Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 54 (1928)

Heft: 25

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: 15.07.2025

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

N° 3 « Sud-Est ». Plan synthétique et bien composé. Tous les dortoirs et autres locaux habitables sont ensoleillés et bien éclairés. Les vestibules et dégagements sont spacieux et clairs. Le quartier d'observation présente une lacune quant à la surveillance des malades dans la chambre de bains. Façades simples manquant quelque peu d'originalité. L'implantation des pavillons est bonne.

(A suivre.)

DIVERS

Cuisine électrique ou cuisine au gaz.

Nous extrayons les intéressantes considérations suivantes d'une communication présentée à la dernière assemblée générale de l'« Union des Villes suisses », par M. Alb. Naine, *Conseiller administratif, ancien directeur des Services industriels de la Ville de Genève.* *Réd.*

La cuisine électrique est possible, c'est entendu, les fourneaux de cuisine, sans être encore au point, ont fait de grands progrès mais un certain nombre de questions se posent.

La cuisson électrique est-elle avantageuse pour nos populations, pour celle des grandes villes, pour celle des petites villes, pour celle des campagnes ?

Est-elle avantageuse pour les administrations municipales ?

Est-elle avantageuse pour les centrales électriques elles-mêmes ?

Est-elle avantageuse pour l'économie générale du pays ?

Les grandes centrales font une propagande intense pour la répandre et accusent les administrations des villes de rester en retard à cet égard, elles cherchent à placer soit directement soit par la vente en gros aux villes les millions de *kWh* dont elles disposent ou dont elles disposeront ensuite de leurs nouvelles constructions. Faut-il les suivre et prévoir dès maintenant la substitution de la cuisine électrique à la cuisine au gaz ?

Pour répondre, il faut envisager différentes faces du problème.

Tout d'abord établir que du courant chauffage pour la cuisine est du courant de tout temps qui peut se superposer comme utilisation au courant industriel dans la journée et au courant éclairage le soir et même à tous les deux au moins de 5 à 7 heures du soir en hiver.

C'est donc du courant qui a la pleine valeur et même peut être considéré, par moment, comme courant de pointe.

C'est en outre du courant dont l'utilisation chargera lourdement, dans les villes, les installations existantes.

Alors que les bouilleurs ont pu être montés sur les installations d'éclairage parce que les charges ne se superposent pas aux charges d'éclairage, avec le courant pour la cuisine le problème se complique et nécessitera un renforcement général des installations urbaines.

Il est vrai qu'on peut prévoir ce renforcement général des installations et cela le plus rapidement possible, mais à la condition que l'opération soit rentable, qu'elle se tienne debout économiquement et alors il faut examiner le prix de revient de la cuisine à l'électricité.

Dans l'étude du Service fédéral des Eaux que nous avons déjà citée, je trouve la comparaison suivante entre le rendement du charbon et de l'électricité :

1 kg de charbon produisant 5200 calories utilisables = 6 kWh d'électricité.

Pour équivaloir à une tonne de charbon il faut donc 6000 kWh.

Au prix de 60 fr. la tonne de charbon, rendue chez le consommateur, ce serait donc 1 centime le kWh que devrait coûter le courant de chauffage.

Je m'empresse d'ajouter que ceci n'est que théorique et que le rendement du charbon, qui est généralement donné à 8000 calories le kg, utilisé dans un fourneau de cuisine, ne donne pas 5200 calories mais peut-être 20 ou 25% des 8000 calories totales.

On arriverait alors au résultat suivant : 1 kg de charbon avec un rendement de 25 % donne 2000 calories, coût 6 centimes.

Pour faire par l'électricité 2000 calories, à 860 calories le kWh, il faut kWh 2,32 qui ne devraient coûter que 6 centimes soit 2,52 centimes le kWh.

En prenant un rendement de 20 % on arrive respectivement à : 1 kg de charbon — 1600 calories — coût 6 centimes et, 1600 calories correspondant à 1,86 kWh, on a 6 centimes : 1,86 = 3,23 cent. le kWh.

3,23 centimes est donc le prix maximum que devrait coûter le kWh pour que le prix de revient de la cuisson électrique soit égal à celui de la cuisson au charbon.

Si on compare maintenant les prix du gaz à ceux de l'électricité, on arrive aux chiffres suivants :

Dans 1 m³ de gaz utilisé pour la cuisine sur la même base de rendement que le courant électrique on compte 4200 calories ; il y en a 860 dans un kWh c'est-à-dire que pour être à prix égaux il faut 4,90 kWh pour 1 m³ de gaz, autrement dit pour rivaliser économiquement avec le gaz il faudrait que l'énergie électrique coûte là où le gaz est :

à 25 cent.,	5,01	cent. le kWh	rendu chez	le consommateur
à 28 »	5,72	»	»	»	»
à 30 »	6,01	»	»	»	»
à 32 »	6,53	»	»	»	»

Je souligne que ces prix s'entendent pour le courant *rendu chez le consommateur* comme le gaz l'est, c'est-à-dire prêt à être utilisé au fourneau de cuisine.

Ces prix sont-ils possibles ou peuvent-ils être possibles dans un avenir prochain ?

Avant d'aborder ce point je suis obligé ici de faire mention d'un article de l'ingénieur Härry dans le « Bulletin N° 15 de l'Association suisse des Electriciens », qui conclut que là où le gaz coûte 25 cent. (Bâle par exemple), l'électricité peut rivaliser si elle est à 8 cent. le kWh.

Je n'ai pas été convaincu par cet article que je considère simplement comme un article de propagande.

Il est excessivement difficile d'établir le prix de revient du courant électrique. Il dépend de la durée d'utilisation des turbines, du coût d'installation de celles-ci, de leurs frais d'exploitation qui peuvent varier du simple au triple selon leur période de construction. Il dépend de l'endroit où il est mesuré, à l'usine génératrice, à la sortie d'une sous-station ou chez un de nos abonnés urbains où toutes les lignes ont dû être posées en câbles souterrains. Il dépend de la tension à laquelle il est conduit et des transformations de cette tension.

Voici par exemple des prix de revient très soigneusement établis sur des installations toutes modernes, ce sont ceux des C. F. F.

	1927 cts.	1928 cts.	moyenne cts.
Coût du kWh à la sortie des usines . .	3,23	2,89	3,06
Coût du kWh à la sortie des sous-stations d'alimentation des lignes de contact.	5,17	4,95	5,06

Ces prix sont inférieurs à ceux que paient les C. F. F. pour le courant qu'ils achètent aux Forces motrices grisonnes.

On remarque par ces deux prix que le transport à haute tension et la transformation aux sous-stations renchérissent de

plus de 60 % le courant pris à l'usine et on ne sera pas surpris si la distribution dans une ville par câbles à des tensions réduites à 125 ou 220 volts renchérit de 100, 200 ou 300 % le coût du courant pris à la sous-station.

Ce prix de 5 cent. environ le kWh des C. F. F., à la sortie de la sous-station, me semble être un prix auquel nos villes pourraient raisonnablement s'approvisionner en gros de courant de tout temps.

Or ce prix de 5 cent. le kWh pour du courant amené en gros à une centrale de distribution d'une ville est-il compatible avec les prix de 5, 6, 7, ou même 8 cent. pour ces mêmes kWh rendus chez le client à l'usage de la cuisson.

Toute ville qui fera cette opération y mangera de l'argent.

Le problème se pose autrement à la campagne où les lignes aériennes peuvent supporter de plus lourdes charges si elles ont été installées récemment.

Il se pose autrement dans les petites villes où le prix du m³ de gaz va jusqu'à 50 cent. et où les usines à gaz n'ont pas été modernisées.

Si ces villes peuvent produire ou acheter l'électricité à des prix avantageux elles peuvent examiner même la suppression de leur usine à gaz sans préjudice pour la population et sans préjudice pour leurs finances.

Il n'en est pas de même pour nos villes où la consommation du gaz est assez forte pour que les prix du gaz aient pu être ramenés à 25, 28 ou 30 cent. ou même 35 cent.

Ici, on peut compter que la consommation du gaz ira toujours en augmentant grâce à l'installation de chauffages centraux dans les nouveaux immeubles et aux progrès que la fabrication du gaz fait chaque jour. On peut compter que le prix du m³ de gaz baissera encore d'ici à quelques années, surtout si les villes prennent la précaution, comme Zurich l'a fait, de ne pas verser à la Caisse communale tous leurs bénéfices, mais de les faire largement servir à amortir leurs installations, usines et réseau.

On peut dire sans exagération que là où le gaz est vendu à 30 cent. et au-dessous, remplacer la cuisine au gaz par la cuisine à l'électricité est une opération coûteuse.

Coûteuse pour le consommateur parce que même au prix indiqué par M. Härry de 8 cent. le kWh il payera la chaleur électrique plus cher que celle du gaz et parce que les appareils électritiques de cuisson sont d'un prix plus élevé que ceux à gaz.

Coûteuse pour les villes qui verraient les bénéfices de leur usine à gaz disparaître sans bénéfice supplémentaire pour leur service de l'électricité et sans bénéfice pour leurs habitants.

Coûteuse pour les villes parce qu'elles devraient engager de nouveaux capitaux dans le renforcement de leurs installations pour supporter la charge considérable que provoquerait la cuisine électrique et parce que ces capitaux ne pourraient pas être rentés et amortis par la différence entre le prix du kWh à la centrale de production ou de distribution et le prix extrêmement réduit où il faudrait livrer le kWh chez le consommateur.

De plus cette opération n'aurait rien d'avantageux pour notre économie nationale ; les 465 000 tonnes de houille que nous importons pour faire du gaz représentent, dans le charbon importé, la part qui est le plus rationnellement utilisée de notre importation (chacun doit savoir que le meilleur rendement du charbon en calories est d'en retirer le gaz et le coke), parce qu'elle nous donne, avec les 190 000 000 de m³ de gaz, 225 000 tonnes de coke et 24 000 tonnes de goudron à vendre, sans parler des eaux amoniacales et du benzol qu'il est facile de distiller du goudron.

Et nous croyons que les grandes villes qui reconstruisent leurs usines à gaz ou celles qui modernisent leurs installations ont raison et sont à encourager. Telles nous paraissent être en l'état actuel des choses, au point de vue économique, les données du problème de la cuisson à l'électricité.

L'importation en Suisse d'une méthode de financement américaine.

L'anglomanie sévit avec autant de fureur dans la « finance » que dans le commerce des « produits de beauté » et, probablement, pour la même raison, à savoir que le vocabulaire anglais s'accommode d'une imprécision dont un esprit un peu délié saura toujours tirer un parti intéressant. Par exemple, que quelques-unes des plus imposantes (« big ») banques de la Suisse s'associent pour fonder un établissement de prêts sur gages elles compromettraient gravement leur « respectability » en le baptisant banque de prêts sur gages, peut-être parce que des mauvais plaisants pourraient être tentés de l'assimiler, ô « shocking », à un « mont-de-piété ». Il sera infiniment plus « select » de l'appeler « Equipment Trust C° », en empruntant aux Américains ce vocable d'« equipment » qui, dans le sens visé ici, signifie matériel roulant de chemin de fer, aux Etats-Unis, les « Equipment Bonds » étant simplement des titres d'emprunts consentis aux entreprises de chemins de fer contre nantissement de leur matériel roulant. Ce genre de placement jouissant, en raison de la sûreté du gage, de la faveur des capitalistes, un consortium de banques et d'entreprises industrielles suisses vient, avec le concours de banques américaines, de fonder la susdite « Equipment Trust C° » destinée à créer, en Europe, un marché pour cette sorte de titres.

En vérité, il faut entendre le mot d'« Equipment » dans un sens large, puisque, aux termes de l'article 2 des statuts, l'activité du nouvel établissement n'est pas restreinte au financement des chemins de fer mais « qu'elle a pour objet l'achat et la vente, la gérance, la location ou la remise à ferme, soit pour son propre compte, soit pour le compte de tiers, de produits semi-fabriqués ou terminés pouvant consister plus particulièrement en matériel ferroviaire ou électrique, en machines et appareils d'entreprises industrielles ou de transports ; elle peut également consentir, pour son propre compte ou pour le compte de tiers des avances sur ces produits. La société peut en outre prêter ou recevoir des fonds sous forme d'avances ou d'emprunts, servir d'intermédiaire pour des avances ou des emprunts, s'occuper d'affaires fiduciaires et exécuter toutes les opérations industrielles et financières en rapport direct ou indirect avec ces différentes transactions ».

Mais, le « Bulletin » de septembre dernier de l'Union de Banques Suisses fait une sélection dans ce copieux programme et précise que la « Société en question a pour but de faciliter aux entreprises industrielles suisses, en particulier à celles qui s'occupent de la construction de locomotives et de matériel roulant, la préparation et l'exécution en commun de commandes reçues de la Suisse et de l'étranger ; elle aidera à financer ces commandes par l'émission d'emprunts d'équipement suivant le système américain, emprunts qui seront placés auprès d'un consortium constitué par les banques fondatrices ».

On voit qu'il y a de la marge entre cette définition, qu'on pourrait, à bon droit, croire limitative, du « but » de la Société et la description, si opportunément compréhensive, reproduite ci-dessus, de l'« objet » de la Société visé à l'article 2 des statuts. Voilà une façon élégante de « se donner de l'air »

à laquelle beaucoup de « techniciens » n'auraient probablement pas songé, puisque de l'avis du *Bulletin financier suisse*, « il n'y a pas beaucoup d'ingénieurs capables de comprendre les problèmes techniques sous l'angle financier ».

Cette ingénieuse banque, qui semble apte à rendre de grands services à notre industrie, dispose d'un capital social de Fr. 1 000 000, divisé en 1000 actions nominatives libérées de 50 %. Le Conseil d'administration est composé de délégués : de l'Union de Banques Suisses ; de la Société Brown, Boveri et Cie, à Baden ; de la Société suisse pour la construction de locomotives et de machines, à Winterthur ; de la S. A. Leu et Cie, à Zurich ; de la Société industrielle suisse, à Neuhausen ; de la Fabrique de wagons, à Schlieren ; de la Société de Banque suisse ; de MM. Sulzer Frères, S. A., à Winterthur, et de la Banque fédérale.

SOCIÉTÉS

Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes

Procès-verbal de la 51me Assemblée générale, le 2 septembre 1928, à 10 h., à la Salle de la Grenette, à Fribourg.

ORDRE DU JOUR :

1. Procès-verbal de l'Assemblée générale du 29 août 1926, à Bâle. (*Bulletin technique*, 52me année, p. 323 ; *Bulletin technique* 53me année p. 9.) — 2. Rapport sur l'activité de la S. I. A. dès l'assemblée générale de 1926. — 3. Propositions de l'Assemblée des délégués : Nomination de membres honoraires. — 4. Lieu et époque de la prochaine Assemblée générale. — 5. Divers. — 6. Conférence de M. de Zurich : « Reconstruction du chœur de la cathédrale de Saint-Nicolas, à Fribourg (1627-1630) »

Participants : environ 200 membres et invités. — Sont présents comme invités :

AUTORITÉS : *Département fédéral de l'intérieur :* M. L. Jungo, directeur, Berne. *Direction générale des C. F. F. :* M. A. Schrafl, Dr. h. c., président de la Direction générale des C. F. F., Berne. *Conseil d'Etat de Fribourg :* MM. V. Buchs, R. Chatton. *Conseil communal de Gruyères :* M. Murith, syndic, Gruyères. M. *V. Ryncki*, directeur, à Fribourg; M. *le comte P. de Zurich*, à Barberèche.

MEMBRES HONORAIRES : M. G. Bener, directeur, Coire ; M. O. Pfleghard, architecte, Zurich ; M. le Dr A. Rohn, professeur, président du Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES : *Verband Deutscher Ingenieur- und Architekten-Vereine Berlin :* Herr Reichsbahndirektor Schenck, Frankfurt a/ M. *Verein Deutscher Ingenieure, Berlin* et *Bodensee-Bezirksverein Deutscher Ingenieure, Friedrichshafen :* Herr Dir. W. E. Dörr, Ueberlingen. *Association des anciens élèves de l'Ecole des Beaux-Arts de Paris, Genève :* M. Fr. Fulpius, architecte, Genève *Société des Architectes diplômés par le Gouvernement français :* M. Aug. Genoud, architecte, Fribourg ; *Société des Ingénieurs civils de France :* M. C. Butticaz, ing. cons., Lausanne ; *Association amicale des anciens élèves de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, Paris :* M. A. Ritter, ingénieur, à Bâle.

SOCIÉTÉS SUISSES : *Association des anciens élèves de l'E. P. F., Zurich :* M. O. Pfleghard, architecte, président, Zurich ; M. C. Jegher, ingénieur, Zurich ; *Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne :* M. R. Schmidt, directeur, Lausanne ; *Société suisse des entrepreneurs :* M. le Dr Cagianut, président, Zurich ; M. E. Weber, conseiller communal, Fribourg ; *Association suisse des électriciens :* M. Aug. Waeber, ingénieur en chef, Fribourg ; *Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux :* M. W. Grimm, directeur, Saint-Gall ; *Association suisse pour l'aménagement des eaux :* M. A. Härry, ingénieur, Zurich ; *Fédération des architectes suisses :* M. A. Hässig, architecte, Zurich ; *Union suisse des techniciens :* MM. G. Bachmann, technicien-électricien C. F. F., Berne ; L. Wiesmann, technicien-électricien, Fribourg ; *Société suisse des géomètres :* S. Bertschmann, ingénieur, Zurich ; *Ligue pour la conservation de la Suisse pittoresque :* M. A. Rollier, président du tribunal, Berne ; *Association pour la navigation sur le Haut-Rhin :* M. J. R. Frey, secrétaire, Bâle ; *Société vaudoise des Ingénieurs e des Architectes, Lausanne :* M. Alf. Pache, ingénieur, Lausanne.

ORGANES DE LA SOCIÉTÉ : *Schweizerische Bauzeitung :* M. G. Zindel, ingénieur, Zurich ; *Bulletin technique :* M. le Dr H. Demierre, ingénieur, Vevey.

PRESSE : *Bund :* M. E. Schürch, rédacteur en chef, Berne ; *Gazette de Lausanne :* M. Aug. Schorderet, directeur, Fribourg ; *Neue Zürcher Zeitung :* M. H. Peter, architecte, Zurich ; *Agence télégraphique suisse, Berne :* M. von Matt, Fribourg.

Les membres du Comité central sont tous présents, à savoir : MM. P. Vischer, L. Mathys, P. Beuttner, M. Brémond, A. Paris, M. Schucan, A. Walther.

Présidence : M. Paul Vischer, architecte. *Procès-verbal :* M. Zschokke, secrétaire de la Société.

Le *président*, M. *P. Vischer*, architecte, ouvre à 10 h. 15, la 51me Assemblée générale ; il souhaite la bienvenue aux nombreux invités et aux collègues présents, en particulier aux représentants des autorités, des sociétés et aux membres honoraires, et les remercie d'être venus.

1. *Procès-verbal de l'Assemblée générale du 29 août 1926, à Bâle.* (*Bulletin technique*, 52me année, p. 323 ; 53me année, p. 9.)

Le procès-verbal est approuvé, avec les remerciements de l'assemblée.

2. *Rapport sur l'activité de la S. I. A. dès l'Assemblée générale de 1926.*

Le *président* a le regret tout d'abord de rappeler le souvenir des membres décédés. Depuis la dernière assemblée générale 42 membres de la Société ont été enlevés par la mort. Le président tient à rappeler surtout notre membre honoraire, le Dr A. Schucan, à Zurich. La direction de notre Société a subi elle-même une perte sensible par la mort de notre estimé collègue, M. F. Broillet, architecte, à Fribourg. M. Vischer prie l'assemblée de se lever en mémoire des collègues défunts.

Depuis la dernière assemblée générale le nombre des membres est monté de 1710 à 1808, dont 532 architectes, 485 ingénieurs mécaniciens, 771 ingénieurs civils et 20 chimistes.

La direction de la Société, réélue la veille, par l'Assemblée des délégués, a la composition suivante :

Président : P. Vischer, architecte, Bâle.

Membres : L. Mathys, architecte, Berne. — A. Paris, ing. civ., professeur, Lausanne. — M. Brémond, ing., Genève. — A. Walther, ing. civ., Zurich. — M. Schucan, architecte, Zurich (anciens membres). P. Beuttner, ingénieur, Lucerne (nouvellement nommé).

Le président donne quelques indications sur l'activité du Comité central :

Le soin mis à modérer les dépenses, joint à un accroissement des recettes, a permis au Comité central de diminuer considérablement la *cotisation annuelle des membres*, réalisant un vœu souvent exprimé dans les milieux de la Société. En 1910, c'est-à-dire avant la guerre, la contribution annuelle à la caisse centrale était de 15 fr. En 1921 elle fut portée à 20 fr. Au cours de ces deux dernières années elle a pu être réduite à 12 fr. Ce résultat provient, outre notre stricte économie, en premier lieu de la vente de nos normes.

Parmi nos normes, il y en a *une* qui impose une obligation à nos membres. Il s'agit des *Principes à observer dans l'organisation des concours d'architecture*. Le rapporteur constate avec regret que les infractions à cette norme ont souvent provoqué de sévères critiques et qu'elle risque d'en être discréditée. L'échec le plus grave que l'on ait éprouvé en matière de concours dans notre pays a certainement été celui du concours international pour le palais de la Société des Nations à Genève. Au mois d'octobre 1927, le Comité central a présenté une motion au Président du Conseil de la Société des Nations, à l'adresse du Comité des Cinq ; le jury n'ayant pas respecté le programme, nous proposions