant en sorte qu'ils soient utilisés comme un service d'autopartage. L'idéal, pour nous, c'est une navette de six, huit places sans conducteur. »* Par exemple, un véhicule Uber sans chauffeur qui viendrait chercher plusieurs clients effectuant des trajets semblables.

« Une solution efficace serait de réserver les véhicules autonomes aux systèmes de transport collectif plutôt qu'aux particuliers »

En admettant l'idée de confier l'avenir des transports collectifs à Uber et autres géants du net, la promotion de ces robots-taxis pourrait-elle suffire à enrayer ce qui ressemble à une étape de plus vers la surconsommation ? Pour Thomas Le Gallic, chercheur en prospective au sein du laboratoire Ville Mobilité Transport, le pari est risqué. *« Les études concluent que les véhicules autonomes pourraient aussi bien doubler que diviser par deux la consommation d'énergie associée à la mobilité des personnes. Mais l'augmentation semble plus probable, parce que les gens seront incités à faire des trajets plus longs. Pour moi, une solution efficace serait de réserver les véhicules autonomes aux systèmes de transport collectif plutôt qu'aux particuliers. Mais ce n'est pas la tendance qui se dessine. »*

Ainsi, loin de l'étiquette *« mobilité écologique »* sous laquelle les pouvoirs publics investissent dans les véhicules autonomes, il faudrait inverser le constat : pour que cette innovation ne soit pas catastrophique, il faudrait une politique extrêmement volontariste. Cela impliquerait que le gouvernement, de manière assez invraisemblable, décide de rendre la voiture personnelle prohibitive pour la remplacer par une ambitieuse politique de transports publics et de navettes. Est-ce vraiment le projet ? L'État prévoit-il de se donner les moyens de limiter drastiquement les ventes des constructeurs automobiles ? Est-ce vraiment ce qu'Emmanuel Macron avait en tête, lors de son discours de mars 2018 sur l'intelligence artificielle, quand il déclarait vouloir mener la *« bataille essentielle »* de la voiture autonome parce que *« la France est une grande nation automobile, et nous y avons notre rôle historique »* ?

En mai 2018, l'État avait déjà dépensé près de 200 millions d'euros pour subventionner la recherche en véhicules autonomes [10]. C'est sans commune mesure avec ce que pourrait ensuite coûter la mise en œuvre de la 5G, la refonte des infrastructures routières, les mesures de cybersécurité, soit les investissements publics colossaux nécessaires à leur déploiement, auxquels il faut ajouter le coût social de la mise au chômage de plusieurs centaines de milliers de chauffeurs professionnels.

Si l'objectif est de mener la *« révolution de l'autopartage »* et d'en finir avec la voiture personnelle, a-t-on besoin des véhicules autonomes ? Ces investissements ne pourraient-ils pas tout aussi bien servir à mener une aussi ambitieuse politique de transports collectifs *avec conducteurs* en finançant les trains, les bus et les navettes que réclament les habitants des campagnes et de la France périurbaine pour délaisser leur voiture personnelle ?

---

[1] « Minerals Drive the Auto Industry », American Mining Association, 10/02/14.

[2] Cf. *Revue Z,* n° 12, « Trésors et conquêtes », Agone, 2018.

[3] « Just one autonomous car will use 4000 GB of data per day », *Network World,* 7/12/16.

[4] « Quand le stockage de données consommera plus d'énergie que le monde n'en produit », *L'Usine nouvelle,* 29/06/18.

[5] « To Make Self-Driving Cars Safe, We Also Need Better Roads and Infrastructure », 14/08/18.

[6] « Réinventer la mobilité urbaine et périurbaine à l'horizon 2030 », novembre 2017. Le Boston Consulting Group est une émanation du Forum économique mondial financé par 1.000 multinationales réalisant un chiffre d'affaires supérieur à 3 milliards d'euros.

[7] « L'idéologie sociale de la bagnole », *Le Sauvage,* automne 1973.

[8] Blue Paper on Autonomous Cars, 2013.

[9] « Self-driving Cars : Will They Reduce Energy Use ? », University of Leeds, 2016 ; « Will Self-driving Cars Be Good or Bad for the Planet ? », geekwire.com, 25/02/16.

[10] Développement des véhicules autonomes : orientations stratégiques pour l'action publique, mai 2018.

Lire aussi : Les technologies bouleversent le quotidien pour mieux conserver le système

---

Source : Celia Izoard pour *Reporterre*

Photos :
. chapô : une voiture sans chauffeur de Google, en 2014, à Mountain View (Californie). Wikipedia (Grendelkhan/CC BY-SA 4.0)]
. Nissan : Wikipedia (Norbert Aepl/CC BY 3.0)
. Uber : Wikipedia (Dllu/CC BY-SA 4.0)

- Emplacement : Accueil > Editorial > Enquête >
- Adresse de cet article : https://reporterre.net/La-voiture-autonome-Une-catastrophe-ecologique