

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 53 (1927)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Comparaisons entre les prix de transport par chemin de fer et par voies navigables  
**Autor:** Jacquinot, M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-41090>

### **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:** 11.01.2026

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

## Comparaisons entre les prix de transport par chemin de fer et par voies navigables<sup>1</sup>

par M. JACQUINOT, Inspecteur général des Ponts et Chaussées.

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

### Dépenses proportionnelles au travail : coût de la traction.

Nous arrivons maintenant à un argument que les partisans de la navigation considèrent comme péremptoire : les frais de traction seraient incomparablement plus faibles sur les voies navigables que sur les voies ferrées ; pour traîner 300 tonnes, il suffirait de deux mauvais chevaux sur un canal, tandis que, pour le même poids il faut une locomotive d'un millier de chevaux sur un chemin de fer. En même temps le bateau n'exige que deux hommes : un pilote et un charretier, tandis qu'un train nécessite deux hommes sur la machine et un plus grand nombre sur le train.

C'est toujours la même faute de calcul : on ne tient pas compte de la vitesse, donc du travail efficace fourni en un temps donné.

En fait, le halage d'un bateau de 300 tonnes coûte, sur les voies navigables, de 1 fr. à 1 fr. 25 par kilomètre parcouru, et les statistiques donnent, pour frais totaux de traction d'un train, un prix moyen, pour l'ensemble du réseau français, de 1 fr. 20 par kilomètre.

La différence, s'il y en a une, est donc de bien peu d'importance.

A plus forte raison en est-il ainsi en ce qui concerne le personnel d'accompagnement, pilotes sur les bateaux et conducteurs sur les trains : la vitesse des trains est plus de dix fois supérieure à celle des bateaux, tandis que leur personnel n'est guère que double. Un parcours de 1000 kilomètres a donc finalement exigé plus de main-d'œuvre chez les mariniers que sur le rail.

Pour terminer cette réfutation des principaux arguments des partisans de la navigation, nous répondrons un mot à leur affirmation que l'Etat a, par ses subventions et sa garantie, donné autant aux chemins de fer qu'aux voies navigables.

Sur ce sujet aussi, on fait une confusion si l'on assimile complètement les subventions données par l'Etat aux deux genres de voies. Elles sont gratuites pour les voies navigables ; il n'en est pas du tout de même pour les chemins de fer.

Quand l'Etat construit un canal et l'entretient, il garde entièrement à son compte les charges de premier établissement et d'entretien, sans en récupérer aucune partie sur les usagers.

Ses subventions aux chemins de fer n'ont, au contraire, été qu'un excellent placement.

D'après la statistique de 1910, l'Etat français a versé en tout aux Compagnies de chemins de fer 5 milliards 700 millions, dont près d'un milliard pour le rachat de l'Ouest, et, la même année, il avait retiré des compagnies un bénéfice de 305 millions comme impôts sur les transports, sur les titres des compagnies, sur les propriétés et matières nécessaires à l'exploitation et enfin sur les réductions qu'il se faisait consentir, notamment sur les transports des postes et de la guerre. Ainsi l'Etat retirait un bénéfice annuel de 305 millions d'une subvention de 5700 millions, soit un intérêt de 5,35 p. 100. Quand l'Etat subventionne les chemins de fer, il fait donc une opération financièrement avantageuse. Elle ne ressemble en rien à celle qui consiste à faire les frais d'une voie navigable, qui, sauf les revenus insignifiants de la location de la pêche et des francs bords, ne donne aucune redevance au profit du Trésor.

### Conclusions.

Nous avons cru bien faire en analysant l'un après l'autre les arguments qu'on invoque le plus souvent en faveur de la navigation ; mais tous ces raisonnements ne font que confirmer le fait brutal, d'ailleurs universellement reconnu, que, dans leur état actuel, les voies navigables sont plutôt inférieures aux chemins de fer au point de vue du bon marché des transports.

Le fait est si bien connu que les partisans les plus enthousiastes de la navigation rejettent radicalement les canaux du gabarit actuel, et mettent tous leurs espoirs dans des voies plus vastes pouvant porter des bateaux de 600, 1000 et même 1200 à 1500 tonnes de capacité. D'après eux, de pareils bateaux permettraient un abaissement du prix des transports qu'on ne peut pas espérer des chemins de fer. C'est une question intéressante, mais complexe. Nous l'examinerons quelque jour dans un article spécial. Dans l'état actuel des choses, avec trains et bateaux d'une charge d'environ 300 tonnes, et avec les habitudes consacrées par la pratique et qui supposent 60 à 65 p. 100 du temps passé en état d'immobilisation du matériel, le transport par eau est aussi cher, sinon plus, que celui par fer ; l'emploi de bateaux de capacité supérieure ferait baisser le prix du transport proprement dit, mais exigerait des dépenses supplémentaires de construction et d'entretien des voies navigables qui, tout au moins sur les voies existantes, compenseraient, et au delà, l'économie faite sur le transport ; il semble cependant qu'en procédant à l'augmentation de la capacité des bateaux, par simple allongement, il en serait autrement, et qu'on obtiendrait un bénéfice réel ; enfin, il est certain qu'une meilleure organisation de la navigation, en diminuant la durée des périodes d'inactivité des bateaux, lui permettrait de descendre à des prix inférieurs à ceux des chemins de fer.

Mais ces améliorations de la navigation ne se feront pas instantanément, et, pendant leur réalisation, les chemins de fer aussi se seront transformés et améliorés ; quand la navigation pourra baisser ses prix, les chemins de fer le pourront aussi. Quant à l'idée de transformer nos canaux en chemins de fer elle est absurde ; tels qu'ils sont, ils permettent des transports aux mêmes prix que les chemins de fer qu'on y installerait, sans exiger la dépense que cette transformation nécessiterait, et, on peut espérer, en les améliorant et surtout en en améliorant l'emploi, leur permettre de continuer, pendant longtemps encore, à lutter à armes égales avec les voies ferrées.

En sens inverse, le projet de créer en France toute une série de nouveaux canaux, dans des régions qui ne s'y prêtent pas, n'est pas plus défendable ; une voie navigable ne peut vraiment concurrencer un chemin de fer que dans une contrée plate fournissant un tonnage considérable à transporter. D'ailleurs la plupart des canaux actuellement envisagés ne seraient qu'une doublure des voies ferrées existantes, qui sont loin de travailler à leur maximum de capacité, et sur lesquelles le transport à plein tarif du tonnage probable du futur canal ne coûterait probablement pas plus que l'intérêt simple des dépenses d'établissement de celui-ci.

Quoi qu'il en soit, tous avantages et tous inconvénients bien pesés, on peut dire qu'en France le réseau navigable n'a plus guère de chances de se développer ; la plupart des voies nouvelles, proposées par des comités locaux ou des groupes de constructeurs, ne supportent pas un examen approfondi, et il est bien peu probable qu'on les exécute.

D'autres considérations, d'un ordre plus élevé, viendront d'ailleurs y faire obstacle : la guerre a montré quelle énorme importance présentent les voies ferrées au point de vue

<sup>1</sup> Voir Bulletin technique du 8 octobre 1927, page 246.

de la défense nationale ; si, autrefois, on gagnait la bataille par les jambes des soldats, aujourd'hui c'est par les chemins de fer ; depuis 1914, nous constatons que nous n'en avons pas assez ; il faudra de toute nécessité en construire de nouveaux en vue de l'avenir, et, quand nous aurons complété suffisamment notre réseau au point de vue militaire, sera-t-il utile encore au point de vue commercial d'en doubler certains éléments par voies d'eau parallèles ? C'est peu probable, et c'est pour cela qu'il y a peu de chances pour qu'on construise beaucoup de voies navigables nouvelles en France.

### Impressions de cours.

Une fois de plus, la Société suisse des ingénieurs et des architectes a invité membres et amis à revenir sur les bancs d'école ; plus de trois cents auditeurs ont répondu à cet appel et se sont groupés dans le grand auditoire de l'Ecole polytechnique ; le cours de Zurich 1927 fut un succès, et encouragera ceux qu'attend la tâche d'organiser en 1929, à Lausanne, la prochaine session, probablement plus technique.

Les « Problèmes d'organisation industrielle scientifique et financière » ont été traités avec une maîtrise remarquable par des conférenciers experts dans l'art de condenser une pensée riche dans un nombre d'heures limité. Il n'est malheureusement pas loisible à chacun, surtout aux membres éloignés, d'assister à la série complète des leçons ; nos jours de présence nous ont brossé un tableau clair des nécessités financières de la construction moderne ; que de simplifications peut et pourrait apporter au chantier une organisation plus rationnelle des conceptions et des ouvrages. M. Lübbert, Bau und Regierungsrat à Berlin, bien à même donc de se documenter et de conclure, a montré ce que la fantaisie et la routine ont fait pour compliquer le simple postulat de la vie : permettre à une famille de se loger sainement et commodément dans les limites d'un modeste budget. Les conditions du problème : de l'air et de la lumière, une utilisation rationnelle des matériaux disponibles, un mobilier confortable mais étudié et limité. Ce qu'on met en plus donne d'abord du confort et de l'espace, mais bientôt suivent la fatigue des longues distances, l'inquiétude des ornementsations superflues, le loyer des cubes inutiles.

Les façades simples, ensoleillées, non assombries de loggias, assurent le profond éclairage de chambres ramassées ; pas de locaux à double emploi ou privés de jours directs : des concentrations de parcelles permettent d'apporter l'air dans les agglomérations de maisons serrées sur d'étroites façades. Les cubes et poids indiqués montrent combien la place inutile et les murs trop massifs ou trop étendus coûtent cher, et nuisent au confort. Le vœu, c'est la famille logée simplement, avec de l'espace alentour ; il se réalise dans la petite maison au toit simple, à charpente légère, à parois isolantes, entourée d'un jardin. La superficie de sol, qu'il faudrait théoriquement pour assurer à chacun ce retour à la nature, est peu de chose dans le territoire national.

C'est bien, dira-t-on, mais la ville ne se prête pas à cette réalisation. Le problème y change évidemment d'aspect, mais reste susceptible d'une solution à longue échéance. La simplification de l'architecture, l'emploi de matériaux économes de la place, la standardisation des éléments constructifs, l'interchangeabilité des pièces, conduiront à une diminution des travaux d'étude, du temps de construction, et du loyer par conséquent.

La santé publique a intérêt à la transformation économique quoique esthétique des vieux quartiers, pour amener de l'air dans de vieilles masures et l'amour de l'ordre au cœur de leurs

habitants. Le pittoresque en fera-t-il les frais ? Pas nécessairement ; l'agrément d'une rue et son originalité ne sont ni dans la vétusté ni dans le bariolage de façades multiformes. Traversant les rues vénérables d'anciens quartiers bourgeois, on se convainc que nos ancêtres trouvaient la physionomie de leurs villes dans l'expression sincère de besoins et de moyens communs, qui donnaient à leurs demeures une uniformité tranquille et des lignes générales en définitive plus personnelles que la recherche inquiète de motifs disparates.

Simplicité, objectivité, exclusion des détails fantaisistes, air et lumière, couleur locale, voici les conditions de tous les temps. Elles touchent aussi bien l'administration que le propriétaire, l'architecte que les entrepreneurs. On favorise l'extension normale des villes en utilisant les voies existantes pour les joindre, en évitant de brusquer le terrain par des tranchées et des remblais superflus, en proportionnant les largeurs de chaussées aux surfaces bâties et aux distances du centre. L'organisation du chantier et l'emploi logique des moyens mécaniques et des matériaux appropriés, comme des espaces eux-mêmes, conduisent à l'économie par l'élégissement des poutres et des murs porteurs ou portés.

C'est alors que le crédit hypothécaire s'établira à la satisfaction des propriétaires comme des banques, naturellement soucieuses du sort des capitaux engagés. En des heures captivantes quoique sérieuses M. le Dr Daeniker, directeur de la Banque cantonale de Zurich, a montré l'organisation de ce crédit et la raison des formalités qui l'entourent. Le crédit de construction, institution souple permettant un élargissement proportionnel à l'augmentation de valeur du fonds, demande une assiette financière saine du projet et du débiteur ; la première condition soulage naturellement la seconde.

La banque doit songer à l'hypothèque légale des artisans. Celle-ci assainit le marché et lui donne une allure de franchise, dont il tirera un sûr avantage. Dommage seulement que les textes de lois ne permettent pas d'assimiler à cet égard les prestations des architectes et des ingénieurs, purs conseils, aux mains-d'œuvre proprement dites. L'initiative Hertling, de la section fribourgeoise S. I. A., pourrait trouver son heure plus tard, car les raisons de l'exclusion des bureaux d'étude semblent subtiles et précaires ; la limite un peu artificielle pourra tomber, quand une révision de la loi, devenue nécessaire, nous assurera des alliés naturels.

Les cours ont agité bien d'autres questions ; mais nous ne voulons plus rappeler ici que l'atmosphère de cordialité de ces colloques ; ce n'est pas le moindre avantage d'un retour tardif à l'Alma Mater. Un souper a réuni au Dolder les participants présents jeudi soir ; on en a dit grand bien, comme de toute l'œuvre du comité des cours. La Société suisse des ingénieurs et des architectes a un vif intérêt à cultiver ces assemblées, objectives et studieuses autant qu'amicales, et nos membres ne regretteront pas d'y avoir participé ; le regret est pour ceux que leur éloignement ou leurs occupations ont retenu loin de ces assises.

A. PARIS, ingénieur.

### 89<sup>e</sup> Conférence de l'Union d'entreprises suisses de transport.

Cette conférence a eu lieu à Montreux, le 14 et le 15 de ce mois.

Les cinq sections de l'Union : Tramways — Chemins de fer spéciaux — Chemins de fer à voie normale — Chemins de fer à voie étroite sur plate-forme indépendante — Chemins de fer routiers à voie étroite, discutèrent, le 14, dans des séances séparées et simultanées les principales questions à l'ordre du