Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 117 (1991)
Heft: 19

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

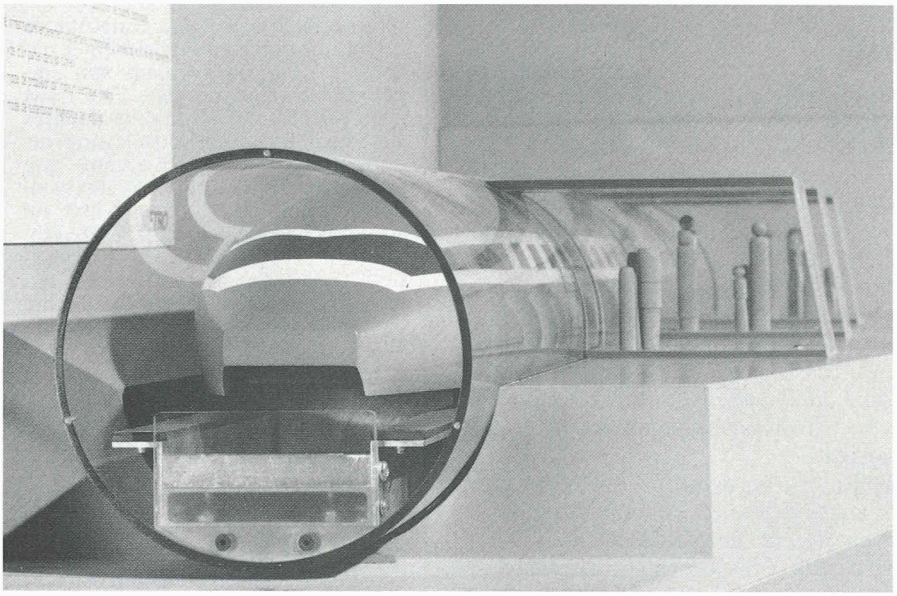
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Actualité

«Swissmétro» – Un projet réalisable, rapide, rentable et écologique



Le projet «Swissmétro», présenté en public il y a trois ans, vient de faire un pas vers sa réalisation. Lors d'une conférence de presse tenue le 27 juin dernier à Berne, on a pu apprendre la constitution, avec l'aide de la Confédération, d'une société dont le but est d'obtenir une concession pour la construction de la première ligne du futur réseau «Swissmétro».

Premières conclusions d'une étude

Alors que le trafic automobile souffre de contraintes croissantes, que la construction de nouvelles voies ferrées en Suisse est retardée par des oppositions locales, que la solution d'un TGV de surface ne pouvait pas entrer en ligne de compte et que l'espace aérien autour des aéroports est de plus en plus encombré, «Swissmétro» offre pour le transport des voyageurs une solution rapide, rentable et écologique, réalisable dans des délais acceptables. C'est la conclusion à laquelle aboutit l'étude préliminaire confiée par le Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, comme l'ont souligné ses auteurs en juin dernier.

Les caractéristiques du «Swissmétro»

Le «Swissmétro» est un nouveau système de transport prévu pour le trafic voyageurs à moyenne et grande distance. Ce système pourrait être envisagé de la même manière, voire plus simplement (si l'on fait abstraction de la manutention), pour le trafic marchandises. Il repose sur l'application de quatre techniques:

- une infrastructure entièrement souterraine comprenant deux tunnels d'un diamètre de 4,5 m
- un vide d'air partiel dans les tunnels
- un mode de sustentation magnétique des véhicules
- un mode de propulsion par moteurs électriques linéaires.

La technique d'une construction en tunnel retenue pour «Swissmétro» ménage de façon idéale l'environnement, compte tenu du faible espace occupé par son aménagement et de la topographie du territoire national.

Les tunnels sont situés à quelques dizaines de mètres de profondeur, afin d'être forés dans la molasse et de bénéficier ainsi d'un coût de construction peu élevé. En outre, à cette profondeur, la pénétration au cœur des villes n'est guère problématique.

Le véhicule «Swissmétro» présente de grandes analogies avec une cellule d'avion. Son diamètre est de 3,4 m. D'une longueur de 200 m, il offre quelque 800 places assises. Aux arrêts, des sas et des portillons automatiques permettent l'entrée et la sortie des voyageurs.

Les véhicules sont propulsés par des moteurs linéaires fixés au tunnel, les induits étant liés aux véhicules. Pour les distances qui séparent les grands centres régionaux de Suisse (70 km en moyenne), des vitesses de l'ordre de 400 à 500 km/h sont économiquement envisageables.

Le vide d'air partiel prévu correspond à la pression rencontrée par un avion volant à 15000 m d'altitude. Il permet d'assurer une propulsion économique des véhicules et peut être obtenu par des pompes déjà commercialisées d'une puissance d'une dizaine de kW installées tous les 5 km.

Parmi les nombreux avantages de «Swissmétro» mis en évidence par l'étude de l'EPFL, on peut citer:

- une réalisation rapide (quinze ans pour Genève-Saint-Gall, vingt-cinq ans pour le réseau entier)
- de faibles coûts d'exploitation
- une usure presque nulle du matériel
- une sécurité élevée
- une contribution écologique aux problèmes de transports publics et privés
- une occasion offerte aux industries suisses d'acquérir une maîtrise technique et de conquérir de nouveaux marchés
- un développement économique et régional plus équilibré
- un rapprochement des différentes régions du pays.

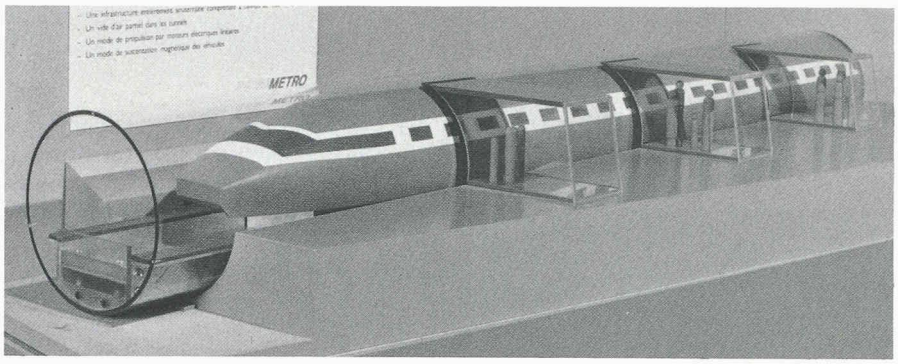
Pour plus de détails quant à la technique mise en œuvre par le «Swissmétro», nous renvoyons nos lecteurs à l'article paru sous la signature de son concepteur dans *Ingénieurs et architectes suisses* N° 21 du 5 octobre 1988.

Genèse du «Swissmétro»

L'idée en a été développée dans les années septante par l'ingénieur lausannois Rodolphe Nieth. Dès 1981, cette idée a été appuyée par les professeurs de l'EPFL Willy Benoît, François Descœudres, Marcel Jufer et Francis-Luc Perret. Les milieux politiques ont commencé à s'intéresser au «Swissmétro» en 1985.

Des interventions en sa faveur se sont manifestées au Conseil national et au Conseil des Etats en 1986. A la suite d'un postulat approuvé par la Chambre haute, une étude de faisabilité a été confiée par l'Office fédéral des transports à l'entreprise allemande Dornier, dont le rapport a confirmé la faisabilité du système au printemps 1988. A l'arrivée de M. Adolf Ogi à la tête du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, un montant de 500000 francs a été octroyé en 1989 aux professeurs de l'EPFL comme contribution de la Confédération suisse à une étude préliminaire, d'un coût total d'un million de francs, également financée par l'EPFL à raison de 250000 francs et par des entreprises suisses pour un montant équivalent. L'étude en cours sera achevée en 1992. Les résultats obtenus à ce jour sont prometteurs et confirment l'intérêt du système.

Les promoteurs de «Swissmétro» ont décidé de constituer une société



anonyme ouverte aux entreprises privées et aux collectivités publiques afin de permettre le développement de cette nouvelle technologie et d'obtenir, dans un délai de trois ans, l'octroi d'une concession pour la construction et l'exploitation d'un réseau (Genève-Saint-Gall et Bâle-Tessin), dont le coût total est évalué à 25 milliards de francs et la durée de construction à vingt-cinq ans. Le raccordement de «Swissmétro» au réseau européen des TGV a en outre été pris en considération.

Quant au fonctionnement de la société elle-même, un montant minimal de 300 000 francs par an est nécessaire dans un premier temps. Plusieurs entreprises et organismes sont sollicités afin d'assurer une part de ce financement sous forme d'un engagement financier portant sur trois ans. A ce jour, trois sociétés ont déjà répondu positivement.

L'étude réalisée a fait ressortir la rentabilité directe du projet, ce qui est exceptionnel dans le domaine des grandes infrastructures de transport. Quant à la rentabilité globale, elle dépasse les 10%. Par ailleurs, le coût de construction n'a qu'une faible incidence sur le taux de rentabilité.

«Swissmétro» représente une chance pour la Suisse. Il appartient à ses citoyens, à leurs représentants politiques, aux cantons, aux villes concernées, ainsi qu'aux entreprises de la saisir.

Toutefois, eu égard à l'évolution des finances fédérales, on ne peut s'empêcher de se demander dans quelle mesure la réalisation du «Swissmétro» pourrait interférer avec celle de Rail 2000, les moyens disponibles n'étant pas illimités. Il n'est peut-être pas évident pour tout le monde que ces deux projets ne sauraient être que complémentaires, «Swissmétro» ne permettant pas de se passer de Rail 2000. Il serait particulièrement malheureux et néfaste que le second, dont nous avons aujourd'hui un urgent besoin, eût à pâtir du premier, dont les effets bénéfiques ne se manifesteront que dans un quart de siècle.

Jean-Pierre Weibel

Le coin de la rédaction

Point final

Tram 13: ça va valser! – Un pas en avant, deux pas en arrière...

La référence à la valse constitue le titre d'une brève nouvelle donnée par le *Journal de Genève* dans son édition du 21 août dernier. Elle nous apprend que cinq honorables députés vont saisir le Grand Conseil genevois d'un projet de loi demandant que toute extension d'une ligne de transports publics soit l'objet d'une loi approuvée par le Législatif. Concrètement, il s'agit de bloquer la réalisation de la ligne de tramway 13, qui doit compléter la ligne 12 existante par une antenne vers la gare Cornavin. Si une telle disposition est votée – les observateurs de la politique genevoise savent que tout est possible au bout du lac... –, cela signifie que l'ensemble du réseau des TPG ne saurait plus être étendu, ne fût-ce que d'un hectomètre, sans une procédure lourde et longue, ménageant toutes les possibilités de recours imaginables et inimaginables.

Que ville et canton étouffent dans les embouteillages et que le tram constitue le moyen le plus immédiatement efficace pour remédier à cette asphyxie, voilà qui ne pèse évidemment pas lourd lorsqu'il s'agit de «sauvegarder les droits démocratiques sur un sujet d'une importance capitale pour l'avenir économique et urbanistique de Genève» – faut-il préciser qu'il s'agit d'une citation? Une telle langue de bois, pour ne pas dire un abus de langage frisant le ridicule d'aussi près, ne saurait être le fait du commun des mortels.

L'Histoire nous apprend que les peuples n'apprennent rien de l'Histoire: c'est déjà le respect des «droits démocratiques...» (voir plus haut) qui a coûté des fortunes aux Genevois, les privant des subventions fédérales que les Zurichois doivent à la structure de gestion flexible de leur aéroport, alors que Cointrin reste soumis au contrôle direct de tout l'appareil politique. Quitte, pour ce dernier, à pleurnicher sur les inégalités de traitement entre nos grands aéroports...

Quels beaux débats en perspective, le 12 septembre prochain, lorsqu'il s'agira de démontrer qu'extension et amélioration du réseau des TPG ne sont pas choses identiques! Se trouvera-t-il quelqu'un pour nier qu'une extension soit une amélioration? La parole est aux automobilistes, qui souhaitent certainement mourir intoxiqués dans leurs embouteillages et rêvent d'entraîner dans leur triste fin les citoyens plus lucides qu'eux. A considérer le taux de participation électorale à Genève, aucun groupe de pression n'est trop petit pour espérer faire basculer une décision «sur un sujet d'une importance capitale pour l'avenir économique et urbanistique de Genève».

Le pessimisme le plus absolu – de mise en la matière, puisque le projet de loi en question émane de la majorité parlementaire – sera-t-il battu en brèche?

Jean-Pierre Weibel

Sia Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein
Société suisse des ingénieurs et des architectes
Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

Sections

SVIA

Candidatures

M. *Martin Gy Varga,* ingénieur civil diplômé EPFL en 1991.
(Parrains: MM. J. Natterer et J.-C. Badoux.)

M. *Pierre Kohler,* ingénieur physicien diplômé EPFL en 1974.
(Parrains: MM. Pierre Paris et J.-P. Schmid.)

M. *Lambelet François,* ingénieur civil diplômé EPFL en 1989.
(Parrains: MM. F. Vuilleumier et F. Descœudres.)

M. *Roland Schnepp,* ingénieur civil diplômé EPFL en 1982.
(Parrains: MM. Thomas Jundt et Ian Smith.)

Mlle *Elisabeth Staehli,* ingénieur civil diplômé EPFL en 1990.
(Parrains: MM. J.-C. Badoux et A. Gertsch.)

Mme *Christine Thibaud-Zingg,* architecte diplômée EPFL en 1977.
(Marraines: Mmes Michaela Dembowska et Inès Lamunière.)

M. *Theodoros Tsamourtzis,* ingénieur civil diplômé EPFL en 1990.
(Parrains: MM. H.R. Ganz et M. Crisinel.)

M. *Filip Uffer,* ingénieur civil diplômé EPFL en 1975.
(Parrains: MM. P. Knoblauch et J.-C. Badoux.)

M. *Paolo Ugolini,* ingénieur civil diplômé Université de Bologne en 1984.
(Parrains: MM. P. Gilliot et H. Collomb.)

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 10 des statuts de la SVIA, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée, *par avis écrit au comité de la SVIA, dans un délai de 15 jours.*

Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA à Zurich.