



Vers une gouvernance équilibrée du déploiement du véhicule autonome en France

Ezéchiél Kahn, Léa Kermarrec, Nicolas Lefevre, Agnès Savreux

► To cite this version:

Ezéchiél Kahn, Léa Kermarrec, Nicolas Lefevre, Agnès Savreux. Vers une gouvernance équilibrée du déploiement du véhicule autonome en France : Quelle gouvernance adopter pour aller vers une mobilité autonome durable en Ile-de-France ?. 2018. hal-01856055

HAL Id: hal-01856055

<https://enpc.hal.science/hal-01856055>

Submitted on 9 Aug 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Vers une gouvernance équilibrée du déploiement du véhicule autonome en France

Quelle gouvernance adopter pour aller vers une mobilité autonome durable en Ile-de-France ?

*Rapport du Groupe d'Analyse d'Action Publique pour le master PAPDD, année universitaire 2017-2018.
Pour le compte du Laboratoire Ville Mobilité Transport (LVMT).*

Ezéchiél Kahn, Léa Kermarrec, Nicolas Lefevre, Agnès Savreux

Encadré par Madame Virginie Boutueil et Madame Gaële Lesteven

Le véhicule autonome est une source potentielle de rupture technologique pour les industriels du secteur automobile, les exploitants de systèmes de mobilités, les usagers des transports ainsi que pour les pouvoirs publics. Chacun est concerné par l'arrivée du véhicule autonome et sa bonne intégration aux objectifs de mobilité durable, en termes d'enjeux économiques, sociétaux et environnementaux. Cette étude entend confronter les multiples visions portées par ces acteurs, en faisant émerger les risques et opportunités soulevés par le déploiement du véhicule autonome ainsi que les convergences et divergences des acteurs à leur propos.

Le contexte du déploiement du véhicule autonome

Chacun des acteurs participant à l'écosystème du véhicule autonome envisage différemment la forme que prendra cette innovation (robots-taxis, navettes collectives sans chauffeur, véhicule individuel sans conducteur) et le calendrier de son déploiement sur routes ouvertes. L'étude se concentre sur les niveaux d'automatisation « haute » et « complète »

de la classification la plus utilisée, celle de la nomenclature SAE (Society of Automotive Engineers), considérant que c'est à partir de ces niveaux d'automatisation que le véhicule devient réellement autonome et vient véritablement affecter les modes de déplacements.

La mobilité durable : un cadre dans lequel doit s'inscrire le véhicule autonome

Le véhicule autonome doit se conformer aux standards de la mobilité durable, définie par l'OCDE en 1997 comme « *un transport qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins en mobilité tout en étant compatible avec une utilisation des ressources [...] à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et [...] à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement* ».

La mobilité durable favorise ainsi les pratiques de transport peu polluantes, créatrices de lien social et respectueuses de l'environnement et du cadre de vie. La mobilité autonome devra donc être propre et partagée et s'intégrer dans des itinéraires de transport renouvelés, permettant de répondre à des besoins de mobilité insatisfaits actuellement (desserte terminale, liaisons entre gares ou entre gare et domicile/lieu de travail).

Un modèle de gouvernance à définir pour répondre aux objectifs de la mobilité durable

Le véhicule autonome se développe dans un cadre de gouvernance complexe, qui fait intervenir un très grand nombre d'acteurs issus de secteurs publics et privés ne partageant pas les mêmes objectifs. Il s'agit de clarifier le positionnement de chacun des acteurs et d'identifier quels points bloquants doivent être levés et sur quelles synergies il est possible de s'appuyer pour conduire le déploiement du véhicule autonome vers un modèle durable. Une question nous guide au cours de cette recherche : quelles stratégies et rationalités les divers acteurs de l'écosystème du véhicule autonome développent-ils

concernant cette nouvelle forme de mobilité et quelle gouvernance adopter pour aller vers une mobilité autonome durable en Île-de-France ? Pour y répondre, notre analyse s'appuie principalement sur seize entretiens semi-directifs conduits auprès d'acteurs de l'écosystème du véhicule autonome. Les entretiens réalisés ont été analysés à travers une grille de lecture élaborée, qui distingue les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux, déclinés en sous-enjeux. Pour chacun, l'étude s'attache à identifier s'il est envisagé comme un risque ou une opportunité et par quels acteurs et s'il fait l'objet d'une stratégie.

Les enjeux du déploiement durable du véhicule autonome

Les enjeux économiques

Accompagner la mutation de l'emploi en France

L'industrie automobile employait 440 000 salariés en France en 2015 et le secteur du transport par véhicule routier (camion, car, véhicule individuel) représente près de 500 000 emplois. Deux grands risques en termes d'emplois sont identifiés par différents acteurs : la disparition pure et simple d'emplois de chauffeurs et la non préparation aux nouveaux emplois de services et industriels qui vont apparaître avec le véhicule autonome. Au contraire, pour d'autres acteurs, le véhicule autonome peut représenter une opportunité, soit par la montée en gamme d'emplois existants, soit par la création de nouveaux emplois.

La mutation des emplois du secteur des transports et de l'industrie automobile doit être anticipée, notamment la diminution du nombre de chauffeurs (routiers, transports publics, taxis et VTC), l'apparition de nouveaux emplois (supervision, conciergerie, maintenance, nettoyage, etc.) et le besoin d'emplois qualifiés (ingénierie, R&D).

Renforcer la compétitivité des entreprises françaises

Le cadre législatif français permet de conduire des expérimentations sur le territoire. Cependant, leur portée est limitée par la présence d'un superviseur à bord des véhicules, imposée par la Convention de Vienne. Cette contrainte fait peser un risque pour la compétitivité des entreprises françaises, qui

rencontrent, comparativement à des pays étrangers, des freins à l'expérimentation et donc au développement de leur offre. Il apparaît aussi qu'un enjeu majeur de compétitivité concerne la maîtrise de la donnée et que chaque acteur souhaite se l'approprier.

Il paraît donc important de renforcer la compétitivité des entreprises françaises de la filière automobile concernant le véhicule autonome face à leurs concurrents étrangers.

Soutenir l'innovation

De nombreux freins à l'innovation dans le cadre du véhicule autonome subsistent (obligation d'un opérateur à bord des véhicules en expérimentation, difficultés et délais à obtenir les autorisations pour conduire des expérimentations, etc.) et conduisent au risque réel que la France soit dépassée par d'autres pays sur ce sujet. Néanmoins de nombreuses initiatives sont conduites sur le territoire et notamment en Île-de-France pour expérimenter des véhicules, avec l'appui des pouvoirs publics.

L'écosystème français autour du véhicule autonome doit être amélioré, afin d'être davantage favorable à l'émergence des innovations technologiques nécessaires au développement du véhicule autonome puis à son déploiement.

Garantir des investissements et une gestion durables des infrastructures

Le véhicule autonome, et plus précisément les données recueillies par celui-ci, devraient permettre d'améliorer la gestion durable des infrastructures grâce à une meilleure connaissance de leur

fonctionnement, permettant de faire de la maintenance préventive. Ceci permettra en outre de mieux calibrer les investissements en infrastructures et de garantir leur caractère durable. Il convient néanmoins d'identifier suffisamment en amont les investissements nécessaires au déploiement du véhicule autonome.

L'objectif est donc d'assurer des investissements et une gestion durable des infrastructures, nécessaires à la mise en circulation du véhicule autonome en toute sécurité.

Les enjeux sociétaux

Améliorer la sécurité routière

Le déploiement du véhicule autonome est largement assimilé, dans les discours, à une diminution drastique des accidents de la route et de leur coût pour la collectivité. La nécessité de faire évoluer le régime juridique et assurantiel est également soulignée, tant en matière de réglementation nationale qu'internationale.

Des outils et réglementations devront être rapidement développés pour permettre aux opportunités ouvertes par le véhicule autonome en matière de sécurité routière de se déployer. Ces outils écarteront les risques qu'un déploiement massif de véhicules sans chauffeur pourrait créer, notamment en matière de cohabitation et d'interaction avec les autres usagers de la route.

Renforcer l'accessibilité territoriale, financière et de tous à la mobilité

Le véhicule autonome ouvre des perspectives intéressantes en matière d'accessibilité au transport, en améliorant la desserte des territoires denses et moins denses. En rentabilisant des services jusqu'alors impossibles à développer pour des raisons financières, l'autonomisation de la mobilité améliorera aussi l'accessibilité de tous au transport, y compris de personnes qui en sont aujourd'hui largement exclues.

Le déploiement de nouveaux services sera assuré en zones denses (desserte fine, ajustement de l'offre à la demande en temps réel) et moins denses (complément du transport public via la desserte terminale vers le domicile ou des hubs de transports existants, création d'une offre de transport à la demande partagé). Ces services donneront accès à la mobilité à des personnes qui en bénéficient peu ou pas aujourd'hui (PMR, personnes âgées, jeunes) ; à la condition que l'accessibilité financière au transport soit universelle, luttant contre l'exclusion sociale.

Optimiser le coût social du transport : rapport temps / confort

Le véhicule autonome peut avoir un véritable effet sur le « coût social » du transport. Relatif au rapport temps / confort du moyen de transport emprunté, cet indicateur est maximisé par les utilisateurs de transports, qui déterminent la meilleure option à emprunter pour chacun de leur déplacement de façon à en limiter au maximum la durée tout en se déplaçant de la façon la plus agréable possible.

Des usages du véhicule autonome qui résorbent la congestion en zone dense (véhicule partagé), de façon à limiter le temps passé dans les transports, seront encouragés. Corrélativement, le confort du transport sera amélioré en zone peu dense, en libérant le conducteur de ses obligations de conduite de façon à lui dégager du temps pour effectuer d'autres activités (travail, contenu multimédias, sommeil, etc.).

Protéger les données personnelles et assurer la cybersécurité

Le véhicule autonome ouvre indirectement des opportunités intéressantes en matière de collecte et d'exploitation des données qu'il produira, qui représentent un important gisement d'informations et d'innovations en matière de mobilité. Mais l'exploitation des données personnelles de conduite est également un facteur de risques en matière de protection de la vie privée du citoyen.

Des standards européens et nationaux devront donc être définis afin de garantir un niveau élevé de protection de la vie privée tout en permettant d'exploiter au mieux les données produites par les véhicules.

L'automatisation de la conduite pose en outre d'importantes questions en matière de cybersécurité.

De véritables réflexions doivent être engagées pour définir des normes en matière de cybersécurité, afin de répondre efficacement à cet enjeu de sûreté nationale.

Encourager l'acceptabilité sociale du véhicule autonome

Le déploiement du véhicule autonome sera largement conditionné à son acceptabilité sociale, constat largement partagé par tous les acteurs du secteur.

L'acceptabilité sociale du véhicule autonome sera facilitée par la prévention et la pédagogie, qui faciliteront l'adaptation du comportement humain et l'évolution du rapport au risque et des mentalités des citoyens.

Les enjeux environnementaux

Assurer l'efficacité énergétique des véhicules

Sans encadrement, l'efficacité énergétique reste décorrélée du véhicule autonome. Ses performances énergétiques dépendent en grande partie du choix de sa motorisation qui n'est pas tranchée et fait débat.

Le déploiement d'un véhicule autonome efficace énergétiquement devra être assuré par l'imposition d'une motorisation performante.

Favoriser la mobilité partagée

Le véhicule autonome est présenté comme une réponse au risque majeur du renforcement de la congestion qui pourrait être provoqué, par le faible coût du kilomètre roulé de manière autonome. Le développement d'une mobilité partagée impose des changements d'usages importants qui devront être encouragés par les pouvoirs publics.

L'usage de la mobilité autonome doit être orienté vers le déploiement de mobilités autonomes partagées, afin de limiter le risque d'un usage individuel néfaste pour la fluidité du trafic et en conséquence pour la qualité de l'air.

La mobilité autonome partagée ne devra pas concurrencer des modes de transport massifiés, mais viendra en remplacement d'une part de la mobilité individuelle.

Promouvoir le report modal

Du point de vue des choix modaux, la mobilité autonome individuelle présente un risque à travers le gain de temps ou au moins la mise à profit du temps passé dans son véhicule, qui

pourrait renforcer son usage au détriment des transports collectifs. Le véhicule autonome est aussi identifié comme l'opportunité de répondre de manière plus flexible aux besoins spécifiques des territoires.

Les usages de la mobilité autonome en lien avec le réseau des transports et les autres formes de mobilités seront privilégiés, afin que soient maintenus et créés les effets de synergies positifs. Un report modal efficace induit un usage du véhicule autonome développé en complément et non en concurrence des transports massifiés.

Préserver la forme urbaine de l'étalement urbain et de l'emprise des infrastructures lourdes dédiées aux véhicules

Le véhicule autonome est uniquement envisagé comme un risque vis à vis de l'étalement urbain, pour lequel une régulation est souhaitable. La mobilité autonome est par ailleurs présentée à la fois comme une opportunité pour libérer des espaces urbains dédiés aujourd'hui à la voiture individuelle et à son stationnement ; et comme un risque de contraindre l'espace public du fait d'aménagements d'infrastructures dédiées.

Il s'agit donc d'agir sur la forme urbaine à travers le choix du modèle de mobilité autonome et de réguler la trajectoire de la mobilité autonome pour circonscrire l'étalement urbain, générateur d'effets néfastes sur l'environnement.

Le déploiement du véhicule autonome devra permettre de regagner et valoriser des espaces urbains aujourd'hui dédiés à la voiture. Ceci implique une réduction de la flotte de véhicules, qui passe par le partage de ces véhicules.

Conclusion

Il n'existe pas un modèle unique de véhicule autonome durable ; ces modèles sont multiples et attachés à différents territoires, répondant aux problématiques et besoins spécifiques qui s'y rattachent. Le modèle sera donc différent en zone urbaine dense et en zone rurale et appelle des formes de gouvernance adaptée. Aussi, s'il est nécessaire de construire un cadre réglementaire national sur les enjeux de sécurité et d'énergie

notamment, les territoires devront identifier auxquels de leurs besoins le véhicule autonome pourrait répondre et sous quelles formes. Ceci en s'appuyant sur des outils réglementaires (ZCR, Vignettes Crit'air), de tarification (péages urbains) ou incitatifs (places et voies réservées). Néanmoins, il est nécessaire de coordonner les territoires à une échelle régionale pour assurer la synergie et la cohérence des initiatives et des décisions