

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 29 (1903)  
**Heft:** 10

## **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:** 22.02.2026

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

Cet appareil est pourvu d'un frein, d'un by-pass et de vis de calage. Il a eu l'occasion de prouver son efficacité au moment de deux ruptures fortuites.

Citons encore la part qu'il a prise à la reconstitution des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey et à la formation heureuse de l'Union métallurgique de Vallorbe. Il était membre des conseils d'administration de ces deux entreprises.

Nous trouverions encore bien des traces de l'activité d'Aloïs van Muyden en feuilletant les *Bulletins de la Société vaudoise des sciences naturelles*, la *Revue militaire suisse*, le *Génie civil* et les *Annales des Ponts et Chaussées de France*.

Tout cela laisse l'impression d'une vie bien remplie et d'une recherche désintéressée de la science.

Aloïs van Muyden nous laisse aussi un souvenir de nature plus élevée, celui d'un noble caractère.

Lausanne, le 20 mai 1903.

A. V.

### BIBLIOGRAPHIE

**Les distributions à changement de marche avec tiroir unique**, par Albert FLIEGNER, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Traduit par Paul HOFFET, professeur de mécanique industrielle à l'Université de Lausanne. Zurich. Schulthess & Co, 1 vol. 190 pages.

M. P. Hoffet, ingénieur et professeur, vient de faire paraître une traduction remarquable de l'ouvrage de M. le professeur Fliegner, dont nous donnons le titre ci-dessus et qui, jusqu'ici, n'avait été publié qu'en allemand.

Ce livre ne s'adresse naturellement qu'à une fraction réduite du monde des techniciens, mais cette fraction est d'autant plus heureuse de saluer l'apparition de cette traduction, que celle-ci vient combler une lacune sensible dans la littérature technique française.

M. Fliegner, dans son ouvrage très apprécié de tous ceux qui ont à s'occuper de distributions à changement de marche, a le grand avantage d'avoir présenté le premier sous la forme exclusivement graphique l'étude du fonctionnement et de l'effet des divers systèmes de distributions. La méthode graphique a sur la méthode analytique le grand avantage de la clarté et de la simplicité, ce qui n'est certes pas à dédaigner pour résoudre les problèmes souvent très compliqués des distributions.

Tous ceux qui connaissent la savante étude de M. Fliegner se rendront compte des difficultés qu'une traduction avait à vaincre, soit pour le fond, soit pour la forme. La langue allemande bénéficie d'accommodements et de compositions de mots qui sont d'une généralité désespérante, lorsqu'il faut les traduire et que le mot français est trop précis, trop peu général pour rendre la pensée exacte de l'auteur. Nous pensons bien que ce n'est pas sans de longues réflexions que M. Hoffet s'est arrêté à traduire par *barre d'assemblage* le mot allemand *Koppel*, ce qui paraît néanmoins tout naturel une fois le mot trouvé.

Nous pourrions citer d'autres exemples, où la patience et le savoir du traducteur ont dû être mis sérieusement à l'épreuve.

M. Hoffet, tout en s'attachant à une traduction aussi conforme que possible à l'original, a évité les commentaires qui lui auraient peut-être paru utiles pour faciliter la compréhension et compléter la pensée de l'auteur, présentée parfois sous une forme un peu condensée. Les figures, très claires, facilitent beaucoup l'étude de cet intéressant ouvrage.

Nous ne voulons pas manquer de mentionner l'avant-propos dû à la plume si autorisée de M. Mallet, l'ingénieur distingué bien connu. Cet avant-propos, faisant l'historique des sys-

tèmes divers de distributions, ne pouvait être mieux adapté au contenu du volume.

M. Mallet y a réuni en quelques pages remarquables, et des plus intéressantes, des renseignements historiques précieux, que nous n'avions pas encore vu réunis. Il a rendu à chaque inventeur ce qui lui est dû, et cela est loin d'être superflu dans le domaine des distributions, tout comme dans celui des autres inventions.

Nous ne doutons pas du succès de la traduction de M. Hoffet, qui va contribuer à répandre davantage la remarquable étude de M. Fliegner et en faciliter l'usage à ceux de notre langue qui se servaient déjà de l'édition allemande.

A. CERESOLE,

Ingénieur en chef de la Traction du 1<sup>er</sup> arr.  
des Chemins de fer fédéraux.

### Locomotives pour trains express.

Dans l'*Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, M. von Borries publie des renseignements nouveaux sur les expériences de traction par locomotives express faites récemment sur la ligne de Hanovre à Stendal.

Cinq machines furent soumises aux essais : deux locomotives compound à 4 cylindres, deux locomotives à simple expansion et à vapeur surchauffée, une locomotive compound à deux cylindres. Toutes ces machines avaient des chaudières de puissance comparable.

I. Locomotive compound à quatre cylindres.

II. Locomotive à simple expansion et vapeur surchauffée.

III. Locomotive compound à deux cylindres.

	I	II	III
Vitesse moyenne à l'heure . . . . . Km.	88,2	90,8	86,9
Degré d'admission en % de la course du piston	34	45	45
Poids moyen de la locomotive et du tender, Tn.	86,9	89,8	75,7
Charge moyenne remorquée . . . . . »	285,8	274,1	257,3
Poids total du train . . . . . »	372,7	363,9	333,0
Travail indiqué moyen . . . . . Chevaux	865,2	911,0	733,8
Travail utile moyen . . . . . »	492,8	500,1	419,7
Consommation moyenne d'eau par voyage, m <sup>3</sup>	11,62	10,40	11,38
» » de charbon » Kg.	1511	1594,5	1468
Travail utile par kg. de charbon en 1 heure, Chevaux	0,61	0,57	0,50
Travail utile par tonne de locomotive sans tender en 1 heure . . . . . Chevaux	9,26	9,15	8,81

L'examen du tableau ci-dessus démontre la supériorité déjà constatée des machines compound à quatre cylindres, qui se sont montrées les plus puissantes et les plus économiques, puisque le travail utile qu'elles ont développé, rapporté soit à l'unité de poids de la locomotive, soit au kilogramme de charbon dépensé, a été plus grand que pour les machines des autres types.

Toutefois il faut faire observer que les machines à simple expansion, avec surchauffeur, suivent de très près, aux points de vue considérés, les locomotives à quatre cylindres. Mais leur degré d'admission étant de 45 %, il se produit, pendant un tour de roue, de grandes variations des efforts transmis par les pistons, et les chocs sont plus accentués dans les environs des points morts que sur d'autres machines. On pourrait y remédier en donnant à la compression, à l'avance à l'admission et aux espaces morts des cylindres, des valeurs convenables. Mais de toutes façons il semble bien qu'on ne pourra jamais obtenir, avec ces machines, la régularité de l'effort moteur et la douceur de roulement observées sur les machines compound à quatre cylindres, conditions qui ont une influence sensible sur les dépenses d'entretien, comme le montre le tableau ci-dessous :

Types des locomotives.	Parcours moyen en km.
Express ordinaires . . . . .	37,605
» avec surchauffeur Schmidt. . . . .	36,688
Compound à 2 cylindres. . . . .	47,110
» 4 » . . . . .	62,557

### Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes.

*Compte-rendu de la course du printemps, le 13 avril 1903.*

Le lundi de Pâques, 13 avril dernier, la Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes faisait sa course ordinaire de printemps. Grâce à l'activité infatigable de son dévoué président, M. Amédée Gremaud, ingénieur cantonal, le programme de cette année était des plus attrayants. Il comportait une course, via Bulle, à Broc et à la grande fabrique de chocolat Cailler & C<sup>ie</sup>, puis à Charmey, notre station climatique fribourgeoise bien connue, et enfin la visite de l'usine hydro-électrique de Bulle et des pittoresques gorges de la Trintre.

Aussi, malgré un temps plutôt incertain le matin au départ de Fribourg et une température peu printanière, nombreux sont les collègues qui se trouvent réunis à la gare pour prendre l'express de 7 h. 40. Quelques-uns dédaignant le chemin de fer s'en vont par la belle route de Fribourg-le-Bry-Bulle, soit en automobile, soit en motocyclettes, pour rejoindre leurs collègues à Bulle ou à Broc.

A Bulle, trois grands breacks commandés par les collègues bullois reçoivent à la gare, à 9 heures, les techniciens de Fribourg, puis départ immédiat pour Broc où l'on arrive à 9 h. 45. Très aimable réception à l'hôtel de ville par la Municipalité, qui nous offre une collation à laquelle nous faisons le plus grand honneur.

Avant de se mettre à table, M. Gremaud, président, nous donne connaissance d'un plan d'extension du village de Broc, élaboré sous sa direction par le bureau des Ponts et Chaussées; travail important et fort intéressant, qui nous donne une idée du développement de ce beau village, si cruellement éprouvé par le gros incendie de 1892. L'orateur nous montre la rapide extension de la nouvelle fabrique de chocolat Cailler & C<sup>ie</sup>, qui est la principale industrie du pays et qui occupe plus de 1000 ouvriers; puis il nous fait la description des énormes travaux entrepris par cette Société pour obtenir la force électrique nécessaire à l'exploitation de son usine, soit le captage des eaux de la Jogne, au-dessous de Châtel-sous-Montsalvens, et la construction d'un tunnel de 807 m. de longueur, avec une section de 5 m<sup>2</sup> et une pente de 8 ‰, à travers le massif de Montsalvens, afin d'obtenir une chute de 45 m. avec un volume d'eau de 3 m<sup>3</sup> par seconde pendant les basses eaux, ce qui représente une force de 1800 chevaux. L'usine hydraulique se trouve sur la rive droite de la Jogne, tandis que la fabrique se trouve de l'autre côté, au lieu dit « Vers-les-Moulins ». L'usine renferme deux turbines de 550 chevaux chacune, accouplées aux génératrices à courant triphasé et qui fournissent la force motrice nécessaire à la fabrication, soit au total 1100 chevaux, et une troisième turbine de 50 chevaux, pour l'éclairage de l'usine et du village de Broc. Des 1800 chevaux disponibles, on n'utilise pour le moment que 1150; le solde reste en réserve. Le prix total de l'installation hydro-électrique est d'environ Fr. 400 000. (Voir pour détails l'Album de fête de la XXXIX<sup>e</sup> assemblée générale des Ingénieurs et Architectes, à Fribourg, en 1901).

Après cet intéressant exposé, nous descendons à la fabrique

de chocolat, distante d'environ un quart d'heure du village. M. le Directeur de la fabrique nous y fait un accueil des plus aimables, puis il nous conduit à travers les vastes locaux de l'établissement et nous montre dans ses détails la fabrication du chocolat au lait universellement apprécié de la maison Cailler & C<sup>ie</sup>. Nous nous émerveillons de l'ordre, de la minutie et de la grande perfection apportée à la préparation de ce fameux chocolat dont, à la sortie, la direction de l'établissement fait remettre à chacun de nous un échantillon gracieusement emballé.

Nous visitons encore les chantiers d'agrandissement de la fabrique, qui doit doubler et son personnel et sa fabrication; elle fait actuellement 6000 kg. de chocolat par jour.

L'heure s'avance, et il faut dire adieu à Broc et à son intéressante chocolaterie; les breacks nous attendent au pont de la Jogne, beau pont métallique de 51 m. d'ouverture, construit en 1876 au bas de la montée de Bataille, et qui a coûté Fr. 116 672.

Nous suivons la pittoresque et stratégique route de Charmey, Bellegarde, Boltigen, dont nous ne parlerons pas ici pour ne pas allonger notre récit, mais dont on trouvera la description dans le compte-rendu de la Direction des Travaux publics du canton de Fribourg, de 1884 (Route de Bulle à Boltigen, notice et décompte des travaux).

Nous mentionnons simplement en passant le pont de la Maladeyre, de 15 m. d'ouverture, construit en 1872 (coût 40 000 francs), et le célèbre pont du Javroz, construit en 1880; la longueur du tablier de ce dernier est 110 m., l'ouverture de l'arc 86 m. et la hauteur au-dessus du torrent 56 m.; son coût se monta à Fr. 200 000<sup>1</sup>.

Nous arrivons à 12 1/2 h. à Charmey, précédés d'une bonne demi-heure par les automobiles et les motocyclettes. En attendant le diner, prévu au programme pour 1 heure, à l'hôtel du Maréchal-Ferrant, chacun s'en va visiter le beau village alpestre, aux vieilles maisons de bois à silhouettes si gracieuses et aux tons si chaudement colorés<sup>2</sup>.

A l'heure prévue, nos collègues de Fribourg et Bulle, au nombre de 47, prennent place dans la grande salle à manger du Maréchal-Ferrant.

Après le potage, le président propose de renouveler nos remerciements à MM. Cailler & C<sup>ie</sup> pour leur aimable et généreuse réception, puisqu'ils n'ont pas pu prendre part à notre banquet.

Au dessert, M. Gremaud ouvre la série des productions en souhaitant aux collègues la bienvenue et en les remerciant d'avoir répondu aussi nombreux à l'appel du Comité. Il fait ressortir l'utilité des courses annuelles, non seulement pour étudier les travaux intéressants qui s'exécutent dans le canton, mais surtout pour passer quelques heures agréables avec les membres externes qui ne peuvent assister à nos séances. Il salue la présence de M. le syndic de Charmey, délégué du Conseil communal, et de M. le Directeur de l'usine électrique de Bulle, et les remercie d'avoir bien voulu accepter notre invitation. L'orateur parle ensuite de Charmey qui autrefois était d'un accès bien difficile. Il fallait presque *faire son testament* avant d'en affronter le voyage. Depuis la construction de la route de Bulle à Boltigen, Charmey est relié dans de bonnes conditions, d'un côté avec Bulle et la Gruyère, et, de l'autre côté, avec Boltigen et la vallée du Simmenthal.

<sup>1</sup> Voir l'Album de fête de la XXXIX<sup>e</sup> assemblée générale des Ingénieurs et Architectes, à Fribourg, en 1901. Notice, page 46, et planche 21.

<sup>2</sup> Voir le Fribourg artistique à travers les âges et l'Album de fête de 1901.