

# Travailler dans un véhicule autonome

Les véhicules autonomes et la mobilité partagée peuvent modifier fondamentalement les comportements en matière de circulation sur le territoire suisse. Une étude l'Office fédéral du développement territorial (ARE) montre que le bénéfice économique pourrait être énorme.

Nicole A. Mathys, André Müller

**Abrégé** À long terme, la Suisse peut tirer un énorme profit économique d'une numérisation de sa mobilité. Cela nécessite un parc de véhicules entièrement autonomes et largement partagés. Le plus grand profit potentiel provient de la productivité du temps passé en voiture. D'autres bénéfices importants sont escomptés de l'ouverture de cette mobilité à de nouveaux groupes d'utilisateurs, du raccourcissement des liaisons porte à porte et des économies réalisées grâce au partage des véhicules. Telles sont les premières conclusions d'une étude préliminaire commandée par l'Office fédéral du développement territorial (ARE). Une estimation détaillée des conséquences pour tous les modes de transport suivra.

La numérisation transforme la mobilité en profondeur. Afin d'évaluer les coûts et les avantages qui en résultent pour l'économie suisse, l'Office fédéral du développement territorial (ARE) a chargé le bureau d'études et de conseil Ecoplan de réaliser une étude préliminaire sur la question. Son but est d'identifier les scénarios susceptibles de maximiser le bénéfice global en matière de politique des transports. Les simulations se concentrent sur la pénétration des véhicules entière-

ment automatisés et l'évolution de la mobilité partagée<sup>1</sup>.

Une première évaluation approximative révèle qu'une flotte de véhicules automatisés et l'essor de la mobilité partagée pourraient générer un profit net de plusieurs dizaines de milliards de francs à long terme (voir encadré). Grâce à la conduite automatisée, il sera possible de consacrer le temps

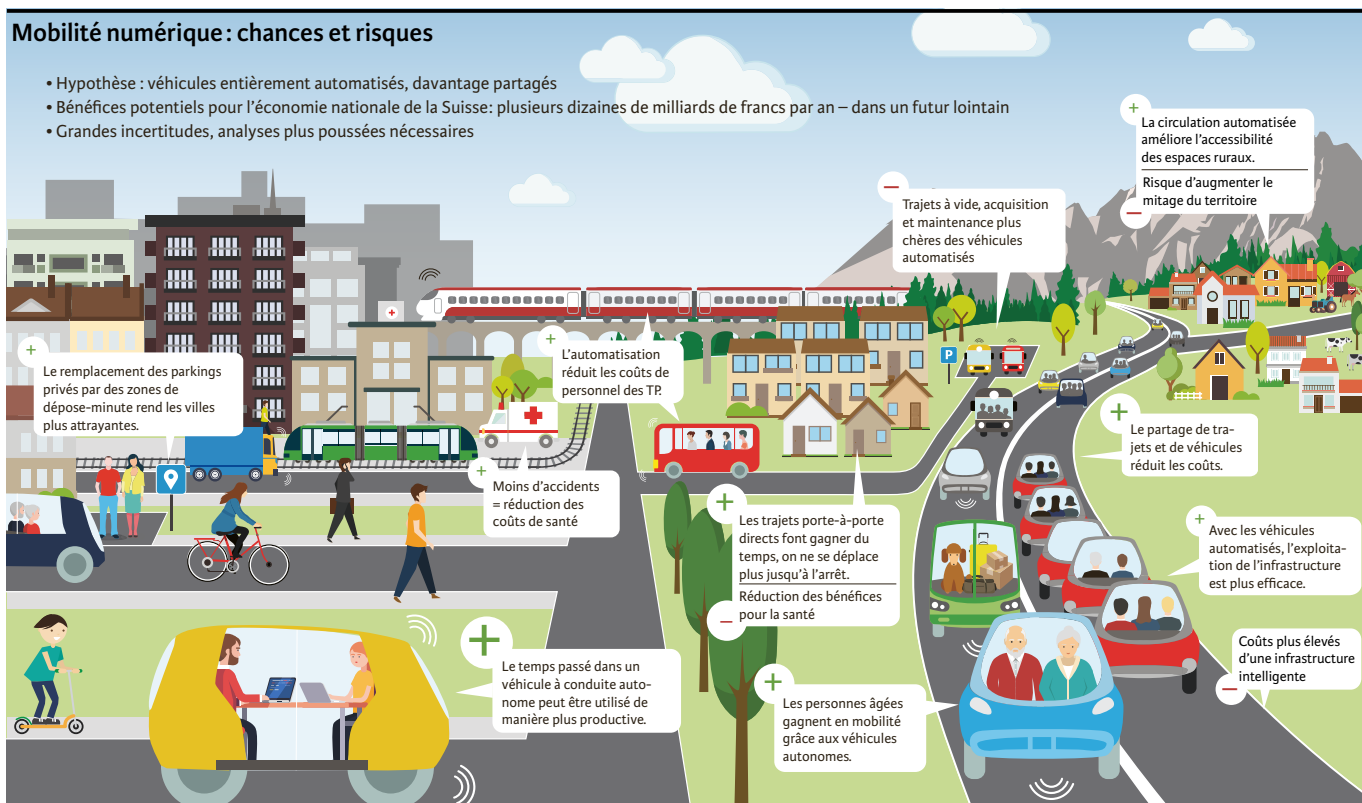
<sup>1</sup> Ecoplan (2018).

passé dans le véhicule à des activités plus productives, comme c'est déjà le cas dans le train (voir illustration). Cet avantage est de loin le plus important. Citons également le raccourcissement des liaisons porte-à-porte, le partage des trajets et des véhicules ainsi que l'amélioration de la mobilité des personnes âgées. Des réductions de coûts sont également escomptées dans les transports publics (trains et bus) grâce à l'automatisation.

La conduite automatisée contribuera à réduire le nombre d'accidents et à rendre les routes plus sûres, ce qui aura une incidence positive sur les coûts économiques. La capacité des autoroutes en profitera aussi: comme les temps de réaction et par conséquent les distances entre les véhicules seront moindres, les embouteillages diminueront et la vitesse pourra être harmonisée. Il convient toutefois de préciser que la conduite automatisée ne fait pas qu'accroître la capacité

## Mobilité numérique: chances et risques

- Hypothèse : véhicules entièrement automatisés, davantage partagés
- Bénéfices potentiels pour l'économie nationale de la Suisse: plusieurs dizaines de milliards de francs par an – dans un futur lointain
- Grandes incertitudes, analyses plus poussées nécessaires





Lire en allant au travail? Les véhicules autonomes modifient notre comportement.

routière, elle génère aussi un surcroît de trafic. Il n'est pas encore possible de dire lequel de ces deux effets sera prépondérant. Des coûts supplémentaires sont à prévoir en raison des courses à vide et de frais d'acquisition et de maintenance supérieurs à ceux des véhicules traditionnels.

### Des espaces ruraux plus accessibles

La numérisation de la mobilité pourrait accroître l'attrait des espaces ruraux. Ceux-ci seraient, en effet, plus accessibles et les pendulaires pourraient faire un meilleur usage de leur temps dans des véhicules automatisés. Cette possibilité ferait baisser les coûts d'opportunité des lieux d'habitation éloignés d'un centre urbain. Cela pourrait aussi favoriser le mitage du territoire. En revanche, l'augmentation de l'attractivité fera monter le prix des terrains dans les zones rurales, ce qui neutralisera l'effet de mitage.

Les zones urbaines nécessiteront moins d'aires de stationnement, ce qui libérera de la place. En effet, avec la conduite automatique, les véhicules sont immobilisés moins longtemps s'ils sont partagés et peuvent

se garer eux-mêmes en dehors des centres des villes. Des zones supplémentaires devraient cependant être créées pour les aires d'embarquement et de débarquement. L'ampleur de cet effet dépend essentiellement du statut des véhicules, selon qu'ils restent propriété privée ou que l'introduction de la conduite automatique s'accompagne d'une forte croissance du partage des voitures. Il est imaginable de convertir des surfaces de stationnement privées en zones réservées aux fournisseurs de mobilité. Il n'a pas été possible de quantifier ces effets dans le cadre de l'étude de faisabilité.

La conduite automatisée exige de nouvelles infrastructures techniques, des standards de communication, des détecteurs routiers et des plates-formes de pilotage et de coordination pour les flottes de véhicules. On ne sait pas encore comment s'effectuera la communication entre les véhicules en déplacement, entre les véhicules et les infrastructures et entre les véhicules et les bénéficiaires de prestations de mobilité, ni quels seront les coûts et les possibilités d'économie qui en résulteront. De nouveaux modèles d'affaires vont se développer, et ces services de mobilité pourraient totalement remplacer les taxis et les transports publics dans les zones rurales.

### Le temps c'est de l'argent, mais combien?

En Suisse, selon la norme VSS, le coût horaire moyen d'un trajet est de 23,3 francs pour le trafic individuel motorisé (TIM) et de 14,4 francs pour les transports publics (TP)<sup>a</sup>. Ces valeurs sont supérieures pour les trajets des pendulaires, le transport utilitaire et les déplacements qui excèdent une certaine distance. La plupart des études admettent que la conduite automatisée permettrait d'économiser de 30 à 70 % du coût horaire des transports. L'automatisation le ramènerait dans une fourchette comprise entre 7,0 et 16,3 francs. Les économies réalisées sur les coûts de déplacement correspondent au temps de trajet moyen effectué avec des véhicules automatisés multiplié par l'économie de coût du temps de trajet avec une conduite automatisée. La durée moyenne de trajet avec des véhicules automatisés se calcule à partir de la vitesse moyenne (d'après le microrecensement mobilité et transports<sup>b</sup>), du trajet parcouru (d'après les perspectives de transport 2040<sup>c</sup>) et de la proportion de véhicules autonomes. Dans l'hypothèse d'une flotte entièrement automatisée, on peut escompter des économies annuelles d'environ 20 milliards de francs sur le coût horaire des transports. Il est, cependant, encore difficile d'estimer la valeur que les usagers accordent au temps de trajet en voiture qu'ils pourraient mettre à profit pour d'autres besoins. Ce point devra faire l'objet de recherches plus approfondies.

a. VSS (2009).

b. OFS/ARE (2018).

c. ARE (2016).

La numérisation de la mobilité entraînera en outre des bouleversements dans l'économie. Les branches touchées seront les fournisseurs de mobilité, leurs fournisseurs en amont et les compagnies d'assurances. Comme il y aura moins d'accidents et que les voitures autonomes poseront de nouvelles questions de responsabilité, les assurances devront adapter leurs modèles d'affaires.

### Pas avant 2050

La numérisation de la mobilité déploiera tous ses avantages lorsque la totalité du parc automobile suisse se composera de véhicules entièrement automatisés et partagés. Selon les experts, cela ne devrait être le cas qu'à partir de 2050, voire 2080. Cette évolution, qui dépend de facteurs techniques, économiques, juridiques et sociaux, ne peut être appréhendée que dans ses grandes lignes. Il faut donc envisager plusieurs variantes qui tiennent compte du degré de pénétration des véhicules automatisés et des orientations stratégiques liées à ce phénomène, tout en considérant que la transition peut s'étendre sur plusieurs décennies.

On ignore encore comment les profits escomptés se répartiront entre l'offre et la de-

mande de mobilité, et qui bénéficiera de la «rente technologique». Cela dépend notamment de la capacité des producteurs de mobilité ou d'un intermédiaire de créer une situation de monopole et d'absorber une grande partie du profit grâce à leur pouvoir sur le marché. Le cas échéant, il y aurait lieu de réglementer afin que les consommateurs de mobilité puissent revendiquer leur juste part du profit.

Au vu des conséquences potentiellement importantes à longue échéance, il est essentiel de développer des stratégies et des instruments permettant de maîtriser la numérisation de la mobilité et de contrôler ses effets économiques. Il s'agit de prendre des décisions à court, moyen et long terme et de créer un environnement adéquat. La transition vers des infrastructures de transport interconnectées doit donc être intégrée dès aujourd'hui à la réflexion globale. Cette étude préliminaire contribue ainsi fortement à la planification continue de l'amélioration des infrastructures par la Confédération. Une étude plus importante approfondira les approches contenues dans l'étude préliminaire et débouchera sur des estimations quantifiées.



**Nicole A. Mathys**

Cheffe de la section Bases, Office fédéral du développement territorial (ARE), Berne



**André Müller**

Associé du bureau de conseil et de recherche Ecoplan, Berne

### Bibliographie

- ARE, *Perspectives d'évolution du transport 2040*, Berne, 2016.
- OFS/ARE, *Microrecensement mobilité et transports 2015*, 2018.
- Ecoplan, *Abschätzung der ökonomischen Folgen der Digitalisierung in der Mobilität: Machbarkeitsstudie*, sur mandat de l'ARE (avec résumé en français), 2018.
- VSS Association suisse des professionnels de la route et des transports, *Norme suisse SN 641 822a, Analyses coûts/avantages du trafic routier; coûts horaires du transport de personnes*, 2009.