



Suisse.
en train, car et bateau.

Le tunnel de base du Saint-Gothard.

Storylines.

Swiss Travel System AG



Table des matières:

0. Mise en contexte.....	3
1. Histoire I: La ligne du Saint-Gothard: un patrimoine historique d'envergure mondiale.....	4
1.1 Histoire II: Le Saint-Gothard, de la petite à la grande histoire.....	6
1.2 Histoire III: Franchir le Gothard: 20 heures par au-dessus, 20 minutes par en dessous.....	8
Fiche d'information Histoire (1/2) : histoire de la route de transit du Saint-Gothard de 1200 à 2016.....	10
Fiche d'information Histoire (2/2) Importance de la ligne ferroviaire du Saint-Gothard pour la Suisse.....	11
2. Travaux I: Tunnel au féminin.....	12
Fiche d'information: Géologie.....	14
Fiche d'information: Techniques d'ingénierie.....	15
3. Durabilité I: Le tunnel de base du Saint-Gothard, un gigantesque projet de protection de l'environnement.....	16
3.1 Durabilité II: Quand les roches du Gothard partent à la plage.....	18
Fiche d'information: Développement durable.....	20
4. Rencontre I: Sommet mythique pour mécanos.....	22
4.1 Rencontre II: La roue tourne pour Wassen.....	24
i. Communiqué de presse 2016.....	26

Pour obtenir de plus amples informations, des articles de presse et des photos, veuillez consulter notre rubrique médias sur SwissTravelSystem.com/media

Mise en contexte:

Une traversée des Alpes suisses encore plus spectaculaire grâce au plus long tunnel ferroviaire au monde

Il aura fallu 17 années de dur labeur pour donner naissance à ce [chef-d'œuvre de génie civil](#), qui bat tous les records. Le nouveau tunnel de base du Saint-Gothard, plus long tunnel ferroviaire au monde, est l'incarnation de la précision, de l'innovation et de la fiabilité suisses. Il chemine sur 57 kilomètres et jusqu'à 2 300 mètres sous la roche et permet de relier Erstfeld, au nord des Alpes, à Bodio, le portail Sud, en 20 minutes seulement. Cette première réduction du temps de trajet rapproche les villes, régions et pays voisins. Mais en 2020, quand le tunnel du Ceneri (Tessin) sera entré en service, c'est une ligne de plaine qui permettra de franchir les Alpes. Elle reliera les deux capitales économiques de Zurich et Milan en à peine trois heures, avec des répercussions sur les transports nationaux, mais aussi transfrontaliers et européens. La Suisse aura ainsi franchi une nouvelle étape sur l'itinéraire du Saint-Gothard, déjà riche d'une longue [histoire](#). Le sentier du XIII^e siècle aura connu les mulets, puis la malle-poste, et en 1882, c'est le train qui transforma radicalement les trajets sur cet axe nord-sud. Ce nouvel élément clé des transports entre le Nord et le Sud de l'Europe constitue aussi une grande [avancée écologique](#): il s'inscrit en effet dans la Nouvelle Ligne Ferroviaire à travers les Alpes (NLFA), qui vise à délester les itinéraires routiers transalpins au profit du rail. Si novateur soit-il, ce nouvel itinéraire ne marque certainement pas la fin de l'ancien et la [ligne de montagne historique](#) qui franchit le Saint-Gothard continuera d'exister. Voyageurs et amateurs de trains auront désormais le choix entre un pionnier du XIX^e siècle et un autre du XXI^e siècle pour passer de l'autre côté de ce massif montagneux riche en légendes. Ils pourront même en faire le tour avec la ligne plane high-tech dans un sens et le train de montagne classique dans l'autre. Le passé rencontre ainsi l'avenir et la boucle est bouclée!

Histoire I:

La ligne du Saint-Gothard: un patrimoine historique d'envergure mondiale

Aucune voie de communication n'a aussi profondément marqué un pays que celle du Saint-Gothard, en Suisse. Telle est la thèse de Kilian Elsasser, spécialiste de l'histoire des transports, très impliqué pour la préservation du patrimoine historique de la région.

Peu de gens connaissent aussi bien les mutations historiques du paysage des transports du Saint-Gothard que l'historien Kilian Elsasser. Le directeur de la *Museumsfabrik* est même convaincu que c'est au Saint-Gothard que la Suisse doit son existence. La percée d'un sentier muletier, au XIII^e siècle, transforma ce col aux dimensions purement régionales en colonne vertébrale politique et économique des environs du lac des Quatre-Cantons. L'inauguration d'une voie ferrée, au XIX^e siècle, en fit le principal trait d'union entre le Nord et le Sud des Alpes. La Suisse devint le prestataire neutre de services de transit en Europe. Le chemin de fer du Saint-Gothard compta longtemps parmi les principales attractions touristiques du pays et un visiteur étranger sur trois se rendait en Suisse pour y admirer ses prouesses techniques, dans le cadre imposant du berceau de la Confédération, au cœur des Alpes. Carl Spitteler, prix Nobel de littérature, lui consacra même un magnifique guide de voyage en 1897. «*La ligne du Saint-Gothard eut un tel succès que les CFF la subventionnèrent jusqu'à l'ouverture de l'autoroute, en 1980*», rappelle Kilian Elsasser. «*Au-delà des nombreux records du monde techniques et de la densité de la stratification historique des transports, c'est sa dimension politique qui fait le caractère unique du col du Saint-Gothard. Aucun autre paysage de transport au monde n'a eu une telle influence sur la formation d'un État.*» Elsasser souligne l'immense importance historique des voies de communication locales pour le reste du pays. Il est engagé pour la préservation de l'ancienne route du Saint-Gothard une fois que le tunnel de base sera entré en service et milite pour son inscription au Patrimoine mondial de l'humanité.

Kilian Elsasser a étudié l'histoire à Boston. Il a travaillé 13 ans comme responsable du rail au musée suisse des Transports (Lucerne) avant de fonder la Museumsfabrik en 2004. Auteur et directeur de plusieurs publications sur l'histoire des transports en Suisse, il a publié en 2007 «Der direkte Weg in den Süden: Die Geschichte der Gotthardbahn» et «La ligne du Gothard. Le long du chemin de fer sur le sentier Gottardo». En mai 2016 paraîtra «Die drei Weltrekorde am Gotthard», qu'il cosigne avec Alexander Grass, ainsi que «Quatro, tre, due, uno - whaaam!», consacré au village de Göschenen.

Museumsfabrik: Basée à Lucerne, la *Museumsfabrik* est un cabinet de conseil en muséologie, qui propose également ses propres expositions et assure la gestion de la *BLS-Stiftung*. Ses activités couvrent la recherche sur l'histoire du chemin de fer et autres voies de communication sur le Saint-Gothard, du simple sentier muletier jusqu'à l'autoroute. La *Museumsfabrik* édite des publications scientifiques et articles de vulgarisation et produit des films documentaires.



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright Swiss Travel System AG, Wilhelm Tell Express à Wassen

Histoire II:

Le Saint-Gothard, de la petite à la grande histoire

L'histoire des voies de communication franchissant ou traversant le Saint-Gothard est intimement liée à celle de la Suisse et à ses mythes. Boris Previšić, professeur de littérature, s'y est plongé.

Peu de paysages en Suisse sont aussi chargés de symboles que la région du Saint-Gothard. Elle relie non seulement les différentes régions géographiques et climatiques du pays, mais aussi ses quatre espaces linguistiques et culturels. Le percement du premier sentier muletier continu, au XIII^e siècle, donna au col du Saint-Gothard sa dimension européenne, en tant que voie de communication et de transport transalpine. Ce n'est pas par hasard si les cantons primitifs conclurent leurs premières alliances à la même époque, du moins si l'on en croit l'historiographie nationale officielle jusque dans les années 1980. En 1882, l'ouverture du tunnel ferroviaire, alors le plus long au monde, braque les projecteurs du monde entier sur le Saint-Gothard. Au même moment, la Suisse, emboîtant le pas au reste de l'Europe, alors en quête de romans nationaux et de symboles unificateurs, s'invente une origine commune, essentiellement avec le *Guillaume Tell* de Schiller. C'est dans ce même esprit qu'en 1891, le 1^{er}-Août est proclamé Fête nationale. La Suisse est aujourd'hui encore à la veille d'une ouverture de tunnel sur le Saint-Gothard. C'est à nouveau le plus long au monde et à nouveau, le rôle de trait d'union de la Suisse au centre de l'Europe est mis en lumière. Autant de raisons pour tirer un bilan et regarder de l'avant. À l'automne 2015, le professeur Boris Previšić organisait un cours sur le Saint-Gothard à l'université de Lucerne, dans la ville qui abritait le siège de la Société des chemins de fer du Gothard, fondée en 1871. Ce spécialiste de littérature s'est plongé dans les écrits sur le Saint-Gothard et montre de façon passionnante comment la région a façonné de l'intérieur l'identité nationale et l'histoire suisses tout en présentant à l'extérieur une dimension éminemment internationale: l'axe nord-sud n'a cessé d'attirer commerçants et pèlerins, travailleurs migrants et écrivains venus du monde entier. Ce massif montagneux abondamment parcouru s'est ainsi élevé au rang de toit de l'Europe et semble trôner depuis des siècles sur le passage du temps.

Boris Previšić est depuis 2015 professeur boursier de la FNS à la faculté de lettres de l'université de Lucerne. Spécialiste de littérature et flûtiste diplômé, il soutient plusieurs projets artistiques de l'Europe de l'Est jusqu'aux Alpes. En plus du cours «Gotthardfantasien», qu'il a créé à l'université de Lucerne, il officie comme éditeur d'un ouvrage du même nom, qui sera publié par la maison d'édition HIER UND JETZT en juin 2016, pour l'inauguration officielle du tunnel de base du Saint-Gothard.

Société des chemins de fer du Gothard: La *Gotthardbahn-Gesellschaft* (GB) fut fondée en 1871 à Lucerne, avec pour mission de construire et d'exploiter la ligne ferroviaire du Saint-Gothard. Elle eut pour président Alfred Escher, homme politique, entrepreneur et pionnier du chemin de fer suisse.

Tunnel ferroviaire du Gothard: Inauguré en 1882, ce tunnel de 15 km fut à l'époque le plus long tunnel ferroviaire au monde. Les travaux furent réalisés essentiellement par des Italiens du Piémont et de Lombardie, dans des conditions très dures, tandis que les coûts étaient assumés par les deux tout jeunes États voisins d'Italie et d'Allemagne.



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright Alp Transit Gotthard AG, Jonction Faido, 2006

Histoire III:

Franchir le Gothard: 20 heures par au-dessus, 20 minutes par en dessous

Franchir le Gothard à l'aller par l'ancienne route du col, c'est raviver le passé. Rentrer par le plus long tunnel au monde, c'est embrasser l'avenir. Ces deux trajets, voyages dans l'espace et le temps, illustrent de façon éclatante le saut quantique historique du Saint-Gothard.

L'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard est le dernier jalon en date de l'histoire mouvementée d'un grand axe de communication. Depuis le XIII^e siècle, le massif s'est progressivement imposé comme l'un des principaux traits d'union entre le Nord et le Sud des Alpes. Pour saisir tout le contraste entre les époques, on peut franchir le Gothard sur les traces de nos aïeux à l'aller et opter pour un «retour vers le futur». Il suffit de 20 minutes au train pour emprunter le plus long tunnel au monde alors qu'il faut compter 20 heures pour franchir à l'air libre ce sommet baigné de légendes, avec ses paysages fascinants venus du fond des âges. La route était dure pour les muletiers et leurs bêtes de somme, au Moyen Âge. Plus tard, les marchands, savants, ambassadeurs et autres voyageurs qui firent l'ascension du col en calèche trouvèrent eux aussi l'aventure usante. La malle-poste du Gothard a repris du service de nos jours, mais ce n'est qu'entre Airolo et Andermatt: une expérience unique et durable à destination des touristes. Bänz Simmen propose des visites de la station d'Andermatt ainsi que des randonnées à raquettes dans les environs. Ce sympathique montagnard est l'un des meilleurs connaisseurs de la région et de son histoire. Mais avec lui, gare aux clichés: ses interventions érudites sont truffées de faits historiques. Entre le sentier muletier d'hier et la ligne ferroviaire moderne d'aujourd'hui, un point commun, selon lui: «*L'ouverture d'une nouvelle voie de communication, avec les transformations qu'elle entraîne, a toujours suscité des peurs à Andermatt mais au final, ces progrès sont synonymes d'opportunités.*» Bänz Simmen y voit notamment l'occasion d'un plus grand retour à la nature.

Bien qu'il ait passé plusieurs années à Zurich et voyagé à l'étranger, Bänz Simmen revient toujours dans son village natal d'Andermatt. Dans les années 1980, il a créé la première association de snowboard en Suisse. Aujourd'hui, il propose des randonnées à raquettes et visites du village, mais gère aussi un petit cybercafé qui sert de point de rencontre pour toutes les générations. Bänz Simmen a lui-même prêté main-forte sur les chantiers du tunnel de base du Saint-Gothard à Sedrun, Faido et Amsteg. Laborantin en chimie de formation, il s'intéresse particulièrement aux minéraux. Il est aussi féru de geocaching, la chasse au trésor par GPS. www.kiosk61.ch

Évolution des temps de trajet: Relier le Nord au Sud de la Suisse (Bâle-Chiasso) prenait six jours à l'époque du sentier muletier. Ce temps passa à trois jours et demi quand la route fut rendue carrossable, en 1830. En 1882, l'inauguration de la ligne de chemin de fer du Gothard fit tomber le temps de trajet à 10 heures et demie et l'axe Nord-Sud gagna considérablement en importance. Cent trente-quatre ans plus tard, la Suisse inaugure une fois encore le plus long tunnel ferroviaire au monde, qui mettra Bâle à quatre heures seulement de Chiasso.

Malle-poste du Saint-Gothard: C'est en 1830 que la première malle-poste franchit le Saint-Gothard. Il est aujourd'hui possible de se replonger dans cette époque à bord de la calèche qui relie Andermatt à Airolo. www.gothardpost.ch/index.php/fr/home



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright: Andermatt Tourisme, Pont du diable

Fiche d'information Histoire (1/2) : histoire de la route de transit du Saint-Gothard de 1200 à 2016

Jusqu'au XII^e siècle : le col du Saint-Gothard était déjà connu des Romains, mais les gorges de Schöllenen le rendaient quasiment infranchissable.

Vers 1220 : construction d'une passerelle en bois d'une soixantaine de mètres appelée « Twärrenbrücke » le long des gorges de Schöllenen et d'un pont en bois au-dessus de la Reuss qui, d'après la légende, aurait été l'œuvre du diable, d'où son nom de pont du diable.

1595 : construction d'un pont en pierre au-dessus des gorges de Schöllenen, le deuxième « pont du diable ».

XVI^e siècle : construction de la Strada urana à travers les gorges du Piottino près de Faido, tout aussi inhospitalières que les gorges de Schöllenen.

1708 : ouverture du trou d'Uri long de 65 m, le premier tunnel permettant le passage d'une route praticable dans les Alpes. Il remplace la Twärrenbrücke, emportée en 1707 par la rivière en crue.

1831 : ouverture progressive d'une route praticable de plus de cinq mètres de large et reconstruction du pont surplombant les gorges de Schöllenen.

1825 : avec la première voie ferrée en Angleterre, naît l'idée d'un chemin de fer reliant le nord au sud.

1871 : fondation de la Société des chemins de fer du Gothard, dont Alfred Escher devient le président de la direction.

1872 : début, sous la direction de Louis Favre, des travaux de percement du tunnel de faite, qui mobiliseront ponctuellement jusqu'à 5000 ouvriers.

1882 : inauguration pendant trois jours de ce qui est à l'époque, avec 15 km, le plus long tunnel ferroviaire du monde, avec des trains spéciaux faisant l'aller-retour entre Lucerne et Milan.

1947 : Carl Eduard Gruner, ingénieur et planificateur des transports, imagine un tunnel de base routier et ferroviaire combiné sur deux étages au Saint-Gothard.

Années 1960 et 1970 : étude de différentes variantes de tunnels ferroviaires de base.

1963 : approbation par le Parlement suisse de la construction d'un tunnel routier au Saint-Gothard.

1974 : adoption d'un projet de tunnel ferroviaire de base à deux voies, qui sera gelé en raison de la récession économique et de désaccords politiques.

1980 : ouverture du plus long tunnel routier du monde à travers le Saint-Gothard.

1991 : approbation par le Parlement de la construction de deux tunnels de base au Saint-Gothard et au Lötschberg.

1992 : claire adoption du projet de NLFA (Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes) lors d'une votation populaire, par près de 64 % des voix.

1993 : premiers sondages effectués au Saint-Gothard, au niveau de la dépression de Piora près de Faido.

1994 : adoption par le peuple de l'initiative des Alpes visant à protéger les régions alpines en limitant le transport de marchandises par la route.

1998 : adoption du projet de fonds FTP, par laquelle la population confirme notamment le financement et la réalisation du projet de NLFA.

1999 : début des travaux d'excavation et d'abattage à l'explosif par Alp Transit Gotthard SA.

15 octobre 2010 : première jonction dans l'un des tubes du tunnel et début de la mise en place de l'infrastructure ferroviaire sur le versant nord.

11 décembre 2016 : mise en service du plus long tunnel ferroviaire du monde, avec ses 57 km.

Fiche d'information Histoire (2/2) Importance de la ligne ferroviaire du Saint-Gothard pour la Suisse

Avec la construction du premier pont dans les gorges de Schöllenen sur l'axe de transit du Saint-Gothard en 1220, le col culminant à 2106 m d'altitude devient pour la première fois praticable de part en part. Le col jouait un rôle politique et économique important pour la Suisse centrale. Le pont en pierre construit dans les gorges de Schöllenen en 1595 facilite à son tour le passage des gorges. Jusqu'en 1830, le col du Brenner enregistré, avec ses 1370 m d'altitude, un trafic vingt fois supérieur à celui du Saint-Gothard. Toutefois, l'attractivité limitée de la route de transit du Gothard ne nuisait pas réellement à la Confédération : les seigneuries situées sur le trajet se voyaient obligées de collaborer, tandis que le transit modéré préservait la route de l'attention des grandes puissances.

Après l'inauguration de la première ligne de chemin de fer du monde en Angleterre en 1825, il commence à être question d'une liaison ferroviaire entre le nord et le sud de l'Europe. Les experts chargés de la construction de routes dans les Alpes ont longtemps considéré le site du Saint-Gothard comme difficilement praticable, bien que d'un point de vue stratégique, le col constitue la liaison idéale entre le nord et le sud. Après des discussions sans fin sur le tracé de la voie, l'Union du Gothard est fondée à Lucerne en 1863. C'est avec l'arrivée d'Alfred Escher, homme politique et entrepreneur zurichois influent, qu'est franchie une étape décisive.

En 1869, le Traité du Gothard fixe le tracé de la ligne ferroviaire du Saint-Gothard. Peu de temps après est fondée la Société des chemins de fer du Gothard, présidée par Alfred Escher. La ligne définie entre la Suisse alémanique et le Tessin sert aussi les intérêts politiques de l'Empire allemand et de l'Italie et est donc cofinancée par les trois parties. Les travaux de construction du tunnel de faite du Saint-Gothard démarrent dès 1872, sous la direction de Louis Favre. Jusqu'à 5000 ouvriers, la plupart venus d'Italie, travailleront sur les portails Nord et Sud. Les conditions sont particulièrement difficiles et au moins 199 ouvriers perdent la vie sur le chantier. Louis Favre lui-même trouve la mort dans le tunnel en 1879.

En 1880, la jonction est effectuée dans le tunnel de faite du Saint-Gothard avec un écart d'à peine 33 cm à l'horizontale et 5 cm à la verticale. Deux ans plus tard, le 1^{er} juin 1882, les premiers trains réguliers circulent sur l'intégralité de la ligne du Gothard entre Lucerne et Chiasso. Le journal « Allgemeine Zeitung » d'Augsbourg commente ainsi l'événement : « Le mur qui séparait les nations est tombé... les pays se rapprochent ». Cette liaison à travers la Suisse intègre le pays dans la communauté des Etats européens tout en confortant sa neutralité.

Avec l'inauguration du tunnel de faite du Saint-Gothard, c'est non seulement le plus long tunnel ferroviaire du monde qui est mis en service, mais aussi un véritable chef-d'œuvre technique. La ligne ferroviaire du Gothard jouit pendant des années, jusqu'à la Première Guerre mondiale, d'une grande popularité. De nombreux touristes viennent en Suisse dans le seul but de l'admirer, le sud ne devenant qu'ultérieurement l'objectif principal du voyage.

La ligne ferroviaire donne encore une autre dimension à cette région du Saint-Gothard déjà riche en mythes et légendes. On se réfère à l'Histoire de Suisse et remet au goût du jour des légendes comme celles de Guillaume Tell et du pont du diable. Après la construction de la ligne, la Suisse n'est plus perçue comme une république alpine mais de plus en plus, dans la littérature politique et historique, comme l'« Etat du Gothard ».

Sur le massif du Saint-Gothard, on observe aujourd'hui une véritable alternance de paysages naturels et culturels. Du nord au sud, les voies de communication présentent une grande variété de systèmes de transport restés préservés pour l'essentiel. Ponts, tunnels, chemins, routes, ouvrages ferroviaires, hôtels, habitations et fortifications de toutes les époques enrichissent le paysage.

La mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard fin 2016 inscrira un nouvel élément dans ce paysage des transports et rapprochera un peu plus encore les régions et les pays voisins.

Travaux:

Tunnel au féminin

Au XXI^e siècle, les stéréotypes de genre, c'est dépassé. Mais qu'en est-il dans le génie civil? À première vue, on pourrait reprendre le tube de James Brown: «It's a man's man's man's world». Mais en cherchant un peu, on trouve des traces de présence féminine dans l'histoire de ce tunnel.

Dynamite, chaleur, force et roc: creuser un tunnel est une tâche herculéenne. Un vrai travail de galérien, qui, dans le cas du Saint-Gothard, a pourtant été confié à Sissi, Heidi, Gabi I et Gabi II. C'est à ces doux noms très féminins, en effet, que répondent les quatre gigantesques tunneliers de 450 mètres de long de type Gripper-TBM. Pour découvrir leur vie intérieure et leur caractère, on pourra s'adresser à leur fabricant, l'allemand Herrenknecht, à Schwanau.

Autre femme de caractère, bien réelle, celle-ci, sur le chantier du tunnel de base du Saint-Gothard: l'ingénieure Christine Ebenhög. Elle a accompagné les travaux depuis le début et rédigé le compte rendu final. Sa mission: superviser la création du gigantesque système de tubes, qui s'étend sur quelque 152 kilomètres à travers la roche, avec tous les puits et galeries. Son mari, quant à lui, travaille à une autre percée dans les Alpes suisses: le tunnel de l'Albula II, entre Preda et Bergün, à l'est du pays. Christine Ebenhög est l'une des rares femmes à travailler dans cet univers très masculin: elle apporte de la lumière dans le tunnel, au sens propre, avec les aspects techniques, mais aussi humainement.

Toute présence féminine n'aura pas disparu après l'entrée en service du tunnel: Trudi, Clara et Marie-Thérèse sont les trois imposantes turbines de la centrale d'Amsteg. Elles alimenteront le tunnel en électricité (jusqu'à 120 MW) et apporteront ainsi leur pierre au transport de biens et de voyageurs d'un bout à l'autre des Alpes.

Herrenknecht est le leader mondial sur le marché des tunneliers. Ce groupe international, présent dans le monde entier, a son siège à Schwanau, dans le land du Bade-Wurtemberg (Allemagne).

Christine Ebenhög est une ingénieure originaire d'Allemagne. Mère de quatre enfants, elle vit actuellement en famille à Personico, près du portail Sud du tunnel de base du Saint-Gothard.

Tunnel de base du Saint-Gothard: 57 km de long (tube est: 57 091 m, tube ouest: 56 978 m). C'est le plus long tunnel ferroviaire au monde. Il s'enfonce jusqu'à 2 300 mètres sous la roche. La construction de ce chef-d'œuvre d'ingénierie aura duré 17 ans, avec une inauguration officielle à la fin 2016. www.swisstravelsystem.com/gothard

Tunnel de l'Albula II: Le tunnel de l'Albula est situé sur l'axe Coire-Thusis-St-Moritz, dans un site inscrit depuis 2008 au Patrimoine mondial de l'humanité (chemin de fer rhétique dans les paysages de l'Albula et de la Bernina). Le premier tunnel (5,8 km) fut achevé en 1903. Avec une altitude d'environ 1 800 mètres, c'est le tunnel ferroviaire le plus élevé des Alpes. Un nouveau tunnel est actuellement creusé en parallèle: son ouverture au public est prévue en 2022.

Tunnels en Suisse: Le réseau suisse de transports s'étend sur 27 385 km, dont 5 232 km de voies ferrées (en 2012). La Suisse est un pays profondément attaché au rail: ses habitants parcourent en moyenne 1 751 km par an en train et le pays brille aussi par ses nombreux tunnels (310) et ponts (6 088).



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright AlpTransit Gotthard SA, Tube Est à Sedrun

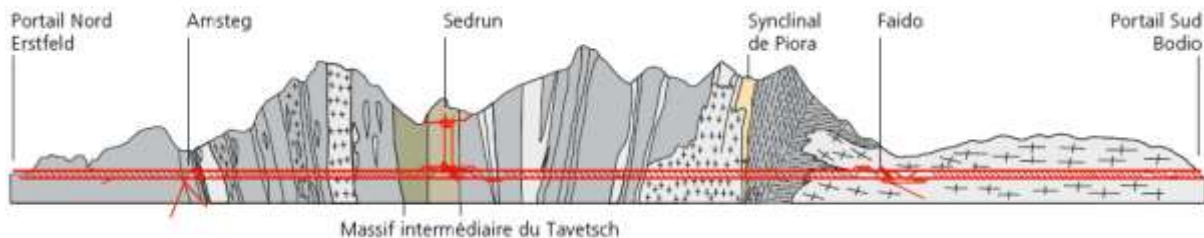
Fiche d'information Géologie

Le massif du Saint-Gothard est situé dans les Alpes suisses. Les quatre grands fleuves et rivières alpins que sont le Rhin, la Reuss, le Rhône et le Tessin y prennent leur source pour s'écouler ensuite en direction des quatre points cardinaux. La naissance des Alpes a débuté avec la dérive des continents, la plaque africaine entrant en collision avec la plaque européenne. Le plissement géologique des Alpes s'est fait en plusieurs temps : entamé avec la tectonique des plaques, il s'est poursuivi avec des périodes de sédimentation et des phénomènes de soulèvement et de déformation continus.

Les conditions géologiques exactes à l'intérieur d'une montagne sont difficiles à prévoir. Lors de la construction d'un tunnel, les techniques de reconnaissance les plus modernes et les forages d'exploration sont étayés par les prévisions de géologues expérimentés afin de réduire les risques au minimum. Long de 57 km, le tunnel de base du Gothard traverse, dans trois massifs principaux (massif de l'Aar, massif du Saint-Gothard, zone de gneiss penninique) et deux zones intermédiaires, composées des couches de roche les plus diverses, du granit le plus dur à des sédiments parfois très fracturés. Les deux zones intermédiaires ont constitué un défi particulier. Les géologues pensaient trouver dans la dépression de Piora une « montagne flottante », c'est-à-dire une dolomite saccharoïde imbibée d'eau sous forte pression et menaçant de s'échapper. Des sondages préalables ont toutefois montré la présence de conditions sèches au niveau du tunnel. A l'automne 2008, les mineurs ont pu forer sans problème la dépression de Piora. La deuxième formation critique était le massif intermédiaire du Tavetsch, où l'on s'attendait à des formations rocheuses exerçant une forte pression. Il a donc été prévu un point d'attaque intermédiaire supplémentaire : une galerie d'accès horizontale de plus d'un kilomètre de long et deux puits de 800 m de profondeur permettant aux hommes, au matériel et aux machines d'accéder aux chantiers dans le tunnel et à la station multifonctionnelle dans la montagne. Au fond des puits ont eu lieu les abattages à l'explosif en direction du nord et du sud dans les deux tubes du tunnel. Comme la grande profondeur du tunnel et les fortes tensions menaçaient de déformer les galeries, il a fallu mettre en place par endroits une consolidation spéciale de l'excavation. Les ingénieurs ont développé un concept innovant de cintres en acier flexibles s'emboîtant en cas de poussée du terrain et évitant ainsi les déformations sur l'ouvrage.

Afin d'accélérer les travaux d'excavation, deux autres points d'attaque intermédiaires ont été prévus à Amsteg et Faido. L'excavation du tunnel de base du Saint-Gothard a été réalisée simultanément sur cinq chantiers.

Les travaux de percement du plus long tunnel du monde se sont achevés en mars 2011. Ont suivi l'aménagement intérieur jusqu'en septembre 2012, puis la mise en place de l'infrastructure ferroviaire jusqu'à la fin septembre 2015. Les essais de fonctionnement sont en cours depuis octobre 2015 et se poursuivront jusqu'à la fin mai 2016. L'inauguration officielle du tunnel de base du Saint-Gothard est prévue pour le 1er juin 2016, l'exploitation commerciale pour le 11 décembre 2 Erstfeld



Source : Alp Transit Gotthard ; Nouvelles voies de communication au cœur de la Suisse

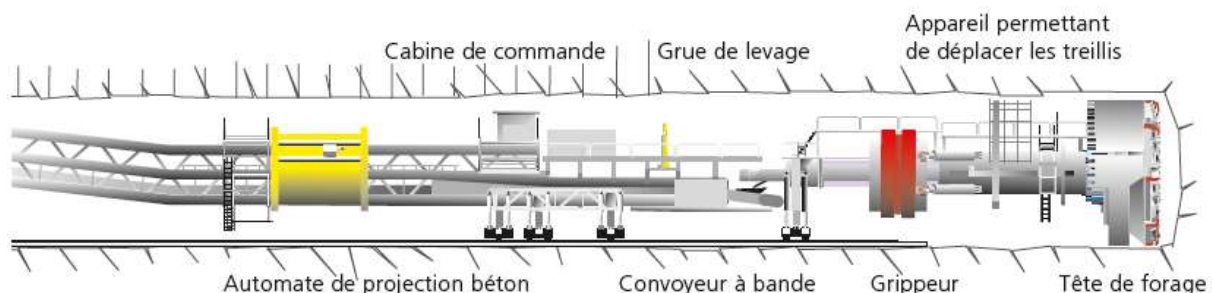
Fiche d'information Techniques d'ingénierie

La nouvelle ligne à grande vitesse à travers les Alpes pose des exigences élevées en matière de précision des ouvrages. Des procédures de mensuration fiables et extrêmement précises garantissent une implantation au millimètre près.

Mensuration du tunnel : un réseau de points fixes couvrant l'intégralité de la zone du projet a été mis en place à l'aide d'instruments de localisation par satellite. Les dimensions hors norme des longs tunnels souterrains ont rendu l'organisation logistique de la mensuration très compliquée. La jonction principale dans le tunnel du Saint-Gothard a eu lieu le 15 octobre 2010, à 30 km environ du portail sud et à 27 km du portail nord. Elle a été réalisée avec une précision extrême : l'écart était de 8 cm à peine à l'horizontale et 1 cm à la verticale, l'un des résultats de percement les plus précis de l'histoire de la construction de tunnels.

Méthodes d'excavation : quatre tunneliers au total ont servi à l'excavation de près de 75 % du tunnel de base, les 25 % restants ayant été abattus à l'explosif. Le choix de la méthode d'excavation ne dépendait pas uniquement des conditions attendues dans la montagne, mais aussi des possibilités d'accès et des conditions environnementales et économiques. La longueur du tronçon ainsi que la durée de construction globale à disposition ont également joué un rôle.

Tunnelier : un tunnelier avec un diamètre de tête de forage de 9,5 m au maximum mesure environ 450 m de long avec tout son équipement. Le coût d'un tunnelier est de l'ordre de 30 millions de francs. L'investissement n'est rentable que pour la construction de longs tronçons car l'acquisition et la mise à disposition d'une installation de ce type nécessitent plus de temps que les méthodes d'excavation classiques de forage, d'abattage à l'explosif et de déblaiement.



Aménagement intérieur : après excavation de la roche, un dispositif de soutènement est mis en place pour empêcher la chute de rochers et protéger les ouvriers. Selon la géologie du site, on utilisera des moyens de sécurisation plus ou moins résistants : systèmes d'ancrage, béton projeté et cintres en acier peuvent être combinés entre eux selon un système modulaire. On applique ensuite une feuille d'étanchéité qui protège les tubes du tunnel contre la pénétration d'eau. Des systèmes ont été spécifiquement développés pour le Saint-Gothard afin de répondre au mieux aux conditions rencontrées dans le tunnel de base. Le revêtement intérieur du tunnel, qui sert de structure portante, doit pouvoir résister un siècle sans entretien majeur. La qualité et la durée de vie des matériaux utilisés sont donc essentielles.

Equipement du gros œuvre : avant la mise en place de la technique ferroviaire, le tunnel de base a été équipé d'installations mécaniques et électromécaniques. Deux exemples : une ventilation d'exploitation offre des conditions optimales pour les travaux d'entretien et garantit l'amenée d'air frais et l'évacuation des fumées en cas d'incendie. Quant au système de drainage, il permet d'évacuer, dans des conduites séparées, l'eau d'infiltration de la montagne et les eaux usées en cas d'avarie dans le tunnel.

Source et informations complémentaires sur : <https://www.alptransit.ch/fr/media/publikationen/>

Durabilité I:

Le tunnel de base du Saint-Gothard, un gigantesque projet de protection de l'environnement

La population suisse tient à la protection de la nature, l'Europe, à une voie de communication performante pour franchir les Alpes. La solution durable: le tunnel de base du Saint-Gothard. La construction de ses 152 kilomètres de puits et galeries s'est faite dans le plus grand respect de l'environnement.

Par son «oui» à l'initiative populaire fédérale pour la protection des régions alpines contre le trafic de transit, le peuple suisse a lancé un signal fort en 1994. La Confédération a proposé une solution avec la nouvelle transversale ferroviaire à travers les Alpes (NLFA), projet consistant à transférer le trafic des poids lourds de la route vers le rail. Le tunnel de base du Saint-Gothard est la pièce centrale de ce puzzle. La Suisse montre l'exemple: ce tunnel, le plus long au monde, est aussi l'un des plus grands projets de protection de l'environnement jamais entrepris en Europe. La maîtrise d'ouvrage a reçu pour consigne de mener à bien le chantier de la façon la plus écologique possible. Alex Regli, responsable environnement et planification d'Alp Transit Gotthard SA, est intarissable sur les nombreuses mesures ainsi mises en œuvre pour préserver l'homme, la faune et la flore, l'eau et l'air. Il se félicite particulièrement du fait qu'à certains endroits, le projet ait même débouché sur des améliorations, comme au niveau du portail Nord, où un torrent a été dévié et renaturé, ou au sud, où une forêt de châtaigniers a été mise en valeur. Les murs en pierres sèches nouvellement construits servent d'habitat aux reptiles et à d'autres petits animaux. Au final, l'inévitable impact du chantier sur l'environnement a ainsi pu être compensé. Le processus de renaturation est déjà bien avancé et aux portails Nord et Sud, on ne voit pratiquement plus que le site a connu près de 20 ans de creusements, explosions et bétonnage.

Alex Regli: Cet ingénieur des CFF a été chargé dès 1992 du chantier de la ligne transversale. Il travaille depuis 1999 pour Alp Transit Gotthard SA, maître d'ouvrage du tunnel de base du Saint-Gothard, où il dirige le service environnement et planification.

Mesures de protection de l'environnement: Plusieurs cours d'eau ont été déviés et des dépôts temporaires de matériels ont été aspergés d'eau afin de protéger la population des environs de la poussière. Des amas de pierre spécialement créés et des aires naturelles protégées ont permis aux petits reptiles et autres animaux de trouver un habitat pour la période des travaux. Les eaux de source, de nappes phréatiques et de surface ainsi que les eaux usées et l'air ont fait l'objet d'un suivi constant, les boues ont été soigneusement éliminées. Les chefs de chantier ont été encadrés par des responsables de l'environnement d'un bout à l'autre des travaux.

Associations de protection de l'environnement: Alp Transit Gotthard SA a intégré les associations de défense de la nature dès les premières phases du projet. La société a été et reste en contact permanent avec un représentant du collectif d'associations.



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright Alp Transit Gotthard SA, Photographie aérienne du tunnel du base de Saint-Gothard

Durabilité II:

Quand les roches du Gothard partent à la plage

Après un sommeil de plusieurs millions d'années au cœur de la montagne, ces pierres accueillent les amateurs de baignade et de bains de soleil. Les matériaux d'excavation du tunnel de base du Saint-Gothard ont trouvé une seconde vie à Sedrun et au bord du lac d'Uri, pour le plus grand bonheur des vacanciers, de la faune et de la flore. Deux projets exemplaires de durabilité.

Sur les 28 millions de tonnes de matériaux d'excavation extraits du tunnel de base du Saint-Gothard, une partie profite désormais à la faune et à la flore des bords du lac d'Uri: elles ont servi à renaturer l'embouchure de la Reuss, sur la rive sud. Le résultat: une zone de faible profondeur, très précieuse pour la vie sauvage, dotée de plusieurs îles pour vacanciers en quête de farniente et autres petits baigneurs. Les îles de la réserve naturelle Neptune ainsi que celles de la Lorelei protègent la rive du lac de l'érosion due aux vagues observées par temps de föhn. Quelque 200 espèces végétales et 70 espèces d'oiseaux ont élu domicile dans cette zone et les réserves des environs. La nature a ainsi retrouvé une place au soleil. On peut en dire autant des amateurs de baignade des îles de la Lorelei, qui viennent se prélasser sur des roches ayant passé plusieurs millions d'années dans les entrailles du massif du Saint-Gothard. À l'inauguration de ces îles vouées à la baignade, la presse a fait le parallèle avec les Caraïbes! Ce projet réalisé sans surcoût est un parfait exemple d'engagement durable profitant aussi bien à l'environnement qu'à l'économie et à la société. La construction du tunnel de base du Saint-Gothard a valu à Sedrun de recevoir elle aussi un nouveau lieu de baignade. Le chantier ayant généré plus de matériaux que prévu, la commune de Tujetsch a décidé de créer un lac. Situé dans un endroit idyllique, avec une vue dégagée sur la montagne, ce petit coin de paradis invite à de longues séances de farniente. Son eau atteint des températures très agréables en été, pour le plus grand bonheur des locaux et touristes, petits et grands. Un véritable atout pour la région.

La Commission pour le delta de la Reuss s'engage pour la protection et la mise en valeur de l'embouchure de la rivière. Ses membres apportent conseils d'experts au gouvernement cantonal et informations à la population locale.

L'Office de Tourisme de Disentis Sedrun assure la promotion du Lag Claus Surrein et connaît parfaitement ce projet de lac de baignade proche de la nature.



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright Alp Transit Gotthard SA, Sedrun Lac Claus Surrein

Fiche d'information Développement durable

Raisons ayant motivé la construction du tunnel de base du Saint-Gothard : le tunnel de base du Saint-Gothard est la pièce maîtresse de la NLFA (Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes) approuvée par les électeurs suisses en 1992. La NLFA a pour objectif de renforcer les transports publics et de transférer le trafic de marchandises transalpin de la route au rail. Cette liaison traversant les Alpes avec une faible déclivité accroît l'attractivité du fret ferroviaire et ses capacités. La NLFA est appelée à jouer un rôle important dans le trafic voyageurs également, car elle permettra de gagner du temps, s'inscrivant ainsi dans les objectifs élargis de la politique suisse des transports.

Transfert du transport de marchandises de la route au rail : le transport de marchandises à travers les Alpes suisses s'effectue principalement par le rail : avec une part de fret ferroviaire de 63,4 % (2012), la Suisse est largement en tête des classements internationaux. Près de 60 % des transports passent par le Saint-Gothard. Pour le fret, les avantages de la ligne de plaine sont multiples : elle permettra le passage de trains plus longs et plus lourds, nécessitera moins de locomotives et réduira les temps de trajet. La capacité de transport augmentera elle aussi : jusqu'à 260 trains de marchandises pourront circuler chaque jour dans le tunnel de base, contre 180 au maximum sur la ligne de faite historique.

Un scénario publié par l'Office fédéral des transports étudie par ailleurs l'impact possible du nouvel axe ferroviaire sur la région. Il prévoit, suite à la mise en service des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, une nette réduction des nuisances sonores le long de ce couloir ainsi qu'un effet positif sur la pollution de l'air dans la région du Gothard.

Source : <http://www.bav.admin.ch/aktuell/00479/index.html?lang=fr&msg-id=58902>

Mesures de protection de l'environnement pendant la construction : la ligne de plaine du Saint-Gothard contribuera à protéger l'univers alpin. La construction elle-même s'est déroulée dans le plus grand respect de l'environnement. Dès la phase de planification et plus encore lors de la construction de la nouvelle ligne du Saint-Gothard, de nombreuses mesures ont permis de limiter les impacts négatifs sur l'homme, la faune, l'air et l'eau :

- la pollution de l'air a été limitée grâce à des transports de matériaux principalement effectués par convoyeur, train et bateau.
- Pour réduire au maximum l'exposition des riverains à la poussière et au bruit, de l'humus a été compacté pour former des murs antibruit et les horaires de travail sur les chantiers ont été limités. Afin d'éviter le dégagement de poussière, les zones de chantier non goudronnées ont été arrosées d'eau et les routes et véhicules régulièrement nettoyés.
- Les eaux de la montagne et du tunnel ont été traitées conformément aux prescriptions légales en vigueur et refroidies avant d'être rejetées dans les rivières. Les cours d'eau impactés par la construction du tunnel et les tronçons d'accès ont été déplacés et parfois revitalisés au-delà du périmètre concerné (exemple de Walenbrunnen, région d'Erstfeld / Schattdorf).
- La construction ayant aussi un impact sur les habitats de la faune et de la flore, des mesures de compensation ont été prises : remplacement des arbres abattus, renaturation des cours d'eau ou réaménagement des rives selon leur aspect naturel. Les espaces temporairement sollicités ont été remis en état à la fin des travaux.
- 90 % des matériaux d'excavation ont été réutilisés pour la production de mélanges de bétons destinés au revêtement du tunnel, le remblayage d'une zone de hauts-fonds dans le lac d'Uri (zone de protection de la nature et de baignade), l'aménagement d'un lac à Sedrun et l'approvisionnement de sites d'exploitation des matériaux en contrebas de Faido et dans la Buzza di Biasca.

Collaboration avec les autorités et les organisations de protection de l'environnement : pendant toute la durée des travaux, Alp Transit Gotthard SA a entretenu le dialogue avec les autorités chargées de la protection de l'environnement et les organisations écologistes suisses. Le fait que les différentes associations aient accepté de se faire représenter par un interlocuteur unique a aidé à trouver des



solutions communes. Sur les chantiers, toutes les entreprises étaient conseillées par des responsables du suivi environnemental de chantier afin de garantir une mise en œuvre écologique des différentes mesures.

Source : Alp Transit Gotthard SA, <https://www.alptransit.ch/de/shop/publikationen/>

Rencontre I:

Sommet mythique pour mécanos

Profondeur, longueur et vitesse: le tunnel de base du Saint-Gothard est un projet fascinant par ses chiffres et ses records. Mais les fous du rail et les amateurs de photo lui préfèrent l'ancienne ligne de montagne, avec ses viaducs, tunnels hélicoïdaux, galeries et points de vue de rêve. Markus Leutwyler, conducteur de locomotive, photographie et filme le Gothard depuis son enfance. Il nous présente les charmes de ce trajet qui l'attire depuis toujours.

Les conducteurs de locomotive l'ont surnommé le «mont sacré». Non pas parce que le Gothard est situé au cœur de la Suisse, région riche en mythes, mais parce que seule une poignée d'élus a le privilège d'y conduire un train. Le Gothard était autrefois l'apanage des plus anciens, soumis à un examen particulier. Sur un trajet de plus de 600 mètres de dénivellée, il est en effet essentiel de maîtriser parfaitement les techniques de freinage, surtout avec les trains de marchandises lourdement chargés. Markus Leutwyler ne fait pas partie des *happy few* à pouvoir circuler sur cette ligne, mais cela ne l'empêche pas de la connaître par cœur. Depuis l'enfance, sa passion est en effet de photographier et filmer les trains. Dès la construction du premier chemin de fer, au XIX^e siècle, la topographie du Gothard a posé de sérieux problèmes aux pionniers du rail. Markus Leutwyler ne se lasse pas d'admirer les prouesses techniques que sont les ponts, galeries et tunnels. La ligne s'intègre parfaitement dans la nature et donne l'impression d'une grande facilité: vus du ciel, les trains du Gothard font un spectacle plein de magie. Ils vont dans un sens, puis dans l'autre, et disparaissent dans un tunnel pour ressurgir à l'endroit où on les attend le moins. Pas étonnant que cette ligne ait inspiré tant de modélistes! Tout aussi fascinante que les aspects techniques, on observe aussi la transformation de la végétation et de l'architecture. Côté nord, la Reuss s'est frayé un passage extrêmement encaissé dans la roche. Côté sud, les viaducs enjambent la vallée à une hauteur vertigineuse. Un contraste de plus pour une ligne qui n'en manque pourtant pas!

Markus Leutwyler, féru de photo et de cinéma depuis l'enfance, a fondé sa propre entreprise il y a 20 ans. Conducteur de locomotive par passion, il ne se lasse pas d'admirer les interactions subtiles entre nature et technique.

Les plus beaux endroits de la ligne du Saint-Gothard selon Markus Leutwyler:

- pont du Chästelenbach, côté nord
- tunnels hélicoïdaux autour de l'église de Wassen
- tunnel du Saint-Gothard, cheminant sous une masse impressionnant de roche
- Biaschina, côté sud, avec ponts ferroviaire et routier sur différents niveaux

Que va changer l'arrivée du tunnel de base du Saint-Gothard? «Le tunnel de base est la solution la plus rationnelle pour franchir le Gothard, rendue possible par les progrès de la technique», reconnaît Markus Leutwyler. «Mais la diversité des trains qui empruntent la ligne de montagne va me manquer. On voit encore les trains de marchandises les plus divers, des locomotives de pousse, des trains de voyageurs et des trains étrangers. Demain, la plupart disparaîtront, en se rabattant sur le tunnel de base pour passer du nord au sud.»



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright Alp Transit Gotthard SA, Premier voyage d'essai au tunnel du base du Saint-Gothard

Rencontre II:

La roue tourne pour Wassen

Depuis l'arrivée du train, le trafic ferroviaire nord-sud tourne autour de Wassen. Avec l'inauguration du tunnel de base, le village va retrouver un peu de sa quiétude. Les habitants n'ont pas l'air de s'en plaindre.

Le tracé de la ligne du Saint-Gothard a fait de l'église de Wassen un véritable emblème. Avec deux tunnels hélicoïdaux, le train emprunte une double boucle et passe trois fois devant l'édifice, comme le savent des générations de Suisses ayant fait un voyage scolaire dans le Tessin. Wassen, village de 450 âmes, est désormais connu jusqu'en dehors de la Suisse. Le spectacle du passage des trains (et en particulier des modèles d'époque) attire depuis des années de très nombreux amateurs, photographes et touristes. Pour Markus Gamma Kalbermatten, habitant de Wassen, cela fait partie du quotidien. Il est loin, le temps où les trains de marchandises et les rapides s'arrêtaient encore à la gare locale. Bientôt, ils auront tous disparu sous terre. Mais pour l'instant, il les voit encore tourner autour du village depuis la fenêtre de son salon. Alors à quoi peuvent bien penser les habitants de Wassen? En plus de 80 ans, Markus Gamma Kalbermatten a connu bien des changements dans le domaine des transports. Depuis de nombreuses années, il documente en photo l'évolution des techniques ferroviaires. La mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard ne lui cause aucun souci et le village ne s'en émeut guère, confie-t-il. Tout au plus gagnera-t-il en tranquillité. Markus Gamma Kalbermatten est convaincu que la ligne de montagne continuera de servir, comme en témoignent les investissements réalisés dans les infrastructures. Pas de quoi s'inquiéter, donc. L'église de Wassen a encore de beaux jours devant elle et cela, l'ouverture du tunnel de base n'y changera rien!

Né à Wassen, Markus Gamma Kalbermatten a suivi une formation d'ingénieur-mécanicien à Baden et vécu quelques années à Zurich avant de retourner dans son village natal, où il a travaillé à la centrale électrique jusqu'à la retraite. Ses passe-temps favoris: photographier les environs et observer ainsi l'évolution du village et de ses paysages.

Wassen: Ce petit village était déjà connu comme lieu d'étape à l'époque du sentier muletier (XIII^e siècle). Au XVII^e siècle, c'est ici que le canton d'Uri collectait les taxes sur les marchandises. Aujourd'hui encore, ses jolies maisons en pierre et chalets de bois témoignent de ce riche passé, tout comme la superbe fontaine du village. Quant aux patronymes italiens, ils rappellent qu'au XIX^e siècle, un grand nombre d'ouvriers immigrés venus creuser le tunnel ferroviaire s'installèrent dans la région.

Église de Wassen: Ce lieu de culte catholique a été construit en 1734 au milieu de la vallée, sur la colline du village. Il est connu pour être visible sous trois angles différents depuis le train qui emprunte les tunnels hélicoïdaux sur la ligne du Saint-Gothard.



Suisse.
en train, car et bateau.



Copyright CFF, Gotthard Panorama Express à Wassen

Au cœur des Alpes et de l'Europe : un voyage encore plus spectaculaire dans le plus long tunnel ferroviaire du monde

Le tunnel de base du Saint-Gothard sera opérationnel fin 2016

Il s'agit d'une nouvelle page d'histoire, résolument pionnière – pour la Suisse, pour l'Europe, dans le monde entier : 17 ans après le début des travaux, le tunnel de base du Saint-Gothard entrera en fonction fin 2016. Véritable prouesse technique, ce tunnel ferroviaire bat tous les records : long de 57 kilomètres, il s'enfonce jusqu'à 2300 mètres dans les profondeurs de la montagne, reliant Erstfeld à Bodio en seulement 20 minutes. Une incroyable rapidité, propice aux vacances des deux côtés des Alpes. Avec cette ligne unique traversant les Alpes uranaises, grisonnes et tessinoises, les transports publics de Suisse et d'Europe innovent en marquant leur singularité. Elle permet également au Sud du Tessin et à l'Italie d'asseoir leur rapprochement avec leurs voisins du Nord.

A l'époque, la « petite » Suisse avait agréablement surpris l'Europe et le monde entier : en ouvrant la ligne ferroviaire du Saint-Gothard en 1882, le train fit une entrée commerciale remarquée dans l'univers touristique suisse. Nord et Sud furent ainsi subitement reliés par une voie unique au panorama incomparable – marquant à l'époque déjà une formidable avancée. En empruntant 205 ponts et sept tunnels hélicoïdaux, le train passait de 470 mètres à 1100 mètres au-dessus du niveau de la mer, puis redescendait pour venir à bout du massif du Gothard. Un véritable régal pour les yeux, aujourd'hui encore – offrant une vue sur des tunnels légendaires, notamment ceux passant aux abords de l'église de Wassen dans l'étroite Urnertal.

La Suisse dit oui aux transversales : une aubaine pour la Confédération – et pour l'Europe

La décision fut historique : en 1992, le peuple suisse, soumis à un référendum, approuva la réalisation des nouvelles transversales alpines, clé d'une mobilité durable. Pièce maîtresse de ces transversales, le tunnel de base du Saint-Gothard est le plus long tunnel ferroviaire au monde : il traverse les Alpes suisses sur 57 km – faisant ainsi de lui l'ouvrage du siècle. Fin 2016, quelque 20 ans plus tard, les premiers trains traverseront le massif alpin en seulement 20 minutes, rapprochant encore un peu plus les régions culturelles et linguistiques de la Suisse. Ils permettront dans le même temps aux voyageurs des pays voisins de gagner rapidement et confortablement le Tessin ou le Nord des Alpes, en toute simplicité. S'il est une attraction en soi, ce spectaculaire édifice est également un formidable outil : les voyageurs des pays limitrophes ou plus lointains vont désormais gagner du temps et en profiter pour mieux découvrir la Suisse. Les derniers travaux sont en cours et les essais ont commencé dans le plus long tunnel du monde, marquant ainsi l'achèvement de cet ouvrage d'envergure internationale, fruit du travail commun de 10 nations. Le tunnel de base du Saint-Gothard sera inauguré solennellement le 1^{er} juin 2016. Le monde entier pourra alors venir admirer toutes les merveilles que peut offrir la Suisse. La voie sera libre pour de splendides voyages d'exception au cœur de l'Europe.

Pour les puristes – des billets combinés

Loin d'être terminée, l'histoire de cette voie de chemin de fer alpine empruntant et traversant le Saint-Gothard ne fait que se poursuivre. L'ouverture du tunnel de base permettra d'admirer un peu plus encore cette ligne unique, offrant un merveilleux panorama sur le Saint-Gothard et ses paysages fabuleux – en réservant des vues imprenables sur les alentours et les autres tunnels jalonnant le trajet. A l'avenir, les voyageurs seront libres de parcourir l'axe Nord-Sud en empruntant la ligne ferroviaire moderne, au cœur de la montagne, ou de préférer les hauteurs de la ligne historique, propice aux haltes et autres pauses pleines de nostalgie. Les deux parcours, complémentaires, peuvent être aisément combinés pour profiter confortablement de la diversité des transports publics suisses – et faire, pour ainsi dire, d'une pierre deux coups. Associant haute technologie et tradition, ce double voyage à la découverte du Saint-Gothard sera un trait d'union entre le passé et l'avenir, permettant de joindre l'utile à l'agréable et de relier le cœur massif de la montagne à l'extérieur, empreint d'une vie unique aux mille et une couleurs. Un univers fascinant, en modèle réduit – une nouvelle pierre à l'édifice de ce vaste ensemble, tourné vers l'avenir.

Pour de plus amples informations, rendez-vous sur **[SwissTravelSystem.com/gotthard](https://www.swisstoolsystem.com/gotthard)**

Les billets Swiss Travel System sont disponibles dans le monde entier. Vous trouverez la liste des points de vente sur **[SwissTravelSystem.com/pointsdevente](https://www.swisstoolsystem.com/pointsdevente)**. Pour obtenir de plus amples informations, des articles de presse et des photos, veuillez consulter notre rubrique médias sur **[SwissTravelSystem.com/media](https://www.swisstoolsystem.com/media)**