

8 Suisse

L'esprit de Swissmetro rôde encore

TECHNOLOGIE Annoncé mort plusieurs fois, le projet de liaison souterraine rapide dans un tunnel sans air a toujours des adeptes. Des passionnés tentent de le faire renaître et le projet EPFLoop s'en inspire en partie

FORUM des 100

Réinventer la mobilité

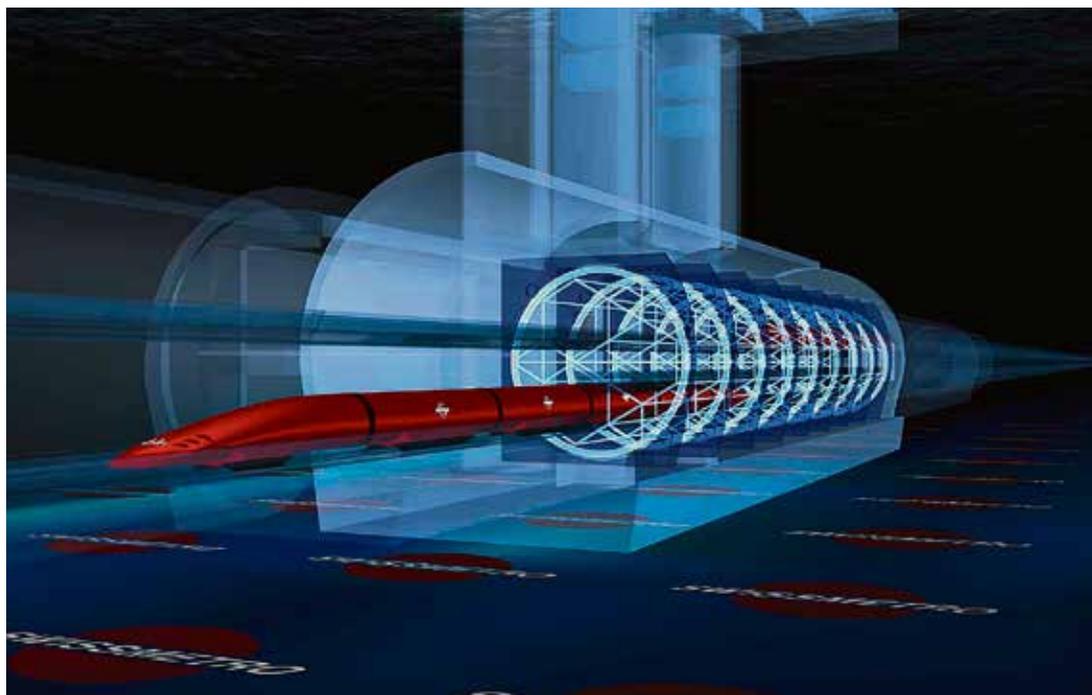
L'arrivée d'acteurs comme Uber et Tesla incite à repenser la mobilité. Comment combiner les différents modes de transport? Qu'apporte la digitalisation? Dans quelles infrastructures investir? Le Forum des 100, organisé par *Le Temps* le 24 mai prochain, porte sur ces questions. Comme la série d'articles publiés en amont de l'événement. Programme et inscription: www.forumdes100.ch

BERNARD WUTHRICH, BERNE

Twitter @BdWuthrich

«Swissmetro, la fin d'un rêve à 500 km/h», titrait *Le Temps* le 19 novembre 2002. Tel le phénix, cet extraordinaire projet de mobilité ultra-rapide n'est-il pas en train de renaître de ses cendres? En fait, il n'a jamais été complètement enterré. Après plusieurs tentatives de sauvetage inabouties, dont celle de l'association Pro Swissmetro qui existe toujours, une nouvelle société a été récemment créée par l'ingénieur argovien Matthias Schifferli, sous le nom de SwissMetro-NG, «NG» pour «nouvelle génération». Une communauté d'intérêts a été constituée, dont le but est de «promouvoir en Suisse un système de transport à grande vitesse reposant sur la technologie de Swissmetro et de VacTrain».

SwissMetro-NG fait explicitement référence au fameux projet visionnaire développé par l'ingénieur, aujourd'hui retraité, Rodolphe Nieth. La question de l'utilisation du nom initial a été réglée avec l'EPFL et Pro Swissmetro. VacTrain est un nom générique décrivant les trains circulant sous vide d'air. L'idée est portée par le Swiss Transportation Research Institute (STR-I), fondé par un ancien collègue de Matthias Schifferli, Ramon Alexander Bahman, d'anciens hauts fonction-



Présentation de Swissmetro. Le plan de financement à l'appui d'une seconde demande de concession déposée en 2003 faisait état d'un coût de 3,5 milliards pour le tronçon Genève-Lausanne. (SWISSMETRO/KEYSTONE)

naires de la Confédération et des chercheurs de l'EPFZ.

Toutes ces idées poursuivent le même but: construire des lignes de transport à très grande vitesse dans un tunnel sans air. C'est exactement la technologie à laquelle Rodolphe Nieth avait réfléchi au début des années 70. Elle reposait sur quatre techniques complémentaires: deux petits tunnels de 5 mètres de diamètre, un vide d'air partiel, un système de propulsion des véhicules par moteurs électriques linéaires fixés aux tunnels, un système de sustentation et de guidage magnétique permettant des vitesses élevées sans bruit et sans usure des équipements. Le grand défi, à l'époque, c'était de réaliser le vide d'air, se souvient Rodolphe Nieth. La solution a été trouvée grâce à un ingénieur du CERN.

20 millions attendus de la Confédération

Le projet a pu être développé grâce au soutien d'un groupe de professeurs de l'EPFL, dont Marcel Jufer. Une étude de faisabilité a été effectuée en 1987. Elle a produit des résultats encourageants et a été suivie d'une étude préliminaire au début des années 90, qui

«Les nouvelles lignes sont en majorité souterraines. Mais on devrait pouvoir proposer quelque chose de plus efficace pour moins cher»

MATTHIAS SCHIFFERLI, INGÉNIEUR ET FONDATEUR DE SWISSMETRO-NG

elle a également donné des résultats positifs. En 1992, la société Swissmetro SA a vu le jour. En 1997, une demande de concession pour un tracé pilote Genève-Lausanne a été déposée. Le glas a sonné l'année suivante. L'acceptation, en votation populaire, des Nouvelles transversales ferroviaires alpines (NLFA) et de leur financement par une taxe poids lourds a relégué Swissmetro au second plan. Mais son esprit n'a jamais été vaincu. Et il refait surface par deux canaux parallèles.

Matthias Schifferli reste convaincu que c'est le meilleur moyen de désengorger efficacement le réseau ferroviaire suisse. «La circulation est bloquée. Et regardez ce que nous sommes en train de faire sur les axes les plus chargés: on construit des tunnels. Les nouvelles lignes sont en majorité souterraines. Mais elles coûtent beaucoup d'argent et on devrait pouvoir proposer quelque chose de plus efficace pour moins cher», analyse-t-il. Il fait notamment référence aux expériences menées depuis l'ouverture du tunnel de base du Gothard. Celui-ci est fréquenté à la fois par des trains voyageurs et des convois marchandises. Or, la vitesse lente de seconds diminue l'efficacité des premiers, qui peuvent circuler beaucoup plus vite. Cela explique pourquoi le groupe de «passionnés» dont il fait partie souhaite relancer Swissmetro. Ils imaginent déjà plusieurs axes: Genève-Lausanne-Berne-Zurich-Saint-Gall, Bâle-Lucerne, Saint-Gall-Vaduz-Coire-Lugano, Neuchâtel-Fribourg-Sion par-dessous les Préalpes.

Matthias Schifferli et ses amis souhaitent mettre sur pied un comité de patronage comptant le plus grand nombre de personnalités et de relais politiques.

Mais, s'ils critiquent la facture des investissements ferroviaires classiques, les axes souterrains ultrarapides et sans air qu'ils préconisent coûtent aussi beaucoup d'argent. «La recherche de fonds est difficile», confie-t-il. Le plan de financement à l'appui d'une seconde demande de concession déposée en 2003 faisait état d'un coût de 3,5 milliards pour le tronçon Genève-Lausanne. Swissmetro-NG n'en est pas là.

La nouvelle société aimerait pour l'instant obtenir 20 millions pour une étude de faisabilité dans le cadre de la prochaine étape (2030-2035) du programme de Financement et d'aménagement de l'infrastructure (FAIF). Le Conseil fédéral se déterminera en fin d'année et le parlement en débattrait l'an prochain. Le projet de Matthias Schifferli est très semblable aux recherches menées par Rodolphe Nieth et l'EPFL. Il y a quelques différences, comme la dimension du tunnel ou la pression. L'ingénieur argovien ajoute que la numérisation offre des possibilités qui n'existaient pas à l'époque.

Capsules trop petites

En parallèle, l'équipe d'étudiants de l'EPFL qui participera cet été au concours Hyperloop Pod s'inspire elle aussi d'éléments étudiés naguère pour Swissmetro. Selon Marcel Jufer, les projets Hyperloop, qui misent eux aussi sur le principe de la sustentation magnétique sous vide d'air, souffrent d'un grave défaut: au lieu d'être construits sous terre, les tunnels seraient installés sur des piliers posés à même le sol.

Par ailleurs, Hyperloop prévoit des capsules beaucoup trop petites. Leur capacité serait, selon les modèles, de quelques dizaines de passagers alors que Swissmetro tablait sur 200 à 400 voyageurs à la fois. «A quelques différences près, Hyperloop devient Swissmetro», ironise Marcel Jufer, qui conseille l'équipe lausannoise d'EPFLoop en vue du concours de cet été. Sur son site internet, EPFLoop fait directement référence à l'œuvre pionnière de Rodolphe Nieth. Quelques particules de Swissmetro continuent ainsi de flotter dans l'air du monde. ■