

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 49 (1923)  
**Heft:** 6

## **Sonstiges**

### **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:** 25.01.2026

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

briques de ciment « Mixedstone » de 30 cm. d'épaisseur (sans enduits).

L'épaisseur des murs a été déterminée par des calculs et des expériences. Elle suffit à garantir une bonne isolation par tous les temps. La preuve en a été faite au cours d'un hiver.

Les matériaux employés ont été soumis à des essais de résistance, renouvelés fréquemment en cours de construction, au Laboratoire d'essai des matériaux de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Les murs des sous-sols sont montés en béton coffré. Les poutres sur les sous-sols sont en fers à I avec hourdis de terre cuite. Celles des étages sont en bois. Les solives ont été calculées dans chaque cas en tenant compte des portées et d'une surcharge minimale de 150 kg/m<sup>2</sup>. Elles reposent sur un chaînage en béton armé établi, à tous les étages, sur les murs. Dans les maisons familiales, le plancher entre poutres est supprimé. Les lames des parquets sont fixées directement sur les solives qui ont été étré sillonnées et posées avec un soin spécial. Le sens des poutres est perpendiculaire aux mitoyens. Un sommier longitudinal soutenu par des colonnes en bois coupe la portée qui est ainsi très réduite (3 m. au maximum). Il n'y a pas de mur de refend, ce qui laisse toute liberté pour la division intérieure de la maison.

Les planchers entre poutres ont été maintenus dans les maisons à deux et à six appartements.

Les cheminées sont construites avec les canaux spéciaux « Isolit ». La charpente a été très simplifiée partout, sans préjudice de la stabilité. La couverture est faite en tuiles à emboîtement, genre Altkirch, posées sur lattes, sans lambrissage.

Toutes les menuiseries (portes, fenêtres, volets) ont été exécutées en grande série en appliquant les normes établies par l'Union suisse pour l'Amélioration du Logement, Section romande.

\* \* \*

Les travaux de chaque corps de métier ont été répartis en plusieurs lots (trois pour la maçonnerie). La Société coopérative a fourni ainsi du travail à une cinquantaine d'entrepreneurs; elle a occupé, en moyenne, une centaine d'ouvriers pendant huit mois.

Les fouilles en pleine masse ont commencé le 25 avril 1921. Un demi-groupe d'habitations (trois maisons familiales, une maison à deux familles) était achevé le 24 octobre. L'ensemble des logements était prêt le 24 décembre, date fixée pour l'entrée des locataires.

Le lancement financier de l'entreprise se fit sur un premier devis de 1 400 000 francs environ, devis qui fut ramené à 1 300 000 francs après la mise en soumission des travaux.

Les logements, tirés au sort entre les sociétaires qui s'étaient mis sur les rangs pour les obtenir, furent tous loués pour le 24 décembre; trois maisons familiales étaient vendues.

Voici le plan financier définitif établi après vérification des comptes :

Coût des constructions . . . . .	Fr. 1 278 108,50
Trois maisons vendues . . . . .	» 72 000,—
Reste propriété de la Société . . . . .	Fr. 1 206 108,50

Ce capital a été réalisé comme suit :

1. Subventions fédérale et communale à fonds perdu . . . . .	Fr. 336 690,—
2. Prêt cantonal et fédéral (2 <sup>e</sup> rang à 4 %) . . . . .	» 236 200,—
3. Prêt hypothécaire (1 <sup>er</sup> rang) Intérêt et amortissement 6 ½ % . . . . .	» 432 200,—
4. Capital social engagé (Parts sociales de 300 fr. à 4 %) . . . . .	» 201 018,50
Total . . . . .	Fr. 1 206 108,50

Les loyers et prix de revient pour les trois catégories de logements sont les suivants :

	Maisons à 1 famille	Mais. à 2 familles	Mais. à 6 famil.
Loyer annuel . . . . .	Fr. 1350,—	1050,—	1150,—
Nombre de pièces par appartement (cuisine comprise) . . . . .	6	4	5
Surface utile par appart. (déduction faite des dégagements, bains, W.-C. et dépendances) . . . . .	m <sup>2</sup> 58,87	42,89	55,62
Prix du m <sup>3</sup> de construction (cube réel) . . . . .	Fr. 49,09	51,39	49,00
Prix de construction de la pièce cuisine comprise . . . . .	Fr. 3587,55	4281,56	3598,05
Prix du m <sup>2</sup> de construction (surface utile) . . . . .	» 365,64	399,30	323,45
Prix de revient locatif du m <sup>2</sup> de surface utile . . . . .	» 22,93	24,48	20,67

Les honoraires d'architectes sont compris dans tous les prix indiqués.

Les maisons à deux familles sont d'un prix de revient proportionnellement plus élevé que les autres. Cela tient en partie au fait qu'elles se trouvent aux extrémités des rangées, ce qui rend la construction plus coûteuse. C'est, du reste, une solution intermédiaire entre l'habitation familiale proprement dite et la petite maison à loyer de six appartements. Ce sont ces deux types de logement qui ont donné les meilleurs résultats économiquement et pratiquement.

L'architecture des maisons est des plus simple. Toute la recherche a porté sur le groupement des masses, les proportions des façades, leur couleur. Il ne s'agissait pas de faire une tache de plus dans ce quartier assez disparate. La véritable composition architecturale est dans le plan d'ensemble de la petite cité. Celle-ci eût gagné à être placée dans un autre cadre (fig. 8. 9 et 10).

Les maisons de Prélaz sont habitées depuis une année et leurs occupants se disent heureux. Les jardins ont verdi et se sont fleuris dès le premier été. Le temps fera son œuvre et confirmera certainement les bons résultats que nous avons déjà constatés. Puisse la tentative faite par la Société coopérative d'habitation pour améliorer le logement, pour rendre à la petite habitation familiale sa vraie place dans la ville, être comprise, être soutenue.

Nous apprenons que cette Société a décidé d'entreprendre, cette année, la construction d'un nouveau groupe de 36 logements de 2 et 3 pièces qui seront répartis en 6 maisons à 6 appartements. Elle a acquis dans ce but des terrains à Ouchy.

### Le calcul des barrages arqués.

Nous publierons dans notre prochain numéro la réponse de M. A. Stucky à la critique de M. H. Juillard parue dans notre numéro du 3 mars courant.

## DIVERS

### Les qualités des tôles d'acier pour conduites forcées et pour chaudières.

C'est le sujet d'une conférence faite devant la Société scientifique de l'Isère, par M. P. Dejean, directeur du Laboratoire d'essais mécaniques et métallurgiques de l'Institut polytech-

nique de Grenoble et dont *Le Génie civil* a publié un compte rendu détaillé dans son numéro du 6 janvier.

Parmi les facteurs d'ordre chimique susceptibles d'influer sur la soudabilité de l'acier, l'auteur discute l'action, encore mal élucidée et sujette à controverses, de l'oxygène, du soufre, du phosphore et du fer.

M. Dejean examine ensuite deux facteurs d'ordre physique : 1° le rouverin, ou fragilité à chaud, attribuée généralement à la présence du soufre. « Il est certain qu'on atténue ce défaut en ajoutant à l'acier une certaine proportion de manganèse qui facilite la formation du sulfure de manganèse aux dépens du sulfure de fer, » ce dernier sulfure qui se dissout dans le fer étant beaucoup plus nuisible que le sulfure de manganèse disséminé dans l'acier à l'état d'inclusions ténues; 2° l'anomalie de dilatation au passage du point critique  $A_3$ , étudiée par M. d'Aiguebelle, chef du Laboratoire des Etablissements Bouchayer et Viallet, à Grenoble, et dont l'amplitude peut être considérée comme un test de la soudabilité conformément à la règle suivante énoncée par M. Auguste Bouchayer : « Un acier extra-doux ayant une somme d'impuretés variant de 0,6 à 0,9 % se soude d'autant mieux que son anomalie moyenne de dilatation  $\Delta_m$  est moindre. L'expérience montre, ajoute M. Bouchayer, que dans ces limites de composition  $\Delta_m$  varie de 0,05 % à 0,19 %, constituant un réactif particulièrement sensible des propriétés du métal utilisé »<sup>1</sup>.

A la suite de cette conférence, la Société scientifique de l'Isère a émis le vœu suivant qui nous paraît opportun et dont nous nous faisons l'écho : « Etant donnée l'importance qu'il y aurait, tant pour les constructeurs que pour les métallurgistes, de connaître très exactement les conditions indispensables pour obtenir de bonnes tôles pour conduites forcées et pour chaudières, la Société scientifique de l'Isère invite les intéressés à lui faire part de toutes les observations que leur expérience ou leurs études systématiques ont pu fournir sur cette question. Elle tâchera tout particulièrement de tirer de ces renseignements les données susceptibles d'aider à la meilleure utilisation de ces produits et à leurs conditions de réception. »

### Les Sociétés financières suisses de l'industrie électrique.

Après avoir décrit, dans notre numéro du 22 janvier 1921, les schémas de réorganisation financière adoptés par la Banque pour entreprises électriques (Zurich), la Société suisse d'industrie électrique (Bâle) et la Société financière italo-suisse, pour faire face à la débâcle des changes, il est intéressant d'examiner les résultats que ces mesures ont produits.

Rappelons d'abord que l'Electrobanque et l'Indélec ont, d'une part, réduit leur capital social, la première au  $\frac{1}{4}$  et la seconde, au  $\frac{1}{5}$ , d'autre part, converti, sans altération de leur valeur nominale, leurs obligations en actions privilégiées, à dividende cumulatif de 6%. L'Italo-Suisse a aussi réduit son capital social au  $\frac{1}{5}$ , mais au lieu de laisser intacte la valeur nominale de ses obligations converties en actions, elle l'a réduite aussi de  $\frac{3}{5}$ , chaque obligation de 500 fr. étant convertie en une action privilégiée de 200 fr., à dividende cumulatif de 10 % pour les actions provenant de la conversion des obligations 4  $\frac{1}{2}$  % et de 12  $\frac{1}{2}$  % pour les actions substituées aux obligations 5 %. Cet assainissement radical eut pour effet non seulement l'élimination de tous les actifs fictifs du bilan, mais encore la constitution d'une « provision

pour différences d'évaluation », de 2,28 millions. « Dans le cas où le prochain bilan au 30 juin 1922, disait l'exposé du Conseil d'administration, devrait s'établir sur la base d'un change de la lire inférieur à 29 % (cours adopté pour la réorganisation), cette provision permettrait de couvrir la différence jusqu'au change de 23  $\frac{1}{2}$  % environ. »

La conception de ce rétablissement était heureuse puisque le premier exercice après la réorganisation, bien qu'affecté par une nouvelle baisse, à 25,80 %, du change de la lire au 30 juin 1922, s'est clos par une répartition d'un dividende aux anciens obligataires, devenus actionnaires privilégiés. En effet, le fonds-tampon ayant couvert cette perte de change, le bénéfice net a été de 0,56 million de francs, suffisant pour servir, après la dotation statutaire de la réserve, un dividende de 14 fr. 50 à chacune des 36 740 actions privilégiées, soit 7,25 % de leur valeur nominale. D'où on infère que si l'Italo-Suisse avait adopté, comme les deux grands trusts de Zurich et de Bâle le principe de l'intangibilité de la valeur nominale des obligations, ses anciens obligataires, au lieu de toucher 2,9 %, ce qui n'est pas à dédaigner, de leur mise (500 fr.), auraient vu le bénéfice du dernier exercice servir à compenser et partiellement seulement, la « différence d'évaluation ». Il est vrai qu'ils auraient pu se dire, en manière de consolation, que leur sacrifice profiterait à leurs héritiers sinon à eux-mêmes dans un avenir plus ou moins éloigné.

L'Electrobanque et l'Indélec qui, il convient de le constater, ont affaire non seulement à la lire mais aussi au mark, ce qui n'est pas peu dire, sont donc réduites à la continence absolue en matière de dividende. La forte « différence de change non convertie » qui avait été éliminée du bilan par la réorganisation de l'Electrobanque réapparaît pour 46,5 millions en 1921 et passe à 51,2 millions en 1922, nécessitant une annuité d'amortissement de 3,01 millions qui réduit à 182 957 fr le solde actif de Pertes et Profits.

M. L. Wulfsohn, après avoir décrit et supputé, dans le *Bulletin financier suisse*, les postes du dernier bilan publié par l'Electrobanque, conclut de son investigation que la valeur intrinsèque de l'action privilégiée de cet établissement serait de 647 francs suisses.

La Motor est aussi aux prises avec une « Diminution d'évaluation due au change » qui s'élevait, au 31 décembre 1921, à 12,17 millions nécessitant une annuité d'amortissement de 0,34 million, qui ajoutée à une diminution de 1,74 million, par rapport à 1920, du crédit de Pertes et Profits, réduit de 0,81 à 0,24 million le bénéfice net de l'exercice 1921. Les réserves figurent encore au bilan pour 6,1 millions.

La fortune continue ses faveurs à la Société financière pour entreprises électriques aux Etats-Unis qui a été en mesure de distribuer, pour l'exercice 1921, 6  $\frac{1}{2}$  % de dividende et 4 fr. 20 à chacune des 11 200 parts de fondateurs et qui, d'après les dernières nouvelles, s'apprête à servir un dividende de 8 % pour l'exercice 1921.

Même observation réconfortante pour la Columbus : dividende de 8 % aux 30 millions du capital social.

### Les mines de fer du Gonzen.

Nous lisons dans la *Revue technique Sulzer* que « cette entreprise minière suisse a atteint une production de près de 5000 tonnes par mois ». Les mines sont situées entre Sargans et Wartau (Saint-Gall) ; la galerie d'accès débouche à 1000 m. d'altitude. Le minerai est de l'oligiste (hématite rouge) très compact et pauvre en phosphore, d'un poids spécifique de 4,5 environ.

<sup>1</sup> *Revue universelle des mines* (Liège) t. XIV, N° 1, page 6.

« La Société anonyme des mines de fer du Gonzen fut constituée en 1919 au capital de Fr. 1 750 000. En font partie : la Société *Sulzer frères*, la Société des Aciéries ci-devant *G. Fischer*, à Schaffhouse et la famille *Neher*, de Schaffhouse, détentrice de la concession

» La Société ne se propose pas seulement l'extraction du minerai, mais aussi son traitement métallurgique. En attendant que ce traitement soit réalisable en Suisse, la totalité du minerai extrait est encore expédiée à l'étranger, en particulier vers le Bas-Rhin. »

La dernière assemblée générale de la Société a porté à Fr. 3 500 000 le capital social.

### L'organisation de la documentation dans un grand établissement industriel.

Le N° 4 de la *Revue technique Sulzer*<sup>1</sup> contient, sous le titre « L'étude des périodiques et des publications techniques dans un établissement de constructions mécaniques », un exposé intéressant et instructif de la méthode utilisée par la maison Sulzer frères pour le dépouillement, le classement et la circulation des quelque 160 publications quotidiennes et périodiques auxquelles cette entreprise est abonnée, à un ou plusieurs (jusqu'à 12) exemplaires.

### Applications de la photo-élasticimétrie.

Dans *Mechanical Engineering* de février 1923, MM. Heymans et Kimball exposent une intéressante application [des méthodes photo-élasticimétriques du professeur Coker — dont nous avons donné un aperçu dans notre numéro du 17 février dernier — à l'analyse des efforts supportés par les pignons dentés des locomotives électriques.

## SOCIÉTÉS

### Société des ingénieurs civils de France.

Cette Société célébrera, du 4 au 6 mai prochain, sous la présidence de M. L. Guillet, le savant métallurgiste, directeur de l'Ecole centrale des arts et manufactures, le 75<sup>me</sup> anniversaire de sa fondation. Le programme de cette manifestation comporte une séance solennelle présidée par le Président de la République, la présentation de communications scientifiques, des excursions, des réceptions et un banquet.

### Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes.

(Section de la Société suisse)

#### Rapport présidentiel sur l'exercice 1922

présenté à l'Assemblée générale annuelle du 18 janvier 1923.

Messieurs et chers collègues,

Voici une année que vous avez chargé votre Comité actuel de présider jusqu'à la fin de 1923 aux destinées de la Société genevoise des ingénieurs et des architectes. Il doit aujourd'hui vous rendre compte de sa gestion en 1922 et ce sera l'occasion de récapituler les événements survenus pendant l'année écoulée au sein de notre société, avant qu'ils ne s'estompent dans le lointain et que nous ne les perdions de vue.

Notre section, forte de 101 membres il y a un an, en compte

actuellement 103 (dont 61 ingénieurs et 42 architectes), auxquels il faut ajouter 2 membres cantonaux, tous deux architectes, contre 3 à la fin du dernier exercice.

Au cours de l'année 1922, nous avons été durement éprouvés par la mort de quatre de nos collègues dont nous gardons le meilleur souvenir. Ce sont : MM. *Georges Autran*, ancien président de notre Société ; *Alfred Broillet*, ingénieur ; *Henri Goss*, architecte et *Amédée Roche*, ingénieur (membre cantonal).

Nous avons eu le regret d'enregistrer la démission de M. *Max Egger*, architecte, qui est allé se fixer à Berne.

D'autre part, six nouveaux membres, tous ingénieurs, ont été admis dans la section. Ce sont MM. *Charles Borel* (de la section neuchâteloise), *Edmond Borel*, *Albert Boujon*, *Léon Rochat*, *Edmond de Torrenté* et *Henri-Albert Zorn*.

Tout récemment, notre vice-président, M. *Maurice Brailard*, architecte, appelé à exercer dorénavant son activité en partie à l'étranger, a donné sa démission de membre de notre Comité. Nous avons vivement regretté que les circonstances l'y aient obligé et lui exprimons ici encore notre gratitude pour son activité et son dévouement.

Les cotisations ont été en 1922, comme l'année précédente, de 8 fr. pour les membres âgés de moins de trente-cinq ans et 12 fr. pour ceux ayant dépassé cet âge.

Nous allons maintenant retracer les principaux faits qui ont caractérisé notre activité pendant l'année écoulée.

Depuis l'assemblée du 19 janvier 1922, notre Société a tenu six séances ordinaires et trois extraordinaires. Elles ont réuni en général, les premières, une trentaine de participants, les secondes, une vingtaine.

Le Cercle des Arts et des Lettres a bien voulu continuer à nous donner l'hospitalité dans ses confortables locaux du quai de la Poste où nous avons la possibilité de faire précéder nos séances de soupers familiaux tout simples, mais fort appréciés pour l'esprit de bonne et franche camaraderie qui y règne.

Dans nos séances ordinaires, la partie administrative a été régulièrement suivie de causeries sur des sujets intéressants et variés. Nous avons eu ainsi le plaisir d'entendre les communications suivantes dont nous remercions encore les auteurs :

M. *Fr. Reverdin*, ingénieur : *Visite aux logements économiques de Prélaz près Lausanne*.

M. *A. Leclerc*, architecte : *La propriété intellectuelle et les droits de l'artiste*.

M. *M. Haissly*, avocat : *La responsabilité des architectes et des ingénieurs*.

M. *R. Pesson*, ingénieur : *Les jaugeages de cours d'eau en montagne*.

M. *H. Baudin*, architecte : *Impressions d'Italie*.

M. *Ch. Borel*, ingénieur : *La technique de l'Antiquité*.

Nous avons en outre été convoqués, ainsi que le groupe genevois de la *G. E. P.*, par la Classe d'industrie, à une conférence de M. *Perrochet*, ingénieur, sur l'usine hydroélectrique de Chancy-Pougny sur le Rhône, actuellement en construction. Cette conférence fut suivie quelque temps plus tard d'une visite des travaux sous la conduite des ingénieurs de la Société des Forces motrices de Chancy-Pougny qui nous ont fait le plus aimable accueil. Plusieurs de nos collègues du canton de Vaud nous ont fait le plaisir de se joindre à nous ce jour-là.

Nous eûmes l'occasion de visiter l'Exposition d'électricité au Casino municipal, exposition dont notre collègue M. *A. Filliol*, ingénieur, directeur-adjoint du Service électrique de la Ville, et M. *Rudhardt*, directeur de l'Office genevois de l'industrie, nous firent les honneurs.

<sup>1</sup> En vente à la librairie *Rouge & Cie*, à Lausanne.