

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 51 (1925)  
**Heft:** 17

## Wettbewerbe

### 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:** 20.01.2026

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

- composition théorique. Ceci se fait très rapidement soit graphiquement soit analytiquement.
5. Détermination des densités apparentes des divers sables et graviers pour trouver les proportions en volumes qui correspondent aux mélanges en poids chiffre 4.
  6. Calcul de l'eau de gâchage pour évaluer le dosage de ciment qui correspond à la résistance imposée, éventuellement pour déterminer la résistance probable qui sera obtenue pour une fluidité et un dosage donnés.
  7. Essai direct de gâchage pour vérifier les résultats obtenus ci-dessus (eau de gâchage, fluidité, plasticité, compacité, densité, résistance).

Pour ces divers essais préliminaires, il suffit de disposer d'une balance, d'un jeu de tamis, de quelques récipients pour mesurer les volumes, de quelques moules de 20 ou 7 cm. de côté.

La recherche complète de la composition théorique la plus favorable peut ainsi se faire en un ou deux jours. Le contrôle sur les chantiers se fera par quelques essais directs de gâchage avec des matériaux secs.

La figure 10 donne un exemple, tiré de la pratique, de l'étude des proportions suivant lesquelles trois ballasts doivent être mélangés pour obtenir un béton offrant le maximum de résistance en tenant compte du degré de plasticité et de fluidité requis.

La composition A a été abandonnée immédiatement après l'essai de gâchage parce que trop difficile à mettre en œuvre.

La composition B a été utilisée avec succès pour le béton faiblement armé, tandis que nous avons eu recours à la composition C pour les parties où l'encombrement des fers nécessitait l'emploi d'un béton particulièrement fluide et plastique. Les résistances obtenues ont correspondu aux prévisions.

Salvan, le 15 mai 1925.

#### Le nouveau viaduc de la Paudèze.

Quelques-uns de nos lecteurs nous ayant fait part de leur étonnement que nous n'eussions pas même fait allusion, dans notre note sur « La construction et le renforcement des ponts sur le réseau des C.F.F. », page 196 du *Bulletin technique* du 1<sup>er</sup> août 1925, à la reconstruction du pont de la Paudèze, il nous semble opportun d'annoncer qu'une description détaillée de cet ouvrage, due à M. Jambé, chef du Bureau technique du 1<sup>er</sup> arrondissement des C. F. F., paraîtra dans notre prochain numéro.

#### Concours pour l'étude d'un projet du nouveau bâtiment aux voyageurs à Genève-Cornavin.

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

No 12, *L'Aigle*. — La proposition d'élargissement du passage sous-voie de la rue du Mont-Blanc est exagérée.

Ce projet, basé sur le plan officiel, apporte à celui-ci plutôt

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique*, du 1<sup>er</sup> août 1925, page 167.

des inconvénients que des avantages, spécialement en ce qui concerne l'escalier de sortie qui est commun avec l'entrée.

L'orientation du local des appareils centraux est défectiveuse. La buvette sur quai I est inutile.

Les façades sont bonnes et bien ordonnées.

No 36, *Paris-Genève*. — Ce projet est basé sur le plan officiel, sans changement appréciable. La façade est bonne, sauf la variante qui est inférieure. Les accidents et le motif dans la façade côté voies sont inutiles.

(Clichés de la « Schweizer. Bauzeitung ».)

#### Comparaison des prix de revient des transports par canaux et par chemins de fer.

Le New York State Barge Canal qui relie les lacs Erié, Ontario et Champlain avec l'océan Atlantique par l'intermédiaire du fleuve Hudson est né de l'aménagement, par l'Etat de New York et à ses frais, d'un système d'anciens canaux qui ont été améliorés depuis 1903.

De 1905 au 30 juin 1923, le coût de cet aménagement est évalué à 170 millions de dollars, en chiffres ronds. A cette somme, qui vise seulement le compte de construction et dont le service d'intérêt absorbe annuellement 8,5 millions de dollars, il faut ajouter environ 61 millions de dollars pour d'autres dépenses de sorte que ce canal a coûté à la population de l'Etat de New-York quelque 231 millions de dollars répartis sur une vingtaine d'années. Comme le canal est entretenu et exploité par l'Etat de New York sans prélevement d'un péage sur les usagers, le prix des transports qui ne comprend donc plus que le *fret* est artificiellement réduit et pour le comparer avec les prix des transports par rail il est nécessaire de tenir compte des charges assumées par l'Etat et qui, en fin de compte, retombent sur la population, sous forme d'impôts.

A cet effet, le *Bureau of Railways Economics* a effectué une enquête minutieuse d'où il ressort que le prix moyen réel du transport d'une tonne-mille par canal, en 1923 (trafic annuel maximum enregistré jusqu'alors) se décompose comme suit :

Charges du capital de premier établissement . . . . .	2,094 cents
Entretien et exploitation du canal . . . . .	0,937 »
Fret . . . . .	0,450 »
Total . . . . .	3,481 cents

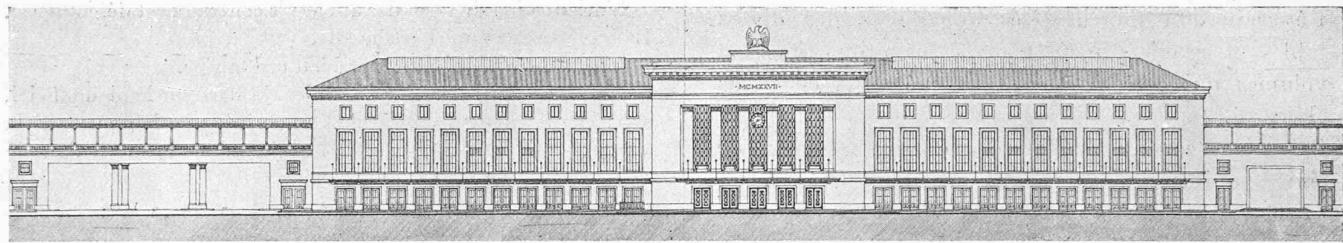
Si au lieu d'un mouvement de 2006284 tonnes seulement la capacité *totale* de transport du canal avait été utilisée, le tonnage eût été de 15 000 000 de tonnes, soit 7 fois environ le tonnage réellement transporté en 1923, et le prix de revient de la tonne-mille aurait été réduit à

Charges du capital d'établissement . . . . .	0,299 cent
Entretien et exploitation du canal . . . . .	0,700 »
Fret . . . . .	0,500 »
Total . . . . .	1,499 cent

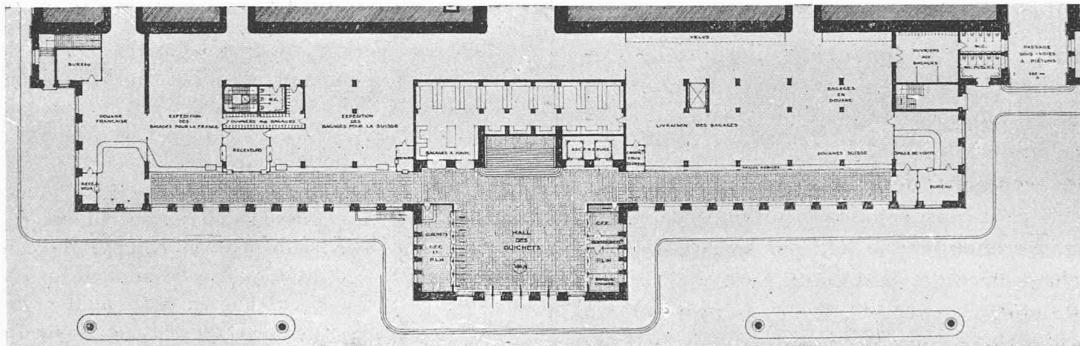
Comme, d'autre part, le prix moyen du transport d'une tonne-mille sur les chemins de fer de la région intéressée par le Barge Canal a été, en 1923, de 1,104 cent, le coût réel des transports par eau est plus de trois fois le prix moyen des transports par rail. En outre, il est plus du double du prix des transports sur le chemin de fer dont le tarif est le plus élevé, le Delaware, Lackawanna & Western (1,324 cent par tonne-mille).

Si, pour préciser la comparaison entre les deux moyens de transport, nous calculons non plus avec l'ensemble des marchandises véhiculées mais avec les grains seuls qui constituent

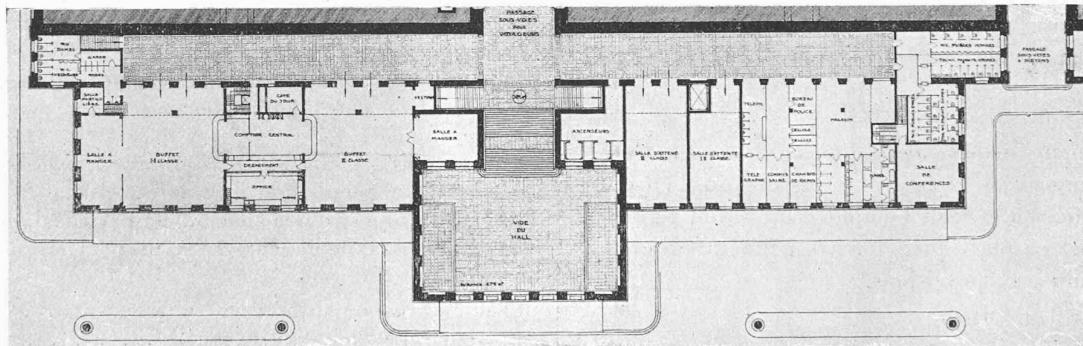
## CONCOURS POUR LA NOUVELLE GARE DE GENÈVE



Façade. — 1 : 1000.



Plan de l'entresol. — 1 : 1000.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 1000.

III<sup>e</sup> prix ex æquo, projet «L'Aigle», de MM. Guyonnet et Torcapel, à Genève.

près du tiers du tonnage transporté par le canal, nous trouvons que le prix moyen du transport d'une tonne-mille de céréales est de 0,633 cent par le rail et de 3,568 cents par l'eau.

Mais il y a plus : tandis que le canal a coûté à la population de l'Etat de New-York, en 1923 plus de 12 millions de dollars (8 500 000 pour l'intérêt du capital d'établissement et 3 805 167 pour l'entretien et l'exploitation de la voie d'eau et les frais généraux) les chemins de fer ont versé sous forme d'impôts au trésor dudit Etat, dont ils ne reçoivent aucun subside, 20 813 145 dollars.

Il convient de noter encore que le canal est hors de service pendant la moitié de l'année environ (plus longue durée de l'exploitation : 241 jours, en 1882, plus courte durée : 172 jours, en 1913).

## SOCIÉTÉS

## Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Zurich, le 25 juillet 1925.

Au Haut Conseil fédéral et  
aux Commissions de l'Assemblée fédérale  
saisies de la loi fédérale réglant le Service des fonctionnaires fédéraux,  
Berne.

Monsieur le Président de la Confédération,  
Messieurs les Conseillers fédéraux,  
Messieurs les Conseillers nationaux et des Etats,

Très honorés Messieurs,

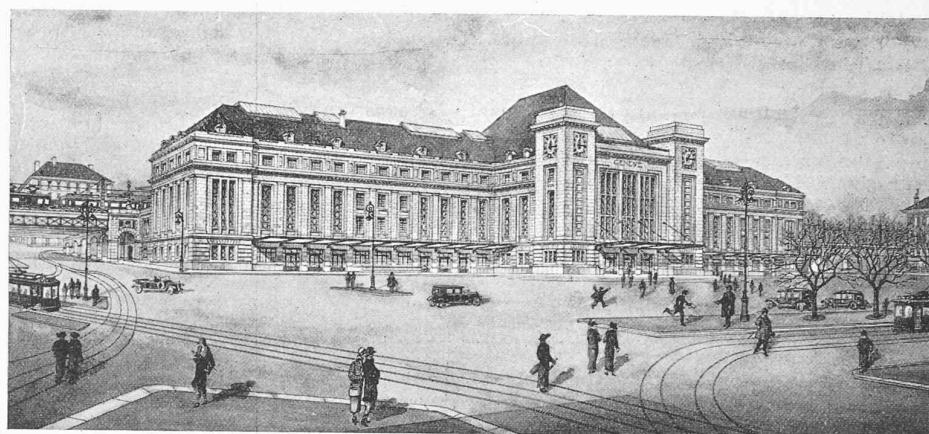
Nous avons eu connaissance de l'exposé fait par l'Association suisse des Techniciens en date du 28 février 1925, et concernant la loi fédérale sur le statut des fonctionnaires fédéraux. Cet exposé nous engage à vous soumettre les remarques et les propositions suivantes.

L'Association suisse des Techniciens relève entre autres l'infériorité des traitements des fonctionnaires et employés techniques, eu égard aux positions qu'ils occupent. Nous croyons pouvoir soutenir en ceci les désirs de l'Association suisse des Techniciens. Nous partageons en effet l'opinion que la préparation, exigée par la loi fédérale en vue de l'exercice de certaines fonctions, ne se répercute pas assez sur l'échelle des traitements ; nous pensons ici non seulement aux techniciens des classes moyennes, mais aussi à ceux des classes supérieures de traitement, et en particulier aux fonctionnaires à culture universitaire. Nous recommandons, dès lors à votre bienveillante attention, les suggestions que pourraient vous soumettre nos collègues intéressés.

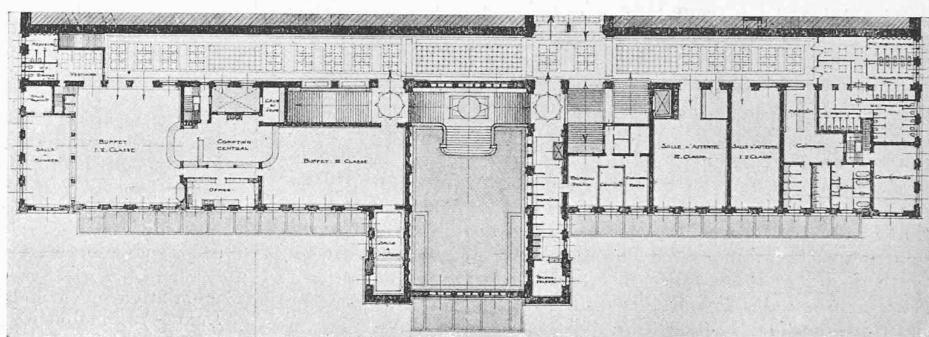
L'Association suisse des Techniciens relève ensuite à la page 5 de son exposé, que « des places toujours plus nombreuses de l'Administration fédérale sont mises au concours, ou repourvues, d'une manière qui exclut, dès l'abord, tout candidat dépourvu de titres universitaires. C'est une dérogation aux droits démocratiques des citoyens suisses, en même temps qu'une infraction aux principes suivis par l'industrie privée ». Restant sur ce terrain, l'Association des Techniciens tend à montrer que la protection officielle des titres, d'ingénieurs et d'architectes n'existe que depuis peu d'années dans des Etats relativement peu développés au point de vue industriel, « tandis que, au contraire, jusqu'ici aucun des Etats industriels dirigeants, tels que l'Allemagne, la France, la Suisse, l'Angleterre, les Etats-Unis, n'y ont eu recours ».

Cette représentation de la protection des titres académiques dans d'autres Etats fausse les idées. Il ne s'agit nullement de la question de la protection des titres en eux-mêmes, mais bien des exigences auxquelles les titulaires de certains emplois techniques doivent satisfaire. A cet égard, les conditions ne sont pas du tout si libérales, dans les Etats industriels, que l'Association des Techniciens le représente. Les titres d'Ingénieur ou d'Architecte ne sont protégés en eux-mêmes ni en France ni en Allemagne, c'est exact ; mais celui qui veut postuler une place d'ingénieur, dans l'administration ou les chemins de fer de ces pays, doit avoir suivi avec succès l'enseignement de certaines écoles officielles (les conditions sont analogues pour les places d'architecte). Ainsi, en France, les services d'Etat, des Ponts et Chaussées ou des Mines, demandent des candidats d'avoir suivi l'Ecole polytechnique et achevé, en outre, l'Ecole des Ponts et Chaussées ou celle des Mines ; ce sont autant d'écoles techniques supérieures. D'autre part, en Allemagne, on demande, pour l'accès aux fonctions d'ingénieur et d'architecte de l'Etat ou des Chemins de fer, un examen officiel auquel ne peuvent se présenter que des candidats possédant le diplôme d'une école technique supérieure nationale et ayant fait un stage théorique et pratique de trois ans, comme « Regierungsbau-führer ». L'admission aux places d'ingénieur de l'Etat dans ces deux pays, est ainsi subordonnée à la réussite des examens qui terminent un cycle d'études techniques universi-

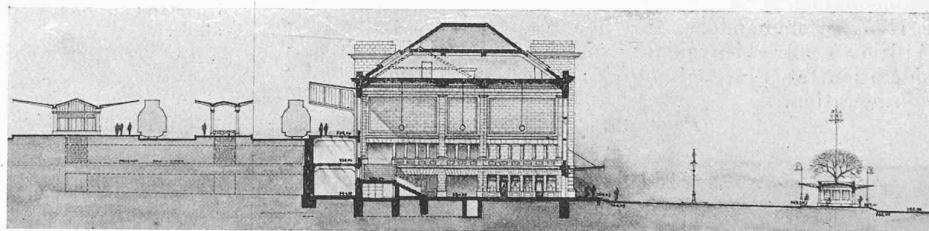
### CONCOURS POUR LA NOUVELLE GARE DE GENÈVE



Vue prise du sud.



Plan de l'entresol. — 1 : 1000.



Coupe transversale. — 1 : 1000.

III<sup>e</sup> prix ex æquo : projet « Paris-Genève », de M. E. Doret, à Genève.

taires et ceci malgré l'absence de protection officielle des titres eux-mêmes. C'est à ces hautes exigences scientifiques qu'il faut attribuer, en grande partie, les beaux résultats auxquels ces services publics sont parvenus. En Angleterre, certains titres techniques sont protégés. Les Etats-Unis, de leur côté, ne fournissent des arguments ni pour ni contre la thèse de l'Association suisse des Techniciens ; ce pays a, il est vrai, vu ces quinze dernières années un remarquable essor de ses hautes écoles techniques ; toutefois, le caractère essentiellement privé de ces institutions fait qu'elles n'ont pu, jusqu'ici, établir une règle uniforme.

Ces explications font voir qu'à l'encontre des indications de l'Association suisse des Techniciens, les Etats industriels principaux de l'Europe centrale et occidentale posent à leurs fonctionnaires techniques des conditions bien déterminées au sujet de leur formation universitaire. La Confédération a créé, à grands frais, son Ecole polytechnique, et l'entretenait par des sacrifices constants ; elle agit elle-même, par les règlements d'études et de diplôme, sur le développement des jeunes gens, qui cherchent à cette école leur formation