

# Mobilité 2060 : vers un monde de services idéal ?

La numérisation va littéralement bouleverser la mobilité d'ici à 2060. Selon une récente étude, les effets économiques des véhicules autonomes et des modèles fondés sur le partage seront positifs pour la Suisse. *Raphaël Lamotte, Joséphine Leuba, Nicole A. Mathys, Martin Peter, Anne Greinus*

**Abrégé** L'institut de recherche Infras a évalué, sur mandat de l'Office fédéral du développement territorial (ARE), les conséquences économiques des véhicules autonomes, de l'autopartage et du covoiturage en Suisse à l'horizon 2060. Cette étude anticipe un gain de temps, un meilleur accès à la mobilité et une réduction des accidents grâce à la conduite automatisée, mais aussi la menace de pertes d'emplois en Suisse et de nuisances environnementales. L'autopartage et le covoiturage entraîneront une meilleure utilisation des ressources et une dépendance moindre aux importations.

Les véhicules autonomes, l'autopartage et le covoiturage vont fondamentalement changer nos habitudes en matière de mobilité. Une étude commandée à l'institut de recherche Infras par l'Office fédéral du développement territorial a évalué leurs conséquences économiques jusqu'en 2060 à l'aune de trois scénarios<sup>1</sup>.

Ces hypothèses ont été confrontées à un scénario de référence dans lequel les tendances à l'automatisation et aux systèmes de partage se maintiennent à leur niveau actuel. Les scénarios ont été simulés à l'aide des modèles de trafic voyageurs et de transport de marchandises de la Confédération et de modèles propres à Infras<sup>2</sup>.

Dans le scénario «Automatisation», la conduite autonome s'érige en norme. La voiture gagne en attractivité, car le temps nécessaire à la conduite peut être utilisé de manière plus productive. Les coûts induits par le temps passé en déplacement s'inscrivent en baisse et les frais de personnel du transport commercial diminuent également.

Dans le scénario «Partage», les usagers partagent plus volontiers leurs véhicules (autopartage) et leurs trajets (covoiturage). Les ressources disponibles sont utilisées plus efficacement et les personnes qui ne possèdent pas de voiture ont un meilleur accès à la mobilité. De nouveaux services de mobilité émergent, que l'on réunira ici sous l'appellation «transport individuel public» (TIP): dans

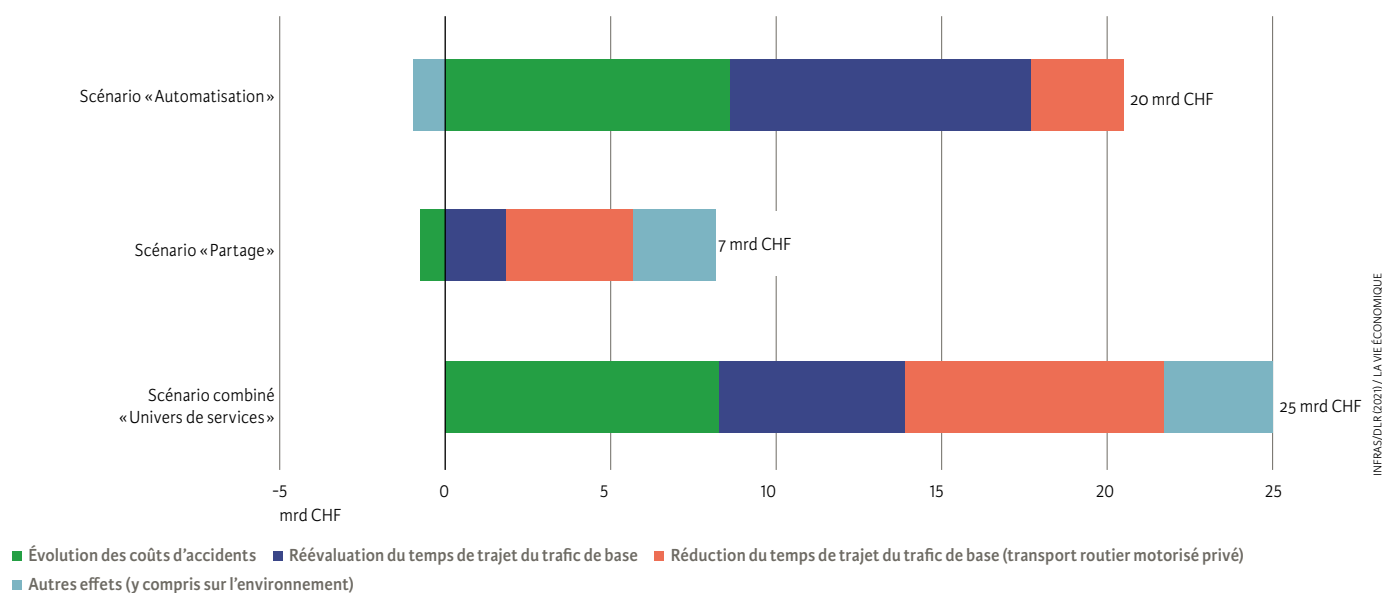
<sup>1</sup> Infras (2021). L'étude repose sur l'étude de faisabilité Ecoplan (2018).

<sup>2</sup> Modèle national de trafic voyageurs (MNTP) et méthode agréée pour le trafic marchandises (MAM).

Oh Se-hoon, le maire de Séoul, capitale de la Corée du Sud, dans une voiture autonome.



## Bénéfices et coûts microéconomiques de l'automatisation et du partage en 2060 par rapport au scénario de référence



Les chiffres positifs correspondent à des bénéfices, les chiffres négatifs à des coûts.

le TIP, les trajets sont regroupés en fonction des besoins: il peut donc y avoir des trajets partagés et non partagés. Avec les offres de partage, la frontière entre mobilité collective et individuelle tend à se brouiller.

Le scénario «Univers de services» représente une combinaison des deux premières déclinaisons. Il explore les synergies potentielles entre véhicules autonomes et offres d'autopartage et de covoiturage.

### Recul des transports publics

Dans les trois scénarios, l'automatisation, l'autopartage et le covoiturage engendrent des trajets plus nombreux et sur de plus longues distances. Le scénario combiné «Univers de services» aboutit à une augmentation du nombre de véhicules-kilomètres de 18 % par rapport au scénario de référence. Néanmoins, les embouteillages diminuent, car les véhicules autonomes autorisent un trafic plus dense et la capacité

des routes s'en trouve accrue. En revanche, les transports publics et la mobilité douce voient leurs parts diminuer.

Du point de vue économique, l'étude opère une distinction entre effets microéconomiques et macroéconomiques. Les premiers intègrent les coûts et bénéfices pour les usagers (notamment le temps de parcours), mais aussi les coûts et bénéfices pour la société, à l'instar de l'impact environnemental. L'analyse macroéconomique examine les incidences sur la valeur ajoutée et sur l'emploi.

### Les bénéfices l'emportent

L'un des défis consistait à monétiser les changements comportementaux et leurs conséquences. La méthode classique de l'analyse coûts/bénéfices a été adaptée pour permettre l'établissement de conclusions<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La norme de base relative aux analyses coûts-bénéfices du trafic routier est la SN 641 820.

L'étude part notamment du principe que le temps de parcours dans un véhicule autonome peut être mis à profit pour des activités utiles (p. ex. lire ou téléphoner).

Dans le cas du scénario «Automatisation», le bénéfice microéconomique par rapport au scénario de référence se monte à 20 milliards de francs par an, dont 9,2 milliards dus à la mise à profit du temps de parcours (voir *illustration*). La diminution du nombre d'accidents et de leurs conséquences se traduit par un bénéfice microéconomique de 8,6 milliards.

Dans le scénario «Partage», le bénéfice microéconomique est chiffré à 7 milliards de francs. Il résulte surtout de la réduction des embouteillages découlant d'un recours accru au covoiturage. Dans le scénario combiné «Univers de services», le bénéfice microéconomique s'établit à 25 milliards de francs par an.

Les incidences sont en revanche négatives pour l'environnement et la santé: la hausse des coûts externes (environnement et santé) provoquée par la demande accrue de mobilité atteint 1,7 milliard de francs dans le scénario «Univers de services». Les calculs se basent sur les coûts moyens de l'Office fédéral du développement territorial (ARE) et de l'Office fédéral de la statistique (OFS), compte tenu de l'évolution attendue des émissions de gaz à effet de serre et de la croissance démographique<sup>4</sup>.

### Valeur ajoutée et emploi à l'horizon 2060: écart par rapport au scénario de référence

	Scénario «Automatisation»	Scénario «Partage»	Scénario combiné «Univers de services»
Valeur ajoutée	-8,6 mrd CHF (-0,8%)	+3,8 mrd CHF (+0,4%)	+3,2 mrd CHF (+0,3%)
Emploi (équivalents plein temps)	-55 000 (-1,2%)	+12 000 (+0,3%)	-60 000 (-1,4%)

INFRAS/DLR (2021) / LA VIE ÉCONOMIQUE

<sup>4</sup> ARE (2020) et OFS (2020).



Un véhicule de l'entreprise d'autopartage Mobility à Zurich.

## Importations en baisse

Les différents scénarios présentent des écarts importants sur le plan des conséquences macroéconomiques. Dans le scénario «Automatisation», la valeur ajoutée et l'emploi reculent respectivement de 0,8% et 1,2% par rapport au scénario de référence (voir *tableau*, p. 44). Cette diminution s'explique par le fait que les voitures, leurs composants et les carburants sont aujourd'hui en grande partie importés. Si nous utilisons davantage la voiture et que les frais kilométriques augmentent, le budget disponible pour la consommation de biens produits en Suisse diminue.

En revanche, la valeur ajoutée et l'emploi sont légèrement supérieurs dans le scénario «Partage» que dans le scénario témoin. L'utilisation de véhicules partagés s'accompagne en effet d'une baisse des coûts d'acquisition, ce qui permet une réaffectation des dépenses d'importation des ménages vers des secteurs à plus forte création de valeur en Suisse.

Dans le scénario «Univers de services», l'emploi recule de 1,4% par rapport au scénario de référence en raison de la hausse

des importations: les charges de personnel (pour la maintenance et l'exploitation) par prestation de mobilité diminuent en raison de l'automatisation et du partage. La croissance du trafic atténue quelque peu l'impact négatif sur l'emploi. En revanche, la valeur ajoutée augmente sous l'effet de la demande accrue de mobilité, le TIP enregistrant la plus forte progression avec une hausse de la valeur ajoutée de 41%. Les secteurs perdants en termes de valeur ajoutée et d'emploi incluent les TP classiques, le trafic marchandises (routier et ferroviaire) et la vente de véhicules.

Si une grande incertitude entoure les changements qu'induit la numérisation dans nos habitudes de mobilité au cours des quarante prochaines années<sup>5</sup>, une conclusion émerge clairement: les mesures à prendre divergeront selon la tendance qui finira par s'imposer (automatisation, partage ou un mélange des deux). Pour tirer parti du fort potentiel de gains d'efficacité inhérent au nouvel «Univers de services» et réduire autant que possible les risques associés, la Confédération et les cantons devraient ins-

taurer un cadre favorisant les offres collectives dans le trafic voyageurs (TP et TIP) et le covoiturage dans le transport individuel motorisé.

### Raphaël Lamotte

Collaborateur scientifique, section Bases, Office fédéral du développement territorial (ARE), Ittigen (BE)

### Joséphine Leuba

Collaboratrice scientifique, section Bases, Office fédéral du développement territorial (ARE), Ittigen (BE)

### Nicole A. Mathys

Cheffe de la section Bases, Office fédéral du développement territorial (ARE), Ittigen (BE), professeure titulaire en économie de l'environnement, Université de Neuchâtel

### Martin Peter

Économiste, chef du secteur Économie et environnement, associé, Infras, Zurich

### Anne Greinus

Économiste des transports, cheffe du secteur Transports, associée, Infras, Zurich

<sup>5</sup> Voir également dans ce numéro l'article de Matthias Balmer, Antonin Danalet et Nicole Mathys.

## Bibliographie

OFS (2020). *Statistiques relatives aux coûts et au financement des transports*.

ARE (2020). *Coûts et bénéfices externes des transports en Suisse. Transports par la route et le rail, par avion et par bateau 2017*.

Ecoplan (2018). *Abschätzung der ökonomischen Folgen der Digitalisierung in der Mobilität: Machbarkeitsstudie*, sur mandat de l'ARE (en allemand, avec résumé en français).

INFRAS/DLR (2021). *Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung in der Mobilität – Schlussbericht*, sur mandat de l'ARE (en allemand, avec résumé long en français).