

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 62 (1936)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Errements critiquables dans la gestion de l'"économie électrique" suisse  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-47585>

#### **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:** 27.01.2026

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

dans laquelle  $S_d$  a comme expression :  $S_d = (p_1 - p_2) \frac{D^3}{12}$ .

$S_d$  représente le moment de torsion qui s'exerce sur une demi-lentille, le papillon étant fermé ;  $p_1$  est la pression à l'amont,  $p_2$  est la pression à l'aval.

Le coefficient  $\varphi$  est alors un chiffre indépendant des unités admises. Il est relié à notre coefficient  $k$  par la relation :

$$\varphi = 0,012 k \quad \text{d'où} \quad k = 83,3 \varphi.$$

3<sup>o</sup> « Schweizerische Bauzeitung », Zurich, 28 mars 1936. — Plus récemment, la maison Escher-Wyss et Cie, à Zurich, a fait procéder à des essais de vannes-papillon en laboratoire. Les résultats de ces essais font l'objet d'un article dans la susdite revue dont les auteurs sont M. l'ingénieur en chef Dr C. Keller et M. le Dr ing. F. Salzmann.

Notons, tout d'abord, que ces essais sur modèles réduits ont été effectués avec de l'air et non pas avec de l'eau. On en donne comme raisons les frais d'installation beaucoup plus réduits et la suppression de tout danger. Pour tirer des conclusions de ces essais et les appliquer à des vannes-papillon hydrauliques de grandes dimensions, il y a donc lieu de passer d'abord du fluide air au fluide eau, et ensuite du petit modèle d'essai aux dimensions d'exécution. J'avoue qu'à première vue ce chemin m'a paru quelque peu... à détours ! Surtout pour une maison qui possède un laboratoire d'hydraulique bien installé. Ceci dit, je reconnais que les essais mêmes, et les observations des phénomènes dynamiques en particulier, doivent pouvoir se faire plus aisément avec de l'air qu'avec de l'eau. Quant à parler d'essais *dangereux* en laboratoire, cela est exagéré ; il suffit de prendre les précautions nécessaires pour écarter tout danger ; cela s'est fait ailleurs.

Des essais sur des vannes-papillon en service, comme ceux exécutés par les Ateliers Neyret-Beylier, de Grenoble, sur la vanne-papillon de vidange du barrage de Teillet-Argenty (près Montluçon) sont certainement les plus intéressants que l'on puisse effectuer. Et là, naturellement, il y a quelques précautions à prendre : s'assurer tout d'abord par des calculs approximatifs qu'il n'y a pas danger de rupture.

Les essais faits par MM. C. Keller et F. Salzmann ont été très minutieusement menés. Ils ont eu pour but de déterminer non seulement la valeur absolue du couple de tendance à la fermeture pour différentes positions de la lentille, mais encore la répartition des pressions sur les deux faces de la lentille, ce qui est d'un grand intérêt pour le calcul de la lentille et de son axe. Ils ont été faits avec trois lentilles d'épaisseurs différentes, sur une vanne-papillon d'un diamètre intérieur de 0,194 m. Les graphiques de la fig. 5<sup>1</sup> donnent les trois courbes A, B et C, du coefficient  $\varphi$  d'après la notation Schnyder (voir plus haut). En regard de ces trois courbes on a porté celles que nous avions données dans notre article du 22 décembre 1934 (« Bulletin technique »), fig. 2. Toutes ces courbes ont la même allure et les maxima ne diffèrent pas beaucoup ; les divergences dans la position des maxima proviennent de la forme et des dimensions des lentilles.

Voici le résumé des résultats des essais de MM. C. Keller et F. Salzmann :

<i>Essais</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Diam. intérieur de la vanne-papillon = $D$ . . . . .	0,194 m	0,194 m	0,194 m
Epaisseur maximum de la lentille . . . . .	plaqué mince	0,155 $D$	0,257 $D$
Angle $\alpha$ du couple maximum . . . . .	6°	17°	29°
Coefficient $\varphi$ . . . . .	4,21	1,18	1,25
Coefficient $k$ . . . . .	401	98	104

<sup>1</sup> de la publication en question. Réd.

4<sup>o</sup> M. le Dr R. Thomann, professeur à l'Ecole polytechnique de Graz, vient de publier dans *Wasserkraft und Wasserwirtschaft* (Munich, 16 mai 1936), un article intéressant relatif à une vanne-papillon de 1,34 m de diamètre, placée à l'entrée d'une turbine de 3400 chevaux sous 50,7 m de chute, turbine alimentée par une conduite de 1,90 m de diamètre et de 139 m de longueur. Le fonctionnement de cette vanne est automatique, en ce sens qu'elle est en connexion avec le régulateur de la turbine et que, si le fonctionnement de celui-ci vient à manquer, c'est la vanne-papillon qui entre en action et qui doit fermer la conduite.

La fermeture utile de cette vanne (c'est-à-dire la dernière partie de la course seulement) s'opérant beaucoup trop rapidement et ayant provoqué une catastrophe, il y a quelques années déjà, M. Thomann étudia et résolut le problème de la transformation de cet organe de fermeture. Dans l'étude qu'il publie actuellement, il s'est donné la peine de comparer la courbe du couple de tendance à fermeture qu'il a obtenue, avec les nôtres, et il est arrivé à une concordance tout à fait satisfaisante.

Les essais sur des papillons de grandes dimensions et dans des conditions de marche telles qu'elles se présentent dans la pratique, étant très rares jusqu'à présent, on peut être reconnaissant à M. Thomann d'avoir publié le résultat de ses calculs.

Il existe de par le monde beaucoup d'installations hydrauliques pourvues de vannes-papillon de sûreté, n'ayant jamais eu l'occasion de faire montre de leur aptitude à la sécurité, pour la bonne raison qu'elles n'ont jamais eu à fonctionner à libre écoulement.

Si les propriétaires de telles installations, pouvant présenter de réels dangers en cas de rupture, se décidaient à faire procéder à des vérifications des dimensions des organes de fermeture sur la base des résultats maintenant acquis, le but que nous nous sommes proposé en publiant nos notes sur les vannes-papillon serait atteint.

Prilly, le 10 avril 1936.

L. DuBois.

### Errements critiquables dans la gestion de l'« économie électrique » suisse.

*De la revue « Le consommateur d'énergie », numéro du 15 avril 1936 :*

*L'excédent total d'énergie produit en Suisse se monte toujours à quelque 1 milliard de kWh par année. L'usine électrique de Brusio a dû, pendant plusieurs mois, suspendre l'exploitation du groupe Palü-Cavaglia-Robbia, l'énergie ne pouvant être vendue. Les Ofelti ne purent non plus utiliser entièrement leurs installations au Tessin et ce, malgré la conduite du Gotthard. Les Usines rhétiques à Thusis n'obtinrent qu'un coefficient d'utilisation d'environ 50 %. La production de l'usine de la Dixence et plus tard celle de l'usine de l'Etzel actuellement en construction vont se déverser sur le marché. Il nous paraît dès lors que les efforts en vue de créer de nouvelles usines de production d'énergie sont pour le moins prématurés. La construction de l'usine de Bannalp n'était, à l'heure actuelle, pas motivée. Si l'entreprise électrique de Lucerne-Engelberg avait fait en son temps des concessions sensiblement moins que celles qui furent faites alors qu'il était trop tard, l'entente eût été plus facile. Les discussions relatives à l'entreprise de Birsfelden ont perdu de leur acuité. — Les compétences légales n'existent malheureusement pas pour prévenir et empêcher les erreurs manifestes de placement de capitaux.*

Un certain nombre d'entreprises industrielles des cantons de Fribourg, Vaud, Neuchâtel et Genève installeront des chaudières électriques. L'électrification progresse dans les hôpitaux et les entreprises publiques ; il en est de même des cuisines des hôtels, pensions et particuliers. Les entreprises de

distribution d'énergie des cantons romands, liés à l'*EOS* par des clauses de garantie minimale, déploient de ce fait une grande activité commerciale. L'impossibilité d'exporter en France l'énergie d'excédent engage l'*EOS* à se frayer un débouché en Suisse allemande. Pour y arriver, il faudrait construire à Galmiz, près de Berne, une ligne de connexion de 11 kilomètres, pourvue des transformateurs et d'autres installations nécessaires. Ce projet de liaison n'a pu se réaliser à ce jour, étant donné qu'en Suisse allemande on constate presque partout un excédent d'énergie.

Nous avons signalé l'utilisation toujours plus intensive des usines électriques en tant que *sources de revenus fiscaux* des pouvoirs publics. C'est ainsi, par exemple, que les budgets des années 1935 et 1936 de l'Usine électrique de la ville de Zurich prévoient que les taxes fiscales à la ville de Zurich seront encore augmentées par rapport à l'année 1934. Cette usine versera ainsi à la ville quelque 10 millions de francs, ce qui correspond approximativement aux 50% des recettes brutes provenant des ventes d'énergie. Il est même prévu dans les budgets des années 1935 et 1936 que le fonds de construction de cette usine électrique, qui dispose d'un montant de 7 millions de francs, sera annexé purement et simplement au «compte général» de la ville. Nous nous sommes élevés à plusieurs reprises contre ces pratiques inadmissibles. Il convient de remarquer que le fonds de construction n'a pas encore été mis à contribution en 1934, mais le déficit des comptes de la ville de Zurich de l'année 1935, qui s'élève à quelque 700 000 francs, sera réellement couvert par le fonds de construction de l'usine électrique.

A Bâle, Berne, Lausanne et dans un grand nombre de villes moyennes suisses, les conditions sont sensiblement les mêmes qu'à Zurich.

## DIVERS

### Les progrès du nouvel horaire des C.F.F.

L'horaire des Chemins de fer fédéraux entré en vigueur le 15 mai dernier comprend une série d'améliorations importantes pour le public, notamment la mise en marche, à titre d'essai, de deux paires de *rapides légers* Zurich-Genève qui ne s'arrêtent que deux minutes à Berne et deux à Lausanne et couvrent tout le parcours en 3 heures 25 minutes. Cela représente une vitesse commerciale de 85 km à l'heure. Ces trains rendront notamment service au monde des affaires. Ils se composent d'un fourgon et de trois voitures à quatre essieux de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> classe. On n'y dispose, par conséquent, que de 240 places assises. Aussi l'administration se réserve-t-elle d'introduire le service de garde-places. Comparativement au meilleur train de l'horaire 1935/36, ces nouveaux rapides légers représentent un gain de 88 minutes, ou 30% de la durée du voyage. Pour aller de Zurich à Genève par le convoi le plus rapide, il fallait 5 heures 37 minutes en 1913, 5 heures 45 minutes en 1902, 9 heures 19 minutes en 1865 ; et le meilleur courrier postal en 1849 mettait 42 heures pour le même trajet.

En outre, le nouvel horaire prévoit la mise en service de quatre automotrices *électriques* de plus. Il y en aura donc six en tout. Chacun des trois arrondissements disposera de deux «flèches rouges». Enfin, le nouvel horaire prévoit une accélération notable des trains *omnibus* dont la vitesse est augmentée et les arrêts abrégés.

### A qui les 25 000 francs ?

On nous écrit que la somme de Fr. 25 000 dont nous avons relevé la présence (page 129 de notre dernier numéro) au «doit» du compte de Pertes et Profits du dernier exercice de

la Société d'Electricité Neuchâteloise est «versée au bénéfice de la Société financière neuchâteloise d'Electricité S. A. et non en faveur d'E. O. S.».

Notre interprétation avait été inspirée par cette note du «Bulletin financier suisse» (3 avril 1936) :

«On sait que, en 1934, l'«Electricité Neuchâteloise» s'est engagée pour trois ans, envers la «Financière Neuchâteloise d'Electricité» (cette dernière a souscrit la part revenant aux entreprises électriques dans le capital de l'*E. O. S.*) à faire, chaque année, un versement à fonds perdu de 25 000 fr. et à accorder les avances nécessaires au maintien du service des intérêts et amortissements des emprunts de l'omnium, malgré le défaut de dividende des actions *E. O. S.*».

### Publications périodiques et occasionnelles.

La grande misère que les temps actuels infligent à de nombreuses publications se reflète dans un groupement qui vient d'être constitué et qui se propose de travailler à la concentration des publications périodiques et occasionnelles, en vue de réduire les frais généraux sous lesquels trop d'entreprises sont en danger de succomber. Le groupement en question examinera avec soin toute suggestion ou proposition qui lui sera présentée.

### Subsides de fabrication.

Le dernier numéro de *S. C. Information* (organe de la «Corporation suisse privée pour le commerce extérieur»)<sup>1</sup>, contient une intéressante étude de M. F. Wüthrich, ingénieur, intitulée «Grenzen der Exportprämien».

Il s'agit de ces «subsides de fabrication» accordés par la Confédération pour des commandes de produits destinés à l'étranger et qualifiés, par les arrêtés fédéraux en la matière, d'assistance-chômage productive.

Ces subsides fédéraux qui se chiffraient par 0,6 million de francs en 1932 atteignirent 7,5 millions, en 1935.

Il ressort de l'enquête exécutée par M. Wüthrich que de nombreuses entreprises suisses seraient en mesure d'accroître de 30 à 50%, et même davantage, leur «volume exporté» en 1935 si le système des subsides de fabrication (= primes à l'exportation) était généralisé rationnellement. Et le Département fédéral de l'économie publique évalue à 50 millions de francs la majoration d'exportation provoquée par une somme de 10 millions de francs dépensée en subsides de fabrication (soit donc une proportion de 20%).

Limite supérieure de ces subsides : M. Wüthrich est d'avis qu'ils ne devraient pas excéder la quotité des éléments «fixes» du prix de revient des produits en cause (soit 33%, en moyenne dans l'industrie des machines). «Il serait absurde, dit-il, de vendre à l'étranger une marchandise à un prix qui n'en couvrirait pas les éléments "variables" ou "proportionnels" du prix de revient.»

Comment se procurer les moyens de financer ces primes à l'exportation ? En imposant les produits «importés par les bénéficiaires de contingents, puisque la plus grande partie des bénéfices découlant de ce genre d'affaires ne tombe pas dans la "poche" (sic) de la Confédération, mais dans le portemonnaie privé des importateurs». M. Wüthrich a même imaginé, pour ce financement, tout un ingénieux système de «bons d'importation» négociables.

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 9 mai 1936, page 118.