

Synthèse

Contexte

Plusieurs révolutions ont déjà transformé nos modes de déplacement : de la marche à pied, nous sommes passés à la traction animale, puis aux véhicules propulsés par des moteurs à combustion de carburants fossiles. Aujourd'hui, une nouvelle révolution se profile, qui devrait s'appuyer sur les flux de données en temps réel qui permettent, de façon plus simple et plus efficiente, de fournir aux citoyens un accès optimisé à leur ville. Le présent rapport étudie un scénario spécifique dont certaines informations suggèrent qu'il pourrait bien se concrétiser : le déploiement à grande échelle de parcs de véhicules partagés de transport à la demande.

Prolongeant nos travaux décrits dans le rapport de 2015 intitulé *Urban Mobility System Upgrade: How Shared Self-driving Cars Could Change City Traffic*, nous modélisons dans cette nouvelle étude l'impact du remplacement de tous les trajets urbains en voiture particulière et en bus par une mobilité utilisant un parc de véhicules partagés. Une fois encore, notre simulation repose sur des données de mobilité et de réseau réelles relatives à une ville européenne de taille moyenne, à savoir Lisbonne (Portugal). Dans cette étude de suivi, nous examinons une configuration différente : une mobilité partagée fournie par une flotte de véhicules à six places (« taxis partagés ») permettant des trajets partagés porte à porte à la demande, en association avec une flotte de minibus pour huit ou 16 personnes (« taxis-bus ») desservant à la demande des arrêts préalablement convenus et offrant des déplacements sans correspondance. Les services de transport en métro et en train demeurent les mêmes qu'à l'heure actuelle.

Notre simulation examine les impacts sur le nombre de véhicules requis, le nombre total de kilomètres parcourus, la congestion, les émissions de CO₂ et l'utilisation de l'espace public. Elle examine également un autre aspect fondamental : l'expérience que les citoyens font des nouveaux services partagés et l'effet de ces services sur l'inclusion sociale, mesurée en termes de niveau d'accessibilité aux emplois, aux écoles et aux services de santé.

Résultats

Dans notre modèle de ville desservie par des taxis partagés et des taxis-bus, la congestion a disparu, les émissions dues au trafic sont réduites d'un tiers, et le stationnement public nécessite 95 % d'espace en moins. Le parc automobile requis n'atteint que 3 % de la taille du parc actuel. Bien que chaque véhicule parcoure près de dix fois plus de kilomètres qu'un véhicule d'aujourd'hui, le nombre total de véhicules-kilomètres est 37 % moins élevé aux heures de pointe. Du fait des distances beaucoup plus longues, les cycles de vie des véhicules partagés sont beaucoup plus courts. Cela permet une intégration plus rapide des technologies plus innovantes et plus écologiques et contribue à accélérer la baisse des émissions de CO₂ causées par la mobilité urbaine.

Le gain, pour les citoyens, est multiforme. La congestion n'est plus un facteur qu'ils ont besoin de prendre en compte. Presque tous leurs trajets sont directs, sans correspondance. La mobilité est beaucoup moins chère grâce à l'utilisation très efficiente des capacités : même sans subvention, le prix d'un trajet en ville pourrait descendre à 50 % ou moins du prix d'un trajet effectué aujourd'hui. D'immenses espaces précédemment dédiés au stationnement peuvent être reconvertis pour améliorer l'habitabilité – qu'il s'agisse de créer des jardins publics, des trottoirs plus larges ou davantage de pistes cyclables de meilleure qualité. L'amélioration qu'apporte un tel système de mobilité partagée en termes d'accès aux services et d'inclusion sociale est particulièrement frappante : dans notre simulation, les inégalités d'accès aux emplois, aux écoles ou aux services de santé en milieu urbain ont presque totalement disparu.

La transition de l'utilisation individuelle de la voiture vers la mobilité partagée est une phase critique pour le succès de l'initiative. Elle peut également être ardue. Maîtriser l'accès de la voiture particulière à la ville en

limitant le nombre de jours pendant lesquels on l'y autorise peut être une première étape, même si une telle mesure est sans doute difficile à mettre en œuvre. En testant un scénario dans lequel les voitures particulières sont autorisées à circuler en ville deux jours ouvrables par semaine, nous observons que cette solution permet déjà d'obtenir des réductions substantielles de la congestion et des émissions. Elle donne également aux propriétaires automobiles l'occasion d'expérimenter les solutions de mobilité partagée pendant le reste de la semaine et les incite à prendre conscience que conduire sa propre voiture en ville n'est pas toujours l'option la plus pratique.

Éclairages sur les politiques envisageables

[Les bénéfices de la mobilité partagée dépendent de la création de conditions de marché et de cadres opérationnels adaptés.](#)

Les technologies actuelles permettent le déploiement de solutions de transport partagé offrant une mobilité de qualité à tous, avec des volumes de trafic beaucoup plus faibles, moins d'émissions, moins d'espace public dédié au stationnement, des prix très inférieurs à ceux d'aujourd'hui et, plus important encore, une équité bien meilleure en termes de niveaux d'accessibilité, donc d'inclusion sociale. Si les moyens de gérer l'affectation des véhicules dans un système de mobilité partagée sont multiples, l'une des approches les plus prometteuses consisterait à confier à une entité unique la charge d'ajuster l'offre à la demande. Cependant, pour protéger les consommateurs d'un éventuel abus de position dominante et assurer des résultats efficaces, les autorités doivent réfléchir avec beaucoup d'attention au statut possible d'une telle entité et à la façon de contrôler ses performances.

[Les avantages environnementaux de la mobilité partagée sont considérables, même avec les moteurs à combustion interne actuels.](#)

En déployant des flottes de véhicules partagés, on réduit très significativement les émissions de CO₂, même avec les moteurs à combustion interne d'aujourd'hui. L'utilisation intensive de chaque véhicule accélère le renouvellement du parc automobile et induit peut-être ainsi une pénétration plus rapide de technologies plus innovantes et plus écologiques. Un système de mobilité partagée permet aussi de déployer les véhicules électriques dotés des technologies et des autonomies actuelles, ce qui peut entraîner une baisse encore plus forte et rapide des émissions de CO₂, si les sources d'électricité sont suffisamment décarbonées.

[La mobilité partagée transformera radicalement les transports publics et fera disparaître la plupart des services de bus traditionnels.](#)

Des taxis-bus à la demande qui, au lieu de suivre des parcours fixes à des horaires fixes, fourniraient un service direct de l'adresse de départ à l'adresse d'arrivée, sur simple pression d'un bouton affiché à l'écran d'un smartphone, redéfiniraient le concept de transport public urbain. La conséquence probable serait la disparition progressive de la plupart des services traditionnels de bus. Ces mutations sont si fondamentales que les opérateurs existants pourraient vouloir y faire obstacle, une situation qui doit être anticipée par les décideurs publics. Les problèmes liés à la main d'œuvre pourraient être limités par le fait qu'il faudrait plus de taxi-bus que de bus conventionnels. Un réseau de transport public traditionnel, avec des horaires et des parcours fixes, ne continue de faire sens que s'il fournit un service de grande capacité à grande fréquence.

[La mobilité partagée modifie le modèle économique de l'industrie automobile.](#)

La réduction drastique du nombre de véhicules aurait un impact important sur les modèles économiques des constructeurs automobiles. L'utilisation différente et plus intensive nécessiterait de nouveaux types de voitures, à l'aménagement de l'habitacle beaucoup plus robuste, par exemple. De nouveaux modèles économiques axés sur les services se développeront, mais il reste à savoir qui en assurera la gestion et comment ils seront monétisés. Les pouvoirs publics, qu'il s'agisse d'établir la réglementation ou de mettre

en place des mesures fiscales, auront un rôle important à jouer pour orienter les évolutions ou, le cas échéant, limiter les entraves.

Les pouvoirs publics doivent orienter le déploiement des systèmes de mobilité partagée et anticiper leurs impacts.

Pour orienter ce processus de changement, les pouvoirs publics devront être bien informés et, parfois, faire preuve d'audace – pour l'introduction proprement dite des services de mobilité partagée, mais aussi pour la gestion et la réallocation des anciens espaces publics de stationnement. Ces espaces pourront servir à élargir les trottoirs, aménager des pistes cyclables, créer des aires de loisirs ou rendre possibles des utilisations commerciales telles que des zones de livraison. Les bâtiments de stationnement devenus inutiles pourraient être transformés en centres logistiques de distribution.