

| | |
|---------------------|--|
| Zeitschrift: | Ingénieurs et architectes suisses |
| Band: | 110 (1984) |
| Heft: | 5 |
| | |
| Artikel: | Tunnel de la Vereina ou de la Flüela?: une décision d'importance nationale de politique des transports |
| Autor: | Rédaction |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-75274 |

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: 10.02.2026

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

Tunnel de la Vereina ou de la Flüela ?

Une décision d'importance nationale de politique des transports

Une décision d'importance nationale se précise dans le canton des Grisons. Il s'agit de savoir si l'on doit construire un tunnel ferroviaire et instaurer une « chaussée roulante » entre Klosters et Davos, dans le Prättigau, et Susch et Lavin, dans la Basse-Engadine, ou aménager la route du col de la Flüela qui serait doté d'un tunnel de faite. On attend une décision préliminaire du Conseil fédéral au cours de ces prochaines semaines.

Les deux variantes

La décision qui va être prise est d'abord d'importance suisse parce que deux projets établis sur la même programmation peuvent être comparés à titre d'exemples.

Ils visent à créer une communication sûre en hiver également, grâce à des coûts d'investissements à peu près égaux, entre la région Prättigau/Davos et celle de la Basse-Engadine/Vallée de Münster. La comparaison des projets permet de déterminer, sur la base d'arguments objectifs, le projet qui est le meilleur à long terme pour les régions concernées, d'une part, et pour tout le canton, d'autre part. La décision pourrait bien être indicatrice pour des situations comparables dans d'autres régions de la Suisse.

Tunnel ferroviaire de base

Le projet de liaison entre Klosters-Platz (Prättigau) et Susch/Lavin (Engadine inférieure) prévoit un *tunnel ferroviaire* de 20 km, dit tunnel de la Vereina. Cette ligne est raccordée dans les deux localités de Klosters et Susch/Lavin aux voies ferrées actuelles du chemin de fer rhétique (RhB) et en complète ainsi le réseau. Le tunnel de la Vereina ne servirait pas seulement aux transports de personnes et de marchandises, mais aussi de « chaussée roulante » pour le transport d'automobiles accompagnées, de cars et de camions.

Deux stations de croisement sont prévues dans ledit tunnel, ce qui permet l'exploitation à la cadence de trente minutes.

De nouvelles installations de gare, comprenant des engins de manutention de marchandises et de chargement d'automobiles, seraient construites aux deux points terminaux du tunnel de la Vereina.

Tunnel routier de faite

En cas de *solution routière* entre Davos (Prättigau) et Susch (Basse-Engadine), un tunnel routier de 5,4 km serait construit à 2100 m d'altitude, sous le col de la Flüela. Les routes d'accès devraient être retracées partiellement côté nord, mais entièrement côté sud.

Les coûts

La comparaison des deux projets (voir tableau) montre que les *coûts de construction* de 400 à 450 millions de francs sont à peu près les mêmes. Ceux du tunnel de la Vereina comprennent déjà 36 millions de francs pour le matériel roulant. Pour couvrir les *coûts d'exploitation* sans amortissements au tunnel de la Vereina, il faudrait obtenir des produits équivalant à Fr. 7.50 par automobile. Si les amortissements de toutes les installations ferroviaires (voies, installations de sécurité, alimentation en énergie de traction, bâtiment et matériel roulant) sont à couvrir, la recette nette devrait être de Fr. 11.50. Les *prix de transport* ainsi calculés pour

couvrir les coûts annuels des transports d'automobiles se situeraient donc plutôt au-dessous du prix qu'un automobiliste s'attend à payer lorsqu'il veut s'éviter un voyage de 45 km par le col, avec tous les risques que cela comporte. Les coûts d'amortissements du tunnel et de l'infrastructure des installations ferroviaires, ainsi que les intérêts du capital, n'ont pas été pris en considération car ce n'est pas le cas non plus pour la construction d'une route, et ils ne grèvent pas directement l'automobiliste. Par le tunnel de la Vereina, ce dernier parvient en dix-sept minutes dans l'Engadine (plus dix à douze minutes pour le chargement et le déchargement), mais il lui faut un temps de parcours de quarante-cinq à soixante minutes par la route de la Flüela. Pour la question de la *capacité* par heure et par direction, les deux projets sont à peu près semblables, avec 1800 à 2000 personnes.

Tunnel ferroviaire : des atouts importants

Mais des considérations et des arguments viennent s'ajouter à ce qui précède en faveur de la *solution ferroviaire* et la placent au *premier plan*. C'est ainsi qu'un tunnel de la Vereina représente la meilleure solution quant à la *consommation d'énergie*, vu qu'il n'y a aucune obligation d'acheminer d'abord les véhicules (poids

TABLEAU 1. — Données techniques

| | Rail Vereina | Route Flüela |
|--|----------------------------|-----------------------------------|
| Coûts de construction, état 1981 | 450 mio. fr. | 400 mio. fr. |
| Longueur du tunnel | | 5,4 km |
| — gare Klosters-station de chargement Susch/Lavin (V) | 20,9 km | |
| — gare de chargement Klosters-station de chargement Susch/Lavin (A) | 19,05 km | |
| Longueur de tout le tronçon nouveau | 22,4 km | 20 km |
| Longueur du voyage Klosters-Engadine (station de chargement Susch/Lavin) | (V) 24,5 km (A) 18,8 km | 45 km |
| Temps de parcours pour Klosters-Engadine (station de chargement Susch/Lavin) | (V) 19 min. (A) 17 min. | 45-60 min. ¹ |
| Période de construction | 8 1/2 ans | 7-17 ans ² |
| Altitude supérieure | 1465 m | 2100 m |
| <i>Coûts</i> : | | |
| Coûts-limite pour exploitation rentable : | | |
| — par voyageur en train voyageurs | Fr. 3.50 | — |
| — par automobile | Fr. 11.50 | sans taxe (mais coûts auto pers.) |
| Prix de transports possibles : | | |
| — trains voyageurs, 23 km de tarif | Fr. 4.80 | — |
| — auto (comp. TCS) — .47/km | | Fr. 21.25 |
| (coûts totaux) — .26/km | — | |
| (coûts variables seulement) | — | Fr. 11.70 |
| <i>Capacité</i> (par heure et direction) : | | |
| Exemple | | |
| — 2 trains voyageurs à 700 personnes | 1400 pers. | |
| — 2 trains-autos à 82 autos | 444 pers. | |
| 1 train-autos à 58 autos | | 1600-2000 pers. ³ |
| — 800-1000 autos à 2 personnes | | |
| Total des voyageurs | 1844 pers. ⁴ | 1600-2000 pers. |

¹ Vitesse voyageurs moyenne 45-60 km/h.

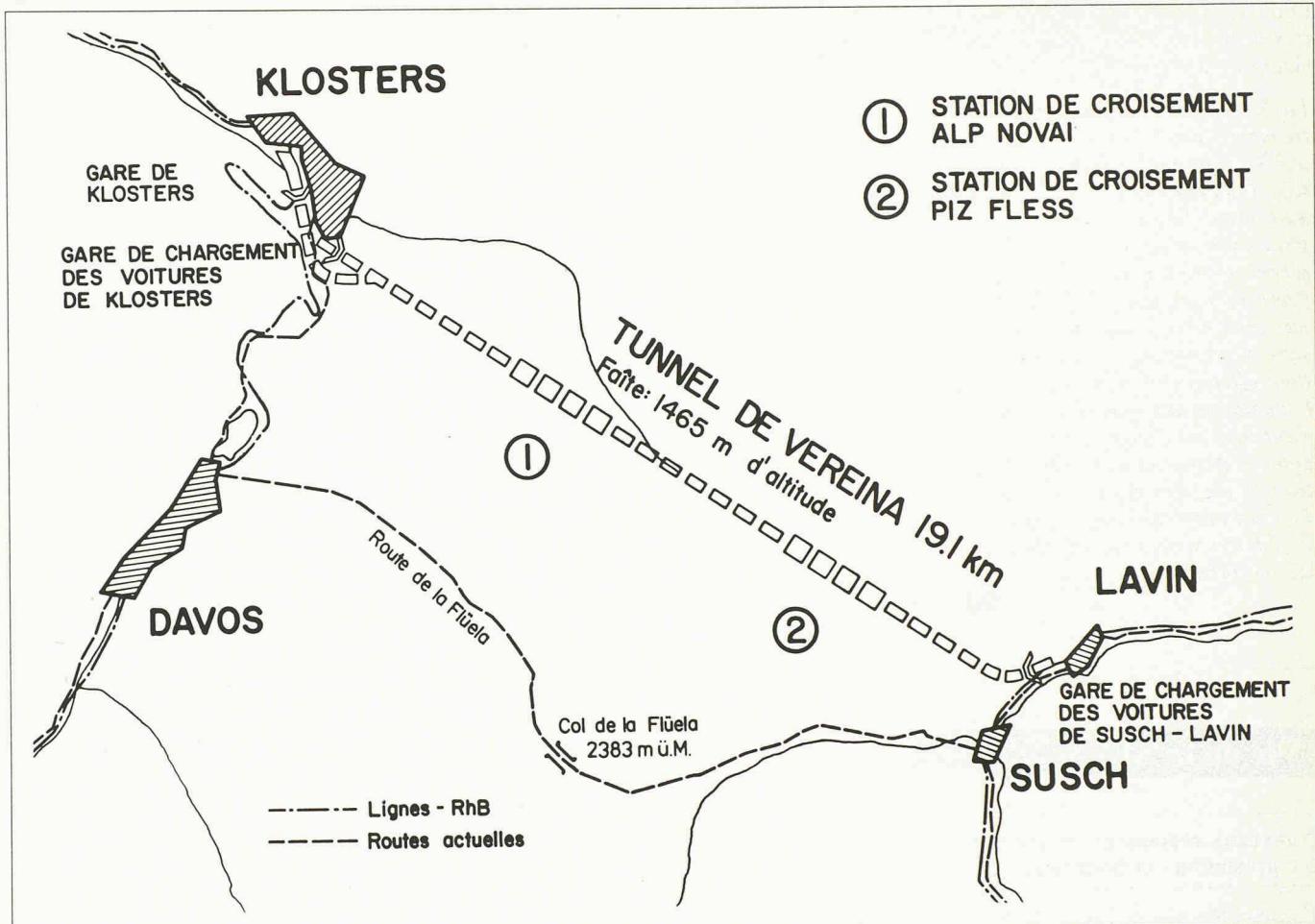
² Selon importance des différentes étapes.

³ Estimation; ventilation du tunnel sur capacité de 1000 véhicules/h.

⁴ Capacité supplémentaire route Flüela actuelle.

V Train voyageurs (Klosters gare-station de chargement Susch/Lavin).

A Train-autos (station de chargement Klosters-station de chargement Susch/Lavin).



Tracé prévu pour le tunnel ferroviaire de la Vereina.

lourds compris) sur un col, mais qu'ils sont transportés par la voie la plus directe sur une déclivité régulière. L'énergie électrique est une énergie en grande partie *indigène* et «renouvelable». Le rayon d'action des moteurs électriques est sensiblement plus élevé que celui des moteurs à combustion; ils permettent finalement de réduire le processus de combustion nuisible à l'environnement. L'atteinte à l'environnement (bruit, gaz d'échappement, accidents, etc.) est réduite à un minimum. La belle route du col de la Flüela reste intacte. L'automobiliste ne paie pas plus pour utiliser la chaussée roulante que ce qu'il dépenserait sans cela en coûts variables. Sans parler de la période d'interruption sur la Flüela durant l'hiver, la partie sud des Grisons, en premier lieu la Basse-Engadine et la vallée de Münster, serait dotée d'une *communication supplémentaire* disponible à tous, et ces régions se rapprocheraient du reste de la Suisse (voir la comparaison des temps de parcours). Toute l'exploitation du tunnel de la Vereina peut se dérouler elle-même *sans mise à contribution des moyens publics*.

Le réseau du chemin de fer rhétique est complété judicieusement par un nouveau maillon, ce qui se répercute positivement sur la rentabilité de tout le réseau, donc sur la situation financière. Il sera possible d'acheminer dans l'Engadine des wagons de la voie normale au moyen de trucs

transporteurs ou de charger les *camions* les plus grands sur nos routes, y compris les *autocars* d'une hauteur d'angle de quatre mètres.

Le financement: des facilités nouvelles

Un critère très important pour la décision d'un tunnel Vereina ou Flüela sera la question du *financement*, bien qu'elle ne soit pas très influente pour des considérations économiques et de politique des transports. Après l'acceptation du projet sur les droits de douane sur les carburants, fin février, les conditions ont été créées en vue d'utiliser des *fonds*, provenant des *droits de douane sur les carburants*, pour le *chargement d'automobiles* et la *construction d'un tunnel*. En outre, il est à prévoir que la Confédération participera à la construction par des *fonds propres* généraux, tel que c'est le cas pour l'aménagement à double voie du Loetschberg, considéré également comme œuvre nationale. Tout aménagement du réseau ferré décharge en outre le compte d'Etat dans le secteur de la construction et de l'entretien des routes, puisque par suite au déplacement de transports sur le rail, les routes sont moins détériorées. La Confédération participe au financement du *tunnel routier de la Flüela* par des contributions pour l'aménagement des routes principales (*contributions pour ouvrages*) provenant des droits de douane sur les carburants. Cela représente aujourd'hui 40% selon la législation.

Décision: une optique globale, s.v.p. !

La décision à prendre au sujet du tunnel de la Vereina ou du tunnel routier de la Flüela est premièrement une décision de *politique des transports*. Etant donné que les transports publics ont été *défavorisés*, durant des dizaines d'années, dans le domaine du renouvellement de l'infrastructure, et ainsi rejeté à l'arrière-plan, il faudrait utiliser chaque occasion, dans le sens de la suppression de ce déséquilibre, pour avantager maintenant les projets des transports publics. Cela est particulièrement le fait lorsque la variante chemin de fer représente une solution au moins aussi bonne, sinon même meilleure, comme dans le cas présent. La construction du tunnel de la Vereina servirait aussi bien les transports publics que privés. Le chemin de fer rhétique (RhB) a calculé que grâce à la réduction du parcours pour les usagers de la nouvelle ligne, les prix de transport pour voyageurs et marchandises seraient jusqu'à un tiers inférieurs en direction et en provenance de la Basse-Engadine. Le RhB a en outre prouvé qu'au cours des dernières années, il a transporté toujours plus de personnes et de marchandises grâce à une offre de prestations axée sur la clientèle. La construction du tunnel de la Flüela en lieu et place du tunnel de la Vereina toucherait sensiblement le trafic public sur rail, di-

minuerait son attractivité et influencerait très défavorablement la situation financière de l'entreprise.

La Litra, service d'information pour les transports publics, à qui nous devons cet article, nous apprend qu'une variante routière «au rabais» a été soumise récemment au Conseil d'Etat grison.

Etudié surtout pour combattre le projet de tunnel ferroviaire, ce projet de la onzième heure ne peut être valablement comparé aux deux autres : son coût de dumping résulte d'une réduction massive des prestations offertes et il implique tacitement que l'adaptation aux exigences réelles, notamment en ce qui concerne la sécurité et la régularité du trafic, soit réalisée plus tard ; sous la pression des éléments naturels, il faudrait inévitablement compléter l'ouvrage. Pas très sérieux sur le plan de la planification financière !

Rédaction

Vie de la SIA

Nouveaux règlements concernant les prestations et honoraires

L'assemblée des délégués de la SIA du 28 janvier 1984 à Berne a revêtu une importance toute particulière puisqu'il s'agissait d'approuver les nouveaux règlements concernant les prestations et honoraires des architectes (102), des ingénieurs civils (103), des ingénieurs forestiers (104), des ingénieurs-mécaniciens, des ingénieurs-électriciens et des ingénieurs spécialisés dans les installations du bâtiment (108). Ainsi le point final est-il mis à cinq ans de travaux pour un projet d'envergure que le Comité central a, dans sa proposition, qualifié de base d'entente tenant compte, dans la mesure du possible, des intérêts et conceptions en présence.

La description des prestations est le point central des nouveaux règlements car c'est de celles-ci que découle logiquement la rémunération. A la fin des années 70 déjà, on voyait clairement que le déroulement et la technique des constructions s'éloignaient de plus en plus de la conception des règlements de 1969. La publication de recommandations visant à interpréter les textes et des distorsions au niveau des honoraires furent le résultat de cette situation.

Les présents règlements correspondent à la conception actuelle des professions dans les différents secteurs. Mais ils tiennent compte également des exigences des mandants en décrivant avec précision les prestations des architectes et des ingénieurs mandatés. La SIA poursuit ainsi une tradition bien établie sur laquelle est fondée le prestige dont elle jouit auprès de l'opinion publique.

TABLEAU 2. — Comparaison des temps de parcours entre quelques localités importantes (en minutes)

| | Actuellement | | A l'avenir | | |
|-----------------|--------------|------------------|------------|---------|--------------|
| | Rail | Route | Tunnel | Vereina | Route Flüela |
| Zurich - Zernez | 285 | 189 ¹ | 177 | 177 | 161 |
| Bâle - Zernez | 360 | 266 ² | 225 | 231 | 214 |
| Coire - Scuol | 190 | 133 ² | 91 | 121 | 113 |

¹ Julier. ² Flüela.

Valeurs routes : pronostics de trafic sur base des transports Vereina / Flüela de Seiler / Niederhauser / Zuberbühler, Zurich.

Valeurs chemins de fer: Z0 horaire cadencé, Z1 horaire cadencé (rapports Vereina)

Consultation très large

Les nouveaux règlements sont l'aboutissement d'une révision totale simultanée de tous les règlements d'honoraires. Ils s'appuient, d'une part, sur une analyse complète de plus de 600 exemples tirés de la pratique, ainsi que sur des enquêtes relatives aux salaires et à la structure des frais généraux dans les bureaux d'études, menées depuis plusieurs années. D'autre part, ils ont été passés au crible d'une double consultation dans tous les milieux intéressés, que ce soit à l'extérieur ou au sein de la SIA.

On peut se permettre d'affirmer aujourd'hui que ces règlements ne contiennent pas une seule phrase qui n'ait fait l'objet de discussions fondées, et que la SIA n'avait jamais disposé jusqu'ici d'une documentation aussi complète en la matière. Ce sérieux, allié à la volonté de cerner vraiment tous les problèmes, a eu pour effet que les pourparlers avec les représentants des divers groupes de mandants se sont déroulés sur un niveau d'objectivité remarquable. Cela n'est pas évident si l'on songe que cette révision n'avait pas comme seul enjeu de redéfinir les prestations des architectes et des ingénieurs, mais aussi de tenir compte de revendications énergiques touchant à l'augmentation des tarifs. Le degré d'entente obtenu peut être considéré comme un succès.

Assistance pendant la période de transition

Le Comité central est conscient du fait que l'approbation des nouveaux règlements par l'assemblée des délégués du 28 janvier 1984, le thème n'est pas pour autant épuisé. C'est pourquoi il a décidé d'effectuer pendant la période de transition une vaste campagne d'information au service des membres. Tout d'abord, les titulaires d'abonnements aux normes et règlements recevront les nouveaux textes. En outre, une nouvelle édition de contrats types a été préparée, afin de faciliter la conclusion des mandats sur la base des nouveaux règlements. L'adaptation de contrats en cours doit faire dans chaque cas l'objet d'une entente entre le mandant et le mandataire. Des conférences d'information et des conseils individuels aideront à réduire au minimum les difficultés de la période d'introduction.

Tout sera mis en œuvre pour qu'aucun membre SIA ne se trouve confronté à des problèmes insolubles.

Tradition et progrès judicieusement combinés

Depuis sa fondation en 1837, la SIA se veut de maintenir à un niveau élevé les professions d'architecte et d'ingénieur en Suisse. A ce titre, elle considère comme des tâches essentielles d'établir des règlements et des normes adaptés à la complexité croissante de la technique des constructions, d'apporter sa contribution à la formation et à la formation continue, de promouvoir la recherche, de consolider les échanges interdisciplinaires et d'encourager la collaboration de tous les milieux intéressés.

Les règlements des architectes et des ingénieurs sont un élément essentiel de ce programme : faute de profils de prestations bien définis et de taux de rémunération précis, comme aussi faute de conditions juridiques fixées avec précision, la rédaction des contrats, compliquée de nature, deviendrait un problème difficile pour tous les professionnels et les mandants. Les nouveaux règlements concernant les prestations et honoraires sont une illustration de l'adage « De la discussion jaillit la lumière ». Ils reflètent la politique active de la SIA consistant en une adaptation constante aux évolutions de la technique du bâtiment et de l'ingénierie, de la structure des mandats, du droit et de la société. Par la description complète des prestations, ils confèrent à la profession le profil nécessaire au maintien d'un haut niveau. Leur flexibilité permet de trouver une juste solution à chaque cas individuel.

Toutes les commissions et tous les membres de la SIA qui ont participé à la révision, mais aussi nos partenaires-mandants sont heureux que l'assemblée des délégués du 28 janvier 1984 ait approuvé la révision totale.

Hans Rudolf A. Suter
Président de la Commission centrale des règlements de la SIA

On trouvera pages 71 à 76 du présent numéro des informations plus détaillées sur les nouveautés que présentent les règlements d'honoraires SIA entrés en vigueur le 28 janvier dernier.

Rédaction