

SIGNAL 26

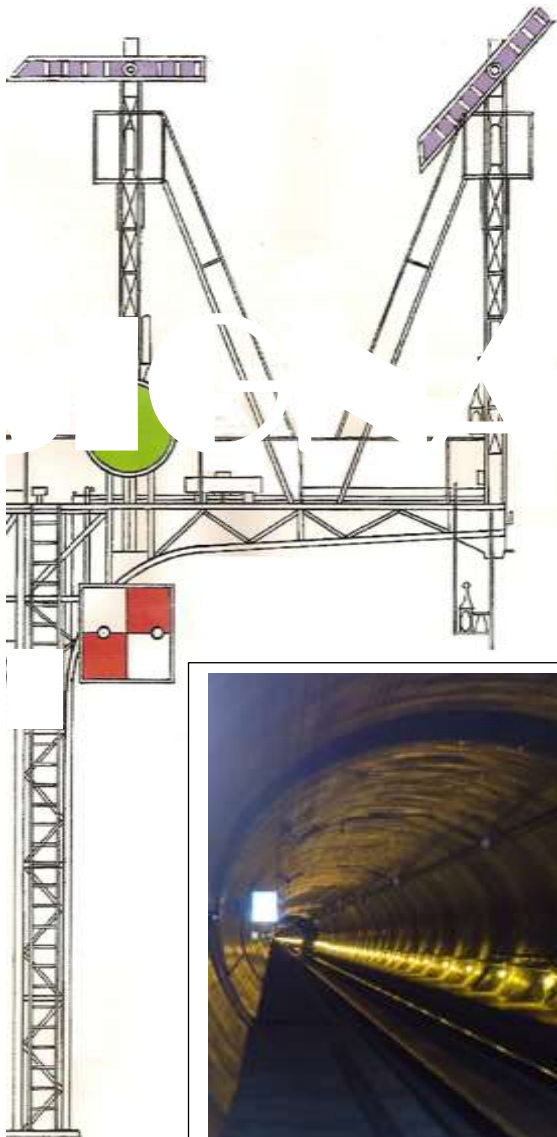


Table des matières

1	Mot du président.....	4
2	Le tunnel de base du Saint-Gothard.....	5
3	Le RAMCAS	11
4	Sommaire des prochains numéros.....	11

1 Mot du président

Bonjour,

Nous approchons de la période de Noël, des cadeaux pour les enfants, mais aussi pour les grands enfants que nous sommes.

Voilà « **Signal** » est reparti, et c'est avec plaisir que je reprends ma plume pour vous faire part des changements dans le N°26.

Ce numéro est entièrement consacré au nouveau tunnel du Saint Gothard, c'est Jonathan qui a rédigé l'article.

Dans trois semaines nous avons le séminaire avec un plan à moyen terme qui devrait nous permettre un changement de cap dans la vie du club, mais aussi un changement d'orbite dans la mesure où nos ambitions seront revues à la hausse.

Enfin dans quelques jours Signal N° 27 devrait sortir avec une première description de notre voyage à Majorque.

Le N° 28, qui nous raconte la suite de notre périple, sortira en janvier 2018.

Sur ce encore bonnes fêtes de Noël à vous tous, et une très bonne santé pour affronter les repas et les cadeaux à venir.

Le Président du
RAMCAS

Mario GUERRA

2 Le tunnel de base du Saint-Gothard

Avant de faire la visite guidée de la gare de Faido dans le tunnel de base du Gothard, je vais vous faire une présentation rapide du tunnel ferroviaire le plus long du monde.

Projet AlpTransit

Le tunnel de base du Saint-Gothard (GBT) est la pièce maitresse d'un projet, bien plus vaste, qui est celui de créer des nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes (AlpTransit) et la modification des lignes ferroviaires existante en Suisse, en Allemagne et en Italie, pour le développement du transit internationale.

Ce projet AlpTransit a lancé la création de dizaine de tunnel en Suisse et chez les pays voisins, dont les plus célèbres sont le tunnel du Loetschberg, de Zimmerberg, de Katzenberg, le Ceneri et du Gothard.

Il y a aussi de nombreux tunnels remis aux normes pour faire passer des trains chargés de semi-remorque, ils sont agrandis en hauteur (le rail est retiré, ils creusent, consolident les murs, reposent la voie et installent une caténaire à rail), ces projets de rénovation de tunnel sont parfois énoncer sous le nom de l'artère 4M.

A cela se greffe, la modernisation d'une dizaine de gare de triage, installation de nouveaux signaux et adaptation de plusieurs centaines de locomotives afin de répondre à la hausse du trafic.

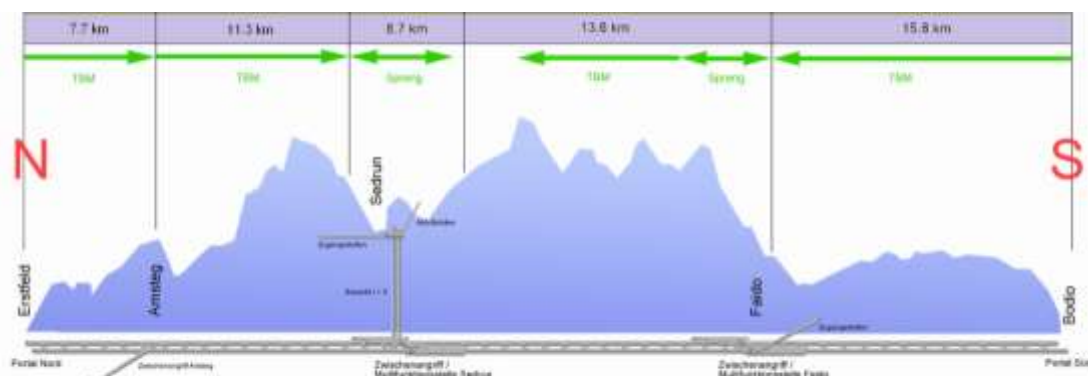
Présentation

L'idée du GBT, ne date pas d'hier, il a été évoqué dès 1962, mais prendra réellement forme qu'à partir de 1992 avec la votation du projet « **AlpTransit** ».

Le GBT sort du lot par la démesure du projet, le chantier a débuté en 1996 et c'est fini en 2016, soit 20 ans ! Et aura couté au final 12,2 milliard de CHF (à titre de comparaison, le tunnel sous la manche à durée 6 ans et a couté 13,4 milliard €).

Il rentre dans l'histoire, en 2016, avec le titre du plus long tunnel ferroviaire du monde, avec le tube EST long de 57,104 Km soit 6,6 km plus long que le tunnel sous la manche. Et ce n'est pas fini ! Il y a des projets d'extension parlant de 80 km voir même +100 km en fusionnant avec le Ceneri (Arth-Goldau <> Lugano direct).

Le tunnel relie Erstfeld (Uri) à Bodio (Tessin) et traverse le canton des Grisons, il y a 3 galeries d'accès dont 2 sont aménager en gare pour l'évacuation par rail en cas de dérangement : Amsteg, Sedrun et Faido.



Quelque chiffre pour ce donner une idée du projet.

A vol d'oiseau les deux portails d'entrée sont distancés de 55,7 Km alors que les tubes font 57 km, ce qui signifie que les tubes serpentent dans la roche pour se frayer un chemin. (On ne va pas se mentir, il n'y a quasiment pas de ligne droite)

D'ailleurs en parlant de courbe, le rayon de courbure minimal est de 5000 m (soit 57,47 m de rayon en HO !)

Il y a au total 151,840 km de galerie creusée pour 114,121 km de voie, soit 37,719 km de galerie technique ! Dont 36% ont été creusé avec des explosifs et 64 % par des tunneliers.

La distance moyenne de l'axe entre les deux tubes est de 40 m avec un maximum de 70 m.

Il y a un rameau de communication tous les 325 m soit 178 pour l'ensemble du tunnel.

La couverture rocheuse maximale est de 2450 m ! Et la température de la roche atteint environ 46° C.

Volumes de matériaux utilisés dans la construction

<i>Béton</i>	4 millions m ³
<i>Ciment</i>	1,4 millions t
<i>Cintres en acier</i>	125 000 t
<i>Treillis en acier</i>	3 millions m ²
<i>Ancrages pour la roche (longueur cumulée)</i>	4,800 Km
<i>Fers d'armature</i>	16 000 t
<i>Feuilles d'imperméabilisation et de drainage de la voûte</i>	2,85 millions m ²

Pour plus d'information : https://www.alptransit.ch/fileadmin/dateien/media/zahlen_und_fakten/gbt_f.pdf

Station multifonction de Faido

Dans le tunnel, il y a 3 galeries d'accès, 2 sont aménagées en station de secours pour l'évacuation d'urgence, Faido et Sédrum. La troisième galerie, Amsteg, est une galerie dite « technique », il y a la sous-station électrique du tunnel.

La gare de Faido a plusieurs fonctions :

- Gare d'évacuation pour transférer le personnel et les clients vers le train d'évacuation qui attend dans le deuxième tube.
- Entrée d'air frais et évacuation des fumées
- Diagonale d'échange entre les tubes pour les trains, aiguillages à 120 km/h
- Local technique

La gare de Faido est à 13,5 km du portail d'entrée de Bodio (Sud). En raison de la pression de la roche (qui peut atteindre plusieurs dizaines de tonnes au cm²), les quais ne peuvent pas être face à face. La station est étalée sur plusieurs kilomètres pour répartir la charge exercée sur les galeries.



1. *Galerie d'accès*



La galerie d'accès est longue de 2,646 km dans une pente de 13 %. C'est également l'entrée d'air frais pour refroidir le tunnel, évacué la fumée et mettre sous pression les différents tubes. L'évacuation de la fumée se fait dans un tunnel parallèle.

Quand la ventilation est poussée à son maximum, le courant d'air peut facilement atteindre les 180 km/h dans la galerie.

2. *Quai d'évacuation*



Le cœur de la station, les quais d'évacuation, ils sont long de 420m et la descente se fait que d'un côté, et les personnes sont transférés dans le tube adjacente.

Les ouvertures au plafond sont pour l'évacuation de la fumée.

3. Galerie d'Evacuation



La galerie d'évacuation est la zone sécurisée de la station, elle est en surpression ce qui évite l'entrée de la fumée et des flammes, le tout est sécurisé par des portes coupe-feu, de plusieurs centimètre d'épaisseur, qui se referme automatiquement quand il y a plus de passage devant la porte. **Et la température est maintenue aux alentours de 30°C.**



La galerie est équipée pour les premiers secours avec une pharmacie, chaise roulante, bouteille d'eau.

Bonne nouvelle pour les néophytes linguistiques, les instructions sont en 4 langues dont le Français.



En revanche, équipez-vous de bonne chaussure de marche, la route est longue....



En plus, ça monte !



Que l'homme est petit dans un tel édifice !

En espérant que vous ne voyez jamais ces édifices sans programmer la visite. Ce n'est pas agréable de marcher dans une telle chaleur et je n'ose imaginer l'atmosphère avec le stress, la peur et l'effet de foule.

Les oubliés de l'histoire, hommage aux 9 victimes pour la construction de ce tunnel. Une plaque mémorative est installée dans la station de Faido pour un mineur qui a fait une chute mortelle.



Pour plus d'info sur le tunnel : [PDF AlpTransit « La nouvelle ligne du Saint-Gothard »](#)

3 Le RAMCAS

Composition du comité

Président	Mario GUERRA
Vice-président	Jean-Claude SCHMITT, Guy PANAGET
Secrétaire	Xavier THIRIET
Trésorier	Bernard FREY
Web Master	Jonathan FLURY et Hubert GUTZEIT
Assesseurs	Jean WALTERSBERGER Gérard BOMPARD *

* Gérard BOMPARD est vice-président d'honneur

Inscriptions :

Voir bulletin d'inscription sur notre site internet

Site internet : <http://ramcas.e-monsite.com/>

Adresse email : ramcas@free.fr

RAMCAS : 2 Rue Alfred de Glehn, 68200 MULHOUSE

Réunions :

Tous les deuxièmes samedi du mois de 14h à 17h à la cité du train (hors juillet/Aout)

Permanence au local, les dates sont précisées sur notre site internet

4 Sommaire des prochains numéros

Les numéros 27 et 28 sont consacrés à notre voyage d'étude aux Baléares.