

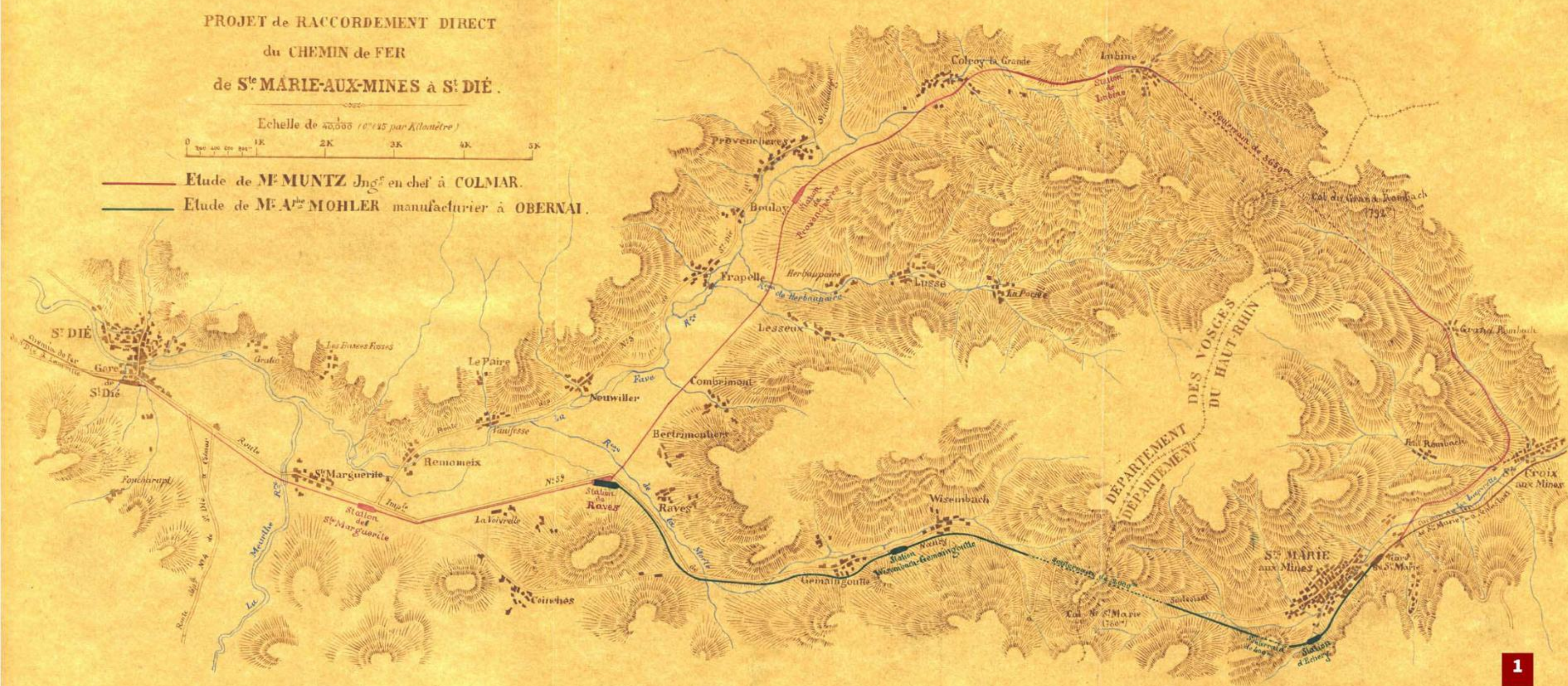
A modern building with a dark, vertically-slatted facade. A large mural of a smiling man, Maurice Lemaire, is integrated into the building's structure. To the right of the mural is a blue sign with white text in Breton. The building is set against a backdrop of lush green trees under a clear blue sky.

EXPOSITION

LE TUNNEL MAURICE LEMAIRE



VILLES
& PAYS
D'ART &
D'HISTOIRE



1

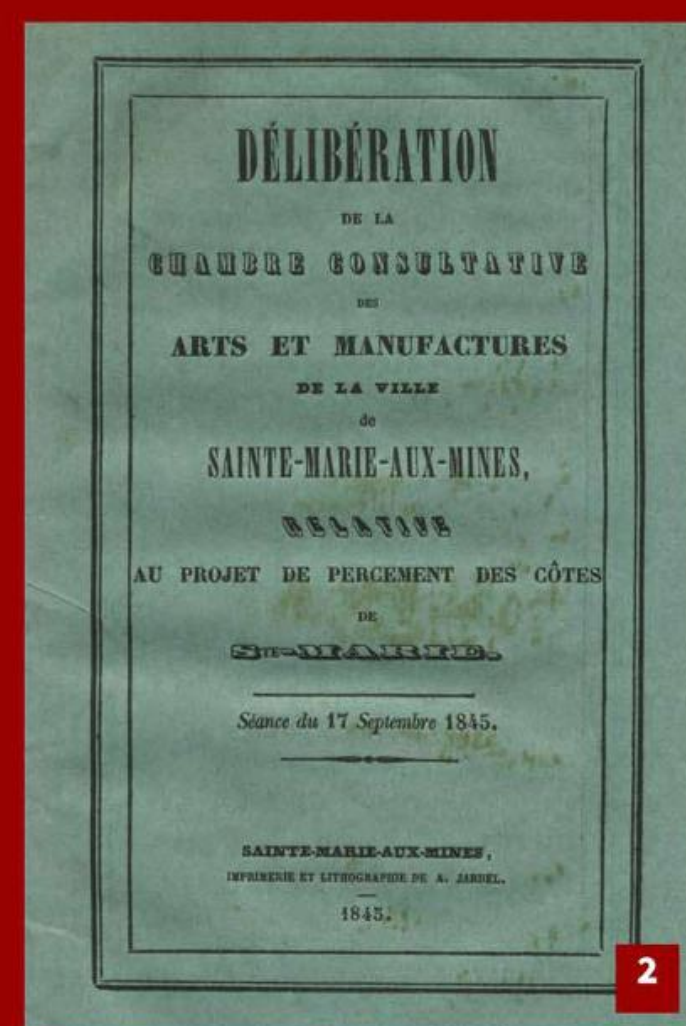
LES ORIGINES DU TUNNEL

Au 19^e siècle, les industriels textiles du Val d'Argent s'intéressent de très près à l'aménagement de la Route Nationale 59, car le col de Sainte-Marie-aux-Mines reste difficile à franchir en raison de ses fortes pentes.

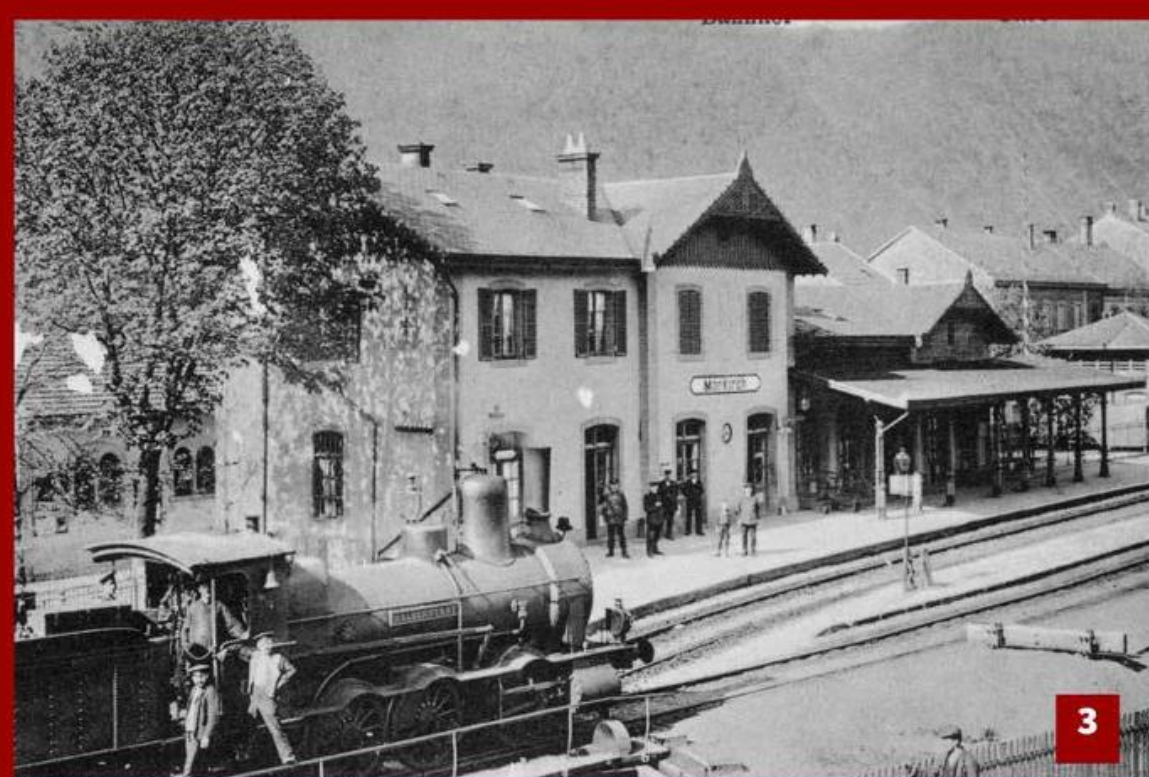
Entre 1840 et 1848, plusieurs projets sont étudiés. On envisage de rectifier la route du col en créant des tracés plus longs mais moins pentus, de percer une tranchée à ciel ouvert ou un tunnel de faîte, passant sous le col, pour réduire sa longueur.

Stoppé par la révolution de 1848, le projet de tunnel est relancé après l'ouverture de la ligne ferroviaire Sélestat – Sainte-Marie-aux-Mines en 1864. L'ingénieur Muntz propose de creuser un tunnel de 3,6 km passant par le vallon du Grand Rombach, tandis que l'industriel Adolphe Mohler prévoit 2 tunnels, cumulant 2400 mètres de long, pour franchir le col.

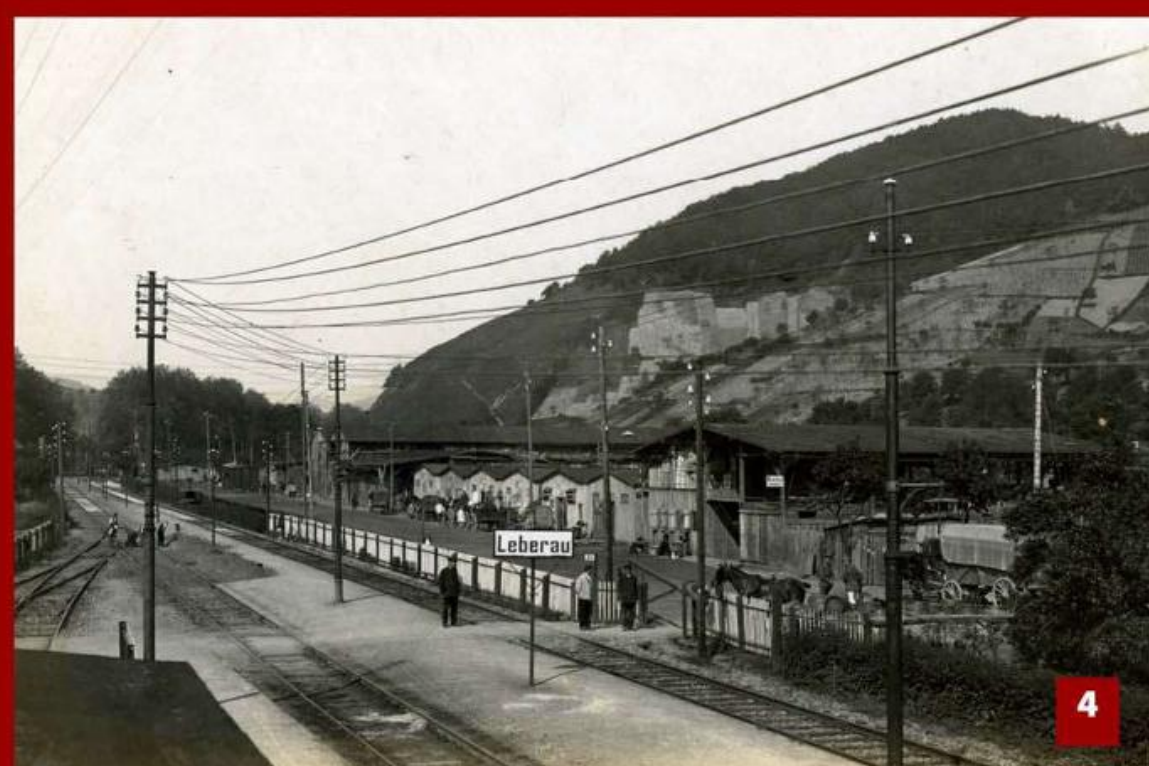
La guerre franco-prussienne de 1870 met à nouveau un terme à ce projet.



2



3



4

1. Projets de tunnel en 1867 par Muntz et Mohler

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

2. Rapport proposant la percée d'un tunnel en 1845

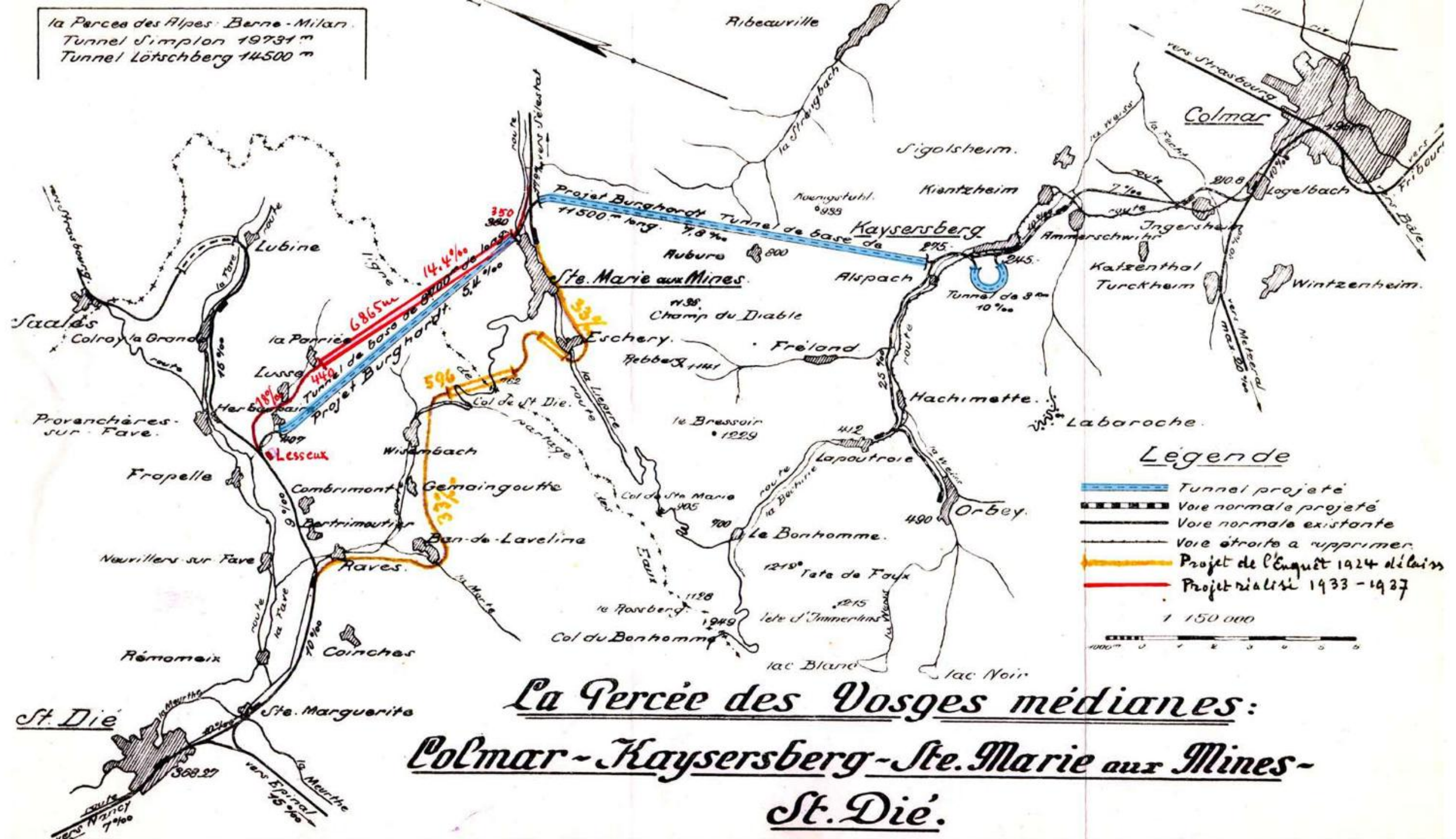
© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

3. Première gare de Sainte-Marie-aux-Mines, vers 1900-1910

© Reproduction CCVA

4. Gare de Lièpvre en 1914-1918

© Collection Michel Gasperment



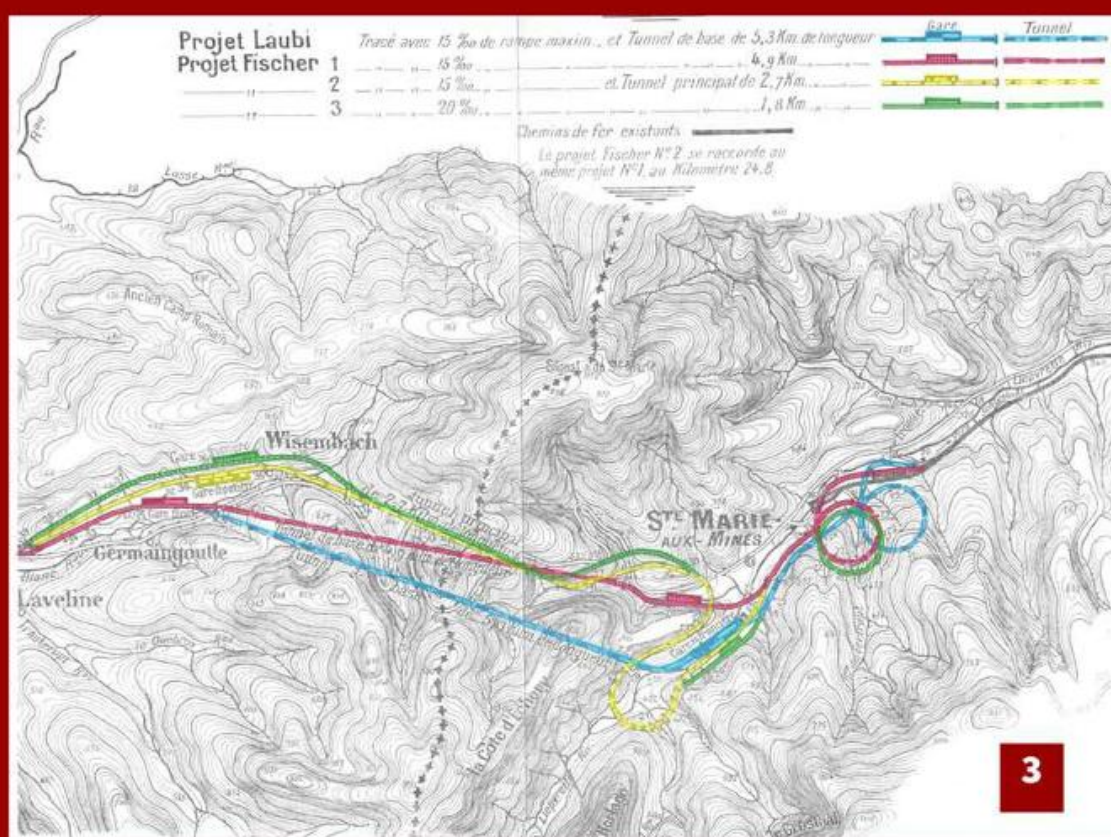
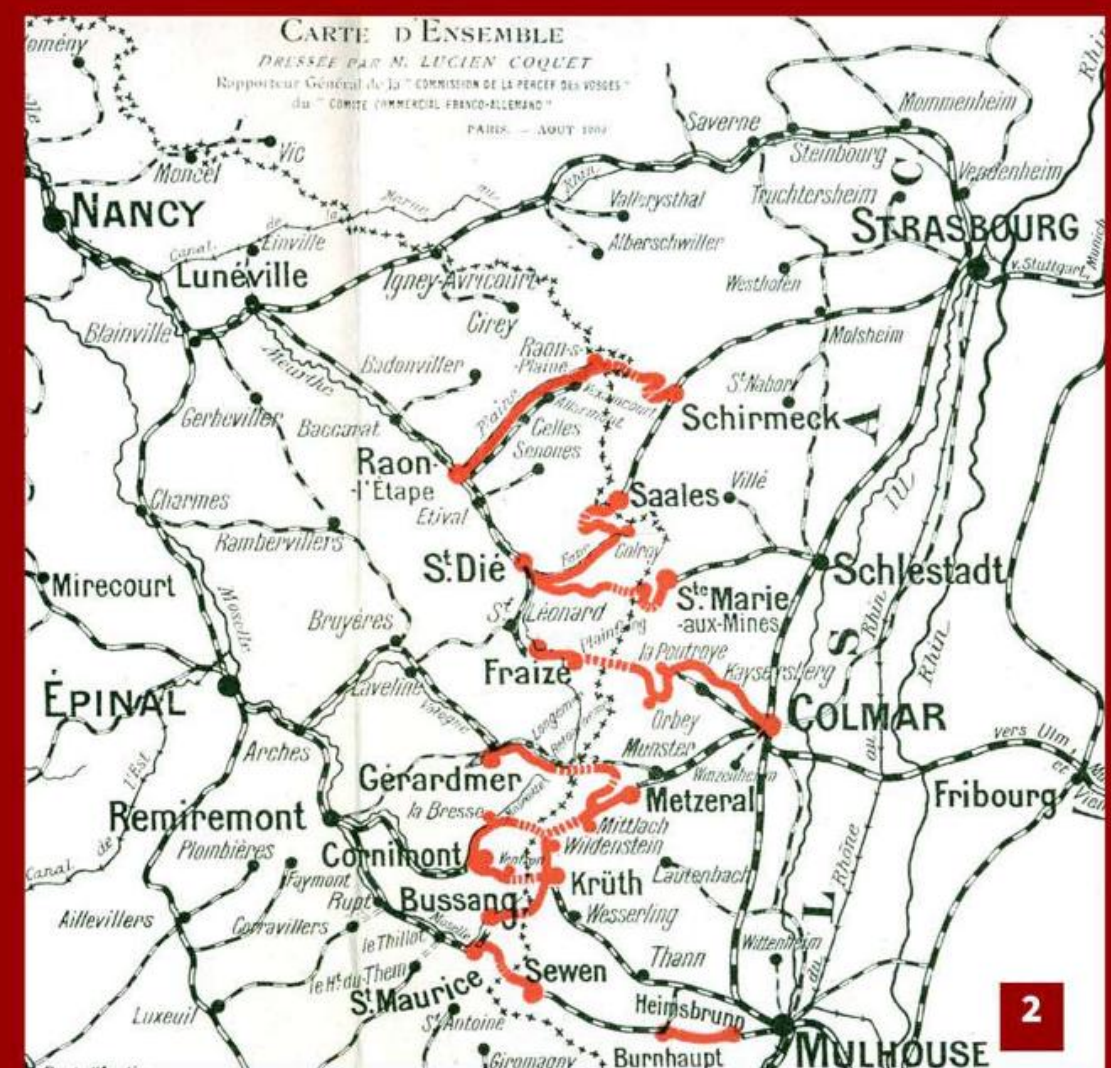
1

VERS L'ADOPTION DU PROJET

À partir de 1904, le projet de tunnel transvosgien est relancé sous l'égide du « Comité commercial franco-allemand ». En 1909, près d'une dizaine de tracés sont étudiés sur l'ensemble du massif vosgien.

À Sainte-Marie-aux-Mines, les ingénieurs Laubi et Fischer dessinent 4 projets de tunnels en altitude, auquel on accède par une voie ferrée hélicoïdale. Ils s'inspirent des voies ferrées suisses aménagées pour la traversée du col du Gothard. Mais la guerre 1914-1918 stoppe à nouveau le projet.

En 1923-1929, un nouveau projet est envisagé par l'ingénieur Burghardt, avec une pente de 1% maximum, pour relier les Vosges à Colmar en passant par Sainte-Marie-aux-Mines et Kaysersberg. Devenu ministre des Transports publics puis Premier ministre, Edouard Daladier valide le projet du tunnel sainte-marien en 1932, en raison notamment de son amitié avec Maurice Burrus, industriel local et député (1932-1940).



1. Projet de percée des Vosges par l'ingénieur Burghardt en 1929. Le projet prévoit un tunnel de 8 km à Sainte-Marie-aux-Mines puis un tunnel de 11 km pour rejoindre Kaysersberg

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

2. Carte des projets de Percée des Vosges envisagés en 1909

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

3. Carte des projets de tunnels avec voie hélicoïdale en 1905, étudiés par Laubi et Fischer

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines



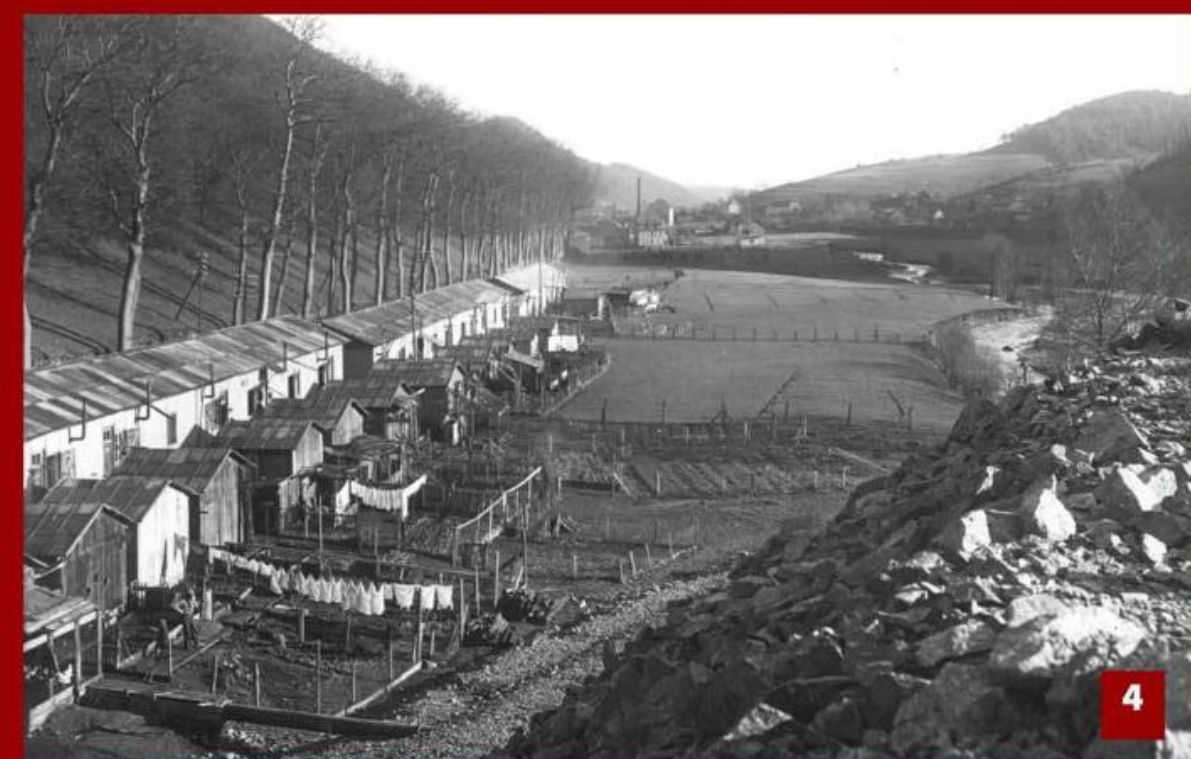
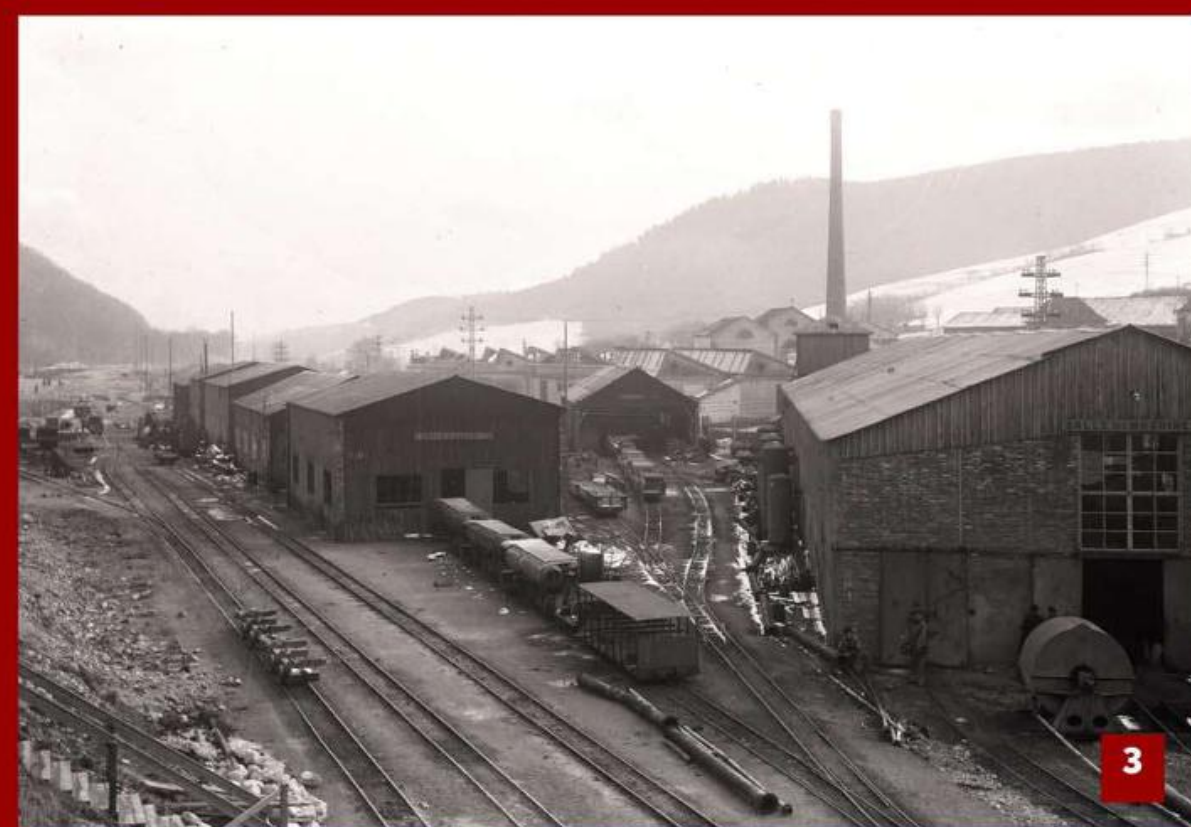
UN CHANTIER MONUMENTAL (1933-1937)

Le chantier du tunnel est confié à l'entreprise Borie, basée près de Nice, qui recrute près de 2000 ouvriers.

À Lusse, côté Vosges, et aux Halles / Sainte-Croix-aux-Mines côté Alsace, le paysage se transforme radicalement dès 1933. Usine de ventilation, forge, concasseurs, stations électriques et de pompage s'installent de part et d'autre des têtes de chantier. Borie a recours massivement à des ouvriers d'origine italiens. Bon nombre d'entre eux sont spécialisés dans le travail de la pierre (mineur, maçon, carrier, etc.), et fuient l'Italie fasciste.

Cependant les conditions de travail et de logement restent difficiles. Les ouvriers mineurs souffrent de silicose, provoquée par les poussières minérales, et logent dans des baraques au confort très précaire.

À Sainte-Marie-aux-Mines, des « cantines » s'organisent pour loger et nourrir au moins à titre provisoire les compatriotes italiens venus sur le chantier du tunnel. Elles s'établissent à la Cité Haffner ou encore au centre-ville, dans des bâtiments industriels désaffectés.



1. Installations du tunnel côté Lusse vers 1934

© Coll. Jacques Horter

2. Tête de tranchée du tunnel côté Lusse en 1934

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

3. Installations des usines aux Halles côté Alsace, près de l'entrée du tunnel en 1934

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

4. Baraquements des ouvriers sur la zone des Moules (actuel site Intermarché) à Sainte-Croix-aux-Mines en 1936

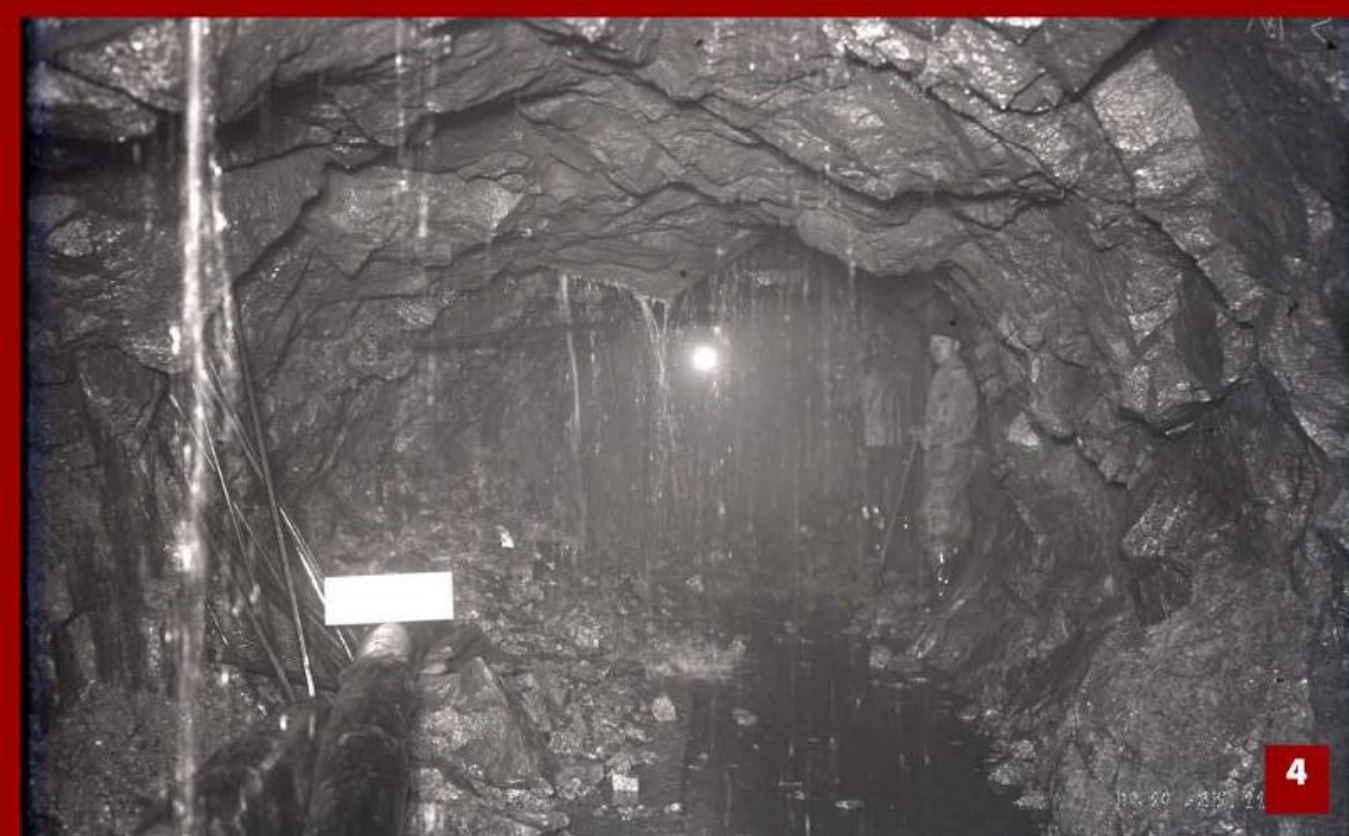
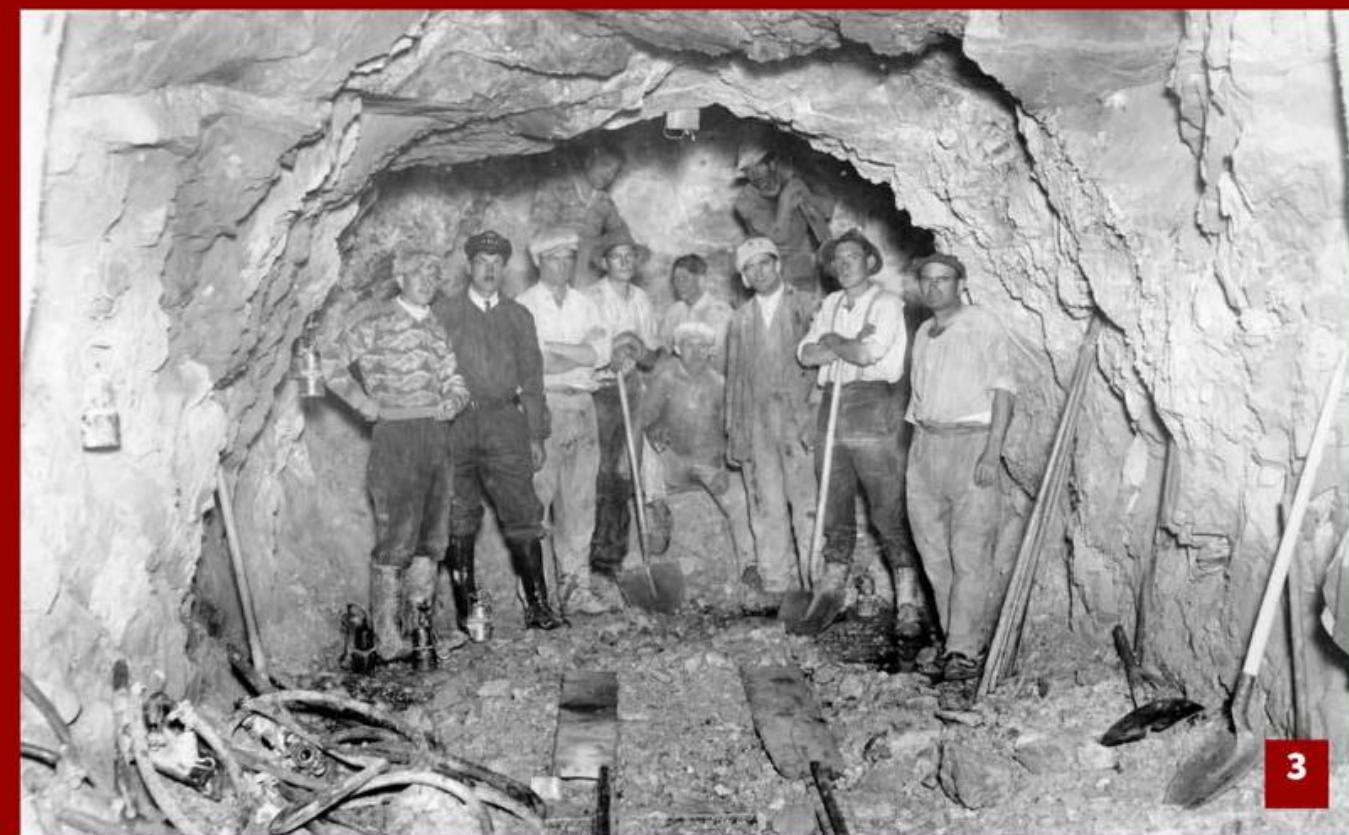
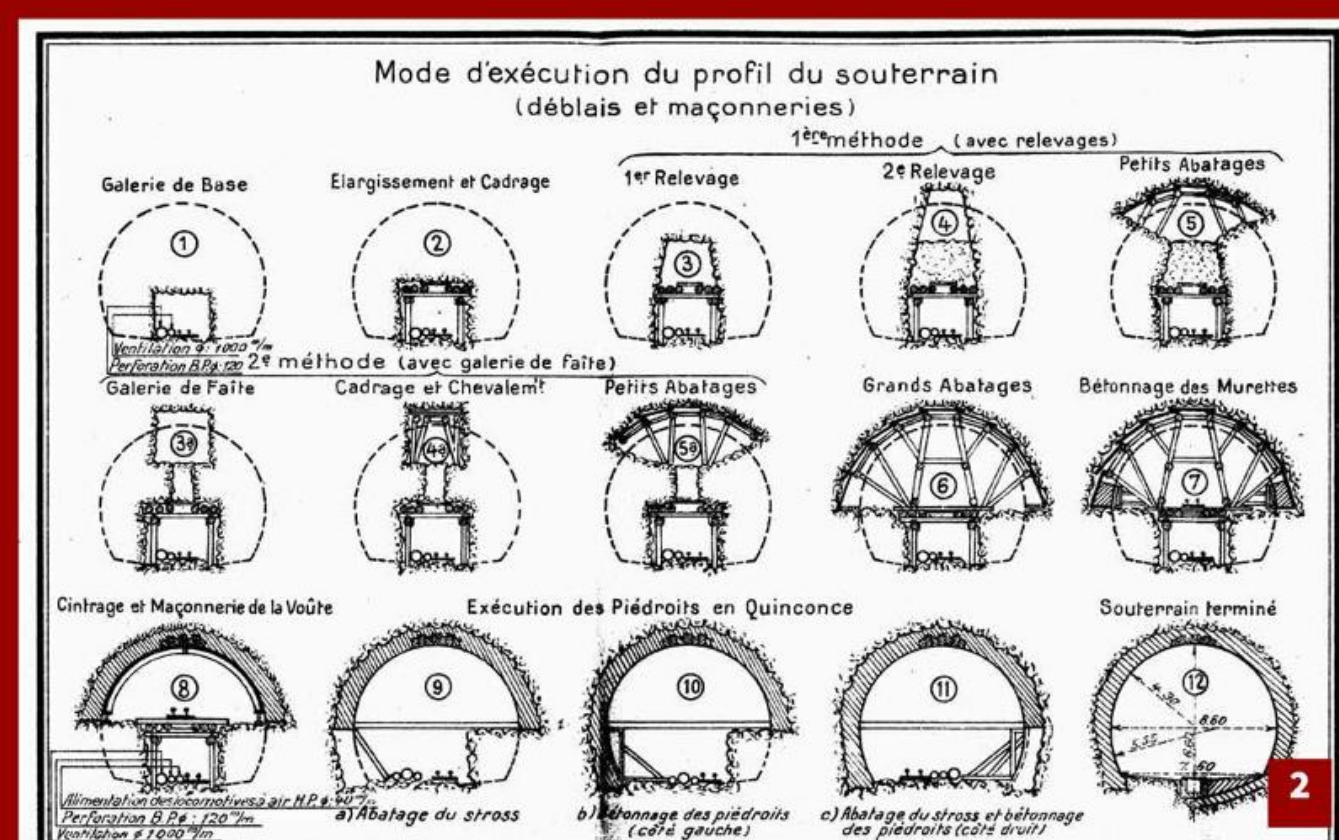
© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines



PERCER LE TUNNEL

Le tunnel mesure près de 7 km de long et traverse plusieurs couches de roches dures (gneiss et granite) et des zones de failles géologiques. Sa pente est de 3% environ entre l'entrée de Lusse et celle des Halles. La percée a subi des périodes de ralentissement, lors de rencontre de veines d'eau. En 1935, les mineurs vosgiens et alsaciens font la jonction entre les deux galeries.

Pour percer le tunnel, deux galeries superposées sont creusées en simultané. De grands abatages sont effectués sur les côtés depuis la galerie supérieure pour former la voûte du tunnel. Celle-ci est ensuite bétonnée. Lorsque la voûte est achevée, les ouvriers creusent la roche séparant la galerie supérieure de la galerie inférieure, pour lui donner sa forme définitive.



1. Vue sur la galerie supérieure et la galerie inférieure côté Sainte-Croix-aux-Mines en mars 1934
© Coll. Jacques Horter
2. Schéma de principe de la construction du tunnel
© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines
3. Equipe de mineurs de la galerie supérieure en 1933, à 320 mètres de l'entrée côté Halles
© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines
4. Rencontre d'une veine d'eau à 2670 mètres de l'entrée côté Halles en 1934
© Coll. Jacques Horter

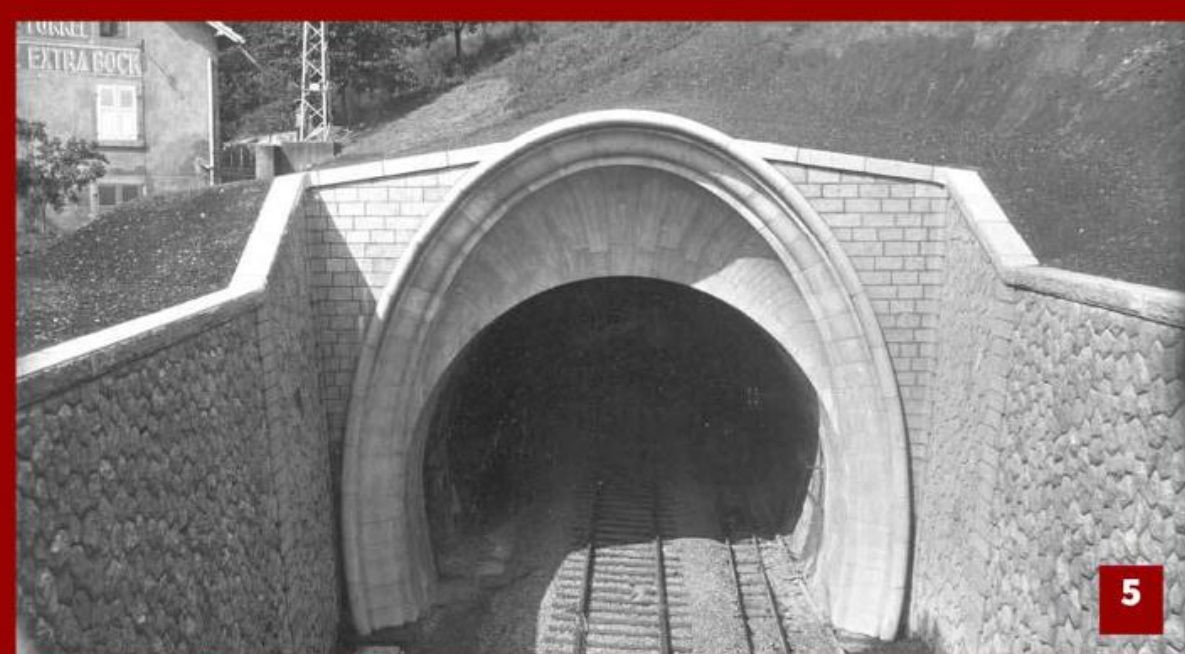
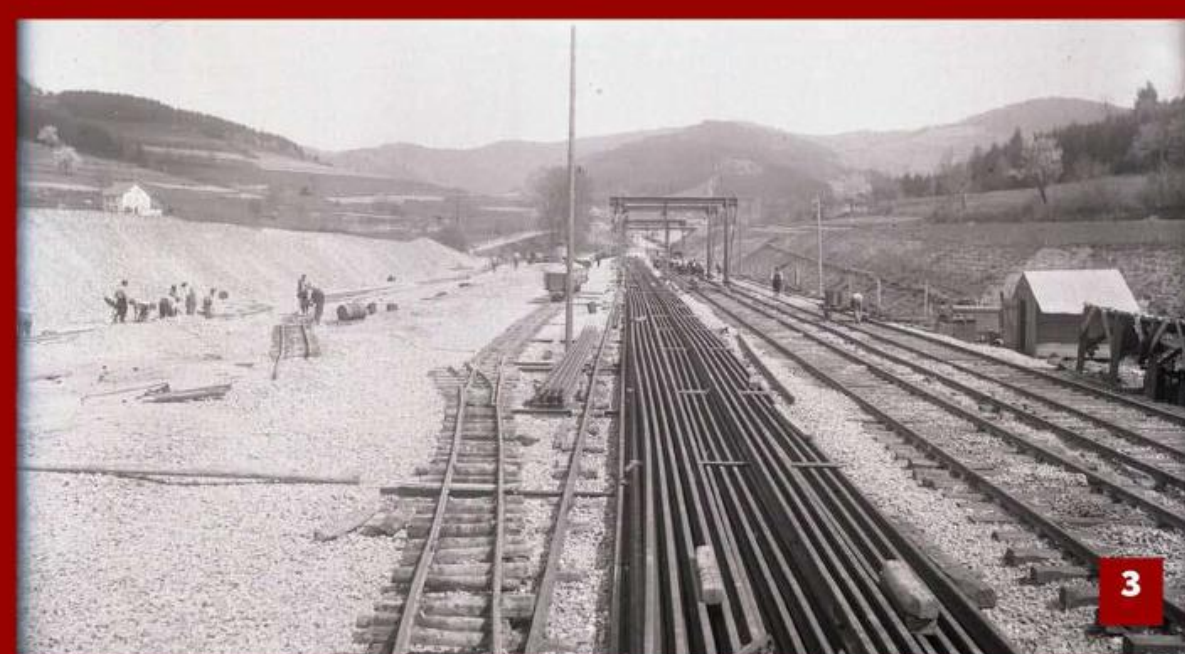
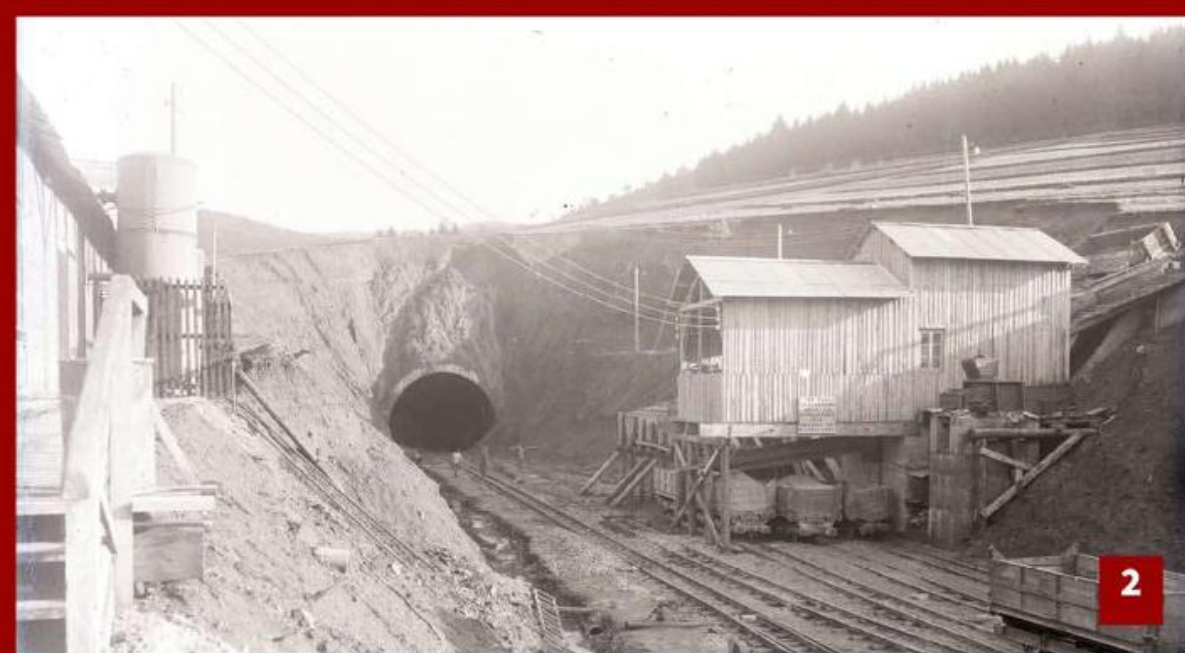


AMÉNAGER LE TUNNEL

Lorsque la galerie du tunnel est terminée, la pose de la voie ferrée peut débuter. Elle nécessite au préalable la pose du ballast, un lit de pierre que l'on place sous la voie de chemin de fer pour répartir et stabiliser le poids des trains.

Le ballast est fabriqué à partir des roches sorties lors du creusement du tunnel et qui sont concassées près des deux entrées du tunnel. Chargé dans des wagonnets, le ballast est acheminé dans le tunnel par une voie de service pour y être déchargé.

Les traverses et les rails de la voie ferrée sont préparés en extérieur, puis posés progressivement par section à l'intérieur du tunnel. Enfin, un soin particulier est porté à l'aménagement des entrées du tunnel, réalisées en pierre de taille.



1. Pose des pierres de taille à l'entrée du tunnel de Sainte-Marie-aux-Mines en 1937

© Coll. Jacques Horter

2. Concasseur fabriquant le ballast, côté Lusse, en 1935

© Coll. Jacques Horter

3. Stock de rail côté Lusse, pour la fabrication des portions de voie ferrée vers 1936

© Coll. Jacques Horter

4. Pose de la voie ferrée dans le tunnel

© Coll. Jacques Horter

5. Entrée du tunnel achevée côté Halles en 1937

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines



1

LES OUVRAGES D'ART ET LES GARES

D'imposants ouvrages d'art et de nouvelles gares sont construits de part et d'autre du tunnel.

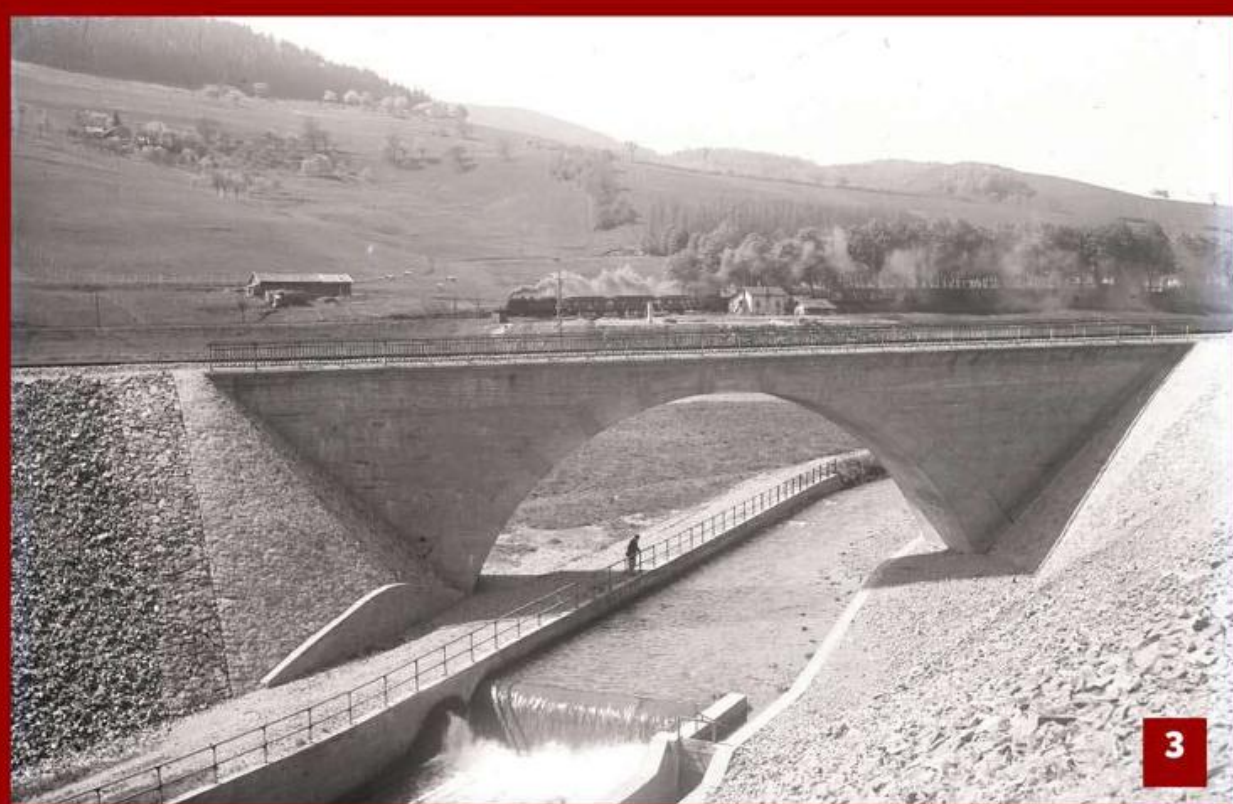
Côté Alsace, un vaste plateau est surélevé avec les déblais du tunnel pour accueillir les infrastructures de la gare voyageur et de marchandise de Sainte-Marie-aux-Mines.

Dans le prolongement de la nouvelle gare, deux viaducs sont construits, l'un pour enjamber la route menant vers la zone des Moules, le second pour traverser la Lièpvrette.

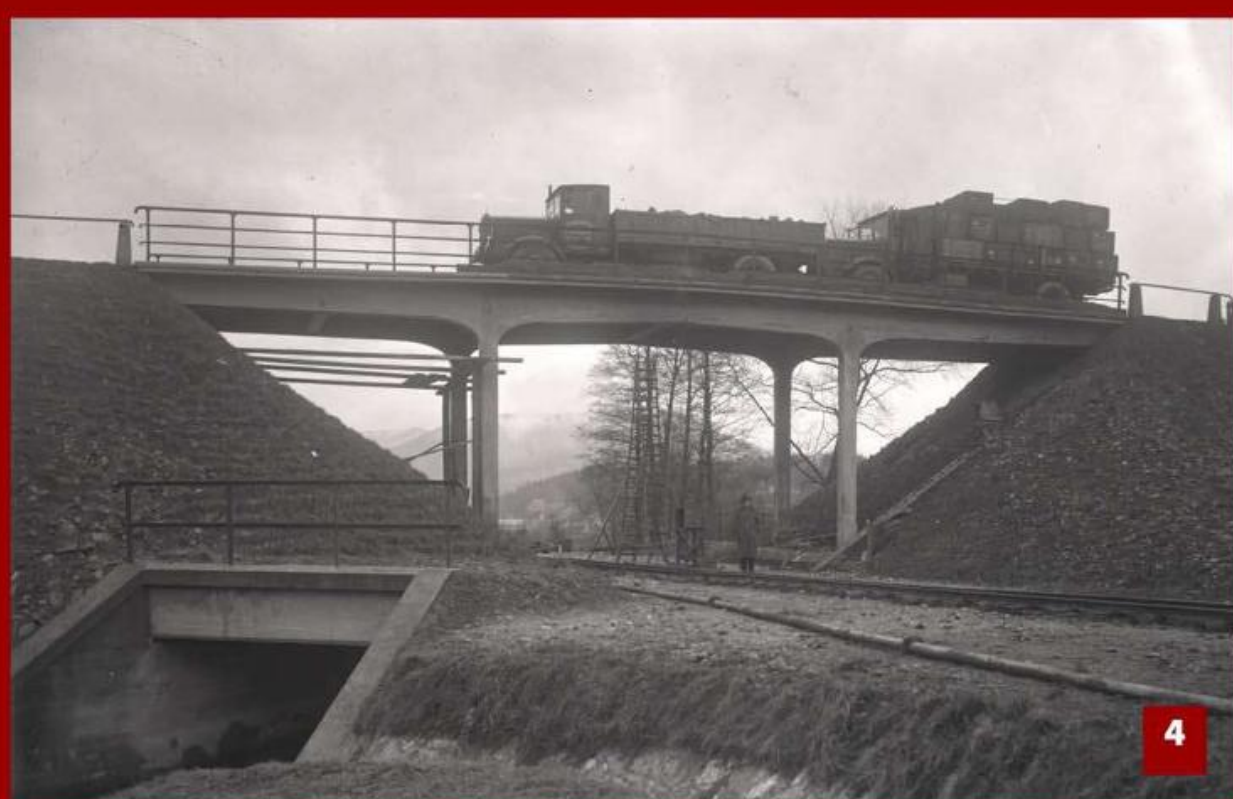
Côté Lusse, une nouvelle gare est construite et un nouveau pont routier surplombe la voie ferrée et la rivière du Bleu.



2



3



4

1. Gare de marchandise et gare voyageurs provisoire de Sainte-Marie-aux-Mines aux Halles. La gare définitive est en cours de construction en 1937

© Coll. Jacques Horter

2. Construction du pont au dessus de la route menant à la zone des Moules en 1934

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

3. Viaduc ferroviaire surplombant la Lièpvrette en 1937. En arrière plan, passage d'un train sur l'ancienne voie ferrée

© Coll. Jacques Horter

4. Test de charge sur le pont routier à la sortie de la gare de Lusse, en 1937

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines



1

L'INAUGURATION DU TUNNEL FERROVIAIRE

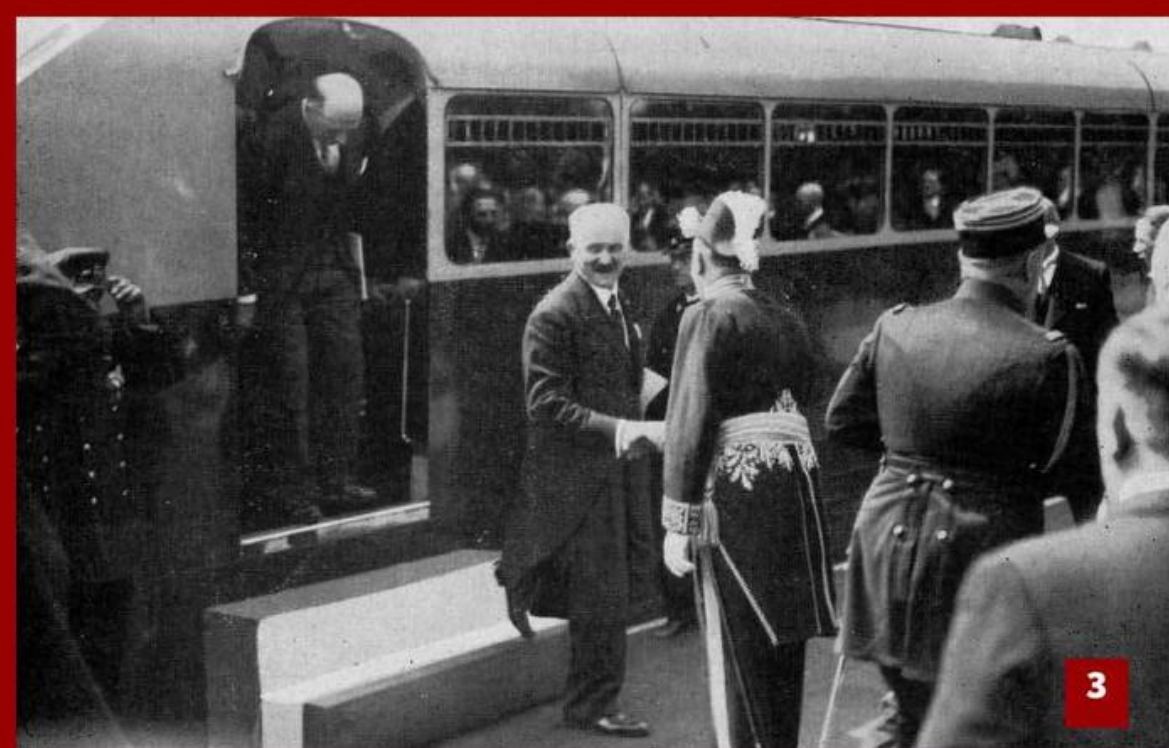
Le tunnel est inauguré le 8 août 1937 par le Président de la République Albert Lebrun. Après un passage par Lusse, l'autorail présidentiel franchit le tunnel et s'arrête à la nouvelle gare de Sainte-Marie-aux-Mines. Une foule immense se presse à l'occasion de l'événement.

Député haut-rhinois de 1932 à 1940, Maurice Burrus finance le banquet inaugural pour 800 convives. Celui-ci se tient dans le marché couvert situé à la mairie de Sainte-Marie-aux-Mines. Dans les halles du marché, Maurice Burrus a fait réaliser un tunnel en chocolat de 1800 kg, mesurant 4 mètres de haut et 6 mètres de longueur.

Les 2000 enfants du Val d'Argent invités pour l'occasion ont eu droit chacun à une part du tunnel en chocolat. Maurice Burrus fait éditer également un livret souvenir de l'inauguration remis aux participants.



2



3



4

1. Gare de Sainte-Marie-aux-Mines pavoisée pour l'inauguration en août 1937

© Coll. Jacques Horter

2. Gare de Lusse pavoisée pour l'inauguration

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

3. Le Président de la République Albert Lebrun sort de l'autorail présidentiel

© Archives de Sainte-Marie-aux-Mines

3. Tunnel en chocolat

© Coll. Robert Guerre

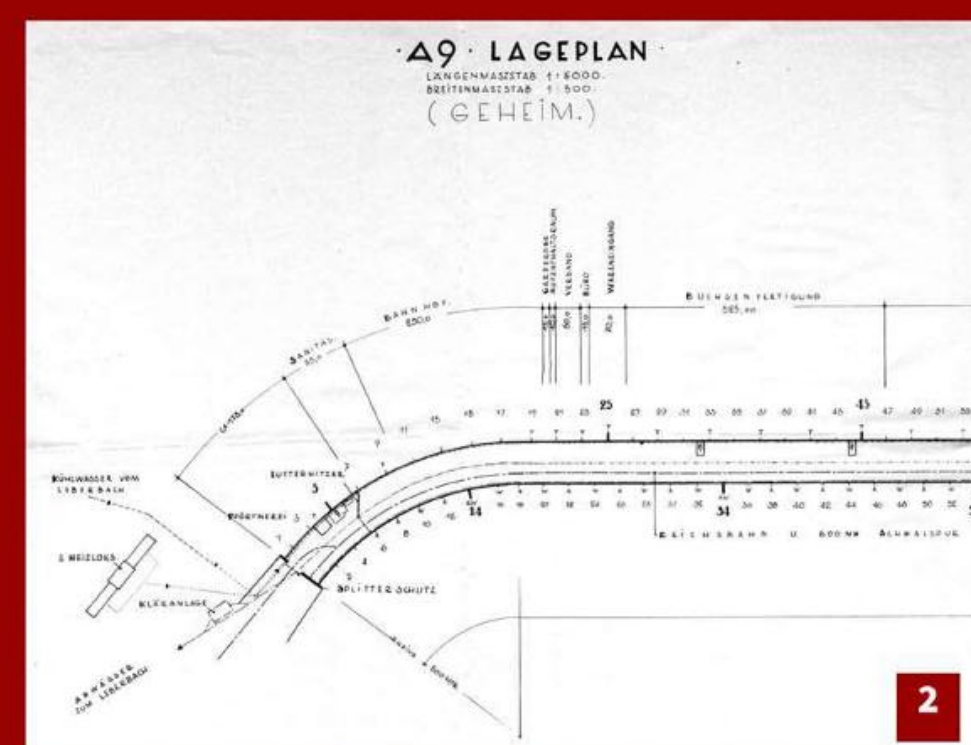


1

UN TUNNEL TRANSFORMÉ EN USINE DE GUERRE

L'exploitation du tunnel est interrompue par la 2^{de} guerre mondiale. En juin 1940, les troupes françaises dynamitent le pont à l'entrée du tunnel aux Halles, pour retarder l'avancée des troupes nazies.

En 1944, les nazis transforment le tunnel en usine souterraine de guerre. Surnommée Markich Gross Kellerei, elle fabrique des pièces pour des moteurs d'avions et de fusées V1. Les nazis font venir 2000 déportés pour déplacer la voie ferrée dans le tunnel, afin de pouvoir y placer des machines-outils. Les déportés logent dans un camp de prisonniers à Sainte-Marie-aux-Mines, d'abord dans l'usine Diehl, puis dans un nouveau camp créé près de la gare. Après 1945, un groupe de déportés survivants remercie officiellement la Ville de Sainte-Marie-aux-Mines pour l'aide apportée par ses habitants. Cet échange constituera le point de départ du jumelage avec la commune slovène de Trzic en 1966.



2



3



4

1. Déblaiement du pont côté Halles, détruit par les troupes françaises en juin 1940

© Coll. Staub Chapelle

2. Extrait du plan dressé par l'ingénieur Rimpl en mai 1944, pour la transformation du tunnel en usine souterraine de guerre

© Archives Sainte-Marie-aux-Mines

3. Déportés se rendant au tunnel. Photo prise à la hauteur du garage Moeglen, 10 rue Wilson à Sainte-Marie-aux-Mines en 1944

© Coll. Georges Jung

4. Camp de prisonniers installé dans l'usine Diehl à Sainte-Marie-aux-Mines en 1944

© Coll. Georges Jung



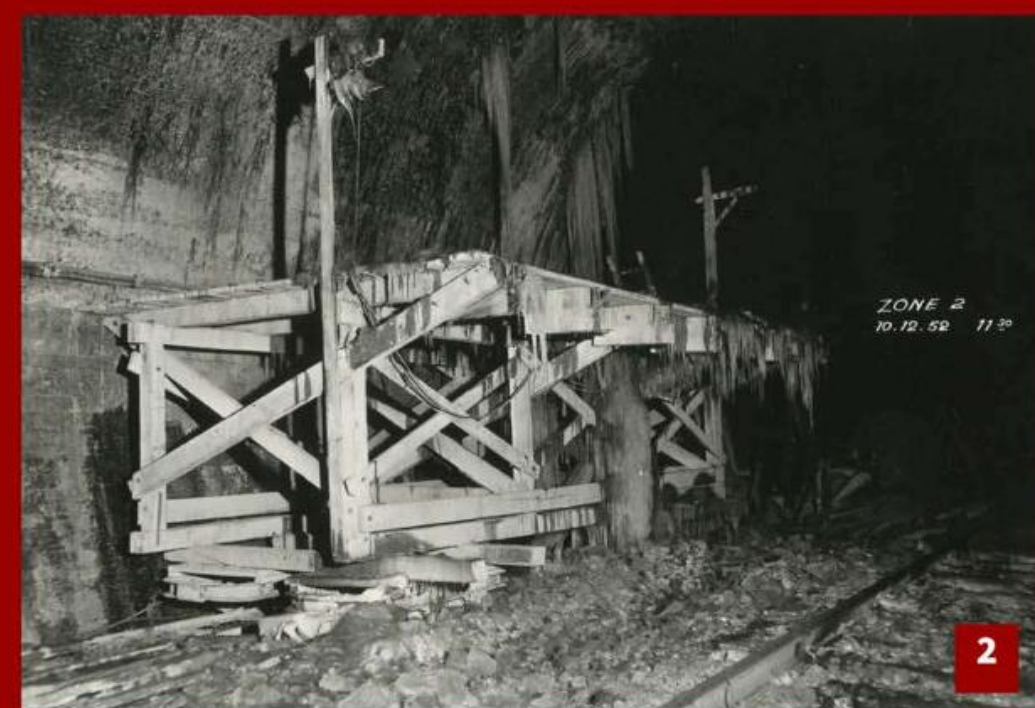
1

VERS LA RECONVERSION DU TUNNEL

Le tunnel est remis en service après 1945. Cependant, le trafic ferroviaire n'est pas à la hauteur des attentes de la SNCF, car il est concurrencé par l'automobile.

De surcroît, des infiltrations d'eau détériorent l'ouvrage. Durant l'hiver 1952, les eaux de ruissellement forment des stalactites de glace, rendant la circulation des trains difficile.

Dans les années 1960, Maurice Lemaire, directeur de la SNCF et député des Vosges, propose de transformer le tunnel ferroviaire en tunnel routier. Le projet provoque un vif débat entre les partisans du ferroulage, afin de maintenir l'activité ferroviaire, et les partisans d'un tunnel routier à part entière. Au final, le projet de reconversion est adopté. Le 2 juin 1973, le dernier train SNCF circule dans le tunnel. Deux jours plus tard, les travaux de reconversion démarrent.



2



3

1. Démontage des rails reliant la gare de Sainte-Marie-aux-Mines à l'entrée du tunnel (juin 1973)

© Reproduction CCVA

2. Stalactites de glace dans le tunnel durant l'hiver 1952

© Fonds Adam

3. Visite du chantier de transformation du tunnel. Maurice Lemaire est tout à gauche

© Reproduction CCVA

4. Dernier train passant dans le tunnel le 2 juin 1973

© Reproduction CCVA



4



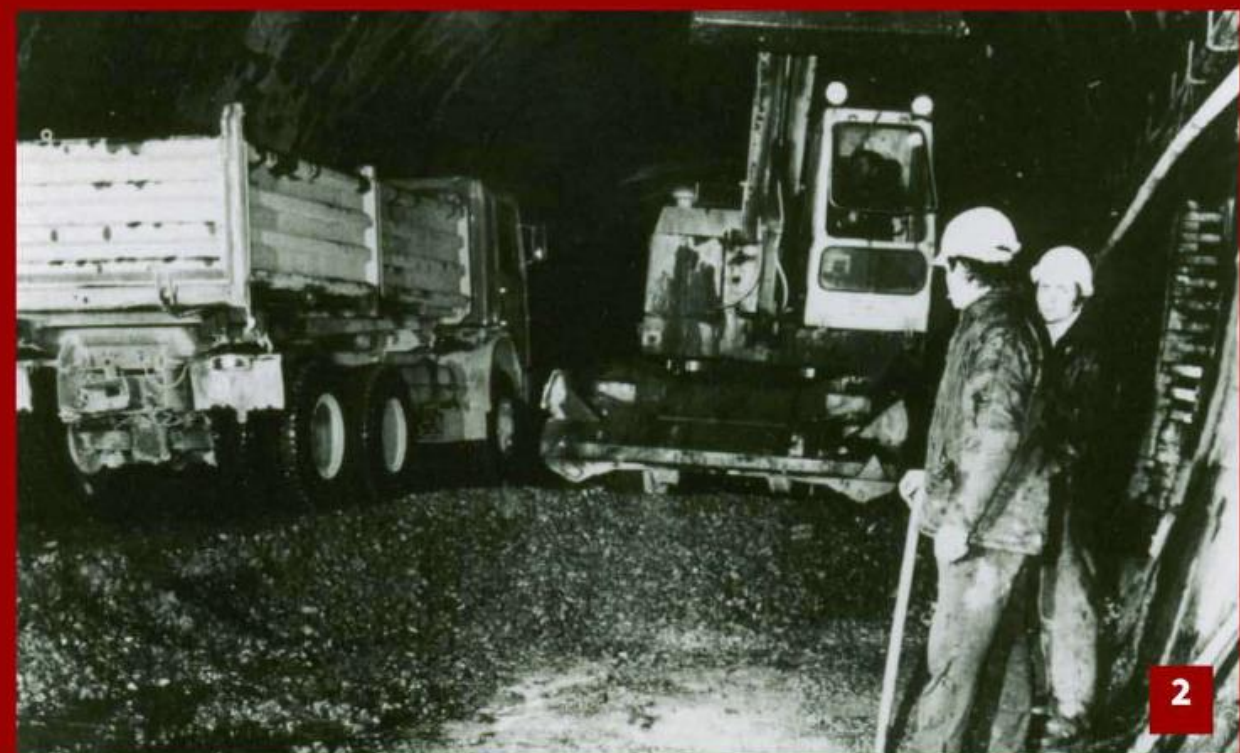
1

LES TRAVAUX DE TRANSFORMATION EN TUNNEL ROUTIER

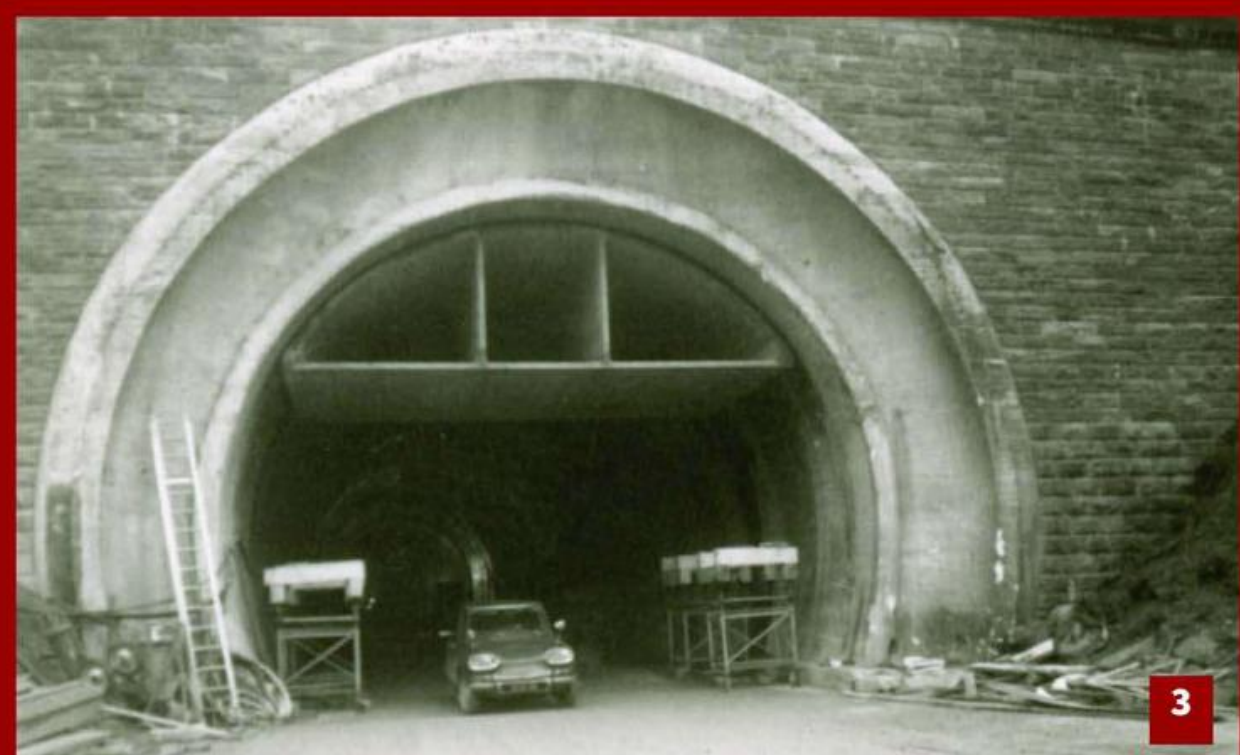
Les travaux de transformation sont multiples. Ils consistent tout d'abord en la dépose des rails et du ballast, et en la réalisation d'une chaussée, d'un drainage et d'un écoulement des eaux. De surcroît, l'aménagement du tunnel routier nécessite la construction d'une usine de ventilation, d'équipements de surveillance, d'éclairage et de signalisation.

La voûte de galerie est recouverte de 1374 chapeaux de béton, fixés par des tirants métalliques au plafond. Ils servent à protéger la chaussée des eaux d'infiltration et à la circulation de l'air vicié et de l'air frais apporté par les usines de ventilation.

Le coût des travaux s'élève à 130 millions de francs à l'époque.



2



3



4

1. Usine de ventilation à Lusse en 1977

© Coll. Jean Marc Valentin

2. Dépose de ballast dans le tunnel

© Coll. Jean Marc Valentin

3. Installation des chapeaux de béton servant à l'évacuation et à l'acheminement de l'air

© Coll. Jean Marc Valentin

4. Poste de surveillance du tunnel à Lusse

© Coll. Jean Marc Valentin

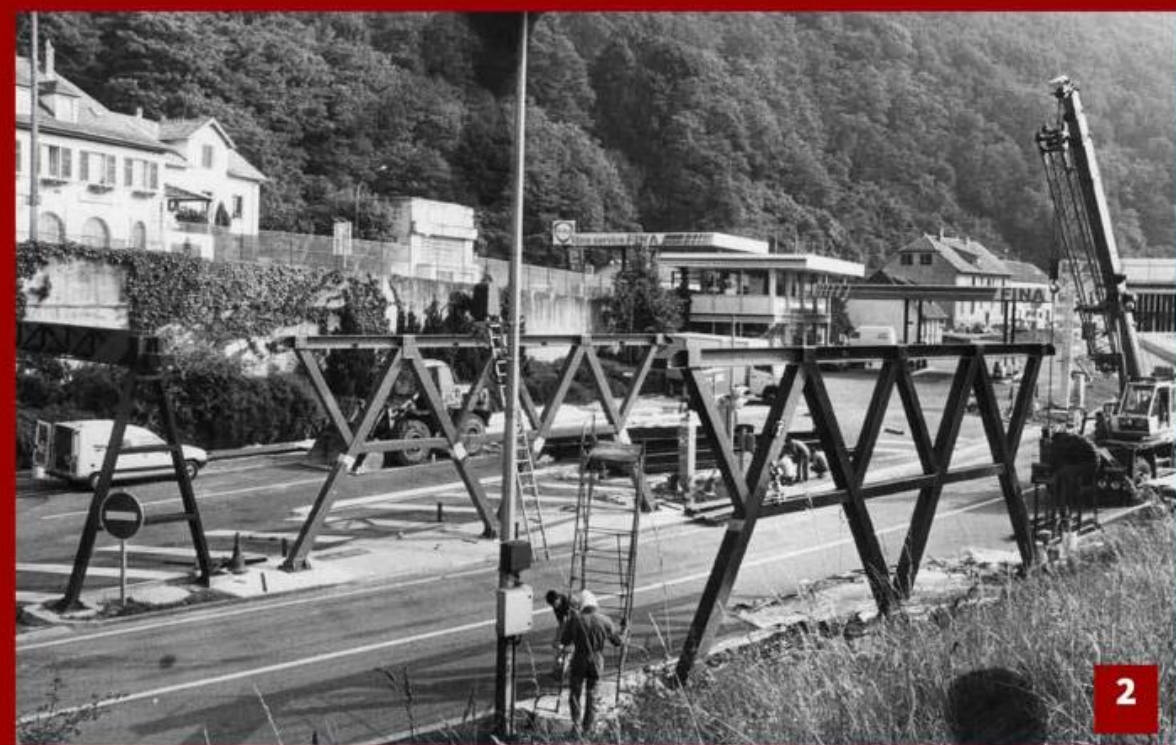


DE L'INAUGURATION À L'OUVERTURE AU TRAFIC ROUTIER

Le 28 mars 1976, le tunnel est officiellement inauguré en présence du président de la République Valéry Giscard d'Estaing. La gestion du tunnel est tout d'abord assurée par la Société du tunnel de Sainte-Marie-aux-Mines. Faible au départ, le trafic dans le tunnel va croissant.

Entre 1977 et 1987, 5 millions et demi de véhicules empruntent le tunnel. Néanmoins, la Société du tunnel de Sainte-Marie-aux-Mines ne parvient à assumer seule l'entretien et la gestion de l'ouvrage. La Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône (SAPRR) est associée à la société du tunnel de Sainte-Marie-aux-Mines dès le début des années 1980, puis elle en devient l'unique gestionnaire en 1996.

Devenue un terminus depuis l'ouverture du tunnel routier, la gare de Sainte-Marie-aux-Mines ferme ses portes au début de l'année 1980, après avoir accueilli son dernier train.



1. Vue intérieure du tunnel dans les années 1970

© Coll. Jean Marc Valentin

2. Aménagement de la station Fina des et des équipements de signalétique à l'entrée du tunnel dans les années 1970

© Reproduction CCVA

3. Inauguration du tunnel routier en présence de Valéry Giscard d'Estaing et de Maurice Lemaire

© Fonds Adam

4. Dernier train arrivant en gare de Sainte-Marie-aux-Mines en fin d'année 1979

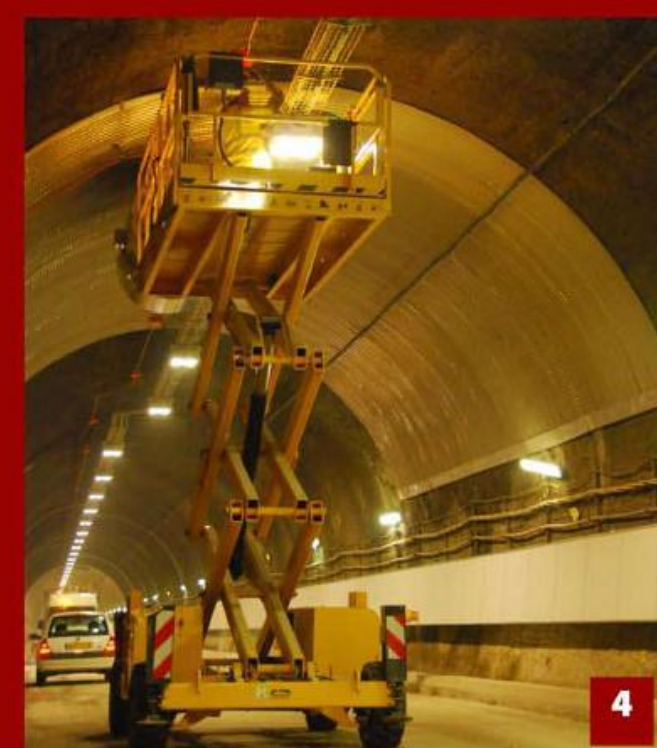
© Fonds Adam



MISE AUX NORMES DE LA GALERIE PRINCIPALE

Suite à l'incendie dans le tunnel du Mont Blanc en 1999, un audit des tunnels français est réalisé. Il pointe les problèmes de sécurité du tunnel Maurice Lemaire. Les tirants métalliques retenant les chapeaux de béton risquent de céder en cas d'incendie prolongé. Entre 2004 et 2008, le tunnel est en travaux pour améliorer sa sécurité.

Durant l'année 2004, les 1374 caissons de ventilation fixés tout le long de la voûte du tunnel sont retirés à l'aide de camions élévateurs, dépollués et broyés. Entre 2005 et 2008, les ouvriers entreprennent les travaux d'étanchéité de la voûte, de réfection de l'éclairage, de la chaussée et des systèmes de ventilation.



1. Percée des sas de sécurité dans la galerie principale, 2007

© Coll. José Anténat

2. Dépose des chapeaux de béton

© Coll. José Anténat

3. Usine de traitement et de destruction des chapeaux de béton sur la zone des Moules

© Coll. David Bouvier

4. Installation du nouvel éclairage dans le tunnel

© Coll. José Anténat



1

LA PERCÉE DE LA GALERIE DE SÉCURITÉ

Une galerie de sécurité est percée en parallèle de la galerie du tunnel principale et reliée par des sas sécurisés. Elle sert à l'évacuation des automobilistes en cas de sinistre.

Les 800 premiers mètres sont creusés à l'explosif car la roche est peu solide. En novembre 2004, un tunnelier entre en action. Cette machine est équipée de vérins qui exercent une très forte pression contre la roche, afin de stabiliser la machine. Une fois la machine stabilisée, la tête de coupe avance de plusieurs centimètres en broyant la roche au passage.

En l'espace de 18 mois, la percée de la nouvelle galerie est achevée. Le percement terminé, les ouvriers procèdent au bétonnage et à la finition de la galerie.



2



3



4

1. Galerie de secours achevée en 2008

© Coll. José Antenat

2. Montage du tunnelier durant l'hiver 2004-2005

© Coll. José Antenat

3. Le tunnelier achevé et baptisé Cynthia en l'honneur de Miss Lorraine

© Coll. Claude Munsch

4. La partie supérieure de la galerie de secours sert de conduit d'aérage

© Photo José Antenat



1

LE TUNNEL D'AUJOURD'HUI

Le tunnel remis aux normes fut inauguré le 1^{er} octobre 2008. A cette occasion, le public a eu l'occasion de le parcourir et une course à pied fut organisée dans l'ouvrage. Les travaux se sont élevés à plus de 200 millions d'euros d'investissement, dont plus des trois quarts furent pris en charge par la société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône.

Ces travaux furent répercutés en partie sur le montant du péage.

À l'heure actuelle, 24 secouristes veillent en permanence pour intervenir en cas de sinistre sur les postes de sécurité situés côté Alsace et côté Vosges. À ces équipes s'ajoutent celles travaillant au poste de contrôle et les équipes de maintenance. L'histoire du tunnel a été une incroyable aventure humaine, et qui se vit encore aujourd'hui pour celles et ceux qui gèrent l'ouvrage au quotidien.



2



3



4

1. Inauguration et journée portes ouvertes du tunnel le 1er octobre 2008

© Coll. José Antenat

2. Une foule importante a participé à la course du tunnel en octobre 2008

© Coll. José Antenat

3. Poste de surveillance

© Coll. José Antenat

4. Exercice des sapeurs-pompiers dans le tunnel en 2014

© Coll. José Antenat