

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 58 (1932)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Le prix de revient des canalisations d'eau dans les immeubles  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-44819>

### **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:** 29.04.2026

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

tation, sources de nombreux désordres quand le libre jeu leur manque.

L'Ordonnance, qui étend ses prescriptions aussi bien aux parties vitales non armées qu'aux bétons armés proprement dits, met en œuvre et en valeur toutes les ressources actuellement assurées, par nos ciments normaux ou à haute résistance, nos ballasts tout-venant ou fournis en espèces séparées, et par les aciers doux habituels, les aciers spéciaux à haute résistance et les barres profilées.

Elles se tiennent néanmoins suffisamment sur la réserve pour ne gêner en rien le progrès toujours en marche, qui doit assurer le développement ininterrompu de la construction monolithe.

### Le prix de revient des canalisations d'eau dans les immeubles.

Sur mandat de l'« Association allemande pour l'étude de l'économie en matière de constructions et d'habitations (Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen) M. Mengerlinghausen, ingénieur, a analysé les dépenses afférentes aux canalisations d'eau, en fonction de la distribution des plans des étages dans une maison. Les recherches visèrent, d'abord, des installations d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées dans des bâtiments locatifs à deux appartements par étage et ouvrant sur le même palier. Voici quelques-uns des résultats de ces intéressants travaux :

Il est avéré que les dépenses en question sont surtout influencées par le nombre des colonnes montantes et des conduites de descente. Dans le cas d'un appartement de 46 m<sup>2</sup> (avec évier dans la cuisine, baignoire, W. C. et lavabo dans la salle de bain) les dépenses de tuyauterie pour l'adduction et l'évacuation de l'eau se montaient à 106 marks (1,4 % du coût global de la construction) pour un groupe de bâtiments contigus, à trois étages, quand les cuisines et les salles de bain des deux appartements d'un

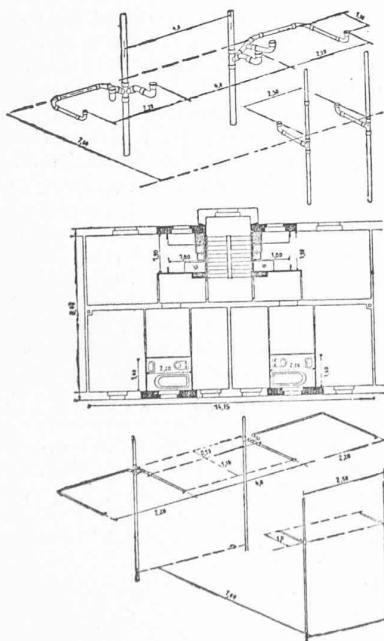


Fig. 1. — Cuisines éloignées des salles de bains. Quatre conduites montantes et quatre descentes pour chaque couple de 2 appartements.

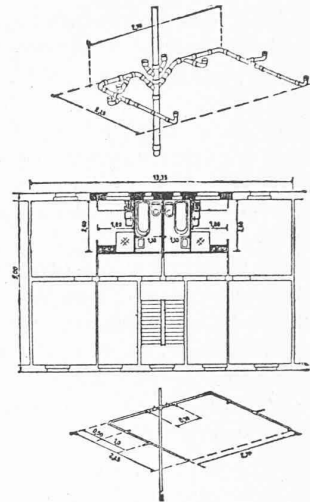


Fig. 2. — Cuisines et salles de bains groupées. Une conduite montante et une descente pour 2 appartements.

même étage étaient branchées sur une même colonne montante (fig. 2). Tandis que ces dépenses atteignaient 248 marks (3,2 % du coût global de la construction) si, pour chaque couple d'appartements il y avait 4 colonnes montantes et 4 « descentes » (fig. 1).

La comparaison d'appartements de dimensions différentes apprit que, pour des appartements semblablement distribués et munis du même nombre d'installations sanitaires, le prix de revient des canalisations ne dépend pas de la grandeur de l'appartement. Autrement dit, ces installations dans les petites habitations sont, proportionnellement, beaucoup plus chères que dans les grandes. Cette différence est particulièrement accentuée dans le cas des très petites constructions. Exemple : pour un logement de 35 m<sup>2</sup>, le coût de la tuyauterie, rapporté au m<sup>2</sup> de surface habitable, est de 40 % plus élevé que pour un logement du même type et « équivalent » — c'est-à-dire avec les mêmes installations sanitaires — mais mesurant 50 m<sup>2</sup>. D'où ces conclusions : 1. Il n'est pas possible de créer, dans des conditions économiques, des habitations à loyer modique par simple réduction des dimensions d'habitations plus grandes. 2. Dans les grandes habitations, on peut procéder à des installations plus complètes sans élever le taux des loyers par m<sup>2</sup> de surface habitable.

*Prix de revient de la tuyauterie en fonction du nombre d'étages.* Dans une maison à 5 étages le coût, par appartement, de la tuyauterie et du branchement sur rue est 80 % du coût pour les mêmes installations dans une maison à 3 étages construite sur le même plan. Dans le cas de 7 étages, ce coût

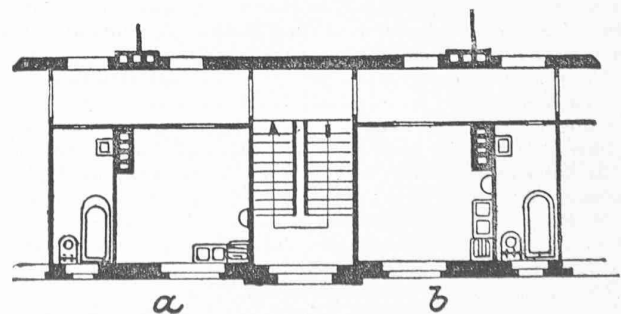


Fig. 3. — Aménagement déficient (a) et rationnel (b) de la cuisine et de la salle de bains.

n'est plus que de 72 % de celui qui vise la maison à 3 étages. Ces proportions sont à peu près indépendantes de la configuration du plan. Au delà de 8 étages, cette différence reste constante.

*Prix de revient de la tuyauterie en fonction de l'ordre contigu ou dispersé.* Série de 5 maisons contiguës, à 3 étages chacune : coût par appartement : 22 marks. — Maison isolée, à 6 étages : 110 marks par appartement (dans les deux cas, le terrain et les autres conditions sont les mêmes).

*Prix de revient de la tuyauterie en fonction de la distribution des locaux d'un même appartement.* Malgré le voisinage de la cuisine et de la salle de bain, si l'aménagement de ces locaux n'est pas fait rationnellement, il sera nécessaire de poser deux colonnes montantes. Comparer les aménagements *a* et *b* de la figure 3. D'où la nécessité d'envisager ces circonstances déjà lors des premières études.

## CHRONIQUE

### Les conférences de l'A<sup>3</sup>, E<sup>2</sup>, I. L. et de la S. V. I. A.

*Les installations d'enclenchement des chemins de fer fédéraux.*

C'est évidemment une conférence très spécialisée que donna, samedi 6 février, en la salle Tissot du Palais de Rumine, M. Camille Despond, ingénieur aux C. F. F. Et peut-être bien que certains auditeurs-spectateurs se perdirent parfois — comme le soussigné — dans la complication considérable des multiples appareils utilisés pour régler et protéger la circulation des trains.

Il y avait cependant beaucoup de monde pour écouter M. Despond, lequel, possédant à fond son sujet, avait pu préparer sa conférence avec un soin parfait, l'illustrant d'un grand nombre de clichés. Une quantité de plans et schémas, plusieurs modèles aussi, permirent à tous ceux que la question intéressait particulièrement de se documenter plus complètement.

Le profane, en vérité, ne se doute pas de la science et de l'ingéniosité technique qui durent être déployées pour assurer d'une manière pratique et quasi infailible la sécurité des innombrables trains qui circulent chaque jour sur nos voies ferrées.

Les installations de sécurité se divisent en deux grandes catégories : *Les installations d'enclenchement*, qui règlent la circulation des trains dans les gares, et *les installations de block*, qui garantissent la sécurité des trains en pleine voie.

C'est des premières que s'occupa M. Despond. Il y avait d'ailleurs là ample matière pour une conférence d'un intérêt très vif.

Que de chemin parcouru depuis 1870 dans la commande des aiguilles à distance ! Là, comme dans tant d'autres domaines, les progrès de la technique sont foudroyants.

Après avoir posé différentes définitions, d'une manière fort claire, l'orateur énonça comme suit les conditions que doit remplir un appareil d'enclenchement : 1. Obligation de disposer convenablement les aiguilles avant de pouvoir ouvrir le signal de la voie considérée ; 2. Exclure la possibilité de mettre simultanément à voie libre des signaux commandant des mouvements de trains incompatibles ; 3. Obligation de manœuvrer les leviers dans un ordre déterminé.

On compte cinq groupes principaux d'installations d'enclenchements : 1. Installations exclusivement mécaniques auxquelles se rattachent les installations de verrouillage. 2. Installations électriques. 3. Installations semi-électriques. 4. Installations électro-pneumatiques. 5. Installations hydrodynamiques.

M. Despond ne se borna pas à un exposé sec des appareils. Il en définît les caractéristiques, en souligna les avantages ou les inconvénients, montra dans quels cas ils s'utilisent.

Les installations centrales électriques, qu'on a de multiples raisons de préférer, le retinrent assez longtemps.

Enfin, le conférencier, qui fut vivement applaudi, parla de la signalisation utilisée en Suisse. La tendance actuelle est

d'abandonner les signaux « à cocarde », c'est-à-dire (les ingénieurs ont parfois de bien jolies expressions !) des signaux utilisant des palettes de forme géométrique de couleurs diverses et susceptibles d'occuper des positions différentes. Ces signaux à cocarde sont remplacés par des signaux lumineux, lesquels ont l'avantage de présenter la même image de jour et de nuit. Ils sont en outre d'une manœuvre à distance facile et ne se montrent pas fâcheusement sensibles aux intempéries, comme c'est parfois le cas pour les autres.

Les signaux lumineux se composent de panneaux en tôle peints en noir dans lesquels sont encastrés des feux de couleur d'une bonne visibilité jusqu'à 1500 m. Les C. F. F. font actuellement des essais avec des signaux fournis par différentes maisons. La gare de Winterthur va être munie de signaux lumineux construits par la C. G. S., à Paris, et celle de Coire recevra des signaux Siemens. Tous ces signaux pourront être alimentés soit par le courant de traction, soit par le courant local, de manière à éliminer le risque d'extinction. On pose du reste comme principe qu'un signal lumineux éteint est à considérer comme à l'arrêt. Tous les signaux importants possèdent d'ailleurs des répéteurs sous forme de lampes-témoins : une anomalie est donc immédiatement remarquée.

### Brèves nouvelles de partout et d'ailleurs.

*Gène se transforme formidablement.* Le nouveau plan d'extension de Gènes transformera complètement le centre de la vieille ville. Le cinquième de celle-ci sera reconstruit. Une soixantaine de rues disparaîtront ainsi qu'une dizaine de places, notamment la place du peuple, un hôpital et un théâtre. La nouvelle Gènes aura une place grandiose, deux fois plus grande que celle du Dôme à Milan. Un grand parc sera aménagé. Il occupera toute la plaine de Bisagno et aura une superficie de 160 000 m<sup>2</sup>.

*A Genève.* La Ville des Nations se développe, elle aussi, à une cadence magnifique. La Conférence du désarmement y amène, compte-t-on, 2500 experts, délégués et secrétaires et quelque 1500 journalistes. Pour les nombreuses commissions et sous-commissions, il fallait un bâtiment à proximité du Secrétariat de la S. d. N.

Ce bâtiment, construit en prolongation de la galerie vitrée du Secrétariat fut achevé en des temps records. Les terrassements, commencés le 23 juin dernier, étaient terminés le 15 août ainsi que les fondations, le dallage, le sous-sol et les canalisations. La charpente métallique, arrivée toute prête, fut montée à la fin de septembre.

La surface de chacun des deux étages du bâtiment est de 2900 m<sup>2</sup>. Ce sont 765 000 fr. qui ont dû être votés pour la construction de l'immeuble, lequel ressemble à une vaste serre, et pour l'aménagement des voies d'accès. La Confédération a participé aux dépenses.

Ce bâtiment, exécuté sur les plans de M. Guyonnet, architecte, d'après les projets primitifs de M. Frank Martin, architecte cantonal, a été décrit dans les numéros 21 et 22 du *Bulletin technique* de l'année dernière.

*A Fribourg.* L'essor de la construction est grand dans la cité de la Sarine. On édifie un peu partout de nouveaux immeubles locatifs, dotés bien entendu des derniers perfectionnements du confort. Parmi les principales constructions en cours, signalons les agrandissements de l'imprimerie Saint-Paul.

L'avenue de Pérolles devient de plus en plus une grande artère. A son extrémité, près de la gare, on annonce que l'on bâtira un hôtel important.

*A Lausanne.* Le confluent du Valentin et du Pré-du-Marché va prendre un aspect absolument nouveau, par les travaux d'élargissement des rues du Valentin et du Pré-du-Marché dans leur partie inférieure. La construction du clocher-tour de l'église catholique et du monumental escalier qui, du bas du Valentin, y aboutira, ne contribuera pas peu à modifier la physionomie de ce quartier.

La place Chauderon, elle aussi, sera sous peu méconnaissable. Le Crédit Foncier Vaudois, qui possède tout l'îlot compris entre la place Chauderon au sud, le Maupas au nord, la rue du Petit Rocher à l'ouest et les Terreaux à l'est, est en train de faire démolir tous les immeubles bordant le Petit Rocher à l'est.