

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 41 (1915)  
**Heft:** 17

**Artikel:** Technique et chemins de fer en Suisse  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-31630>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

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

	1914	1915
	tonnes	tonnes
Janvier . . . . .	78 300	79 100
Février . . . . .	80 000	84 500
Mars . . . . .	107 800	110 500
Avril . . . . .	94 100	99 000
Mai . . . . .	95 500	80 800

La production de ces objets, pendant les 10 premiers mois de la guerre, du 1<sup>er</sup> août au 31 mai 1915, a été de 727 500 t. contre 819 000 t. pendant la période correspondante de l'année précédente. Plus de la moitié du déficit, soit 49 700 t. est imputable au premier mois de la guerre.

En temps ordinaire, l'Autriche importait jusqu'à 940 000 t. de minerai de fer par an, dont plus de 700 000 t. provenaient de la Suède. L'exportation était d'environ 100 000 t.

La production de fonte brute atteint le 90 % de la production normale et la production d'acier dépasse même la production normale.

### Technique et chemins de fer en Suisse.

C'est le titre de la conférence que M. le Dr H. Dieller, ancien président de la Direction du Chemin de fer du Gothard, a faite, le 29 août dernier, devant l'assemblée générale de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, à Lucerne ; nous la résumons d'après le manuscrit que M. Dieller nous a obligamment communiqué.

C'est le 15 juin 1844 que fut ouverte à l'exploitation la première voie ferrée sur territoire suisse, le tronçon de 1,8 km., de Bâle à St-Louis du chemin de fer Bâle-Strasbourg, construit avec le concours financier du canton et de la ville de Bâle. Puis vint, le 9 août 1847, la section Zurich-Baden de la ligne projetée Bâle-Zurich (« Nordbahn »). Longueur : 23 km. ; déclivité maximum : 4 % ; rail de 28 kg. par m. ; 4 locomotives avec une surface de chauffe totale de 52 m<sup>2</sup> environ ; 30 wagons de voyageurs, à bogie ; 10 wagons divers, à marchandises, bétail, bagages, houille, etc. Coût 4,4 millions de francs, dont fr. 357 000 pour la gare de Zurich et fr. 171 000 pour la gare de Baden.

A la fin de l'année 1849, l'Assemblée fédérale ayant chargé le Conseil fédéral de lui soumettre le plan d'un réseau général des chemins de fer suisses, élaboré avec le concours d'experts indépendants, un organe *ad hoc* fut créé sous la direction de l'ingénieur Koller et les experts furent désignés en la personne de deux ingénieurs anglais, Stephenson et Swinburne. Ces experts préconisèrent la création d'une grande ligne de Genève à Rorschach par Yverdon-Payerne-Lyss-Soleure-Olten-Brugg-Zurich, prolongée jusqu'à Coire, avec une dérivation Olten-Bâle et divers embranchements Lyss-Bern-Thoune ; Olten-Lucerne ; Winterthour-Schaffhouse ; Wallenstadt-Sargans et une ligne Biasca-Bellinzona-Locarno. Longueur totale 650 km. ; coût 102 millions de francs pour voie unique et 114 millions pour voie double. L'utilisation de la voie d'eau était prévue entre Genève et Morges et entre Yverdon et Soleure. Le Hauenstein serait gravi au moyen d'un funiculaire.

Ce projet, mais assez profondément modifié, fut exécuté sous l'empire de la loi organique de 1852 qui, excluant toute coopération de la Confédération, abandonnait aux cantons l'octroi des concessions et à l'industrie privée la construction des chemins de fer.

Le 27 août 1852 le Conseil d'administration provisoire de la Compagnie du Central chargea l'ingénieur wurtzemburgeois Etzel de lui présenter un rapport sur les lignes dont la construction était envisagée. Etzel proposa d'adopter la pente maximum de 10 % sur toutes les voies du Central où il en résultera une économie notable, à l'exception du Hauenstein pour lequel il rejetait d'ailleurs la traction par corde préconisée par les experts anglais. Il fixa à Olten le centre du réseau d'où les lignes rayonnaient à l'est vers Aarau-Zurich et au-delà, au sud vers Lucerne, à l'ouest, par Herzogenbuchsee, vers Berne, avec embranchement à Herzogenbuchsee vers Soleure et Biel.

Parmi les œuvres remarquables qu'occasionna la construction du nouveau réseau suisse, citons les magnifiques levés topographiques de J. Wild, de K. Welti (avant-projets du Lukmanier : levé au 1 : 5000 ; du Gothard : plans à courbes de niveau au 1 : 10000, levés à la planchette ; de la Greina), Gilli fit dresser une carte au 1 : 2500 de la vallée de l'Albula.

Les travaux de Gerwig et de Hellwags au Gothard, de Hennings à l'Albula.

Les normes pour la construction des chemins de fer suisses, établies d'abord par la maison Wurster, Randegger et C<sup>e</sup>, à Winterthour, puis par Etzel (qui fut ingénieur en chef du Central du 1<sup>er</sup> janvier 1853 au 15 novembre 1857 et directeur des travaux de la Compagnie du chemin de fer St-Gall-Appenzell jusqu'à la fin de 1856) et perfectionnées par les ingénieurs du Central et du Gothard, attestent les progrès réalisés dans la construction des chemins de fer suisses et sont, dit M. Dietler, « des monuments de notre technique ferroviaire ».

Les grands viaducs de Goldach, Rümlingen, Baar, Paudèze, Allaman, Boudry, Couvet, de la Sitter, de l'Aar, à Brugg, de Berne, de la Sarine, à Fribourg, etc.

En 1895 le Dr Moser, ingénieur en chef, entreprend avec succès une campagne en faveur des ponts en pierre.

Le tunnel du Hauenstein, achevé en 3 ans et 9 mois (le 1<sup>er</sup> mars 1857) est considéré à l'époque comme une merveille.

Les tunnels du Gothard (14 998 m.), du Simplon (19 803 m.), du Lötschberg (14 612 m.), du Ricken (8603 m.), de l'Albula (5864,5 m.), dont la construction présenta des difficultés qui ne furent vaincues, parfois, qu'au prix d'efforts presque surhumains.

Nous nous bornons à mentionner les progrès réalisés dans la superstructure, la traction et le freinage et l'augmentation de la vitesse qui en fut corrélative ; dans le matériel roulant, tant au point de vue du confort que de la capacité, dans le signalisation et les appareils d'exploitation, etc.

En mai 1871 fut ouvert le premier chemin de fer de montagne, celui du Righi, auquel il faut ajouter aujourd'hui 16 chemins de fer à crémaillère sur toute leur longueur, 10 chemins de fer mixtes, à adhérence et à crémaillère, et 48 funiculaires, dont 15 sont munis de la crémaillère.

Tandis que les premiers chemins de fer à crémaillère (Righi, Rorschach-Heiden) étaient à voie normale, on a adopté pour les suivants la voie de 1 m. Les rayons des courbes ont passé de 180 et 120 m. à 80 et 60 m. et les pentes maxima de 25 % à 17 % et 13 % et même à 9 %. Par contre, la crémaillère Locher du Pilate est inclinée de 48 %.

La déclivité des funiculaires atteint jusqu'à 68 %, tandis que le rayon des courbes dépasse rarement 120 m. 43 funiculaires (sur 48) ont la voie de 1 m. Le Lausanne-Ouchy est à voie normale.

Des 48 funiculaires, 36 sont actionnés par l'électricité, 10 par poids d'eau, les autres par des machines hydrauliques ou à vapeur.

Parmi les chemins de fer à adhérence, à forte pente, citons ceux de l'Uetliberg (70 %), de l'Art-Righi (Talbahn) (65 %), Südostbahn (50 %), du Montreux-Oberland (70 %).

A la fin de 1914, le réseau suisse (non compris les tramways et les funiculaires) mesurait 5033 km., soit 12,2 km. pour 100 m<sup>2</sup> de superficie du sol. La longueur des tramways était, à fin 1913, de 70,5 km. et celle des funiculaires de 48 km.

A la fin de sa conférence, M. Dietler rend hommage aux pionniers de nos chemins de fer, dont il nomme plusieurs, et termine par ces mots : « La volonté des peuples a créé les voies ferrées; l'objet de la technique est de lui donner corps. Puisse-t-elle être toujours plus apte à cette tâche ! ».

### Les communications par chemins de fer entre le Grand-Duché de Bade et la Suisse pendant la guerre.

Sous ce titre, la *Deutsche Strassen-und Kleinbahn Zeitung* publie une notice intéressante due au prof. Dr A. Kuntzemüller.

Les chemins de fer badois traversent le territoire suisse dans le canton de Bâle<sup>1</sup> et dans celui de Schaffhouse<sup>2</sup> et les C. F. F. pénètrent en territoire badois sur les sections Schaffhouse-Eglisau<sup>3</sup>, Singen-Etzwilen<sup>4</sup> et Constance-Romanshorn<sup>5</sup>.

Le transport des troupes allemandes à travers le territoire suisse, qui était réglé par l'article 32 de la convention de 1852, n'allait pas sans contestation pendant la guerre de 1870. « Des fautes furent commises de part et d'autre, dit M. Kuntzemüller, mais il me semble presque que le gouvernement fédéral ne remplissait pas ses devoirs de neutralité vis-à-vis de nous avec la même loyauté qu'aujourd'hui; était-ce intentionnellement ou par négligence? Je ne sais ».

Quoiqu'il en soit, afin de prévenir le retour de difficultés analogues, au cours d'une guerre future, une convention fut conclue, le 11 mars 1887, entre l'Empire allemand et le Grand-Duché de Bade, aux termes de laquelle le gouvernement badois s'obligeait à construire des lignes stratégiques à pente maximum de 1 %, doublant les tronçons qui pénétraient dans les cantons de Bâle et de Schaffhouse, situées entièrement sur territoire badois, savoir les sections Weil-Leopoldshöhe-Lörrach-Schopfheim-Säckingen contournant le canton de Bâle et Weizen-Hintschingen contournant le canton de Schaffhouse. Ces lignes, d'une longueur totale de 71 km., furent ouvertes à l'exploitation le 20 mai 1890. Leur coût fut de 35 millions, dont l'Empire prit le 95 % à sa charge, à cause de leur caractère purement stratégique qui en faisait des instruments de nulle valeur économique pour le Grand-Duché de Bade.

<sup>1</sup> Leopoldshöhe-Bâle-Grenzach : 5,6 km.; Bâle-Stetten : 6,6 km.

<sup>2</sup> Erzingen-Schaffhouse-Thayngen : 30 km. — Ces lignes sont la propriété des Chemins de fer badois.

<sup>3</sup> Lotstetten-Altenburg : 8 km. — <sup>4</sup> Ramsen-Singen : 6,8 km. — Ces lignes sont la propriété des C. F. F.

<sup>5</sup> La ligne Emmishofen-Constance et Constance-Kreuzlingen : 1 km. est la propriété des Chemins de fer badois et située sur le territoire du Grand-Duché, mais elle est exploitée par les C. F. F. — Il en est de même de la section Koblenz-Waldshut : 1,7 km. (Réd.)

Le 31 juillet 1914, la Direction générale des Chemins de fer de l'Etat badois publia une ordonnance entrant immédiatement en vigueur et stipulant que :

1<sup>o</sup> Sur les sections des chemins de fer badois traversant le territoire suisse, Weil-Leopoldshöhe-Bâle-Grenzach ; Lörrach-Riehen-Bâle et Erzingen-Schaffhouse, le trafic des trains est interrompu aux stations de la frontière badoise;

2<sup>o</sup> Sur la section Radolfzell-Constance les trains ne s'arrêtent pas aux stations intermédiaires;

3<sup>o</sup> Sur les sections exploitées par les C. F. F., Waldshut-Koblenz, Arlen-Ramsen et Neuhausen-Rafz la circulation des trains est interrompue sur territoire badois.

L'immense gare badoise de Bâle était donc mise hors de service et la tête de ligne des Chemins de fer badois reportée à la station de Leopoldshöhe, d'ailleurs fort bien outillée, sur le territoire du Grand-Duché.

Le 23 août 1914, un train direct fut rétabli dans chaque sens, sur les lignes Heidelberg et Mannheim-Leopoldshöhe. Dès le 27 septembre il y en eut 3 dans chaque sens sur ces lignes. Le premier « horaire de paix », entré en vigueur le 2 novembre, comportait 5 trains directs et un express dans chaque sens et il y en a encore un de plus depuis le 1<sup>er</sup> mai de cette année.

Tandis que la suspension de tout trafic ferroviaire entre Bâle et Weil-Leopoldshöhe est absolument stricte, le passage des trains à Schaffhouse et à Constance se fait sans solution de continuité et les lignes allemandes qui aboutissent à ces deux gares sont dotées de nombreux trains directs, mais les wagons ne transitent pas.

### Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Séance du Jury du 1<sup>er</sup> concours  
de la Fondation Geiser, le 29 juin 1915, à 3 h. du soir,  
au Secrétariat de la Société.

#### PROCÈS-VERBAL.

Sont présents les 3 membres du Jury : MM. Bluntschli, Prof. Dr arch., Zurich; Fatio, E., arch., Genève; Stehlin, F., arch., Bâle. Secrétaire : le Secrétaire de la Société.

Il est constaté que le secrétariat a reçu dans le délai fixé les quatre travaux suivants :

1<sup>o</sup> Antico Palazzo del secolo XVII dei Nobili Riva, à Lugano. Motto : *Riva*. 7 dessins, 5 photographies, texte.

2<sup>o</sup> Stockalper-Palast und altes Stockalper-Haus in Brig. Motto : *Idem*. 21 dessins. 22 petites photographies, texte.

3<sup>o</sup> Haus zur Seehalde in Meilen. Motto : *zur Seehalde*. 5 dessins, 6 cartons avec 2 photographies chacun, texte.

4<sup>o</sup> Pfarrhaus in Benken (Baselland). Motto : *im Dörfl*. 3 dessins, 1 carton avec 6 photographies, texte.

Le Jury regrette que les participants au concours soient si peu nombreux, tandis que, d'après le programme, la tâche était accessible à un grand nombre d'architectes. On peut en attribuer la cause au fait de la mobilisation qui a enlevé évidemment bien des concurrents et surtout au manque de rappel suffisant par des avis dans les journaux.

Tous les travaux remis sont conformes au programme. L'examen détaillé donne lieu aux observations suivantes, sur lesquelles le Jury est unanime :

N<sup>o</sup> 1. Le sujet est intéressant et aurait mérité des relevés plus détaillés et plus soignés. Dans la forme présentée, ceux-