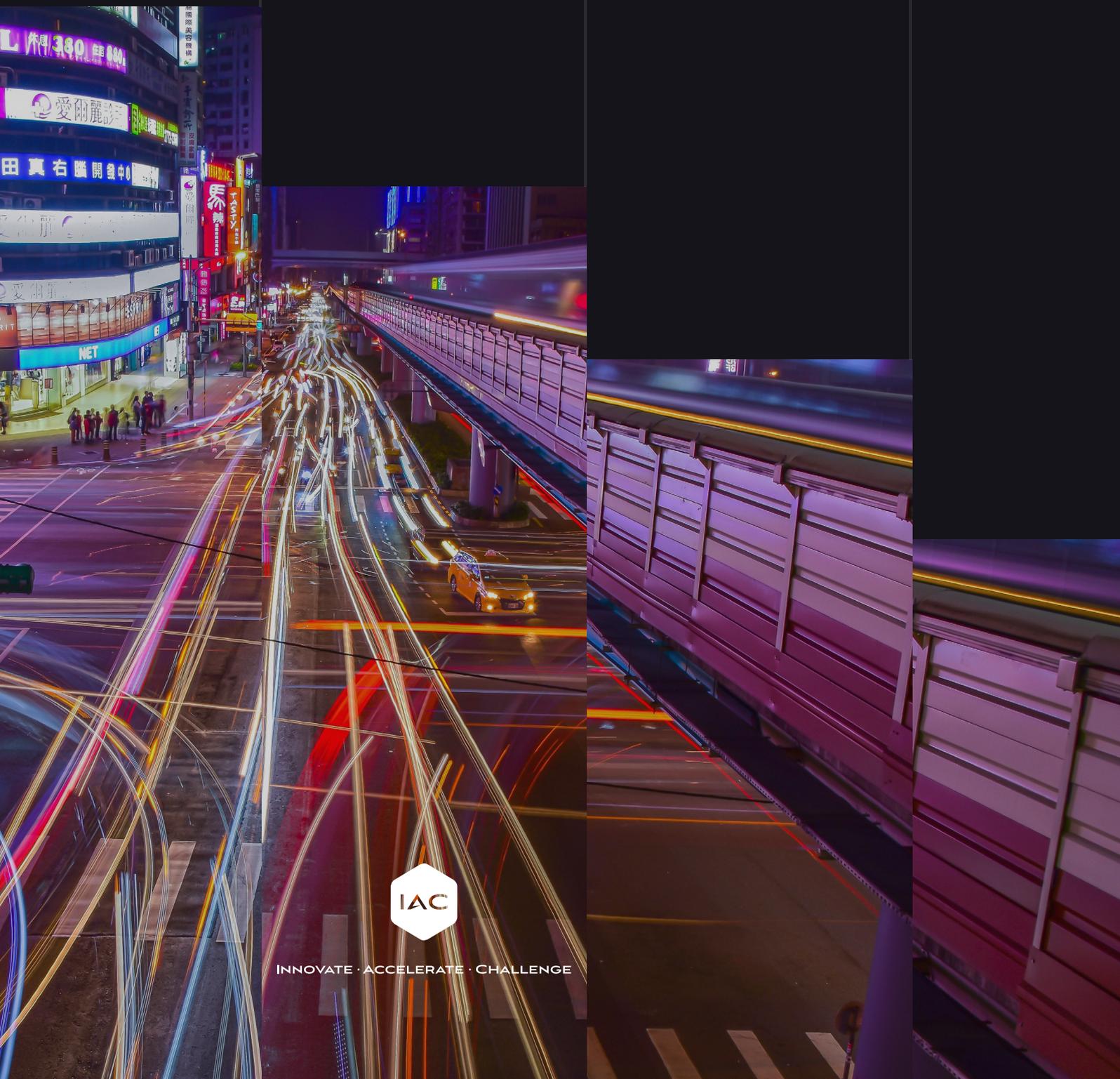


L'infrastructure connectée

Le maillon clé pour le développement d'une
mobilité autonome à la portée de tous



INNOVATE · ACCELERATE · CHALLENGE

Loris Mazza



Avec plus de 30 ans d'expérience, Loris est le référent du cabinet sur les sujets de développement produit, infrastructures et excellence opérationnelle.

Son expertise multisectorielle l'amène à contribuer aux réflexions du cabinet sur les énergies de demain, les nouvelles mobilités et la ville connectée.



Partner

loris.mazza@iacpartners.com

+33 (0)6 12 29 90 83



Co-rédigé avec :
Maxime Groff
Consultant

maxime.groff@iacpartners.com

La voiture totalement autonome ?

Pas avant 2050 selon Toyota, voire jamais si l'on en croit son directeur de la recherche, Gill Pratt.

Problèmes juridiques, impasses technologiques, nouveaux business models à inventer... tous ces facteurs laissent plutôt penser à une solution hybride où véhicules et infrastructures s'adaptent aux nouveaux modes de mobilité.

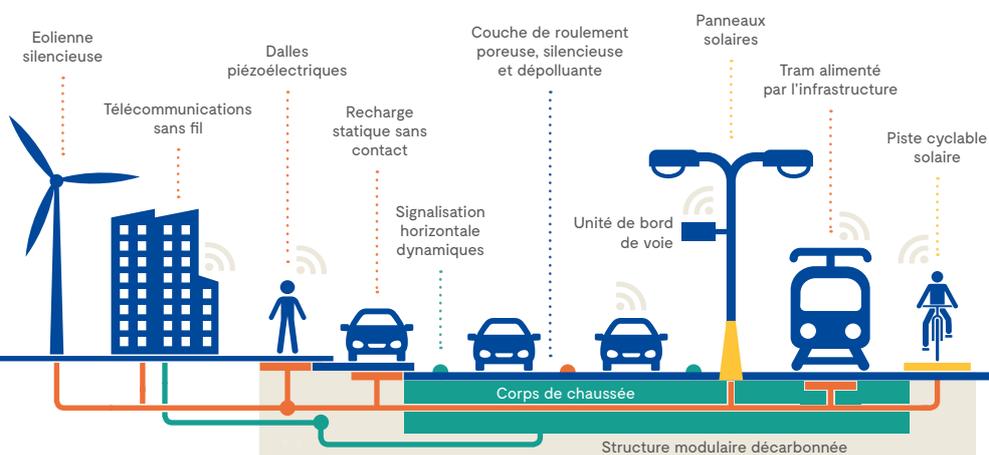
Le plein potentiel de ces infrastructures connectées sera parfaitement exploité lorsque ces dernières seront complètement intégrées au sein d'un large écosystème connecté composé de l'ensemble des véhicules, des piétons et des infrastructures.

Nos infrastructures actuelles sont donc amenées à évoluer pour répondre, d'une part, à ces nouveaux enjeux et, d'autre part, à transformer leur modèle économique en offrant des nouveaux services liés au big data.

Aujourd'hui trois motivations poussent à réaliser l'interconnexion de l'écosystème des transports et à intégrer des technologies de connectivités dans les infrastructures :

- 01 Développer des solutions de mobilité pour tous : le manque de moyen de transport dans certaines zones rurales pousse l'Etat à chercher de nouvelles solutions.**
- 02 Accroître la sécurité routière : avec 90% des accidents liés à une erreur humaine, la voiture autonome fait figure de remède à ce fléau.**
- 03 Rendre la mobilité écoresponsable : le véhicule deviendrait une plateforme proposant de nouveaux usages (carsharing, platooning, etc.).**

Les technologies des voies de 5^{ème} génération



Une mobilité multimodale plus accessible, mieux intégrée et développée

De même que dans les smart grids électriques et les réseaux ferroviaires, les millions de données partagées en temps réel avec cet écosystème, vont permettre à l'infrastructure connectée l'élaboration de stratégies de régulation du trafic pour le rendre plus fluide même en conditions de pic de fréquentation ou de conditions météorologiques difficiles.

En intégrant l'état de la circulation de manière dynamique et globale, l'infrastructure pourra répondre aux besoins du voyageur quel que soit son moyen de transport et ainsi l'aider à trouver le mix le plus optimal, en prenant en compte toutes les possibilités d'un trafic multimodal.

A terme cet écosystème global connecté permettra la création de hubs de mobilité qui favoriseront les opportunités de trajets et l'accessibilité pour tous à l'offre de transport d'un territoire.

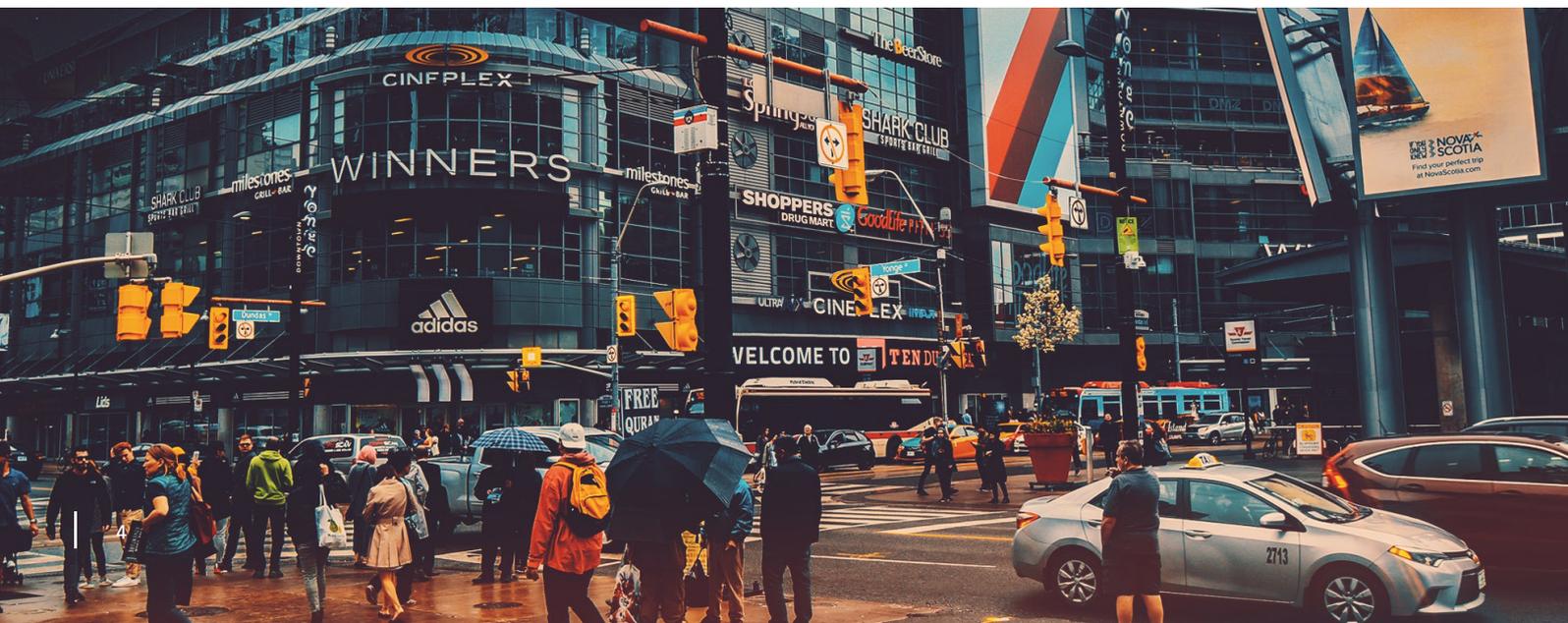
Une sécurité routière accrue grâce à la surveillance coordonnée de l'infrastructure

La coordination globale et centralisée des différents usagers permettra, en outre, une cohabitation plus sûre de chacun. L'infrastructure va devenir capable d'identifier un danger, d'élaborer des stratégies et de communiquer à chacun (conducteur, piétons, feux de signalisation, etc.) la réponse optimale à adopter.

Par exemple, un conducteur pourra voir sa voiture ralentir de façon préventive si le feu passe prochainement à l'orange ou si un cycliste se situe à un angle mort.

Lorsqu'un besoin de secours se fera sentir, l'infrastructure centralisée sera en mesure de les contacter et d'adapter le trafic pour faciliter l'acheminement du véhicule d'urgence.

Certains experts mettent en doute la possibilité de faire cohabiter à moyen terme les véhicules autonomes et ceux conduits par des humains sur les infrastructures actuelles. A terme on peut imaginer que certaines autoroutes connectées permettent cette cohabitation.



Une mobilité avec un impact environnemental réduit car plus efficace

Toute cette fluidité apportée permettra en plus de réduire l'impact environnemental de nos véhicules, limitant les arrêts non nécessaires et optimisant les distances parcourues.

De manière générale la coordination entre les véhicules permettra une meilleure gestion de l'occupation des voies, l'évitement des goulets d'étranglement et l'optimisation des distances parcourues.

Les véhicules seront, en outre, capables de se déplacer en peloton de manière à réduire leur consommation énergétique ; des essais dans ce sens sont en cours en Europe avec des poids lourds, qui se suivent sans chauffeur et économisent jusqu'à 10% de carburant.

Cette coordination ouvre aussi la voie à de nouveaux usages écoresponsables tels que le co-voiturage sur courtes distances, subtil mélange entre un BlaBlaCar et un Uber.

A plus grande échelle, l'utilisation plus efficace des systèmes de mobilité réduira leur nombre en optimisant leur taux de remplissage, ce qui est aussi bénéfique pour notre planète. Enfin, cet écosystème autonome s'inscrira comme une révolution de notre mode de consommation : la voiture pourra devenir un service.

Vers de nouveaux modèles économiques

Les pouvoirs publics favorisent l'émergence de telles technologies au vu des bénéfices en matière de mobilité, d'environnement et de santé publique. Les gestionnaires d'infrastructure et les constructeurs automobiles ont eux aussi engagé des initiatives pour développer cette rupture qui peut être source de nouveaux revenus.

Le gestionnaire d'infrastructure pourra ainsi exploiter et revendre les données collectées.

Il pourra utiliser les informations en temps réel du réseau pour optimiser sa gestion et la maintenance de son réseau. De plus, il sera en mesure de compléter son offre grâce aux données de l'infrastructure, avec du contenu provenant d'autres acteurs de la mobilité (transports publics, parkings, stations de service, points d'intérêt, etc.), pour offrir de nouveaux services orientés sur l'expérience voyageur : trouver une place, un hôtel, une station de chargement de batteries, etc.

Enfin, il pourra opérer une diversification de ses revenus comme Colas qui, grâce à ses routes à énergie positive, entend recharger les véhicules électriques.

Le constructeur va pouvoir, de son côté, s'ouvrir à de nouveaux business models en faisant de sa voiture une market place multiservices.

La collecte et le traitement des données issues des véhicules connectés pourront former une base pour de nombreux services, allant de la maintenance prédictive à des offres d'assurance personnalisées, selon le style et la fréquence de conduite constatés et en passant par une offre de contenus de divertissement.



Pour conclure

En définitive, on pourrait imaginer, comme dans un film de fiction, des routes où seule la conduite autonome assistée par l'infrastructure est possible, avec des véhicules capables de rouler en toute sécurité et légalité à plus de 300 km/h.

L'Audi A8, commercialisée en 2018, est la première voiture de série équipée d'un système de conduite automatisé, avec une connexion possible à de nombreux réseaux de télécommunication.

À partir de 2025 devraient apparaître les premiers systèmes de transport entièrement automatisés, sur des sites privés.

Dès cette période, les véhicules autonomes devraient aussi commencer à rouler sur autoroute, à condition que les infrastructures aient été adaptées. Le déploiement de la mobilité connectée pour tous dépendra donc largement de décisions politiques et des stratégies d'aménagement du territoire.

Malgré un coût qui peut sembler prohibitif, cette nouvelle forme de mobilité doit être vue comme une révolution, comme le train à son époque. Tout le monde sera gagnant : de l'utilisateur au gestionnaire d'infrastructure, du constructeur automobile à l'environnement, il n'y a plus qu'à établir la connexion !