

MOBILITÉ DURABLE

Supraways : une nouvelle voie pour la mobilité durable

A l'heure où le développement des véhicules autonomes monte en puissance pour répondre à des attentes de mobilité à la fois propres et flexibles, la startup Supraways travaille sur un nouveau concept de transport collectif qui revendique tous les avantages du véhicule autonome en matière de flexibilité de trajets notamment, mais sans ses contraintes ou ses risques, et à un coût bien moindre que celui des solutions de tramways. Cette solution, présentée notamment à l'occasion de World Efficiency, est celle d'un transport aérien léger sur rail de guidage qui s'affranchit des contraintes de la voirie existante. Sur le papier, l'offre pourrait paraître somme toute assez commune... et pourtant, le projet mûrit l'équipe de Supraways depuis 4 ans (l'entreprise n'ayant elle que deux ans) repose bien sur un concept innovant car il ne s'agit pas de créer des lignes de transports en commun aériennes, avec un début et une fin et des stations intermédiaires, mais bien une structure en réseau interconnecté sur lequel peuvent circuler « librement » des navettes pouvant accueillir jusqu'à 6 personnes assises. Très concrètement, une personne pourrait réserver une navette pour aller d'un point A ou B du réseau, avec de multiples intersections à franchir, sans changer de véhicule. Cette navette légère (2 tonnes par navette) aurait la capacité de s'insérer dans une circulation (chaque station étant en dérivation comme une aire d'autoroute), ne s'arrêtant qu'aux stations où un usager descend ou monte pour le même trajet (ou pas du tout si la navette est pleine). Ce concept de véhicules autonomes sur un réseau guidé, s'il paraît simple à comprendre, requiert cependant plusieurs avancées technologiques. Au plan de la structure, aucun verrou technologique n'existe puisqu'il s'agit surtout de préfabriquer les éléments pour simplifier leur mise en œuvre sur chantier et réduire les coûts. L'alimentation de

ce transport tout électrique pourra intégrer des énergies renouvelables (notamment photovoltaïque au-dessus du réseau), l'objectif étant d'atteindre à terme l'autonomie. En revanche, tout un travail est à développer en intelligence artificielle pour la gestion et la fluidification de la circulation sur le réseau. La startup est d'ailleurs en train de signer un partenariat académique pour accélérer sur ce sujet. Car le défi est dans un premier temps d'arriver à faire circuler les navettes avec un espace de 3 secondes entre elles, en tenant compte du fait qu'elles peuvent venir de diverses branches du réseau, et à terme d'arriver à un espace de temps de seulement 1 seconde entre elles afin de densifier le trafic et de fait augmenter la rentabilité de l'infrastructure. Mais le réel saut technologique est celui de la gestion des aiguillages des navettes sans lequel ce défi de la densité de la circulation serait impossible à respecter. Impossible en effet de prévoir un système d'aiguillage sur le système de guidage lui-même car son enclenchement et sa mise en place pour gérer les différents trajets des navettes serait trop long. D'où une innovation technologique réalisée par Supraways qui a développé un aiguillage embarqué dans le moteur électrique de chaque navette, système qui permet de gérer le balancement nécessaire de la navette dans le tournant et intègre des galets qui se positionnent pour tourner. Avec une gestion des navettes à 3 secondes l'une d'entre elles, le réseau aurait capacité de transporter selon une étude théorique du Cerema jusqu'à 7200 personnes/heure/sens, quand un tramway en transporte 5600, avec un coût d'investissement trois fois moindre à celui du tramway. A une seconde d'écart, le système Supraways pourrait transporter jusqu'à 21800 personnes/heure/sens, soit un système concurrentiel en volume au monorail, mais avec un coût dix fois moindre (8 à

10 M€/km pour le Supraways, soit l'équivalent d'une voie de bus « dédiée » mais avec un service bien supérieur). Pour des zones urbaines où les transports en commun ont été principalement conçus en étoile (de la périphérie vers le centre), un tel réseau aérien multidirectionnel et à l'investissement raisonnable, non intrusif pour la voirie et sécurisé, pourrait donc devenir attractif pour répondre aux défis de la congestion urbaine, en parfaite complémentarité avec d'autres modes de transports durables. D'autant que son usage pourrait ne pas être limité au transport de voyageurs, des navettes de transport de déchets ou de marchandises pouvant tout aussi bien s'insérer dans le flux des navettes, en particulier dans les périodes creuses d'une journée.

Le concept Supraways avance donc dans son développement avec des bases technologiques et industrielles déjà solides, avec notamment une logique d'industrialisation en consortiums sur divers territoires participant au développement des activités économiques locales. Plusieurs pré-études ont déjà été menées en France et en Suisse avec pour objectif de mettre en place un (voire deux) premier site pilote de 5-10 km de réseau maillé, dont l'ouverture pourrait se faire d'ici 2021. L'ambition pour Claude Escala, fondateur et président de l'entreprise, est d'atteindre d'ici 2027 120 km de réseaux installés (1 Md€ de CA). Après avoir porté le pré-développement du concept avec le soutien de proches (Love Money), la startup doit maintenant mobiliser 2 M € dans les 6-8 mois pour avancer vers l'industrialisation, l'équipe technique d'ingénieurs devant à cette occasion se renforcer sur tous les domaines clés du projet (mécanique, IA, études...).

Supraways, Claude Escala
 > claudio@supraways.com