

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 43 (1917)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Economies réalisées sur les dépenses d'exploitation de la nouvelle ligne du Hauenstein par rapport à l'ancienne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-33161>

### **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:** 12.01.2026

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

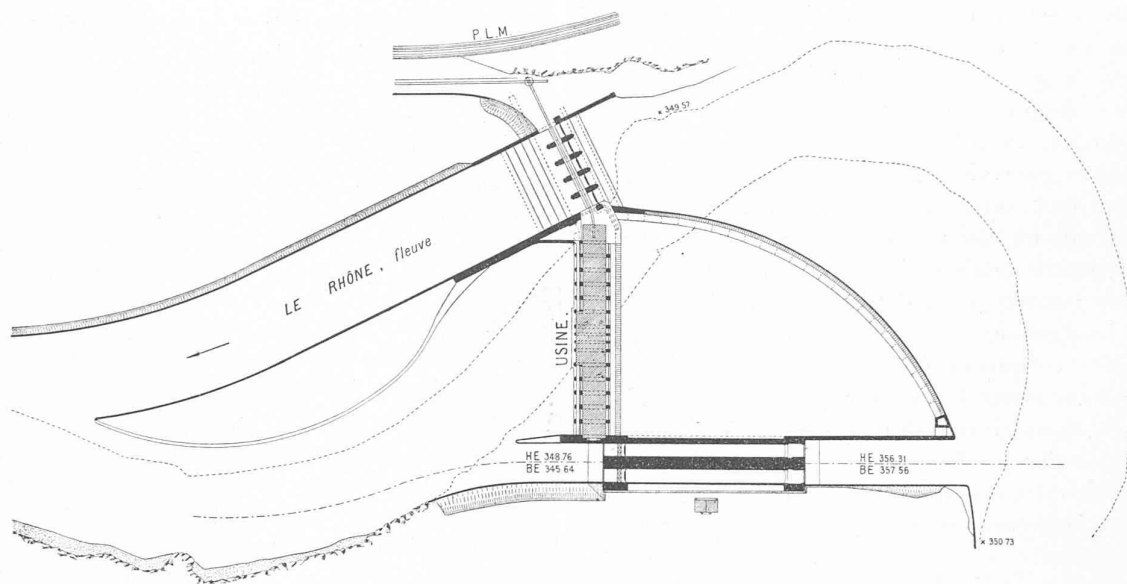


Fig. 7. — Ecluse de la Plaine. — 1 : 5000.

L'emplacement proposé pour l'écluse a été accepté en principe par la Ville.

Le plan de situation, à l'échelle de 1 : 5000, rend compte des dispositions générales prévues, fig. 7.

Le barrage, du système Stoney, comprend cinq travées de 10 mètres d'ouverture ; il est ancré contre la rive droite, qui présente en ce point une pente abrupte et élevée, formée de poudingue.

Le bâtiment des turbines comprend douze emplacements de turbines avec trois excitatrices, il est placé normalement au fleuve et faisant suite au barrage, s'étend jusqu'à la rive gauche, au pied de la colline de Cartigny, dont les pentes assez rapides au sommet s'étendent en s'adoucisant jusqu'au Rhône.

L'usine est protégée contre les galets et les corps flottants par un mur de garde surmonté d'une grille, dont le développement est suffisant pour réduire la vitesse d'arrivée de l'eau et prévenir ainsi l'obstruction rapide de cette grille.

Le canal de fuite des turbines est séparé sur une certaine longueur du trop-plein débité par le barrage en hautes eaux par une digue en terre avec talus revêtus.

Ces conditions d'installation indiquaient naturellement la convenance de disposer l'écluse sur la rive gauche du Rhône, le long du mur de soutènement à construire entre l'usine et l'origine des grilles.

La chute utilisée aux turbines est variable suivant les saisons, en eaux d'hiver elle est de 11 m. 92, en eaux d'été de 7 m. 55 ; telles seront les dénivellations à racher par l'écluse.

Le remplissage et la vidange des sas s'exécute au moyen de vannes cylindriques verticales de 1 m. 80 de diamètre, semblables à celles qui sont exécutées à l'écluse de Port-à-l'Anglais sur la Seine ; d'autres vannes verticales sont disposées pour établir la communication entre

les deux sas accolés, et réduire la consommation de l'eau d'éclusage.

Ajoutons qu'il ne sera pas nécessaire de construire toute l'écluse simultanément avec l'usine. Si celle-ci doit précéder l'établissement de la navigation, il suffira de construire un batardeau provisoire en maçonnerie devant la porte d'amont et de se borner à établir le bajoyer de droite ; tout le reste de l'écluse pourrait s'achever en temps voulu à l'abri de ces ouvrages.

(A suivre).

#### Economies réalisées sur les dépenses d'exploitation de la nouvelle ligne du Hauenstein par rapport à l'ancienne<sup>1</sup>.

Les économies réalisées sur les dépenses d'exploitation ont été évaluées comme suit, en décembre 1911 :

1. Service de l'exploitation et des trains.

Economie : fr. 151,000.

2. Service de la traction.

Economie : fr. 782,000.

ensemble : 933,000.

Les avantages financiers, consistant en des facteurs qui ne peuvent être exprimés en chiffres, sont évalués à fr. 150,000 à 200,000. Les économies d'exploitation réalisables ont été ainsi estimées en chiffre rond à fr. 1,100,000, ce qui représente au taux d'intérêt de 4 % un capital de 27,5 millions en chiffre rond.

Maintenant que la nouvelle ligne est en exploitation depuis plus d'un an, il y a lieu de rechercher si les économies prévues dans les dépenses d'exploitation ont été effectivement réalisées, cela d'autant plus que des doutes ont été formulés à cet égard au sein de votre commission permanente. Le moment n'est au surplus pas des plus favorables à la comparaison, vu que le trafic actuel de la ligne Bâle-Olten est loin

<sup>1</sup> Rapport de la Direction générale au Conseil d'administration des CFF, du 20 avril 1917.

d'atteindre celui de 1911. C'est là un fait dont il faut tenir compte.

Nous avons fait établir un relevé exact des économies réalisées pendant trois mois après l'ouverture de la ligne de base. Dans ce calcul on s'est basé, en ce qui concerne les frais de personnel, sur le nombre et la rétribution des agents nécessaires à l'exploitation jusques et y compris le 7 janvier 1916 et ultérieurement à cette date. Le même mode de calcul a été appliqué à la comparaison des frais d'entretien, d'intérêt et d'amortissement des locomotives, tandis que la comparaison des frais de combustible, matériaux de graissage, eau, sable, etc. a été établie pour les trois mois en question d'après la consommation effective pour les tronçons Sissach-Läufelfingen-Olten, et Sissach-Tecknau-Olten. Nous sommes parvenus ainsi, malgré la diversité des calculs, à serrer de près la réalité.

Les remarques suivantes fournissent des éclaircissements sur les détails du calcul.

1. *Service des gares et conduite des trains* (service de l'exploitation des trains). Les dépenses pour le service des stations de l'ancienne ligne étaient, avant l'ouverture de la ligne de base, de fr. 29,740 par an ; celle de la ligne de base s'élève à fr. 29,660 par an. Les dépenses pour le service des gares n'ont donc pas varié.

Dans le service de la conduite des trains, on put se dispenser des services de 25 hommes aux dépôts de Bâle et Olten. On n'a pas tenu compte dans ce calcul des économies réalisées ensuite de l'acheminement des trains de marchandises Bâle-Gothard par Tecknau au lieu du Bötzbberg et qui en cas de trafic important jouent un rôle considérable, vu que les limites de charges sur la ligne Bâle-Tecknau-Olten sont plus élevées que sur la ligne du Bötzbberg et que, d'autre part, les convois ont besoin d'un nombre moins grand de garde-freins (1 homme pour 8 wagons au lieu d'un pour 7 wagons). En 1916, un agent du service des trains (chef de train, conducteur ou garde-freins) coûtait en moyenne fr. 3800 ; l'économie annuelle représente ainsi  $25 \times 3800 =$  fr. 95,000.

## 2. Service de la traction.

A. *Personnel*. Dans les dépôts de Bâle, Sissach et Olten, le personnel a été diminué en tout de 35 hommes (conducteurs de locomotives, chauffeurs et ouvriers) ; le montant des salaires a été en 1915 pour ces employés de fr. 136,318.

B. *Matériel roulant*. Pour assurer le trafic sur l'ancienne ligne, il aurait fallu en tout, dans les dépôts de Bâle, Sissach et Olten, 10 locomotives de plus qu'aujourd'hui. Ces locomotives ayant une valeur moyenne de fr. 90,000 l'une, représentent une valeur totale de fr. 900,000. Or, sur la base de constatations faites depuis de nombreuses années, l'entretien, l'intérêt et l'amortissement d'une locomotive exigent en chiffre rond une dépense égale au 15 % de la valeur de celle-ci ; l'économie réalisée a donc atteint une somme de fr. 135,000. A cela s'ajoute encore la différence d'usure des locomotives de trains par suite de la réduction des rampes ; cette usure étant estimée à 7 centimes environ par kilomètre-train, c'est donc ici une économie de 20,000 trains en chiffre rond  $\times 18$  kilomètres  $\times 7$  centimes, soit fr. 25,200. Pour entretien des wagons, nous avons compté en 1911 une dépense de fr. 80,000 ; comme nous n'avons pour le moment que le 65 % environ du trafic d'alors, nous diminuons cet article de moitié en chiffre rond et le ramenons à fr. 40,000. Il a été ainsi économisé en tout sur le matériel roulant  $135,000 + 25,200 + 40,000 =$  fr. 200,200.

C. *Matériaux de consommation*. L'économie en charbon dans les trois mois s'est élevée à 1720 tonnes en chiffre rond, ce qui permet de compter sur une économie de 6880 tonnes

par an. Au prix de fr. 27 la tonne de charbon, comme en 1911, cela fait une économie de fr. 185,760. Pendant les trois premiers mois de 1916, le prix des matériaux de chauffage avait passé déjà à fr. 32 la tonne et aujourd'hui il faut compter avec un chiffre de fr. 60 la tonne. L'économie réelle a donc été de fr. 220,160 et doit être portée aujourd'hui en compte pour fr. 412,800.

Les économies résultant de l'acheminement des trains de marchandises Bâle-Gothard par Tecknau au lieu du Bötzbberg n'entrent guère en considération aujourd'hui vu le trafic réduit. Elles étaient estimées dans le rapport de 1911 à fr. 10,680 ; au vu de constatations faites depuis lors, ce chiffre est fixé trop bas. Pour un trafic tel qu'en 1911, l'économie est de fr. 40,000 par an. Nous porterons en compte ce montant pour le calcul de l'économie du trafic complet.

Les économies en eau, matières de graissage, sable et divers ont été au total dans les trois mois de fr. 2570 et peuvent être estimées en conséquence pour l'année à fr. 10,000 en chiffre rond.

Les économies de frais d'exploitation réalisées grâce au tunnel de base comportent ainsi :

pour le service des stations et de la conduite des trains	fr. 95,000
pour le service de la traction (avec un prix de charbon de fr. 27 la tonne)	» 532,278
Total	fr. 627,278

Au prix de fr. 32 la tonne, l'économie serait de fr. 661,678, et de fr. 854,318 au prix de fr. 60 la tonne. Le prix de fr. 27 la tonne n'entrera vraisemblablement plus en ligne de compte à l'avenir ; il faut admettre en effet que le prix sera supérieur à fr. 32. Le calcul sur la base d'un prix de fr. 27 la tonne de charbon n'a plus d'autre signification que comme terme de comparaison avec le compte de 1911 ; l'économie réelle pour 1916 doit être calculée sur la base d'un prix de tonne de fr. 32 et celle pour 1917 d'après le prix de fr. 60. Les résultats du calcul selon les différents prix du charbon sont résumés au tableau de la page suivante.

Le trafic des mois de février à avril 1916 est en chiffre rond de 35 % inférieur à celui d'avant la guerre. Comme on peut s'attendre à une reprise du trafic dans les proportions d'antan et que le trafic Bâle-Gothard augmentera aussi vraisemblablement, le montant des économies à venir peut être relevé en proportion. A cela s'ajoutent les avantages du transfert du Bötzbberg au Hauenstein du trafic du Gothard, soit fr. 40,000, puis enfin les avantages financiers qui, dans le rapport du 22 décembre 1911 n'ont pas été exprimés en chiffres, mais estimés à fr. 150,000 à 200,000. Nous avons en vue l'accroissement futur des dépenses pour matériel roulant, matières de consommation et traitements et salaires, l'allègement apporté aux dépôts de locomotives d'Olten, Sissach et Bâle par dégagement d'un certain nombre d'emplacements de locomotives et partant l'ajournement de nécessités de construction à venir, la suppression de l'entretien futur du dépôt de Sissach, l'utilisation en perspective de la ligne de base du Hauenstein pour le trafic-marchandises de Bâle à Bienne au lieu de la ligne du Jura qui, malgré l'établissement du tunnel Moutier-Longeau, présente encore des conditions de traction moins favorables que la nouvelle ligne du Hauenstein, et enfin le développement de trafic escompté pour l'avenir.

Les raisons, qui n'ont pas permis d'estimer de façon certaine ces avantages, existent pour la plupart aujourd'hui encore, de telle sorte que, maintenant comme en 1911, on doit s'en tenir à une simple estimation. Nous ne portons en compte aujourd'hui ces économies que pour fr. 120,000, car d'un côté les dépenses d'entretien de la nouvelle ligne, du fait

de la plus grande longueur du tunnel, sont légèrement plus élevées qu'elles n'avaient été estimées en 1911, et d'un autre côté l'avantage que devait offrir l'utilisation du Hauenstein pour le trafic-marchandises Bâle-Suisse occidentale, n'est pas réalisé, vu que ce trafic doit se faire jusqu'à nouvel ordre par Délémont-Moutier-Longeau.

Le tableau des économies d'exploitation s'établit en conséquence comme suit si l'on tient compte, comme nous l'avons dit plus haut, des divers prix du charbon qui entrent en considération :

	Prix de la tonne de combustible					
	Fr. 26		Fr. 32		Fr. 60	
	Economies					
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Conduite des trains . . . . .	—	95,000	—	95,000	—	95,000
Traction :						
Economie de personnel . . . . .	136,318	—	136,318	—	136,318	—
Economie de matériel roulant et réduction d'usure . . . . .	200,200	—	200,200	—	200,200	—
Economie de combustible . . . . .	185,760	—	220,160	—	412,800	—
Economie d'eau, d'huile et de sable . . . . .	10,000	532,278	10,000	566,678	10,000	759,318
Ensemble	—	627,278	—	661,678	—	854,318
Compensation du fléchissement de trafic :						
S . . . . .	—	965,000	—	1,020,000	—	1,314,000
0,65 . . . . .	—	—	—	—	—	—
Avantages du détournement du trafic du Gothard par le Hauenstein . . . . .	—	40,000	—	40,000	—	40,000
Avantages non déterminés en chiffres . . . . .	—	120,000	—	120,000	—	120,000
Economie totale	—	1,125,000	—	1,180,000	—	1,474,000

Au taux de 4 % admis en 1911, l'économie de fr. 1,125,000 représente un capital de fr. 28,000,000 ; aux taux de 4 1/2 %, la capitalisation d'une économie de fr. 1,180,000 (avec un prix de charbon de fr. 32) représente une somme de fr. 26,200,000 et la capitalisation de fr. 1,474,000 une somme de fr. 32,700,000.

## Le problème de l'extension des villes modernes.

Par CAMILLE MARTIN, architecte.

(Suite<sup>1</sup>.)

Je dis donc qu'il convient de fixer d'avance, sur le plan d'extension, les espaces, petits ou grands, — parfois un simple sentier permet de rendre accessible un point de vue — qui doivent rester libres. Il ne faudra pas toujours créer de toutes pièces d'immenses parcs luxueusement aménagés, où l'on ne se risque qu'avec précaution de peur d'écraser une fleur ou de déranger un gazon trop correct. Il sera souvent beaucoup plus avantageux de conserver, d'utiliser des propriétés, des vallons, ou de simples routes déjà boisées. Il faudra aussi prévoir des pelouses pour terrains de jeux, des champs pouvant être loués à la population pour la culture maraîchère. Bref, il y a dans

toutes ces catégories d'espaces libres des ressources multiples qui permettent de faire pénétrer plus d'air dans les grandes agglomérations urbaines et qui interrompent agréablement les rangées monotones des bâtisses.

Je rappellerai encore en passant que, dans un concours récent de plans de villes, on a vu se dessiner une tendance nouvelle au point de vue de la répartition des parcs et des jardins publics. Au début de l'extension des villes, alors qu'on démolit un peu partout les anciennes forti-

fications, l'habitude se créa d'entourer les vieilles cités de promenades. De nos jours, où les villes se développent bien au delà de leurs anciennes limites, ce système de parcs en forme de ceinture peut être remplacé par un réseau d'avenues radiales, reliant des jardins et permettant au promeneur, au lieu de tourner autour de la ville, de s'éloigner vers la campagne en circulant toujours au milieu de la verdure et des arbres.

Cette disposition exige, plus que toute autre, des vues d'ensemble et une méthode de sage prévoyance puisque, dans ce cas, la situation des parcs dépend du tracé des grandes artères qui peuvent être aménagées en avenues.

Après avoir ainsi distingué sur le plan les espaces libres de ceux qui sont réservés à la construction, il est de toute importance de procéder, parmi ces derniers, à une certaine répartition des genres. Au début de la période d'extension des villes, on a voulu créer des rues pouvant être bordées de n'importe quel type de constructions. Cette façon de procéder a de nombreux inconvénients. Tout d'abord, si les magistrats municipaux sont consciencieux, ils sont obligés de donner aux rues des largeurs égales à la hauteur maximum des bâtiments locatifs pouvant être construits en bordure, d'où la nécessité de créer des voies de 12, 16 ou 21 mètres en des endroits où la circulation est peut-être nulle, et l'obligation de consentir de grandes dépenses. Ensuite dans cet état d'incertitude,

<sup>1</sup> Voir numéro du 5 mai 1917, p. 86.