

Janvier 2024

LA MOBILITÉ DU FUTUR

suisse.ing publie sur des sujets spécifiques des documents de prise de position qui, d'une part, visent à exposer le positionnement de l'association et, d'autre part, servent de ligne directrice à son activité politique. Des équipes composées d'experts d'entreprises membres de suisse.ing se chargent d'élaborer ces documents, lesquels sont ensuite soumis pour adoption au comité de l'association.

Vision Aux yeux de l'association suisse.ing, la mobilité est un besoin fondamental pour la société et la pierre angulaire d'une économie prospère. L'entretien constant, l'extension ponctuelle et le développement intelligent des infrastructures de transport sont un impératif pour garantir un avenir viable et de qualité. Or il manque aujourd'hui à la Suisse un concept de mobilité global, qui transcende la notion de moyen de transport. Pour des raisons historiques, chaque mode de transport est financé, planifié et construit séparément, ce qui fait obstacle à la vision d'une mobilité connectée.

La mobilité future et les infrastructures offrent des perspectives prometteuses en termes de locomotion durable, connectée et efficiente. La mise en réseau des différents moyens de transport, l'utilisation d'applications multimodales et la création d'infrastructures intelligentes permettront de relever les défis de la mobilité du futur tout en préservant notre environnement. Il s'agit là de la vision d'un avenir dans lequel s'inscrit une mobilité à la fois performante, confortable et écologique.

Contexte Si la Suisse dispose en principe d'une infrastructure de transport bien entretenue et en bon état, celle-ci atteint néanmoins ses limites de capacité à certains endroits, en même temps qu'elle fait face à des enjeux écologiques majeurs et alors même qu'elle n'a jamais fait l'objet, jusqu'ici, d'une approche globale. La mobilité et la densité du trafic routier et ferroviaire concomitante continueront, en Suisse, de s'accroître à l'avenir. Les prévisions de la Confédération en matière de transports montrent par conséquent, dans la plupart des scénarios, une croissance du transport des marchandises et des personnes ainsi que du trafic pendulaire et de loisirs – que ce soit sur la route ou le rail, et sur des distances locales ou nationales. Selon l'angle sous lequel on les considère, les différents modes de transport apportent à la mobilité actuelle une contribution plus ou moins significative. suisse.ing tient à cet égard à souligner que tous les modes de transport ont leur légitimité. La gageure réside plutôt dans leur mise en réseau et leur pilotage intelligent ainsi que dans l'augmentation de l'efficacité, le renforcement ponctuel des capacités, la minimisation de l'utilisation du sol, la neutralité climatique, le financement durable et le suivi permanent du trafic. Un pari immense pour notre génération, que les entreprises d'ingénierie et de planification peuvent et veulent participer à relever.

Mobilité pilotée, et financée selon le principe de causalité

Dans le cadre du financement des transports, les incitations bien ciblées ainsi que le principe de la vérité des coûts sont les principaux leviers à l'atteinte des objectifs d'efficacité et de durabilité. Dès lors, il convient de mettre en place des incitations tarifaires et de reporter les coûts (environnementaux) directs et indirects de la mobilité sur celui qui les génère (principe du pollueur-payeur).

Une tarification de la mobilité (angl. *mobility pricing*) globale, clé de voûte d'une politique des transports résolument tournée vers l'avenir, ne doit pas être conçue comme un nouvel impôt, mais comme un projet neutre du point de vue de la quote-part fiscale et de la quote-part d'État. Elle doit non seulement servir à subventionner l'ensemble des infrastructures de transport, mais aussi remplacer les modèles actuels de financement et soutenir le pilotage du trafic au travers de

la tarification. Ce changement de paradigme implique de vastes adaptations réglementaires. Il y aura lieu de s'inspirer en l'occurrence d'expériences faites à l'étranger pour une mise en application réaliste dans notre pays.

Mobilité connectée et intelligente

La mise en réseau constitue un aspect essentiel de la mobilité future, sachant qu'elle a le potentiel de renforcer la performance et l'efficacité du système dans son ensemble, sans devoir tabler dans un premier temps sur l'extension de celui-ci. Les centres de mobilité (angl. *mobility hubs*) jouent le rôle de plaques tournantes en reliant entre eux divers modes de déplacement, tels que transports publics locaux, vélos, scooters électriques, voitures privées ou en autopartage, et en veillant à ce que les usagers puissent passer facilement de l'un à l'autre. Une utilisation optimale de cette mobilité combinée passe par la disponibilité généralisée d'applications multimodales. Les systèmes intelligents de gestion du trafic et les véhicules connectés contribuent à la fluidité et à la sécurité du trafic: les véhicules, équipés de capteurs et de technologies de communication, peuvent communiquer entre eux ainsi qu'avec les infrastructures afin notamment d'éviter la formation d'embouteillage et de réduire la survenance d'accidents. Ils peuvent également échanger en temps réel des informations sur la disponibilité de places de stationnement, les conditions de circulation ou encore les itinéraires optimaux, voire se déplacer de manière indépendante et autonome.

L'exploitation de ces potentiels requiert d'accélérer le déploiement de l'infrastructure numérique. L'expansion des réseaux de fibre optique et 5G est un préalable à de nombreuses fonctionnalités d'une mobilité connectée et intelligente.

Mobilité efficiente

Selon les heures et les trajets, les routes et les voies ferrées ne sont que très inégalement utilisées à leur pleine capacité. Les routes désertes et les trains circulant à vide ne sont parfois pas si éloignés, dans le temps et dans l'espace, des pics

d'affluence. Cette inefficience systémique, imputable au mode de financement actuel des infrastructures, ne trouvera son remède que dans une modification des comportements. Le meilleur moyen de pallier cette inefficience est d'introduire une tarification de la mobilité, laquelle doit servir en premier lieu d'instrument de pilotage et en second lieu de modèle de financement basé sur le principe de causalité. Une meilleure gestion de la mobilité doit, de même, permettre un écrêtage des pics de circulation. À noter par ailleurs qu'outre des mesures purement techniques, des aspects sociétaux tels les modèles de travail ou les horaires scolaires constituent des facteurs d'influence considérables en matière de transports. Les acteurs à tous les niveaux étatiques ont ici une responsabilité à jouer. L'allocation de ressources aux projets d'infrastructure devrait par exemple être assujettie à des critères de réduction du trafic et de lissage des pics de circulation.

Mobilité écologiquement durable

Le transport individuel motorisé est un mode de déplacement certes performant, mais qui reste actuellement l'un des plus gros consommateurs de ressources fossiles et émetteurs de gaz à effet de serre, de polluants et de bruit. suisse.ing, et ses entreprises membres au travers de leur engagement quotidien en qualité de sociétés d'ingénieurs-conseils, appuient la vision et la politique fédérale de transition énergétique. Partant, elles s'engagent en faveur d'une transformation du système helvétique de transports en un système de mobilité global et durable. Pour ce faire, il faut viser une utilisation plus efficace des infrastructures existantes et un transfert du trafic vers des moyens de transport moins gourmands en surface. La mobilité économe en espace prend particulièrement son sens en zone urbaine, où elle doit s'y voir accorder une haute priorité. En parallèle, il convient de poursuivre la décarbonation totale du secteur des transports. Les véhicules électriques à batterie, par exemple, se sont révélés être une technologie d'avenir viable; des accumulateurs toujours plus puissants et des temps de recharge toujours réduits étendent l'attrait de tels

véhicules jusque dans les zones rurales. Reste que l'infrastructure de transport devra être adaptée et, si nécessaire, développée pour répondre aux besoins de la mobilité électrique et faciliter cette transition.

Ouvrir la porte aux innovations dans l'infrastructure de base

La mobilité de demain repose sur l'infrastructure, dont l'évolution est décisive. Et de fait: la mise en œuvre de concepts de ville intelligente (angl. *smart city*) et de réseau électrique intelligent (angl. *smart grid*) propres à garantir un approvisionnement énergétique efficient ainsi qu'une mobilité et une infrastructure durables ont le vent en poupe. Routes et trottoirs se dotent, dans la mesure des possibilités et de l'opportunité, de panneaux solaires pour alimenter en énergie renouvelable les feux et panneaux de circulation. Quant à l'éclairage public, il se fait intelligent aux fins d'optimiser la consommation d'énergie. Les nouveaux besoins appellent des adaptations, comme la mise en place de stations de recharge en suffisance sur les autoroutes ou de solutions de proximité, en particulier pour les locataires propriétaires de véhicules électriques. Toute approche nouvelle et innovante en termes de mobilité est la bienvenue. Le projet Cargo sous terrain, à titre d'infrastructure complémentaire au transport de marchandises, s'insère dans ce lignage – raison pour laquelle il bénéficie de la promotion et du soutien, au niveau de la planification, de membres de suisse.ing.

Contact:

Mario Marti, docteur en droit, secrétaire général
Union suisse des sociétés d'ingénieurs-conseils **suisse.ing**
Effingerstrasse 1, 3001 Berne | T 031 970 08 88 | mario.marti@suisse-ing.ch