



Un projet visionnaire

Tous les regards étaient braqués le 1er juin sur le tunnel de base du Saint-Gothard, l'élément-phare de la Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA). Il est maintenant évident que les autorités politiques et les citoyens ont pris les bonnes décisions il y a 25 ans, posant la première pierre d'un grand projet visionnaire.

Dans son message de 1990, le Conseil fédéral avançait quatre arguments principaux en faveur de la NLFA : la Suisse doit

faire face à l'évolution du trafic en Europe et aux défis inhérents au processus d'intégration ; elle doit défendre activement sa position dans le contexte de la politique européenne des transports, avec à la clé un bénéfice politique et économique sensible ; l'infrastructure ferroviaire doit être modernisée et la route délestée pour réaliser un système global de transports intégrés ; la protection des Alpes sera renforcée. En 1992, puis en 1998, les électeurs ont plébiscité la NLFA et ses trois tunnels de base (Lötschberg, Saint-Gothard et Monte Ceneri).

Les arguments de jadis restent valables. La croissance du trafic, déjà prévisible à l'époque, se poursuit. La NLFA contribue à la maîtrise de cette croissance au niveau européen. Elle rapproche la Suisse de ses principaux partenaires commerciaux, et les parties du pays les unes des autres, comme le veut le Projet de territoire Suisse. La NLFA est harmonisée avec les capacités de la route. La complémentarité route-rail permet de canaliser les flux de trafic et d'exploiter les atouts de chacun de ces modes de transport. En 2015, sans tunnel de base du Saint-Gothard, la part de marché du rail en fret transalpin a grimpé à 69 %. Le tunnel de base donnera un élan supplémentaire au report modal.

La NLFA déploiera tous ses effets à moyen terme. Il faut encore achever le tunnel du Ceneri et adapter la ligne Bâle-Chiasso/Luino pour les conteneurs de marchandises de 4 mètres aux angles. L'Allemagne et l'Italie doivent finir d'aménager leurs tronçons d'accès pour que les capacités augmentent au même rythme que la demande.

Ces projets aboutiront, j'en suis convaincu. Et je suis sûr que, dans 25 ans aussi, les Suisses se féliciteront d'avoir fait preuve d'une grande clairvoyance.

Peter Füglistaler
Directeur de l'Office fédéral des transports (OFT)

SOMMAIRE

EDITORIAL 1

À NOS LECTEURS 2

ZOOM SUR LE TUNNEL DE BASE

De l'idée à la réalisation 3

Exploitation de la ligne 6

Mise en service du tunnel de base 9

Les nouvelles rames Giruno 11

OPINIONS

Deuxième tube routier au St-Gothard, deux regards sur la votation du 28 février 2016 12

Les irréductibles de la grande vitesse ferroviaire 15

NOUVELLES INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES

Ligne à grande vitesse Est européenne 16

Vers une ligne nouvelle Morges - Lausanne via les Hautes Écoles 18

MOBILITÉ EN SUISSE ROMANDE

Projet Neuchâtel Mobilité 2030 plébiscité par le peuple neuchâtelois 20

Fête fédérale de lutte suisse 21

NOUVELLES DES ASSOCIATIONS

citrap-vaud.ch 22

AGMT 23

L'ACTUALITÉ DE LA MOBILITÉ 24

À nos lecteurs

Cette édition de *TRANSPORTS ROMANDS* est tout naturellement consacrée à l'inauguration du plus long souterrain ferroviaire du monde, le tunnel de base du Saint-Gothard. Nicolas Steinmann (AlpTransit Gotthard) résume toutes les étapes de ce projet hors norme, tandis que Werner Stohler, fondateur de SMA, explique les défis de l'exploitation d'un axe où cohabitent trains voyageurs et convois de fret. Le tunnel a été conçu pour la grande vitesse, et des essais ont été menés jusqu'à 275 km/h (Sylvain Meillasson), tandis que les futures rames Giruno de Stadler pourront y rouler dès 2019 jusqu'à 250 km/h (François Altherr). Il sera aussi question de l'Europe avec l'inauguration de l'Observatoire de la grande vitesse ferroviaire, sous la houlette de Carlo Pfund, ancien directeur de l'UTP, tandis que deux lignes nouvelles, Paris-Strasbourg (2e étape) et Morges-Hautes Écoles-Lausanne, seront décrites par les ingénieurs du bureau BG (Daniel Collomb, Pierre Bouvatier et Olivier de Watteville). Enfin, la votation populaire du 28 février 2016 sur le 2e tube routier au Saint-Gothard nous ramène à notre thème de départ par le biais d'un débat contradictoire entre Michel Béguelin et Patrick Eperon, tandis que la votation neuchâteloise sur Mobilité 2030 fait l'objet d'une analyse de Blaise Nussbaum.

Nous remercions chaleureusement tous les contributeurs de ce numéro, en particulier le directeur de l'Office fédéral des transports, Peter Füglistaler, qui nous fait l'honneur de signer l'éditorial.

Nous sommes particulièrement heureux de saluer et remercier une nouvelle entreprise qui rejoint le cercle des partenaires de *TRANSPORTS ROMANDS*, Bombardier Transportation, dont l'usine romande, à Ville-neuve, produit les rames Twindexx qui assureront sous peu le trafic à longue distance.

Notre prochain numéro, qui paraîtra à fin octobre 2016, sera exceptionnel : il décrira l'étape 2030 de PRODES, le programme de développement stratégique 2025-2030. Cette édition, réalisée en étroite collaboration avec l'Office fédéral des transports et OuestRail, le lobby ferroviaire de la Suisse occidentale, tentera de résumer dans un numéro double (31 + 32) l'ensemble des projets candidats à un financement fédéral. Nous ferons tout pour que cette publication soit à la hauteur de l'épopée ferroviaire déclenchée par la votation populaire de février 2014, le projet FAIF, financement et aménagement de l'infrastructure ferroviaire.

La rédaction

Impressum

Comité d'édition

- Simone Amorosi, directeur adjoint, Centre de transport, vice-présidence EPFL pour l'innovation et la valorisation, Lausanne
- Caroline Beglinger Fedorova, co-directrice Association transports et environnement, Berne
- Michel Béguelin, ancien conseiller national et ancien conseiller aux États, Lausanne
- Edy Bernasconi, responsable de la rédaction politique suisse, *laRegioneTicino*, Bellinzzone et Berne
- Pascal Bovey, délégué à la mobilité du canton du Valais, Sion
- Renaud Bournoud, journaliste RP, *24 heures*, Lausanne
- Michel Comte, ancien ingénieur CERN, Genève
- Yves Delacrétaz, professeur HEIG Vaud, Institut G2C, Yverdon-les-Bains
- Jean-Claude Hennet, secrétaire général OuestRail, Delémont
- Daniel Mange, professeur honoraire EPFL, responsable du Comité d'édition, Lausanne
- Christian Pellet, secrétaire de la collection « Le savoir suisse », Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne
- Giuseppe Pini, professeur honoraire, Institut de géographie et durabilité, Université de Lausanne (UNIL)
- Nicolas Rossé, journaliste économique, RTS-télévision suisse, Genève
- Kurt Schreiber, président de Pro Bahn Schweiz/Pro Rail Suisse, Au (ZH)
- Panos Tzieropoulos, directeur LITEP, EPFL, Lausanne
- Bernard Wuthrich, responsable de la rédaction *Le Temps*, Berne

Rédaction

- Philippe Claude (PHC) Rédacteur responsable
- Sylvain Meillasson (SME)
- Blaise Nussbaum (BLN)

Adresse courrier : case postale 349, 2350 Saignelégier

Adresse courriel : transportromands@bluewin.ch

Adresse Internet : transrom.ch

Vous trouverez notamment sur ce site la liste des numéros déjà parus et le plan de parution des éditions à venir, les entreprises et associations partenaires, ainsi que la page **En bref**, qui reprend et développe les articles de la rubrique L'actualité de la mobilité parue dans la version papier.

Impression

Imprimerie Monney Service
Rue des Musées 35, 2300 La Chaux-de-Fonds
info@ims-imprimerie.ch

Graphisme

Alizarine
Isabelle Bovey
Rue Curtat 6, 1005 Lausanne
www.alizarine.ch

International Standard Serial Number

ISSN 1663-2184

De l'idée à la réalisation

Des pionniers du XIX^e siècle à Rail 2000

Au XIX^e siècle, et contrairement aux pays voisins, la Suisse tarde à aménager son réseau ferroviaire. Il faut attendre le développement de l'industrie dans toutes les régions du Plateau suisse et l'émergence de pionniers tels qu'un Alfred Escher¹ pour que le rail fasse, dès les années 1860-1870, une percée dans le paysage helvétique. Et c'est au début du XX^e siècle, après la naissance des chemins de fer fédéraux (CFF), la construction des grands tunnels alpins du Simplon (1906) puis du Lötschberg (1912), l'électrification du réseau ferroviaire (à partir de 1920), que la Suisse fait son entrée dans la cour des grandes nations ferroviaires. Dès lors, le développement du chemin de fer ne connaît pas de frein, et le réseau se densifie et se modernise de manière quasi continue jusqu'à la fin des années 1960 ; la concurrence de la voiture automobile et la construction des premiers tronçons autoroutiers font alors marquer le pas au transport par rail. Les prémices du développement durable émergent lentement et le chemin de fer s'affirme alors comme un moyen de transport particulièrement écologique. L'idée des nouvelles transversales ferroviaires sur les axes Nord-Sud et Est-Ouest du pays se concrétise sous la forme plus pragmatique du Réseau express régional zurichois, mis en service en 1989, ou encore du concept d'horaire cadencé Rail 2000, entré en vigueur sur l'ensemble du réseau en décembre 2004.

De l'Europe-Afrique-Express aux Nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes (NLFA)

Les premières réflexions sur la construction d'une ligne de base à travers les Alpes datent de la fin des années 1940. À cette époque, un ingénieur visionnaire lance l'idée d'un tunnel sous le massif du Saint-Gothard en plaçant les portails, distants d'environ 50 km, à Amsteg et à Biasca ; dans son article « Voyage à travers le tunnel de base du Gothard »², paru en 1947, Eduard Gruner décrit le lancement de l'Europe-Afrique-Express, train imaginaire reliant Khartoum à Londres et s'arrêtant dans la gare souterraine de Sedrun (Fig. 1), à quelques minutes des pistes de ski que les voyageurs auraient pu rejoindre grâce à un système d'ascenseurs³.

Il aura fallu plus de vingt ans pour que l'idée d'Eduard Gruner soit reprise et approfondie sous la forme d'un avant-projet sommaire mené par les CFF en 1971 et comportant un tunnel de base sur l'axe du Gothard entre Amsteg et Biasca, d'une longueur d'à peu près 50 km. La crise économique et le financement à mettre en œuvre pour réaliser cette infrastructure gigantesque auront raison du projet qui finira dans les tiroirs des CFF.

Sous la pression croissante du trafic marchandises Nord-Sud, la Suisse doit faire face dans les années

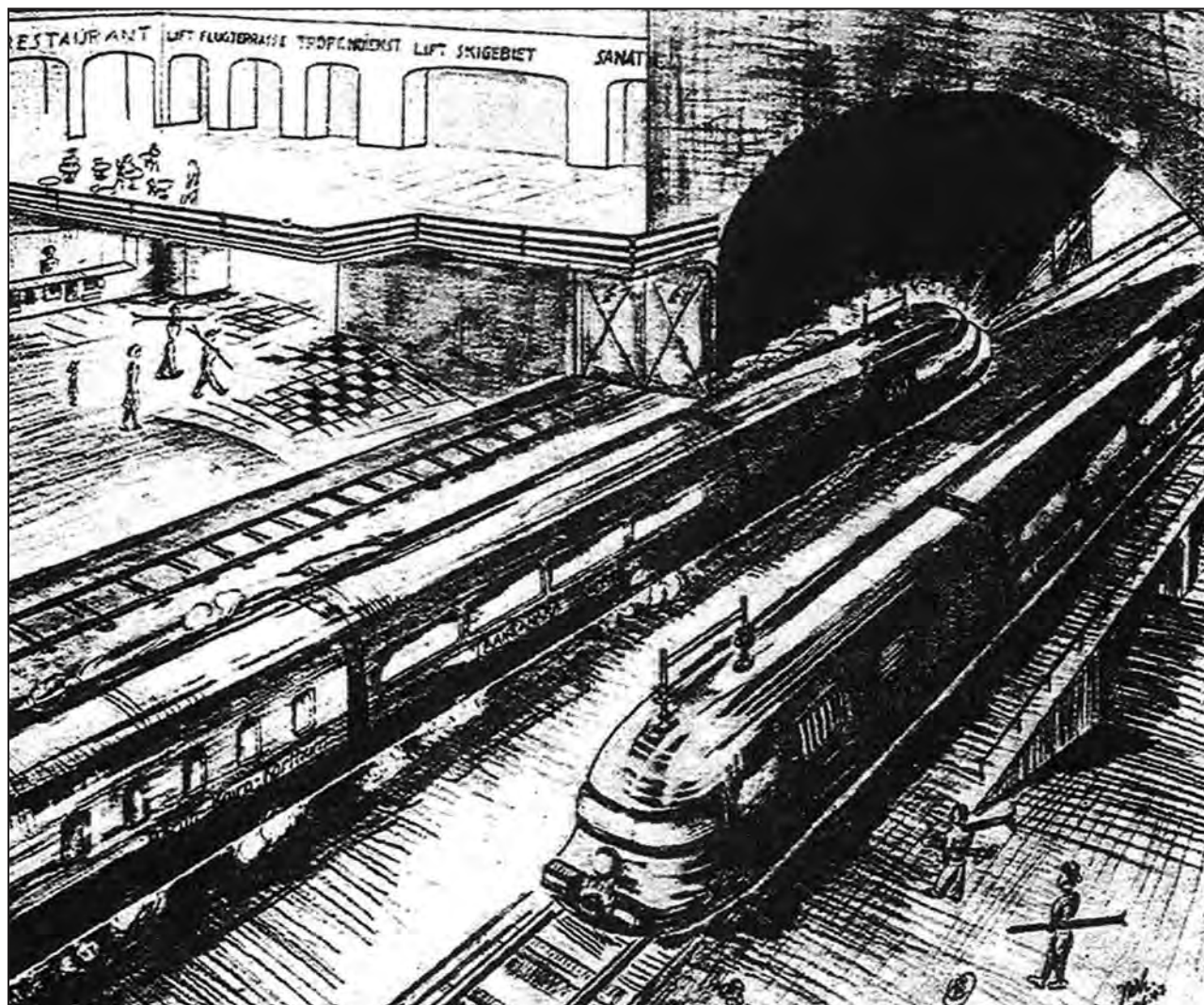


Fig.1 La gare souterraine de Sedrun dans le tunnel de base du Saint-Gothard, selon la vision d'Eduard Gruner² (dessin de J. Wildhaber)

90 à des demandes répétées pour une élévation du tonnage maximal des poids lourds et pour la levée des restrictions de circulation nocturne et dominicale. L'accroissement du trafic sur l'ensemble des passages alpins est de plus en plus assumé par la route au détriment du rail, même en Suisse où les mesures de restriction sont en vigueur. C'est à ce stade que le gouvernement suisse s'engage pour un programme d'infrastructure de très grande envergure: les Nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes (NLFA). Ce programme, présenté au peuple suisse en septembre 1992 et plébiscité par les deux tiers des votants, prévoit la construction de deux lignes ferroviaires de base au Gothard et au Lötschberg, permettant ainsi une réduction massive du temps de parcours et une augmentation des capacités: du coup, le transport par rail devient concurrentiel. Une fois la décision de principe entérinée, des études démontreront que le budget initialement prévu ne suffit pas et que le financement, prévoyant un investissement de quelque 15 milliards de francs pour la réalisation de quatre tunnels de base sans les tronçons de raccordement, ne pourra être bouclé selon le modèle imaginé jusqu'alors, soit 75 % assurés par des emprunts sur les marchés financiers et 25 % assurés par des droits douaniers sur les carburants. Ce n'est qu'en novembre 1998 qu'une votation fédérale entérinera la création du fonds FTP (fonds de financement des projets d'infrastructure des transports publics) permettant de lever un capital de quelque 30 milliards de francs, limité à 2030 et destiné non seulement aux NLFA, mais également aux autres projets d'infrastructure ferroviaire comme Rail 2000, le raccordement aux réseaux à grande vitesse européens et le programme de mesures de lutte contre le bruit.

Le projet de la nouvelle ligne de base du Saint-Gothard

L'axe du Gothard (Fig. 2), de Zurich à Chiasso, verra à terme non pas un, mais trois tunnels de base, reliés entre eux par des tronçons d'accès, à savoir au nord le tunnel de base du Zimmerberg II –prolongeant sur 10 km l'actuel tunnel du Zimmerberg I reliant Zurich à Thalwil–, au sud le Monte Ceneri entre les villes de Bellinzona et Lugano (15 km) et, pièce maîtresse de l'édifice, le tunnel de base du Gothard, avec ses 57 km, reliant Erstfeld dans le canton d'Uri à Bodio au Tessin.

Le financement des tunnels de base du Ceneri et du Gothard est assuré, et leur construction a débuté depuis plusieurs années, permettant ainsi une mise en service de la nouvelle ligne par étapes dès 2016; le financement du prolongement du tunnel du Zimmerberg, tout comme les tronçons d'accès, sont encore en concurrence avec d'autres projets d'infrastructure et leur réalisation n'est pas à l'ordre du jour.

La construction d'une ligne ferroviaire à haute capacité et à grande vitesse, caractérisée par la mixité des trafics marchandises et voyageurs, est l'un des paramètres qui a influencé le choix du tracé de la ligne de base du Gothard, particulièrement pour la partie centrale sous le massif éponyme. En plus des exigences d'exploitation, il a fallu prendre en compte la géologie alpine, la présence de barrages ainsi que la possibilité de creuser –à partir de différents points d'attaque intermédiaires– le plus long tunnel ferro-

viaire au monde. D'autres paramètres pour l'aménagement d'un tel ouvrage, tels que les concepts d'exploitation, de maintenance, de sécurité et de sauvetage, ont également influencé la conception de la ligne et de ses accès.

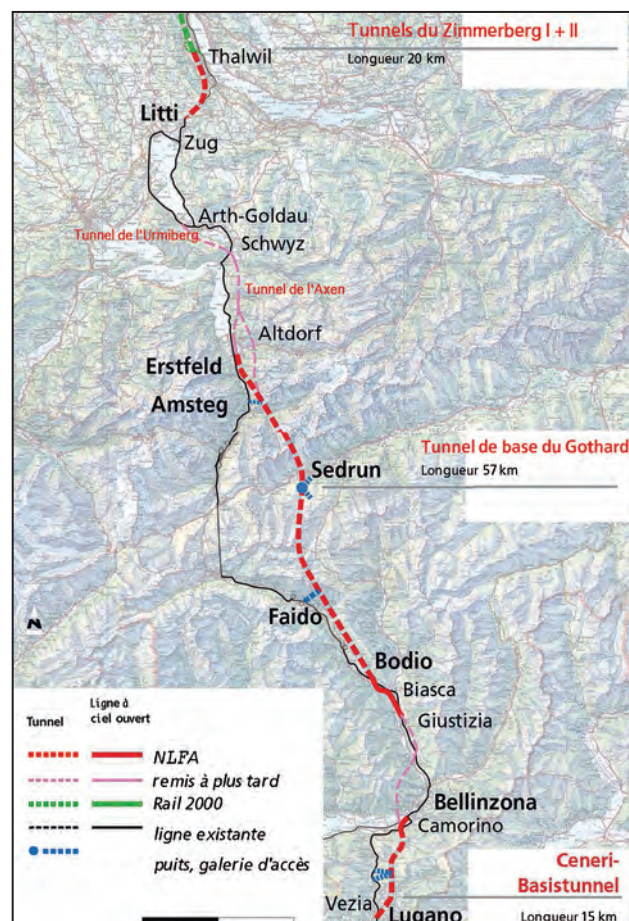


Fig.2 Carte synoptique de l'axe complet du Saint-Gothard, de Zurich à Lugano (AlpTransit Gotthard SA)

C'est la prise en compte de toutes ces exigences qui a débouché sur le choix d'un système à deux tubes à simple voie distants d'environ 40 m (Fig. 3), reliés entre eux par des rameaux de communication tous les 325 m. Deux diagonales d'échange situées au premier et deuxième tiers du tunnel accueillent également chacune une station de secours, permettant ainsi d'assurer le concept d'évacuation basé sur le principe « le train vient au secours du train ». Afin d'accélérer la réalisation, mais aussi pour permettre une alimentation en air frais et en énergie électrique pendant les phases de construction et d'exploitation, trois accès intermédiaires à Amsteg, Sedrun et Faido –comportant des galeries horizontales, des descentes, ainsi qu'un puits de 820 m de profondeur– viennent compléter l'ensemble. Ce projet d'infrastructure sans équivalent a débuté avec les premiers travaux de sondage en 1993, et se terminera avec la mise en service du tunnel de base du Gothard au changement d'horaire du 11 décembre 2016. Quant au tunnel de base du Monte Ceneri, deuxième pièce maîtresse du système, sa mise en service est prévue au changement d'horaire de décembre 2020. Si l'infrastructure de l'axe du Gothard est dimensionnée pour une vitesse des trains marchandises comprise entre 100 km/h et 120 km/h, les trains voyageurs avec une traction classique pourront circuler à 200 km/h et les rames à grande vitesse jusqu'à 250 km/h.

Les défis d'une exploitation mixte

Avec le nouveau tunnel de base, on devrait dénombrier dans un premier temps plus de 200 trains par jour, dans les deux sens. Bien qu'il circule aujourd'hui presque autant de trains sur la ligne de faite, c'est bel et bien au niveau des tonnages en trafic marchandises et des temps de parcours pour l'ensemble des trains que se fera la différence. Avec l'ouverture de la nouvelle ligne dans sa totalité, le futur trafic ferroviaire marchandises pourrait passer de quelque 12 millions de tonnes par an à 40 millions de tonnes à l'horizon 2020. Sur les quelque 6 à 8 trains par heure, dans chaque sens, qui circuleront sur la ligne de base du Gothard, on devrait compter 4 à 6 trains marchandises et 2 trains voyageurs. C'est la différence de vitesse entre trafic marchandises et trafic voyageurs qui est le paramètre crucial pour la capacité d'une ligne : plus cette différence est grande, plus la capacité est réduite.

Dans le domaine du trafic voyageurs, on espère assister également à une augmentation de 5 à 8 millions de passagers par an sur cet axe, à l'exemple du tunnel de base du Lötschberg où une augmentation de 30 % du nombre de voyageurs a été observée quelques mois seulement après la mise en service. La forte réduction des temps de parcours, de 4 h 10 à 2 h 50 entre Zurich et Milan après la mise en service des deux tunnels de base du Gothard et du Monte Ceneri, va très certainement contribuer à favoriser le train dans la concurrence avec l'avion. Mais c'est surtout en trafic interne, avec un gain d'environ une heure entre le nord et le sud des Alpes, que l'attractivité de la ligne déploiera ses effets et modifiera très vraisemblablement la mobilité en Suisse centrale et au Tessin, offrant ainsi de nouvelles perspectives commerciales et culturelles non seulement à ces régions mais, plus largement, à une grande partie de la Suisse et à l'Italie.

Regards vers le futur de l'axe Nord-Sud

L'achèvement de la première étape de la NLFA du Gothard dès la fin 2016 constituera très certainement un pas important vers une mobilité durable aux sens

écologique, économique et social, telle que l'ont voulue le gouvernement suisse et la population. Il n'en restera pas moins d'autres défis auxquels les autorités politiques suisses, soutenues par la volonté populaire, devront répondre pour inscrire définitivement la mobilité durable des marchandises et des personnes à travers les Alpes. Déjà plusieurs projets (cf. Fig. 2) sont à l'étude pour des prolongements du futur tunnel de base du Gothard en direction du nord (tunnel du Zimmerberg II entre Thalwil et Zoug, tunnels de l'Urmiberg et de l'Axen entre Arth-Goldau et Erstfeld), et vers le sud (tunnel de contournement de Bellinzone, entre Biasca et Camorino, ligne nouvelle de Lugano à Chiasso), mais demeurent sans financement à ce jour. La recherche des milliards de francs nécessaires à ces projets d'infrastructure constitue l'une des pierres d'achoppement pour la poursuite de ce rêve dont l'aboutissement reste la création d'une véritable politique européenne des transports, durable et respectueuse de l'environnement.

L'introduction sur la ligne de base du Gothard, dès 2019, de trains à grande vitesse, tels que les nouvelles rames Giruno de Stadler Rail, couplée aux aménagements en Allemagne (ligne nouvelle à grande vitesse de Karlsruhe à Bâle) et en Italie (divers aménagements de Chiasso à Milan), pourrait augurer d'une renaissance des trains internationaux, notamment entre Francfort et Milan. Le trafic voyageurs ferroviaire Nord-Sud pourrait alors sortir de sa torpeur actuelle : l'avenir nous le démontrera.

Nicolas Steinmann, AlpTransit Gotthard SA, en collaboration avec Daniel Mange

1 Alfred Escher, homme politique, industriel et banquier zurichois qui, à la tête de la Compagnie ferroviaire du Saint-Gothard, lança entre autres la construction de la mythique ligne de faite du Gothard inaugurée en 1882.

2 Eduard Gruner, « Reise durch den Gotthard-Basis-Tunnel », *Prisma*, Nr. 4, August 1947, S. 99-104.

3 Cette vision inspirera un demi-siècle plus tard les initiateurs du projet Porta Alpina, qui lanceront l'idée, abandonnée en 2007, de la réalisation d'un ascenseur par le puits de 800 m servant d'accès entre le tunnel de base et la station de ski grisonne.

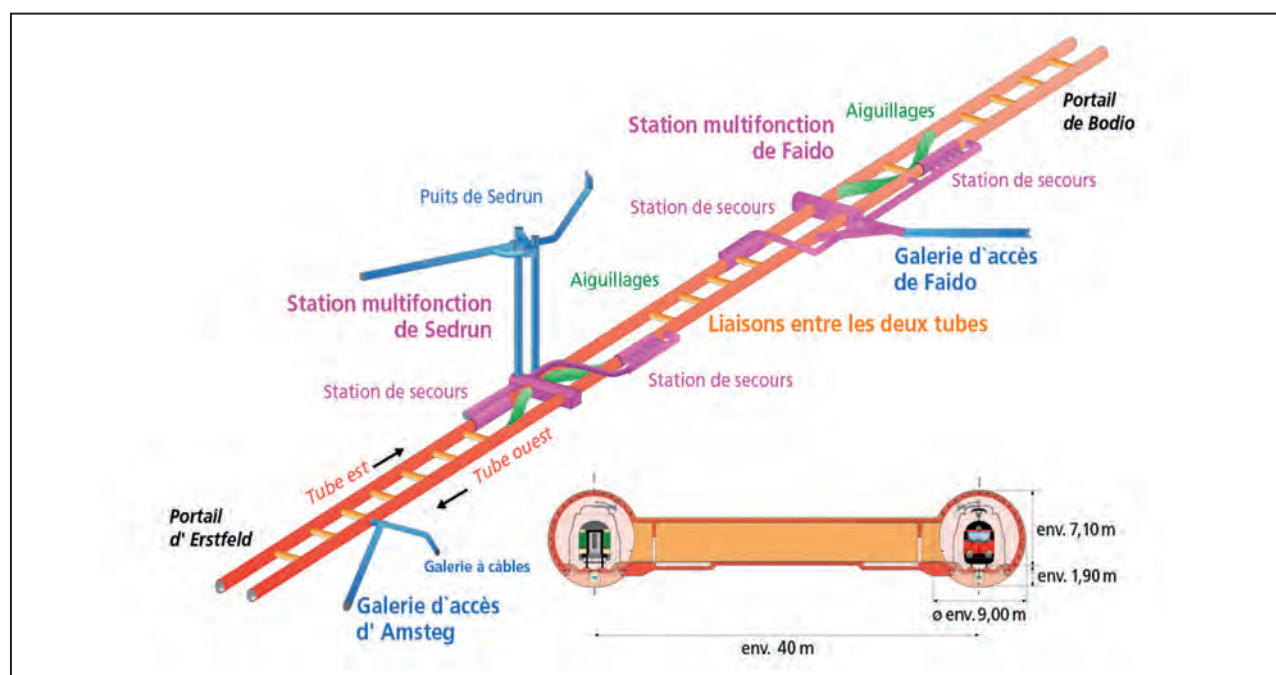


Fig.3 Schéma des deux tubes constituant le tunnel de base du Saint-Gothard (AlpTransit Gotthard SA)

Exploitation de la ligne: des hauts et des bas

Près d'un quart de siècle s'est écoulé depuis le vote populaire de 1992 sur la construction des Nouvelles lignes ferroviaires à travers des Alpes (NLFA). À l'époque, l'intérêt du grand public et des techniciens se concentrait uniquement sur les aspects techniques, géologiques ou logistiques d'un tel ouvrage. Ce n'est qu'après le vote populaire de septembre 1992 qu'une vraie stratégie d'exploitation a été élaborée : ces études ont fortement influencé le projet de détail, entre autres le choix de deux tubes et de deux interconnexions entre eux. Malgré une sensible évolution de la technologie ferroviaire en général, et notamment des systèmes de sécurité, le concept d'exploitation est resté valable jusqu'à ce jour. En voici les lignes directrices.

La mixité voyageurs/marchandises

Les transversales ferroviaires avaient été conçues dès le début pour assurer à la fois le trafic des trains voyageurs à haute vitesse et celui des convois de fret longs et lourds : en découlent des vitesses de circulation très différentes selon les deux catégories de train. Afin de maximiser le débit total, des règles d'exploitation spécifiques sont indispensables. La règle No 1 exige la concentration des trains de même vitesse : c'est la notion de « rafale » ; ces rafales doivent se

suivre à un rythme régulier, à la cadence horaire dans le système suisse. La vitesse maximale des trains voyageurs, planifiée à 250 km/h, a été finalement arrêtée à 200 km/h, et la vitesse minimale des trains de marchandises à 100 km/h. Ces contraintes permettent d'acheminer aisément 2 à 3 trains voyageurs et 5 à 6 trains de fret par heure et par sens. Extrapolée sur les 24 heures de la journée, et en respectant les variations hebdomadaires et annuelles, la « structure de base » d'une heure est à même de garantir les tonnages de transfert de la route au rail promis dans le message du gouvernement.

Les contraintes d'horaires des trains voyageurs

Règle No 2 : les minutes de passage des trains voyageurs dans le tunnel sont strictement conditionnées par les règles de l'horaire cadencé, notamment par les minutes d'arrivée et de départ dans les grands nœuds de correspondances de Bâle, de Zurich et de Milan. Pour garantir les correspondances tous azimuts dans ces gares, les minutes de départ se concentrent peu après l'heure pleine ou après la demi-heure ; de même, symétriquement, peu avant l'heure pleine ou la demi-heure pour les arrivées. Le temps de parcours disponible entre deux nœuds de correspon-

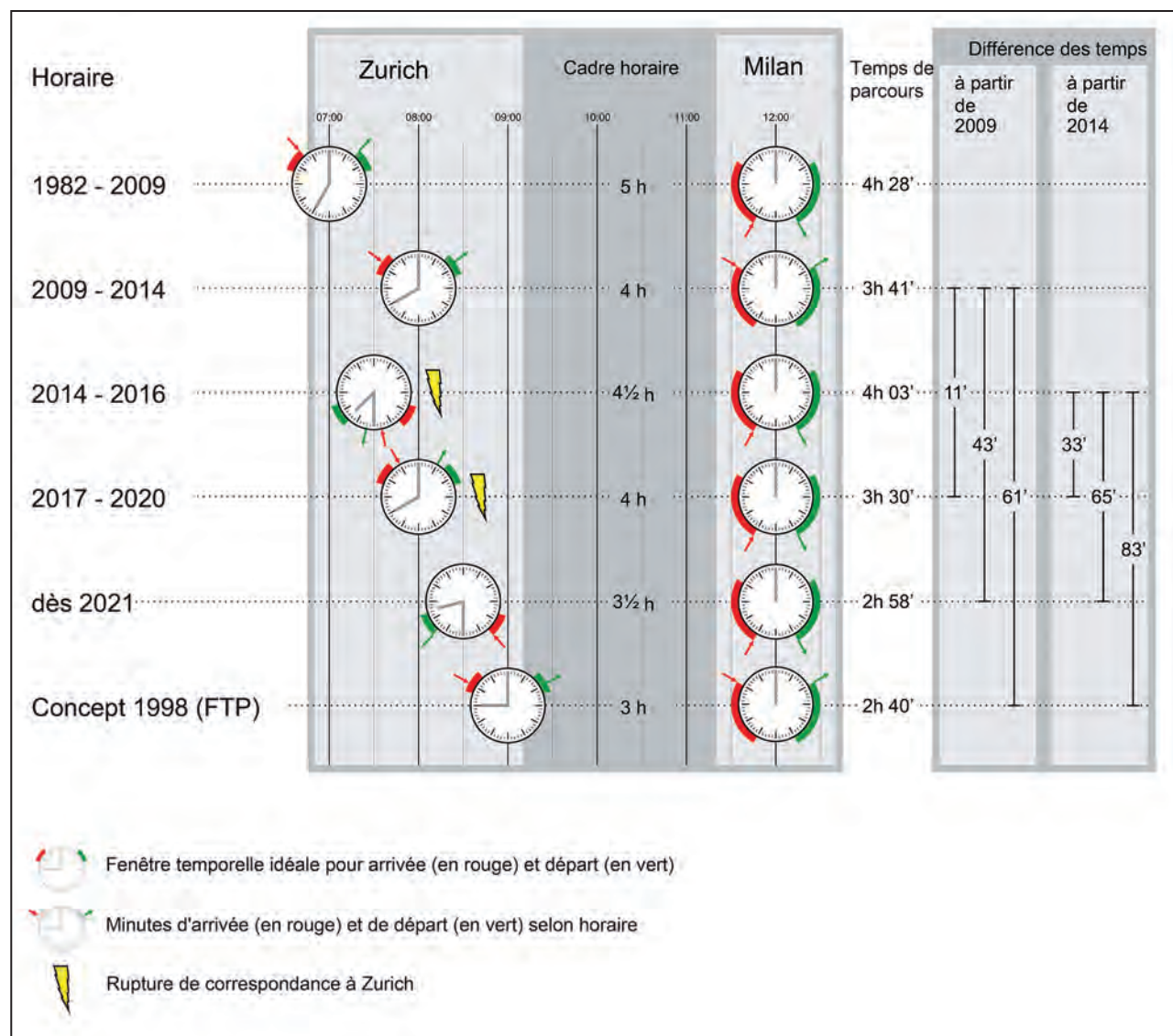


Fig.1 Évolution des temps de parcours entre Zurich et Milan sur l'axe du Gothard ; les temps de parcours ne dépendent pas seulement d'eux-mêmes : ils sont subordonnés aux contraintes d'exploitation des gares-nœuds (SMA)

dance est donc soumis à contraintes (Fig. 1). Selon le concept global initial, et en supposant la réalisation de la totalité de la ligne nouvelle (tunnels du Zimmerberg II, de l'Urmiberg, de l'Axen, du Gothard, du contournement de Bellinzone et du Monte Ceneri), le train EuroCity le plus rapide devait atteindre, avec un seul arrêt à Lugano, un temps de parcours de 2 h 10 entre Zurich et Milan, le train InterCity avec 5 arrêts intermédiaires, 3 heures, tout en respectant les créneaux horaires, les minutes d'arrivée et de départ disponibles à Zurich et Milan.

Redimensionnement du projet en 1998 et fonds FTP

Peu après le vote populaire de 1992, les responsables comprirent que la totalité du projet des NLFA n'était ni réalisable, ni finançable dans les délais souhaités. Une nouvelle décision populaire s'avérait donc nécessaire : le financement fut réglé par la création du fonds FTP (fonds de financement des projets d'infrastructure des transports publics) de 1998. Le concept d'exploitation fut adapté au projet redimensionné qui ne retenait que les tunnels du Zimmerberg, du Gothard et du Ceneri, ainsi que des aménagements mineurs des deux côtés du lac de Zoug, de manière à éliminer les derniers tronçons à voie unique. Le temps initial de 2 h 10 passait ainsi à 2 h 40 pour le train EuroCity le plus rapide. Pour récupérer en partie les minutes perdues, il était prévu de profiter de la technique pendulaire des rames à l'instar de ce qui se pratiquait dans plusieurs pays d'Europe. Les horaires de 2009 à 2014, avec la mise en service cadencée des rames ETR 470 entre Zurich et Milan, ont préfiguré le concept final en reliant les deux villes en 3 h 40, soit une heure de plus par rapport au concept de 1998.

L'oubli de la stratégie de départ

De nouvelles méthodes d'évaluation furent introduites par l'Office fédéral des transports (OFT), donnant la priorité aux réalisations apparemment les plus rentables : le tunnel du Zimmerberg II en fut la victime. Personne ne se souvint alors de sa fonction cruciale dans le concept d'exploitation du Gothard¹. On parla davantage des pannes des rames pendulaires ETR 470, achetées par les CFF et exploitées par leur filiale Cisalpino ; cette situation conduisit les CFF à abandonner la pendulation dans le cahier des charges des nouvelles rames à haute vitesse Giruno actuellement en construction chez Stadler et destinées au trafic Nord-Sud.

L'objectif d'un gain de temps d'une heure était devenu impossible à atteindre. Les « horaristes » furent obligés de concevoir une exploitation sur la base des décisions intervenues entre-temps : nouveaux créneaux horaires dans les nœuds de Milan et de Zurich, nouveau temps de parcours rallongé artificiellement à 3 heures après l'achèvement du tunnel du Ceneri (dès 2021) et 3 heures 30 dans la phase de transition 2017-2020 (voir Fig. 1).

Survient alors une dernière décision s'écartant de la stratégie initiale : les CFF promettent la cadence à la demi-heure entre Zurich et le Tessin, qui va engendrer une circulation extrêmement serrée des trains de fret dans les « fenêtres » étroites de 30 minutes entre les trains voyageurs. Il est d'ores et déjà prévisible que l'écart des vitesses devra être réduit, ramenant la vitesse maximale vers 130 km/h, malgré les installations de sécurité dimensionnées entre-temps pour 250 km/h (voir Fig. 2 et 3).

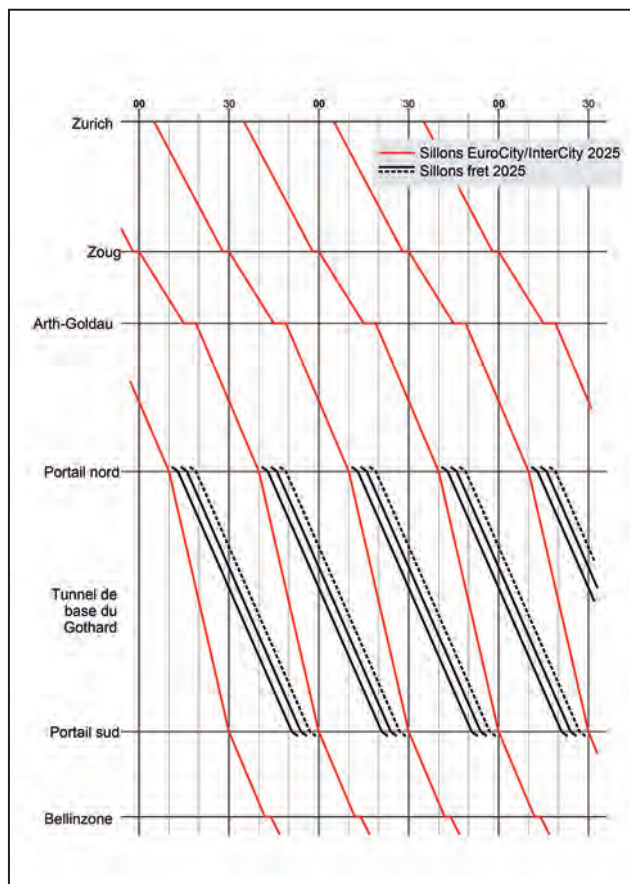


Fig.2 Horaire graphique à l'horizon 2025 (SMA)

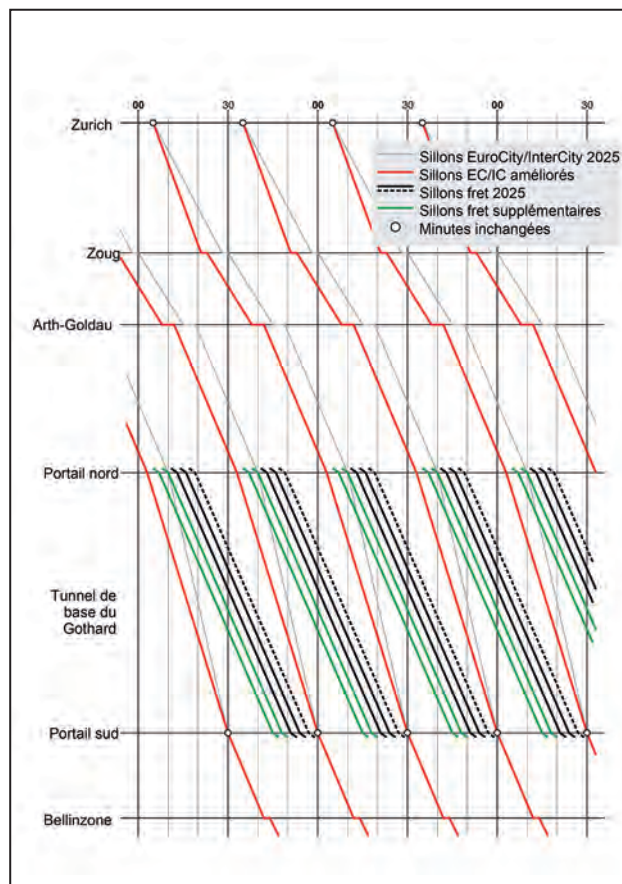


Fig.3 Horaire amélioré grâce au tunnel du Zimmerberg II (SMA)

Bilan quelque peu amer

Les décisions rappelées ci-dessus entraînent de lourdes conséquences :

- L'objectif des temps de parcours au niveau international n'est pas atteint. Il en découlera une demande inférieure à celle attendue, et une augmentation de 25 % du matériel roulant (rotation de 8 heures au lieu de 6 heures pour un aller-retour).
- La capacité d'écoulement des trains de fret est menacée, voire affaiblie.
- Il existe un risque de réduction de la vitesse maximale des trains voyageurs, avec la conséquence d'une perte des créneaux horaires négociés dans les gares-nœuds.

Les leçons à tirer

- L'existence d'une stratégie d'exploitation et d'un concept d'horaire est cruciale pour dimensionner correctement des infrastructures, même à très long terme et d'une longue durée de vie.
- On peut souvent atteindre 50 à 80 % d'utilité avec 20 % d'effort. Dans l'autre sens, on risque de perdre une grande part de l'utilité d'un investissement ferroviaire avec de petites économies en amont et en aval, si l'on ignore les « contraintes réseau » et les « effets de seuil » à l'exemple de l'axe du Gothard.
- Les méthodes d'évaluation ne peuvent faire abstraction des interactions inévitables dans tout système complexe et maillé.

Il serait bon de tirer des leçons du cas de la ligne de base du Saint-Gothard avant de rédiger le prochain message sur l'étape d'aménagement 2030 de PRODES, le programme de développement stratégique du rail suisse.

Werner Stohler
Ing. dipl. EPFZ

Fondateur de SMA et associés SA

¹ La figure 2 montre l'horaire graphique à l'horizon 2025 entre Zurich et Bellinzone. Le franchissement du tunnel de base du Gothard s'effectue à la vitesse maximale de 200 km/h pour les trains de voyageurs (EuroCity et InterCity), et à la vitesse de 100 km/h pour les convois de fret. Entre le portail nord et le portail sud du tunnel, la capacité horaire (pour chaque sens) s'élève à deux trains voyageurs (en rouge) et quatre, voire éventuellement six, trains de fret (en noir).

L'horaire graphique de la figure 3 montre les conséquences d'une accélération (environ 10 minutes) entre Zurich et Zoug entraînée par le percement du tunnel du Zimmerberg II : sans changer la durée du trajet de Zoug au Gothard, les trains voyageurs pourront être retardés de la même durée (soit 10 minutes) à travers le tunnel du Gothard. Avec une vitesse maximale de 130 km/h, les trains EuroCity (EC) et InterCity (IC) laissent alors passer quatre trains de fret supplémentaires (en vert dans la figure 2) chaque heure et dans chaque sens.

Source : W. Stohler, « Von der Bahn 2000 bis Eröffnung des Gotthard-Basistunnels », Erweiterter Sonderdruck aus der Schweizer Eisenbahn-Revue 11/2015 bis 3/2016, Minirex AG, Luzern.



Train en campagne d'essais (CFF-AlpTransit Gotthard SA)

Mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard

De longs mois de tests et d'essais...

Le tunnel de base du Saint-Gothard (TBG) est maintenant sur le point de devenir réalité. À cet effet, d'importants efforts ont été requis. Ils ne concernent pas seulement le percement et l'équipement du tunnel ; ils se rapportent aussi aux très nombreux tests et essais requis, véritables préalables à la disponibilité opérationnelle de la nouvelle infrastructure.



Train en campagne d'essais (CFF-AlpTransit Gotthard SA)

Après l'achèvement du génie civil et de l'équipement, les composants du TBG ont été essayés individuellement ou, ponctuellement, en relation avec d'autres. Mais il a fallu que des agréments et autorisations soient accordés pour que la mise en service du tunnel sur son ensemble puisse réellement débuter. Cette mise en service comporte deux phases distinctes : une phase de tests et une phase d'essais. Pour la phase de tests, la société AlpTransit Gotthard a dû démontrer que les équipements et les installations étaient fonctionnels et conformes aux exigences de sécurité. Le test « grandeur nature » de toutes les « briques » du TBG, en interaction les unes avec les autres, a débuté en octobre 2015 et a duré jusqu'au

printemps 2016. La phase d'essais qui fait suite débute en juin de cette année, sous la responsabilité des CFF. Il leur faut établir que l'exploitation de trains de voyageurs et de fret est sans faille, tout comme le travail des personnels concernés, ou encore la gestion de perturbations. C'est à cette condition que l'Office fédéral des transports (OFT) pourra autoriser les circulations commerciales régulières. Notons que les exercices de sauvetage de ce début d'année ont eu lieu dans le cadre de la phase de tests. Mais ils comptent pour la validation des procédures liées aux essais, placés sous la responsabilité des CFF.

Train voyageurs à 275 km/h, convoi marchandises de 1 500 mètres

Parmi les défis à surmonter durant la phase de tests figure l'interaction des nombreux et différents systèmes. Cette réalité a certes été planifiée suffisamment en amont. Mais elle implique, dès ce stade, qu'il n'est plus possible d'intervenir isolément pour remédier à un éventuel aléa. En effet, chaque équipement ou chaque installation interagit dorénavant avec d'autres systèmes. La complexité découle aussi de la mise sous tension de toutes les alimentations électriques et des premières circulations ferroviaires à grande vitesse. Des mesures organisationnelles ad hoc, en particulier vis-à-vis de la sécurité, ont dû être mises en place. À cela s'est ajoutée la nécessité de parachever les équipements ferroviaires et d'assurer la maintenance des composants déjà posés, mais utilisés depuis plusieurs années. Par ailleurs, le TBG a dû être nettoyé de fond en comble et raccordé au système de transmission de données informatiques des CFF. Enfin, les équipements temporaires (ventilation, éclairage de chantier, etc.) ont été remplacés par des installations définitives alors que la caténaire est désormais alimentée dans sa totalité. Précisons que les équipements de sécurité ferroviaire du TBG



Exercice de sauvetage (CFF-AlpTransit Gotthard SA)

ont été testés dans le laboratoire « Gotthard » de Zurich. Cette plateforme a permis de rendre compte de leur fonctionnement réel. De fait, elle est capable de simuler intégralement le fonctionnement du TBG et de ses lignes d'accès, selon des scénarios complexes, avec jusqu'à 90 convois simultanément. Rappelons aussi qu'ont circulé l'ICE-S à 275 km/h et un train de marchandises long de 1500 m durant la phase de tests.

La formation des utilisateurs de la nouvelle infrastructure a débuté avec AlpTransit Gotthard et les firmes ayant construit les installations. Concrètement, les CFF ont mis en place le concept « Train-to-Train » qui s'appuie sur un groupe de cadres (90 primo-forma-

teurs) instruits par AlpTransit Gotthard et Transtec Gotthard. Il leur revient ensuite de former à l'exploitation du TBG les collaborateurs des CFF ainsi que les personnels d'entreprises tierces, soit au total plus de 3 000 personnes et 20 000 journées de formation. Pour les CFF, on comptabilise 570 employés (dont 530 conducteurs) de Cargo et 1 300 employés (dont 880 conducteurs et contrôleurs) de Voyageurs à instruire sur 2 100 et 4 500 journées. Parallèlement, environ deux cents conducteurs d'entreprises ferroviaires autres seront instruits (800 journées). Enfin, cette campagne concerne aussi tous ceux impliqués par l'exploitation, la maintenance, le sauvetage et les interventions. Elle prendra fin à l'automne 2016.

Sylvain Meillasson



Essais à grande vitesse dans l'ouvrage (CFF-AlpTransit Gotthard SA)



Train en campagne d'essais (CFF-AlpTransit Gotthard SA)

À l'assaut du Gothard

Les nouvelles rames Giruno de Stadler Rail

Presque deux ans après la présentation technique parue dans le numéro 23 de septembre 2014 de *TRANSPORTS ROMANDS*, nous faisons le point sur le développement des rames EC250 Giruno¹ destinées au trafic international nord-sud par la ligne du Gothard. Actuellement, les premières caisses sont équipées des aménagements intérieurs en vue de leur présentation au salon Innotrans 2016 en septembre à Berlin. Parallèlement, la construction des rames nécessaires aux essais d'homologation suit son cours conformément au planning initial.



Voiture de tête avec les structures d'absorption de chocs ; des protections temporaires bleues sont installées lors des travaux de montage (Stadler Rail)

Accessibilité et confort

Dans le but de valider le design intérieur du train et les concepts d'accessibilité, particulièrement pour les personnes à mobilité réduite, une maquette a été présentée à 200 spécialistes et personnes intéressées au cours du premier semestre 2015. Ceux-ci ont donné plus de 270 suggestions d'optimisation qui ont été intégrées sans retard par les équipes techniques de Stadler Rail.

Design et aérodynamique

Pour garantir une marche parfaite jusqu'à 250 km/h, notamment dans le tunnel de base du Gothard, des simulations numériques et des essais en soufflerie avec une maquette du train ont été réalisés. Sans grande influence sur le design extérieur de la rame, les mesures prises ont permis d'optimiser son comportement aérodynamique et acoustique, réduisant aussi la sensibilité aux vents latéraux.

Conduite du train

Un simulateur de conduite est exposé à Erstfeld lors de l'ouverture du tunnel. L'exploitation du train est toujours plus assistée par les automatismes implantés dans l'informatique embarquée. Ceux-ci raccourcissent l'introduction des données et les tests initiaux, permettent le couplage et le découplage rapide des rames et une traversée sans encombre des frontières. Ils fournissent continuellement au personnel de conduite des informations pertinentes, en régime normal ou dégradé.

L'intégration dans l'ergonomie du poste de conduite des équipements de sécurité et des exigences réglementaires suisses, allemandes, italiennes et autrichiennes s'est faite en étroite collaboration avec les

représentants du personnel. Leur expérience est une contribution importante à l'élaboration de solutions adaptées à une exploitation optimale du train.

Conformité et interopérabilité

Pour assurer que les travaux nécessaires à l'homologation du train dans les quatre pays traversés ne retardent pas la mise en exploitation en 2019, un comité exécutif réunissant le constructeur, l'exploitant et les autorités chargées de l'admission a été créé dès le début du projet. Ce comité coordonne l'élaboration des dossiers de sécurité, incluant toutes les notes de calcul, simulations et essais de type démontrant la conformité et la sécurité des rames Giruno.

Dans le cadre de l'introduction du quatrième paquet de la réforme ferroviaire par l'Union européenne, le projet Giruno a été identifié comme exemplaire ; il a été choisi comme « phase d'apprentissage » pour l'Agence ferroviaire européenne ERA (European Railway Agency) qui s'informe des procédures appliquées jusqu'à présent par les autorités d'homologation nationales.



Caisses des nouvelles rames Giruno en cours de montage ; les baies des fenêtres sont pourvues de châssis provisoires assurant la rigidité en attendant le montage des vitrages (Stadler Rail)

Mise en exploitation

La mise en exploitation des rames EC250 Giruno fin 2019 sur les liaisons Bâle/Zurich-Milan permettra un gain de temps de 45 minutes par rapport à la situation actuelle. La transposition pour la grande vitesse de la rame articulée à plancher bas, éprouvée avec succès sur le modèle FLIRT, introduira une accessibilité aisée pour tous les voyageurs. Elle apportera la fiabilité et la stabilité attendues par les voyageurs sur cette liaison internationale prestigieuse.

François Altherr
Stadler Rail

¹ Giruno est tiré du mot girun, signifiant buse en romanche.

Deuxième tube routier au Saint-Gothard

Deux regards sur la votation du 28 février 2016

La votation populaire du 28 février 2016 sur un second tube routier à travers le massif du Saint-Gothard a suscité des débats vifs et soulevé plusieurs questions en rapport direct avec la complémentarité rail/route. Il nous a semblé judicieux de faire profiter nos lecteurs de l'avis de deux experts : Patrick Eperon, secrétaire patronal, favorable au projet, et Michel Béguelin, ancien conseiller aux États, opposé à ce nouveau percement.

La rédaction

Après le oui à un 2^e tunnel routier : sortons enfin du Gothard !

La priorité de la politique suisse des transports consiste à sortir de l'axe du Gothard et de ses tunnels. L'heure est aux métropoles, la votation sur FORTA la prochaine étape de cette nouvelle politique.

Le 28 février 2016, 57 % des votants et 24 cantons sur 26, dont 4 cantons romands sur 6 ont accepté la construction, d'ici 2030 environ, d'un 2^e tunnel routier à une voie au Gothard.

Ce résultat est d'autant plus clair qu'il n'était pas gagné d'avance, compte tenu de l'opposition de la quasi-totalité des médias. Il marque la fin de l'ère Leuenberger, caractérisée par une opposition doctrinaire à toute construction autoroutière en dehors de l'arrêté fédéral sur le réseau des routes nationales, entré en vigueur il y a près de soixante ans, alors que le trafic autoroutier ne cesse d'augmenter.

Ce résultat intervient aussi pratiquement en même temps que l'inauguration du tunnel ferroviaire de base (NLFA) du Gothard, 18 ans après le vote populaire sur un devis NLFA estimé alors à 13,6 milliards de francs.

Politique des transports : l'heure des métropoles

Plus de vingt ans après la courte victoire de l'initiative des Alpes et quatre ans avant l'inauguration planifiée du tunnel ferroviaire de base du Ceneri, la priorité de la politique suisse des transports consiste maintenant à sortir de l'axe du Gothard et de ses tunnels, aussi bien ferroviaires que routiers. Il s'agit de mener une politique axée sur les métropoles, à ne pas confondre avec les agglomérations voire, comme le font certains, non sans arrière-pensées, avec les grandes villes de ce pays.

Concrètement, il s'agit de développer avant tout l'infrastructure ferroviaire et (auto)routière de l'espace métropolitain du Grand Zurich (plus de 2 millions d'habitants), de la Métropole lémanique (plus de 1,6 million de Vaudois, Genevois et Français, sans compter les voisins fribourgeois et valaisans) et de l'Eurodistrict trinational de Bâle (900'000 habitants).

Ce sont en effet dans ces trois grands espaces, auxquels il faut ajouter les agglomérations de Berne (350'000 habitants) et Lugano (130'000 habitants), que vivent et travaillent la très grande majorité des habitants de ce pays. Ce sont dans ces grands es-

paces que se concentre et se concentrera la croissance démographique et, il faut l'espérer, économique, qui nous mènent vers une Suisse urbaine de près de 10 millions d'habitants à l'horizon 2045.



Autoroute du Gothard

Prochaine étape : FORTA

Deux ans après l'adoption, en votation populaire, du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF), les travaux parlementaires à propos de la création d'un fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA), similaire au FIF, avancent malgré les écueils. Il est ainsi possible que le peuple et les cantons soient appelés à voter sur FORTA en 2017.

Tout donne à penser que les chances de succès d'un tel fonds en votation populaire sont très grandes, compte tenu du fait qu'il assure tout à la fois, dans sa version adoptée à une très large majorité du Conseil des États, le financement du développement du réseau autoroutier, le cofinancement futur des infrastructures du trafic d'agglomération liées à la route, ainsi que la reprise des quelque 400 kilomètres de routes cantonales qui devaient être financée par la hausse de la vignette.

En adoptant FORTA après le FIF, le peuple suisse sortirait enfin du Gothard pour lancer une politique des transports d'avenir, axée sur les métropoles.

Patrick Eperon
Délégué transports et énergie
Centre Patronal, Lausanne

Après la décision du peuple

Le peuple a introduit le 28 février trois points dans la loi sur « le transit routier dans la région alpine » : 1) la construction d'un second tube routier au Gothard est autorisée, 2) la capacité du tunnel ne peut être augmentée, 3) un système de régulation du trafic des poids lourds est mis en place.

La conseillère fédérale Leuthard a estimé à sept ans au moins le délai nécessaire avant l'ouverture du chantier, plus sept ans de travaux. Mais le blocage de la capacité décidé par le peuple impose la réalisation, dès à présent, de la régulation du flux des poids lourds. Le trafic de référence étant évidemment celui de 2015, il s'agit donc de se donner sans délai les moyens d'atteindre ce but.

En 2015, le trafic des camions a représenté 31 % du trafic transalpin marchandises. Le rail, Lötschberg-

Simplon et ligne de montagne du Gothard, en a assuré le 69 %. Bien sûr, cette part va augmenter fortement suite aux performances nouvelles offertes par la ligne de base (c'est pour cela que la Suisse l'a construite). Dès 2021/22, après les mises en service du Monte Ceneri de base et du couloir de feroutage de 4 m, moins de camions, voire beaucoup moins, passeront le Gothard et les Alpes par la route. Tout dépendra des deux éléments complémentaires : la qualité de l'offre globale sensiblement améliorée des axes ferroviaires et la régulation du trafic des poids lourds.

Qualité de l'offre ferroviaire

L'exemple du tunnel sous la Manche démontre qu'une seule double voie peut absorber facilement, en réduisant les différences de vitesses entre les différents types de trains, un volume global considérable, largement supérieur à celui prévu au Gothard. Sous la Manche, à côté de tous les autres trafics, les navettes camions ont transporté 1,5 million de véhicules en 2015 (www.eurotunnelgroup). Et la barre des 2 millions sera franchie en 2020. En extrapolant ces chiffres, tous les camions transitant par nos Alpes pourraient être transportés par le rail dès 2022, d'autant plus aisément que la Suisse dispose de deux itinéraires parallèles. Un obstacle cependant : contrairement à Eurotunnel, le duo BLS/CFF n'a pas la maîtrise des terminaux. Mais l'axe Rotterdam-Gênes et sa cinquantaine de terminaux sont en plein boom ; et celui de « Basel Nord » ou environs, et surtout celui de Lahr à 100 km au nord, seront de puissants nouveaux générateurs de trafic.

Régulation du trafic des poids lourds

La coordination du rail et de la route joue dès à présent une importance essentielle. Un organe de gestion harmonisant l'action des deux Offices fédéraux des transports et des routes paraît une évidence pour régler les questions tarifaires, superviser l'exploitation et faire du tout une opération gagnant-gagnant pour la Suisse et l'Europe. Les sept ans à venir seront déterminants. Durant cette période, le sort de la ligne de montagne du Gothard sera aussi fixé. Soit, elle est sortie du réseau CFF (la liaison Altdorf-Andermatt et ses 500 voyageurs/jour étant maintenue sous une forme adaptée) ; à la clé, une économie de 50 millions par an. Soit le tabou de la ligne historique subsiste avec ses coûts prohibitifs. Dans les deux cas, le tunnel ferroviaire de façade, inutilisé à côté de l'ensemble à trois milliards des tunnels routiers, restera le monument permanent de la sécurité du rail : en 134 ans d'exploitation, aucun voyageur n'y a perdu la vie. Dans sept ans, avant le début des travaux routiers, ce symbole, témoin indéboulonnable, pourrait peser lourd, par exemple, si d'ici là la part des marchandises acheminée par le rail avoisine les 90 % et que les finances fédérales continuent de se dégrader.

Michel Béguelin
ancien conseiller aux États



Militants contre le 2e tube du tunnel routier au Gothard (Coalition Nord-Sud)

STADLER

Une voie marquée de bonnes solutions!



Stadler Rail Group

Ernst-Stadler-Strasse 1

CH-9565 Bussnang, Suisse

Téléphone +41 (0)71 626 21 20

stadler.rail@stadlerrail.com

www.stadlerrail.com

Les irréductibles de la grande vitesse ferroviaire

La grande vitesse ferroviaire n'est manifestement pas la tasse de thé de la majorité des Helvètes. Mais, à l'image des irréductibles Gaulois de la saga d'Astérix, une poignée de Suisses restent persuadés que l'avenir du chemin de fer passe par la grande vitesse : les défenseurs de Swissmetro, le groupe d'experts Rail 2000 plus, le groupe de travail Plan Rail 2050 de la citrap-vaud et, last but not least, Carlo Pfund, le père de l'Observatoire de la grande vitesse européenne.

Swissmetro : un concept durable

Le projet de Swissmetro, train sans roue ou avion sans aile, a marqué durablement le paysage de la mobilité suisse. Si la société éponyme est aujourd'hui dissoute, il n'en reste pas moins une association très active, Pro Swissmetro (proswissmetro.ch), dont le site rappelle les caractéristiques de ce nouveau mode de transport : grâce à la combinaison de la sustentation magnétique, d'un tracé totalement souterrain dans un vide d'air partiel, les convois de Swissmetro devaient se déplacer à une vitesse d'environ 500 km/h, sans frottement et sans aucune nuisance pour l'environnement. Sur un tracé Genève-Saint-Gall via Lausanne, Berne, Lucerne et Zurich, les promoteurs planifiaient une cadence de 6 minutes, et une durée de 15 minutes de centre à centre.

Rail 2000 plus : pour un axe direct d'Olten à Zurich

Une trentaine d'experts suisses alémaniques soutiennent le projet d'une ligne ferroviaire nouvelle reliant par le plus court chemin Roggwil (à l'extrémité orientale de la ligne nouvelle Berne-Olten) à Zurich-Altstetten, évitant du même coup les nœuds surchargés d'Olten et d'Aarau. En réduisant la longueur du trajet Roggwil-Altstetten de 17 %, les trains InterCity relieront Berne à Zurich en 42 minutes (aujourd'hui 56) à la vitesse maximale de 200 km/h ; à terme, les 106 km pourraient être franchis en une demi-heure. Au moment où l'Office fédéral des transports (OFT) décide d'abandonner la variante par les tunnels du Chestenberg et du Honeret au profit d'un long tunnel direct de Lenzbourg à Altstetten, les arguments du groupe Rail 2000 plus pourraient infléchir le trajet de l'OFT en direction de Roggwil (site citrap-vaud.ch : Groupes de travail -> Plan Rail 2050 -> **Rail 2000 plus**).

Plan Rail 2050 : urgence entre Genève et Lausanne

Sous la houlette de la communauté d'intérêts pour les transports publics, section vaud (site citrap-vaud.ch : Groupes de travail -> **Plan Rail 2050**), le groupe de travail Plan Rail 2050 propose depuis 2010 une vision pour un chemin de fer moderne, reposant notamment sur deux axes à grande vitesse reliant Genève à Saint-Gall et Bâle à Chiasso ; le Plan Rail 2050 intègre totalement le tronçon Roggwil-Altstetten du projet Rail 2000 plus. Les travaux plus récents du groupe se concentrent sur l'axe Genève-Lausanne où quatre voies seront nécessaires de bout en bout pour réaliser l'offre promise par les CFF, soit 4 trains par heure pour chacune des trois catégories InterCity, InterRegio et RegioExpress. Enfin, l'étude d'une directissima de Morges à Lausanne, desservant les hautes écoles

(32'000 résidents, soit la 2^e ville du canton de Vaud), constitue un point fort de la ligne nouvelle Genève-Lausanne défendue par le groupe Plan Rail 2050.

Carlo Pfund, le père de l'Observatoire de la grande vitesse européenne

Carlo Pfund, qui a régné à la tête de l'Union des transports publics (UTP) de 1969 à 2000, s'est voué à dresser méticuleusement les moindres sursauts de la grande vitesse européenne, des Pyrénées à l'Oural : lignes en exploitation, en travaux ou planifiées, rien n'a échappé à sa vigilance. Ses travaux, présentés sous forme de tableaux synoptiques, ont été publiés jusqu'en 2015 par la LITRA, le Service d'information pour les transports publics.

Dès le printemps 2016, c'est la citrap-vaud qui a le privilège d'accueillir sur son site Internet la nouvelle édition des travaux de Carlo Pfund, dans une rubrique bilingue intitulée **Grande vitesse ferroviaire/Eisenbahnhochgeschwindigkeit** (site citrap-vaud.ch : Groupes de travail -> Plan Rail 2050 -> Grande vitesse ferroviaire).

Grâce à Carlo Pfund, la citrap-vaud offre à ses membres, ainsi qu'aux visiteurs de son site, un véritable Observatoire de la grande vitesse européenne. Nous remercions Carlo Pfund pour son engagement et espérons que sa vision retiendra l'attention des décideurs politiques qui façonnent l'aménagement ferroviaire de notre pays.

Daniel Mange
responsable du Comité d'édition de
TRANSPORTS ROMANDS

Biographie express du Dr Carlo Pfund

Carlo Pfund est né à Saint-Gall en 1935 ; après une licence, il devient docteur ès sciences économiques de l'Université de Saint-Gall avec une thèse consacrée à la problématique des transports au service du tourisme. A l'âge de 34 ans, il est nommé directeur de l'Union des transports publics (UTP), fonction qu'il occupera jusqu'à sa retraite en 2000 ; il assumera dans ce cadre la direction de la nouvelle association des Remontées mécaniques suisses, et siégera au comité exécutif de l'Union internationale des transports publics (UITP). Dès 2000, il reste très actif dans le domaine des transports publics et se voue, entre autres, à l'analyse du développement des chemins de fer à grande vitesse.

Ligne à grande vitesse Est européenne, 2^e phase

Les grandes lignes du projet

La ligne à grande vitesse (LGV) Est européenne est une ligne voyageurs qui reliera dès juillet 2016 Paris à Strasbourg en 1 h 50, contre 2 h 20 aujourd'hui, après que les derniers 106 km entre Baudrecourt en Lorraine et Strasbourg en Alsace aient été mis en service. Il s'agit d'une ligne interopérable au sens des spécifications techniques d'interopérabilité (STI) européennes, conçue pour une vitesse commerciale de 320 km/h.

Le Maître d'ouvrage (Réseau Ferré de France / SNCF Réseaux) a mené l'opération en distinguant classiquement différents lots géographiques de génie civil et des lots transversaux (équipements ferroviaires, intégration et essais avant mise en service). Le marché de travaux du lot qui comprend le tunnel de Saverne a été dévolu en conception-réalisation (« entreprise totale ») pour l'entier du génie civil et des équipements de sécurité, hors équipements ferroviaires.

Le tunnel de Saverne

Ouvrage emblématique de cette LGV, le tunnel de Saverne permet au tracé de franchir le massif des Vosges du Nord dans sa partie la plus étroite. Sa réalisation a débuté en 2011 et s'est achevée début 2014 pour le génie civil et les équipements de sécurité. Les équipements ferroviaires (voie, signalisation, électrification, etc.), puis les phases d'essais ont été réalisés pour l'essentiel en 2015. Conçu pour respecter les référentiels européen et français, notamment les spécifications techniques d'interopérabilité (STI), le tunnel a été dimensionné pour une vitesse de projet de 352 km/h.

C'est un bitube d'un peu plus de 4 km, dont 3860 m ont été réalisés en tunnelier et 158 m à ciel ouvert (tranchées couvertes dans les zones de tête). D'un diamètre d'excavation de 10,07 m l'ouvrage est ascendant vers l'ouest selon une pente moyenne de 2 % environ. Son diamètre intérieur de 8,90 m permet de dégager une section d'air minimale de 52 m² (Fig. 1). Les deux tubes, un par sens de circulation, sont reliés par 7 rameaux intertubes de sécurité intégrant pour certains des locaux techniques.

Les principaux équipements de sécurité de l'ouvrage sont les suivants :

- Réseau maillé de lutte contre l'incendie.
- Équipements haute tension et basse tension.
- Éclairage de sécurité, de maintenance et de balisage.
- Prises pompiers.
- Mise en sécurité, suppression des rameaux intertubes.
- Détection incendie des locaux techniques.
- Relayage des radiocommunications.
- Gestion technique centralisée (GTC).

Les défis de la grande vitesse : tolérances d'exécution

Le cahier des charges prescrivait une tolérance de 10 cm pour l'intrados (la face inférieure) du revêtement. Cette valeur a été dépassée dans quelques zones du fait de difficultés rencontrées dans le guidage du tunnelier :

- Plongement du tunnelier peu après son démarrage dans une zone de terrain très difficile (franchissement de la faille des Vosges) ; cette situation a ren-



Fig.1 Section type d'un tube du tunnel après pose des équipements ferroviaires (BG Ingénieurs Conseils)

du nécessaire le recalage du tracé et le pilotage en temps réel des consignes de guidage du tunnelier afin de ne pas déroger au référentiel géométrique.

- Déviation horizontale vers la cote 1500 (jusqu'à 16 cm) au passage d'une importante zone de faille non reconnue préalablement.
- Recalage mal approprié de la polygonale principale suite à un contrôle gyroscopique à la cote 800 ; la déviation horizontale correspondante a atteint 5 cm.

Les écarts observés par rapport aux valeurs théoriques ont tous pu être absorbés par le recalage en temps réel du tracé et/ou par des adaptations du positionnement des conduites et caniveaux dans les trottoirs. Ces dispositions sont restées sans conséquence sur les fonctionnalités de l'ouvrage.

Aéroulque, ou la science de l'écoulement de l'air

Un enjeu important des circulations à très grande vitesse en tunnel est la prise en compte des effets de pression. Il en va du dimensionnement des équipements fixes en tunnel, ainsi que de la sécurité et du confort des personnes à bord des trains soumises de façon plus ou moins directe aux effets de pression extérieurs en fonction de l'étanchéité des rames et de la durée de passage en tunnel.

Les études aéroulques réalisées ont permis de valider la section d'air libre de 52 m² des tunnels. Les équipements fixés en tunnel (portes des intertubes, organes de ventilation, etc.) ont été dimensionnés pour des variations de pression de +/- 7000 Pa (Pa = pascal, unité de pression) à chaque passage de train. Le programme d'essai réalisé après travaux a permis de

contrôler et valider le respect des critères en circulation réelle des trains (Fig. 2).

Disponibilité et maintenabilité

L'autorisation d'engager des circulations dans le tunnel est encadrée par des conditions minimales d'exploitation (CME) définies dans les études de sécurité initiales. Ces CME (absence de détection d'incendie, disponibilité de la gestion technique centralisée et des moyens de communication, présence de l'éclairage et disponibilité des passages intertubes, etc.) ont conduit à définir des taux de disponibilité minimaux des différents organes de sécurité.

L'atteinte de taux de disponibilités très élevés a été obtenue via des architectures redondées et du matériel de haute performance, assurant ainsi la faisabilité des opérations de maintenance dans les délais très courts autorisés (Interventions de nuit entre minuit et 4 h 00).

La gestion technique centralisée spécifique développée pour le tunnel permet une supervision en direct de ces conditions minimales d'exploitation et la transmission des informations au centre de gestion des circulations.

Conclusion : vers une magistrale de Paris à Budapest

Le tronçon de la 2^e phase de la LGV Est européenne sera inauguré le 3 juillet 2016. Il constitue l'un des maillons du projet à long terme d'une magistrale destinée à relier Paris à Budapest par un trajet composé essentiellement de lignes à grande vitesse.

Daniel Collomb et Pierre Bouvatier
BG Ingénieurs Conseils

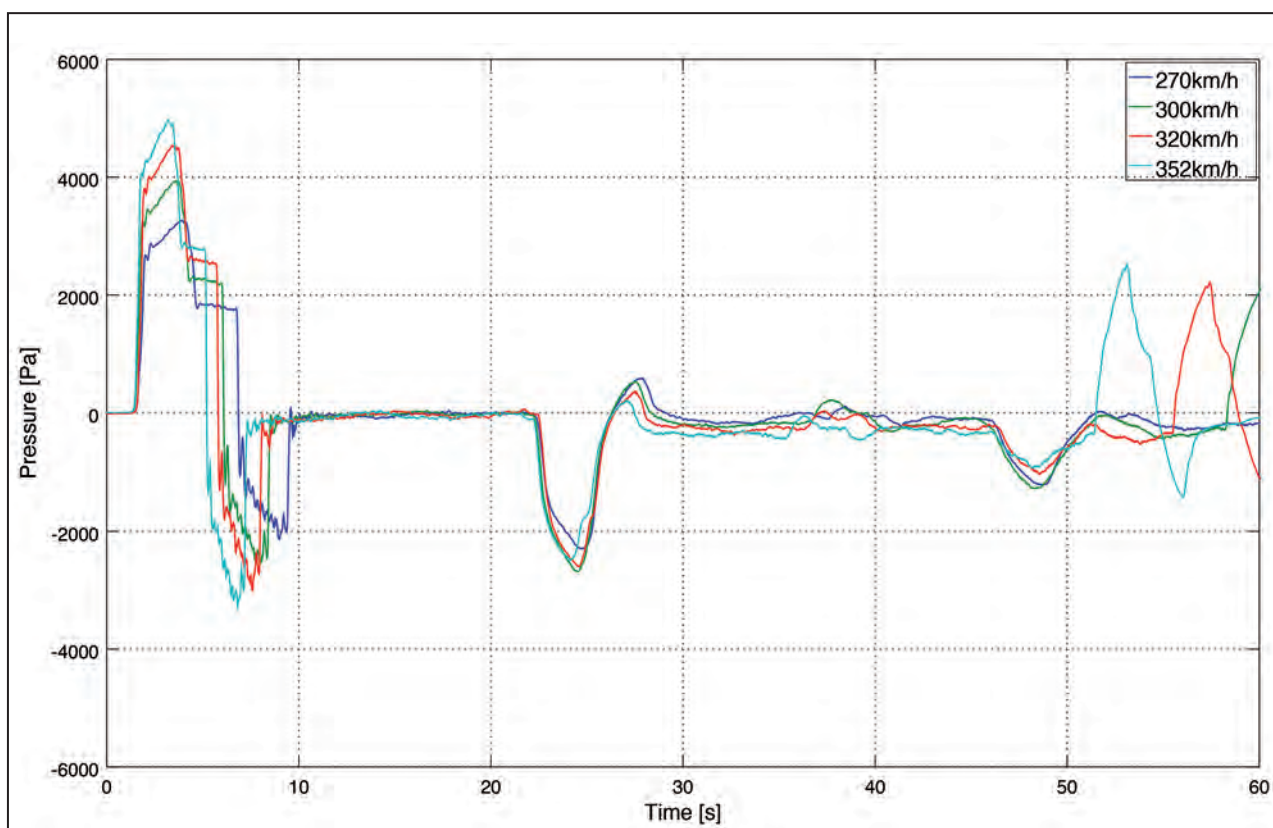


Fig.2 Mesures de pression (Pa = pascal) dans le tunnel pour différentes vitesses de franchissement (de 270 à 352 km/h) en fonction du temps (s = seconde) (BG Ingénieurs Conseils)

Révolution dans la desserte des Hautes Écoles lausannoises

Vers une ligne nouvelle Morges–Lausanne via les Hautes Écoles

La croissance de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et de l'Université de Lausanne (UNIL) va induire des surcharges sur les systèmes de transport de l'Ouest lausannois, et pourrait avoir un effet pénalisant sur leur développement. L'accessibilité rapide depuis des origines internationales devient un facteur de succès pour de telles institutions à vocation mondiale. Parallèlement, le développement régional va contribuer à augmenter la demande en transport dans la région des Hautes Écoles. Dans ce contexte, le professeur EPFL Martin Schuler a émis l'idée d'une ligne ferroviaire reliant directement Morges à Lausanne via l'EPFL, avec création d'une gare dédiée à la desserte du site des Hautes Écoles. Pour réaliser cette étude exploratoire, l'EPFL a sollicité le bureau BG Ingénieurs Conseils.

Avant de réaliser l'étude de la nouvelle ligne du point de vue du génie civil, et chiffrer ainsi le coût d'investissement, il a été nécessaire de procéder à une analyse plus générale de planification des transports afin de définir les caractéristiques de la future liaison. En premier lieu, une analyse de la demande a été conduite pour l'horizon 2030, montrant qu'entre 2011 et 2030, la population des Hautes Écoles subira un accroissement de 42 % de ses effectifs, correspondant à une augmentation de 26'000 à 37'000 personnes. En ce qui concerne les usagers des transports publics, leur part passerait de 61 % en 2020 à 64 % en 2030 ; en cas de réalisation du projet, cette proportion pourrait atteindre 69 %, ce qui correspondrait à un total de 20'700 voyageurs par jour.

8 kilomètres de double voie essentiellement en souterrain

Plusieurs scénarios de desserte des Hautes Écoles par une ligne Morges–Lausanne ont été établis pour répondre à cette demande. Ces scénarios envisagent soit de détourner via la nouvelle ligne des trains déjà prévus dans le projet d'horaire 2030 via la ligne historique, soit de créer de nouvelles relations spécialement dédiées à la desserte du campus universitaire, soit des combinaisons des deux possibilités précédentes. Une brève analyse horaire de ces scénarios a conclu à la nécessité de prévoir d'emblée une ligne à double voie avec quais de 400 m afin d'offrir un maximum de flexibilité du point de vue de l'exploitation. Les rampes maximales devraient être de 25 ‰, hormis dans les zones de trémie où elles pourraient atteindre ponctuellement 35 ‰.

Trois variantes de tracés ont alors été étudiées pour ces différents types de trafic, avec création d'une gare principale située à l'ouest, au sud ou au nord du campus ; la création d'autres stations reste envisageable le long du tracé. L'étude des possibilités de raccordement de la nouvelle ligne au réseau existant a été réalisée en détail du côté Morges et du côté Lausanne. Cet aspect de l'étude a été particulièrement délicat étant donné les contraintes tant du côté de Morges (présence de l'autoroute A1 et de la gare de triage) que du côté de Lausanne (milieu urbain relativement dense, faisceau ferroviaire étendu, etc.). La solution préférée (Fig. 2) envisage une insertion depuis la gare de Lonay, un tracé essentiellement souterrain de 8,4 km de longueur avec une gare Hautes Écoles située en souterrain au sud du

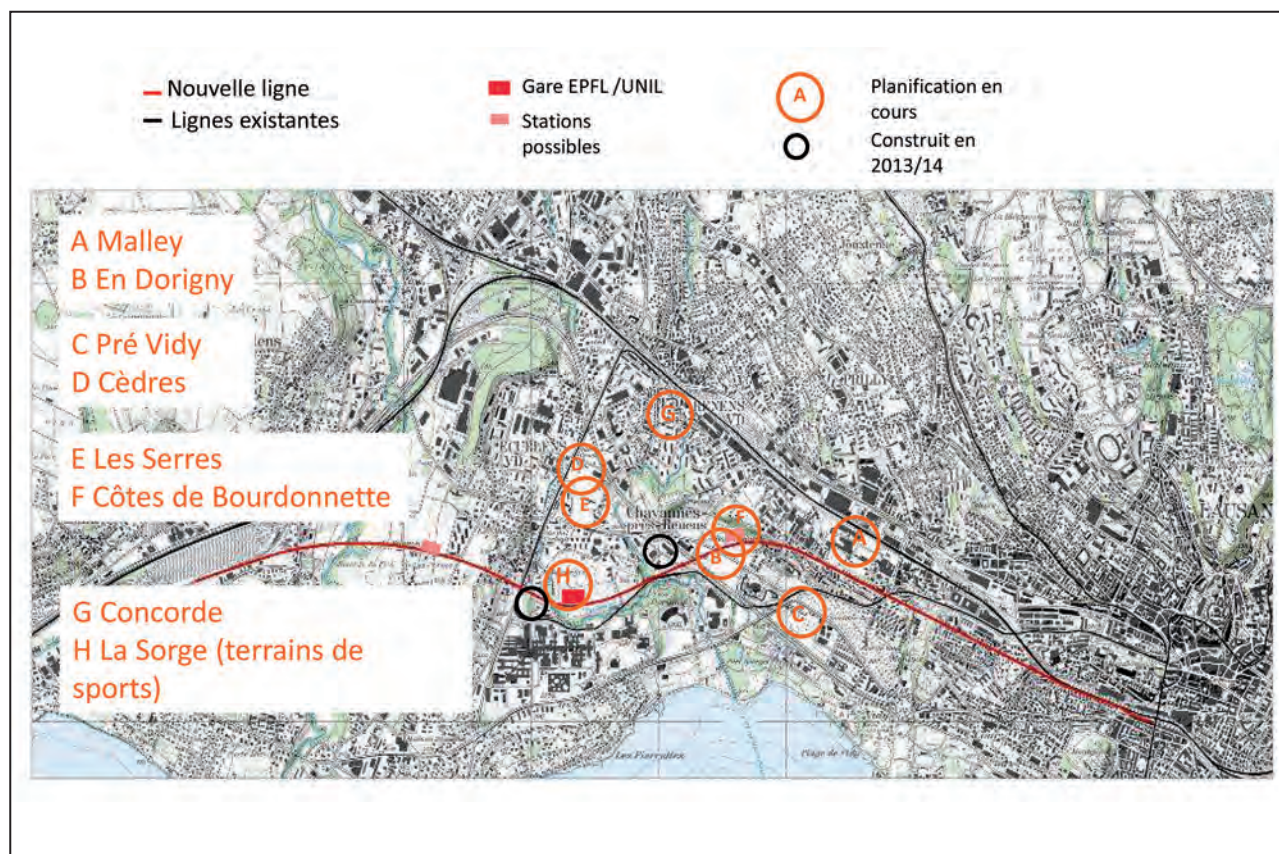


Fig.1 Vue des principaux projets immobiliers situés à proximité des Hautes Écoles ; en rouge le tracé tel que proposé par Martin Schuler (BG Ingénieurs Conseils SA)

Centre des congrès –permettant ainsi une excellente connexion avec le réseau des Transports publics de la région lausannoise (métro m1) et le campus– et une insertion côté Lausanne à Sébeillon. Le budget estimatif est de 1'140 MCHF, correspondant à un coût par kilomètre dans la moyenne des projets récents, en Suisse et dans l'arc alpin.

Cette proposition offre de nombreux avantages, non seulement pour les deux Hautes Écoles, mais pour toute l'agglomération de Lausanne–Morges. Dans un périmètre proche de l'emplacement de cette nouvelle gare, huit grands projets urbanistiques couvrant 80 hectares sont actuellement à l'étude (Fig. 1). Sur la nouvelle ligne, la construction de deux autres gares peut être envisagée, à la Bourdonnette et à Denges-Préverenges. La création de pôles d'intermodalité avec le métro m1 renforcera son rôle, tout en rendant superflu de gros investissements tels que le doublement intégral de la voie de celui-ci, indispensable à moyen terme. De nombreuses parties prenantes sont concernées par ce projet et le dialogue sera essentiel. Un plan de communication, ainsi qu'un plan de financement, devraient être développés par la suite afin de compléter cette étude technique.

Ce nouveau tronçon Morges–Hautes Écoles–Lausanne serait ainsi parfaitement compatible avec le projet d'une ligne nouvelle Genève–Lausanne (voir par exemple l'étude Plan Rail 2050 menée par la citrap-vaud.ch), garantissant ainsi aux Hautes Écoles lausannoises un accès privilégié au centre de Genève et à son aéroport.

Olivier de Watteville
Chef du groupe planification des transports
BG Ingénieurs Conseils SA

Le puzzle de la Vallée suisse de l'innovation

La directissima Morges–Lausanne via les Hautes Écoles est un projet lancé à l'initiative de l'actuelle direction de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), sous la houlette de son président Patrick Aebischer.

Du côté de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), Ulrich Weidmann, vice-président de l'EPFZ et ancien professeur des systèmes de transport (voir *TRANSPORTS ROMANDS* 29, pages 12-13), a lancé l'idée d'aménager une gare, commune à l'EPFZ et à l'Université de Zurich, en observant que la nouvelle ligne diamétrale –reliant la gare principale de Zurich à Zurich-Oerlikon– passe à l'aplomb du bâtiment central de l'EPFZ, à la Rämistrasse : une batterie d'ascenseurs permettrait de gagner une station souterraine creusée dans la colline du Weinberg¹.

À terme, nous aurions donc deux centres majeurs de la recherche suisse directement reliés via les trains InterCity de la ligne Genève–Saint-Gall. Cette connexion préfigure très exactement le rêve de Martin Vetterli, le président désigné de l'EPFL, qui prône la création d'une Vallée suisse de l'innovation –selon le modèle de la Vallée du silicium californienne– irriguée par un système de transport exemplaire, le chemin de fer.

Les pièces du puzzle se mettent en place, et la barrière de röstis ne résistera pas aux InterCity reliant directement les Hautes Écoles lausannoises à celles de Zurich.

Daniel Mange
Professeur honoraire EPFL

¹ S. Ehrbar, «ETH will eigenen U-Bahnhof», Schweiz am Sonntag, 15. August 2015.

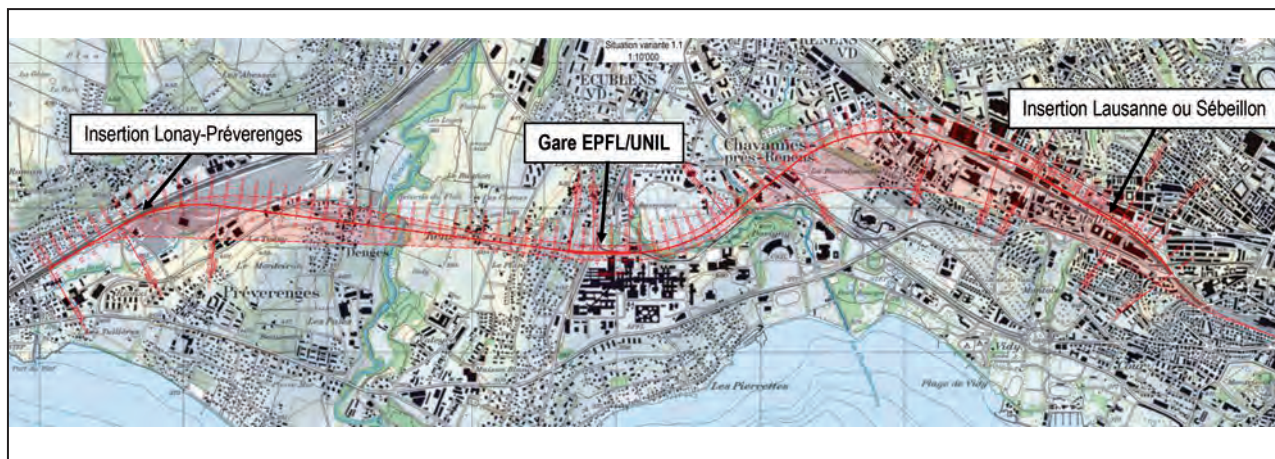


Fig.2 Vue en plan du tracé recommandé ; les traits en rouge, perpendiculaires à la ligne, indiquent le fuseau des tracés possibles (BG Ingénieurs Conseils SA)

Projet Neuchâtel Mobilité 2030 plébiscité par le peuple

Le 28 février 2016 restera une date historique pour les transports du canton de Neuchâtel. Le corps électoral a en effet littéralement plébiscité le projet de Neuchâtel Mobilité 2030 à une majorité de quelque 84,2 %. Le pourcentage a même atteint les 89 % à La Chaux-de-Fonds et dépassé les 90 % au Locle, le record revenant à Vaumarcus, près de la frontière vaudoise, avec près de 93,5 %.

L'issue du scrutin semble avoir été aisée, mais en fait rien n'était gagné depuis la défaite sur le fil le 23 septembre 2012 du TransRun pour Trans-Réseau urbain neuchâtelois. Le canton s'en était trouvé profondément divisé, avec même quelques velléités de sécession émises de la part des Montagnes.

Il appartient au conseiller d'État Laurent Favre, entré en 2014 en cours de législature au gouvernement cantonal, de reprendre à zéro ce dossier brûlant. Exit le TransRun, bienvenue au projet global à l'enseigne de Neuchâtel Mobilité 2030 groupant tous les modes de transports. Laurent Favre a eu l'intelligence de réunir tous les milieux concernés, partis, associations, opérateurs, partisans et opposants à l'ancien projet. La seule façon de réussir, c'était de ficeler un paquet rassemblant tous les modes de déplacement, rail, route, mobilité douce, afin d'obtenir un large consensus. Car le refus au TransRun pour le rail et à l'augmentation de la vignette pour la route avait donné une image désastreuse du canton au sein du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). On y estimait, à tort ou à raison, que les Neuchâtelois avaient infligé un affront à la Confédération et devaient donc se racheter par un nouveau scrutin. D'où la nécessité, aux yeux du Conseil d'État, de constituer un front uni pour montrer que les Neuchâtelois n'étaient pas opposés à un réseau moderne de voies de communication, mais qu'ils n'en avaient contesté que le financement largement en leur défaveur.

Seconde étape cruciale

Après ce nouveau vote, le canton doit gagner la seconde étape, celle de convaincre les autorités fédérales de leur juste revendication : financement de la ligne directe La Chaux-de-Fonds – Neuchâtel par le FAIF, et de l'évitement routier des villes du Locle et de La Chaux-de-Fonds par le futur projet FORTA. Laurent Favre s'est donc mis au travail pour passer l'épaule à Berne. Un intense travail de lobbying a été entrepris avec l'appui de la Conférence des transports de Suisse occidentale (CTSO) et des parlementaires fédéraux neuchâtelois. Il s'agit d'être qualifié par l'Office fédéral des transports dans la phase de sélection, puis d'obtenir le feu vert des Chambres fédérales, en principe en 2019.

Certes, la partie n'est pas encore gagnée, car il faudra que le parlement fédéral choisisse la variante du paquet de 12 milliards de francs (et non celle de six milliards) pour que les projets de Suisse occidentale passent la rampe. Rappelons que la CTSO a retenu trois priorités : Arc lémanique avec la ligne Lausanne – Genève et ses gares agrandies ; pose de la voie et de la ligne aérienne dans le deuxième tiers percé du tunnel de base du Lötschberg ; enfin construction de

la ligne directe Neuchâtel – La Chaux-de-Fonds (- Le Locle).

Préfinancement

C'est pourquoi, le Service cantonal des transports du canton de Neuchâtel s'est mis au travail aussitôt après la votation du 28 février 2016 et a établi un calendrier des travaux. Signalons que le projet ratifié comporte le préfinancement par le canton de la « directissime » évalué à quelque 110 millions de francs, soit les intérêts de l'emprunt à contracter. Il n'y aura pas de dépenses supplémentaires à la charge du canton, en cas de surcoût, car le projet FAIF attribue la totalité de la facture éventuelle à la Confédération.

Pour l'heure, le canton entreprend des travaux préparatoires, en menant des sondages complémentaires sous la montagne de Chaumont (au nord de Neuchâtel) et sous la Vue-des-Alpes dans la région des Convers, pour avoir une bonne connaissance de la géologie du tracé. En effet, la ligne nouvelle sera entièrement souterraine avec une gare de croisement à Cernier, dans le Val-de-Ruz. Quant aux CFF, ils devront assurer un entretien minimal des tunnels des Loges et du Mont-Sagne qui devraient être mis hors-service dès 2019. La seule inquiétude tient à la durée de la fermeture des tunnels pendant ces travaux, car le transport par bus pose des problèmes quasiment insolubles avec la hausse constante de la fréquentation, notamment depuis l'introduction de l'horaire cadencé.

Planification

Une planification a été établie en cas d'approbation du projet par les Chambres fédérales en 2019. Dès lors, l'Office fédéral des transports prendra le relais et mènera les études complémentaires de 2020 à 2022. Les travaux ne seront entamés qu'en 2023 et devraient s'achever vers la fin de 2029, si bien que l'exploitation de la ligne nouvelle pourrait débuter en 2030. Le canton ne paiera pas d'un seul coup les 110 millions de francs des intérêts passifs. Ainsi le montant s'élèvera à un million en 2023 pour culminer à 17 millions en 2030 et finir à 1,6 million en 2035. Quant à la Confédération, le remboursement des 900 millions sera aussi échelonné et débutera en 2030. Rappelons que l'emprunt sera contracté par une société indépendante et cautionné par la République et canton de Neuchâtel, ce qui évitera d'obérer davantage la dette de l'État déjà relativement lourde.

Blaise Nussbaum

Fête fédérale de lutte suisse et des jeux alpestres

Un dispositif de transport géant pour Estavayer2016

Le dicastère transport et circulation Estavayer2016, piloté par Vincent Ducrot, Directeur général des Transports publics fribourgeois (TPF), joue un rôle central dans l'organisation de la prochaine Fête fédérale de lutte suisse et des jeux alpestres. L'événement sportif et populaire, le plus important en Suisse en termes d'affluence, aura lieu dans la région de la Broye du vendredi 26 au dimanche 28 août 2016.

Le dicastère transport et circulation a fort à faire au sein de l'organisation de la prochaine Fête fédérale de lutte suisse et des jeux alpestres. Cela fait plus de deux ans qu'il se réunit régulièrement pour parler stratégie et planification. Composé d'une vingtaine de membres, tous bénévoles et majoritairement collaborateurs des TPF, sa mission n'est pas des moindres : organiser les différents modes de transports, des itinéraires aux stationnements. À la tête de cette équipe, Vincent Ducrot, Directeur général des TPF. Ce dernier pilote l'ensemble du dispositif de mobilité de la fête. Le challenge est de taille : plus de 250 000 visiteurs sont attendus lors du week-end de la fête sur le site de l'aérodrome de Payerne. Au pic de la fête, 100 bus navettes circuleront à destination de la manifestation.

Des défis à la hauteur d'un événement gigantesque !

Le défi transport et circulation est sans précédent ! La Broye a le grand avantage d'être une région nourrie des spécificités de deux cantons, Fribourg et Vaud. Toutefois, sa desserte en transports publics ne lui permet pas d'accueillir 250 000 personnes sans la mise en place d'un concept de mobilité sur mesure.

4 modes de transports ont été mis sur pied dans le but d'assurer un trafic le plus fluide possible aux visiteurs : les voitures et les motos, les cars, les transports publics et la mobilité douce. Environ 55 000 places seront réparties dans 6 zones de parking, à proximité du lieu de la fête. Les visiteurs des différentes régions de Suisse seront orientés sur 5 sorties d'autoroute de l'A1 (Chiètres, Morat, Avenches, Payerne et Estavayer-le-Lac) en fonction de leur provenance.

Des cars en partance de 82 sites à travers toute la Suisse seront proposés aux visiteurs, ainsi qu'à tous les clubs de lutte suisse. Pour l'événement, la plus grande gare routière de Suisse sera créée. Les cars déposeront les lutteurs sur la piste d'aviation à proximité immédiate de l'entrée de la fête.

Des trains spéciaux avec réservation obligatoire des places seront organisés par les CFF au départ des grandes villes. Ils circuleront le samedi matin en direction de la fête et le dimanche soir en partance de la fête. Les lignes de bus, quant à elles, seront renforcées dans tout le périmètre de la Broye. Des lignes seront également organisées la nuit. Contrairement aux éditions précédentes, le titre de transport n'est pas compris dans le billet pour accéder à l'arène.

Finalement, pour les amateurs de mobilité douce, deux parkings à vélos gratuits d'une capacité de

10'000 places seront spécialement organisés à proximité immédiate de l'entrée de la fête. Des axes de mobilité douce, balisés, seront aménagés dans toute la Broye.

Durant toute la durée de la manifestation, il sera essentiel que les visiteurs suivent scrupuleusement la signalisation en place. Il faudra également impérativement ne pas se fier à la technologie. Le Comité d'organisation de la fête déconseille fortement l'utilisation des GPS, sous peine de se retrouver perdu au milieu des champs.

Du 26 au 28 août 2016, la région de la Broye sera sous tous les projecteurs. L'attention de plus de 400 médias et de la Suisse entière sera focalisée sur cet événement hors du commun qu'est la Fête fédérale de lutte suisse et des jeux alpestres !



100 jours avant la fête, Estavayer-le-Lac, 12 mai 2016 (Nadine Crausaz)

Aurélia Butty
assistante en communication TPF
déléguée à Estavayer2016

La fête en quelques chiffres

- 25 millions de budget
- 250 000 visiteurs
- 52 016 places dans l'arène
- 4000 bénévoles
- 800 athlètes
- 200 membres du Comité d'organisation (à l'exception de trois personnes, toutes sont bénévoles)
- 90 hectares pour la place de fête

citrap-vaud.ch

communauté d'intérêts pour les transports publics, section vaud

Président: Eric Loutan
Vice-président: Pierre Bonjour
Secrétaire: Didier Pantet
Téléphone: 079 590 35 48

Assemblée générale 2016 : le LEB sous toutes les coutures

Notre Assemblée 2016 s'est déroulée le 14 avril sur la ligne du Lausanne – Echallens – Bercher (LEB). En préambule à cette manifestation, le LEB et les tl nous ont organisé une visite du chantier de la gare d'Assens ; afin de permettre la cadence semi-horaire entre Lausanne et Echallens, de nouvelles infrastructures sont nécessaires avec la mise à double voie et la construction de quais surélevés, complétées par des aménagements pour l'accueil et le cheminement des voyageurs. Après un court déplacement à Echallens, Daniel Leuba – directeur du LEB – nous a présenté la compagnie et son évolution (+10% de voyageurs en 5 ans, matériel roulant, aménagements de l'infrastructure, etc.) et ses enjeux (ligne de desserte pour l'agglomération et la région du Gros-de-Vaud). Michaël Chatelet – chef de projet aux tl – nous a ensuite exposé en détail le futur tunnel entre Montétan et Chauderon, pièce maîtresse du réseau pour supprimer les conflits entre le train et les autres acteurs de la voirie.

L'Assemblée générale s'est poursuivie avec l'ordre du jour statutaire ; les rapports du président et des groupes de travail et de réflexion sont à disposition sur notre site Internet sous : Association -> Archives -> **Événements passés.**



NOTRE VOCATION

Défendre les intérêts ferroviaires de Suisse occidentale (BE/FR/GE/JU/NE/VS/VD)

NOTRE OBJECTIF ACTUEL

Définir et promouvoir les projets à réaliser en Suisse occidentale dans le cadre de la prochaine étape d'aménagement du réseau ferroviaire (PRODES 2030)

NOTRE PROCHAIN RENDEZ-VOUS

Vendredi 4 novembre 2016 : colloque annuel à Yverdon-les-Bains.

Thème : les nouvelles offres de bus et de co-voiturage sont-elles une menace pour le rail ?

>> www.ouestrail.ch >> ouestrail@bluewin.ch

Le président a notamment relaté notre événement du 1^{er} octobre 2015 consacré à la formation des ingénieurs en transport et relevé son franc succès auprès des professionnels de la branche. Il a précisé la poursuite des réflexions, en particulier la création d'un groupe de travail sous la conduite de la Haute école d'ingénieurs et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD).

L'Assemblée générale 2016 a finalement réélu en bloc le comité actuellement en place.

Café de la mobilité

À l'enseigne du Café de la mobilité, la citrap-vaud a l'ambition de rassembler de façon régulière, autour d'un orateur charismatique, ses membres, ainsi que toute personne intéressée par la mobilité durable et les transports publics. L'exposé, d'une durée d'une heure au plus, sera suivi du traditionnel échange de questions/réponses. Pour poursuivre la discussion dans une ambiance conviviale, un repas facultatif conclut en général la manifestation.

Les séances du Café de la mobilité se déroulent dans la salle de conférences du restaurant Le Milan, 54, boulevard de Grancy, à Lausanne (à 5 minutes à pied de la gare CFF) ; l'accès à cette salle se fait directement depuis le trottoir, à 10 mètres à l'ouest de l'entrée principale du restaurant. L'entrée est libre, mais une consommation « standard » (eau minérale, café, thé, bière, etc.), au prix de 5 CHF, concrétise votre contribution à la manifestation.

Programme 2016

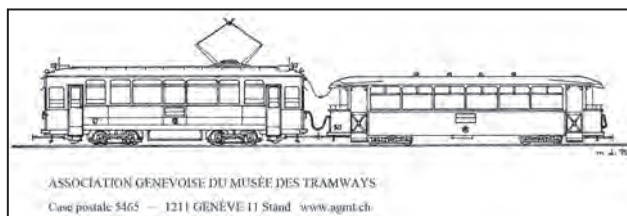
Lundi 13 juin, 17 h 30 : Nicolas Steinmann, AlpTransit Gotthard, « Tunnel de base du Saint-Gothard : de l'idée à la réalisation ».
Lundi 5 décembre, 17 h 30 : Andreas Meyer, directeur exécutif CFF, « Stratégie CFF 2020 ».

Plus de renseignements et mise à jour continue sur la page Notre action -> **Café de la mobilité** de notre site citrap-vaud.ch.

Pour plus d'information et/ou pour devenir membre de la citrap-vaud :

citrap-vaud.ch
secretariat@citrap-vaud.ch





ASSOCIATION GENEVOISE DU MUSÉE DES TRAMWAYS

Case postale 5465
1211 GENÈVE 11 Stand
www.agmt.ch

Venez faire connaissance avec l'Association genevoise du musée des tramways, à l'occasion des deux manifestations suivantes :

Dimanche 3 juillet 2016

Ce dimanche-là aura lieu la circulation du traditionnel Tram Touristique à travers la ville (renseignements sur le site www.agmt.ch) selon un parcours légèrement remanié suite aux travaux de réfection du pont de Carouge, construit entre 1809 et 1812... et encore baptisé « Pont-Neuf » jusqu'en 1981 !

Dimanche 10 juillet 2016

Pour son 100e anniversaire, le chemin de fer Nyon - Saint-Cergue - Morez organise le dimanche 10 juillet 2016 une journée festive à Saint-Cergue. Une rétrospective de l'histoire de ce chemin de fer se déroulera tout au long de la rue de la Gare, de l'année 1916 du côté gare jusqu'à l'année 2016 à l'autre bout de la rue.

L'AGMT sera présente à ces festivités avec d'autres Associations dans le « Coin des passionnés ». Elle y tiendra un stand de présentation et proposera divers articles en vente.

Venez nombreux à ces manifestations !



Le 31 mai 2009, la composition 67+363 traverse le pont des Acacias qui sera emprunté à la place du « Pont-Neuf » pour les circulations du Tram Touristique de juillet et d'août (Florian Rahm)

NOS PARTENAIRES

Nos partenaires sont présents sur le site internet de *TRANSPORTS ROMANDS* à la page: [Entreprises partenaires](#).

GESTE
MOBILITY & SAFETY

MZ
MAUERHOFER & ZUBER
Entreprises Electriques SA

BOMBARDIER
the evolution of mobility

PÖYRY
Engineering balanced sustainability™

BG

Cette rubrique constitue un résumé de l'ensemble des dossiers d'actualité visibles sur notre site Internet à la page [En bref](#). Vous trouverez sur ce site, comme sur la version électronique de *TRANSPORTS ROMANDS*, tous les liens vous permettant d'accéder aux documents originaux.

L'actualité de la mobilité est jugée subjectivement, de très réjouissante à très attristante:



Tunnel de base du Saint-Gothard : la quintessence du chemin de fer

Certains apôtres des nouvelles technologies, informatique et communications, ont çà et là mis en doute l'intérêt de percer le Saint-Gothard. Il faut fermement confirmer à ces théoriciens que ni les voyageurs, ni les marchandises n'ont la possibilité d'être téléportés de A à B par la ligne téléphonique, fût-elle en fibre optique. Notre monde est d'abord un monde de matière, qui nécessite des infrastructures physiques pour assurer la mobilité.

Aux sceptiques de la mobilité, il faut rappeler que celle-ci est à la société ce que le sang est à l'organisme : symbole de vie, il est la source d'énergie indispensable à sa croissance et à sa survie.

Le tunnel de base du Saint-Gothard garantit la mobilité des personnes et du fret dans des conditions idéales pour l'environnement : le transport par rail, grâce à la magie de la roue effleurant le rail, minimise l'énergie dépensée pour déplacer une masse donnée. La traction électrique, directement alimentée par la houille blanche des barrages alpins, exclut toute production de gaz à effet de serre.

Le tunnel de base du Saint-Gothard optimise tous les paramètres d'une ligne ferroviaire nouvelle : tracé quasi rectiligne, pente insignifiante, vitesse élevée et capacité optimale grâce aux nouveaux systèmes de signalisation embarqués. De nouvelles liaisons rapides nord-sud, telles que Francfort-Milan, ressusciteront le trafic ferroviaire international aujourd'hui moribond. Et, pour les nostalgiques des fabuleux paysages du massif du Gothard, la ligne historique, miraculeusement préservée, sera régulièrement empruntée par d'authentiques convois à vapeur...



Le tunnel de base du Gothard a été inauguré officiellement le 1er juin 2016 (Gottardo 2016)

L'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard a fait l'objet d'une couverture médiatique sans précédent. *Le Temps* y a consacré un cahier spécial dans son édition du **27 mai 2016**, ainsi qu'un reportage dans son numéro du **2 juin 2016**. *24 heures* a couvert très largement l'inauguration dans son édition du **2 juin 2016**, tandis que la Confédération a inauguré son nouveau site [Alptransit](#)-Nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes (NLFA).

Daniel Mange



Succès de la fête populaire avec une participation record de plus de 80'000 personnes sur les quatre sites de la manifestation, les 4 et 5 juin 2016 (Gottardo 2016)



Nouvelle liaison Francfort-Milan par la Suisse

Les directeurs exécutifs des CFF, des chemins de fer allemands et italiens ont convenu de l'introduction d'une nouvelle liaison directe : dès décembre 2017, des trains pendulaires de type ETR610 relieront Francfort et Milan via la Suisse. Jusqu'en 2020, il est prévu de faire circuler une paire de trains par jour ; dans la direction nord-sud, ceux-ci emprunteront l'axe du Gothard et dans la direction opposée, celui du Lötschberg. Des relations directes en provenance de l'Allemagne pour le Tessin et Lucerne, ainsi qu'au départ du Valais pour l'Allemagne, devraient également être créées.

Plus de détails sur le « Sommet de Lugano » dans le [communiqué de presse](#) des CFF du 31 mai 2016, avec la [planification](#) détaillée des étapes jusqu'à 2021 et la [carte](#) synoptique associée.

ABONNEMENT

Abonnement : 4 numéros au prix de 25 CHF, ou de soutien dès 30 CHF.

Coordonnées pour le versement :
Banque Valiant SA, Bundesplatz 4, case postale 5333, CH-3001 Berne

- par transfert bancaire,
N° de clearing 6300 / IBAN : CH91 0630 0016 3225 4040 0 / SWIFT/BIC : VABECH22415
- sur le compte de chèque de la banque,
CCP n° 30-38112-0 au nom de Transports romands, compte n° CH91 0630 0016 3225 4040 0

PRIX AU NUMÉRO

Prix au numéro : 8 CHF ou 8 €.