

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 45 (1919)
Heft: 9

Artikel: Le laboratoire d'essais mécaniques, physiques et chimiques de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université, à Lausanne (suite)
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34889>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

Le laboratoire d'essais mécaniques, physiques et chimiques

de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université, à Lausanne.

(Suite)¹

Presse de 150 tonnes pour les essais de compression, de flexion et de pliage.

Les figures 9 à 12 représentent cette presse qui est construite d'après le même principe que la machine de traction décrite dans le numéro du 19 avril du *Bulletin technique*.

Essais à la compression fig. 9 et 10. — Les essais à la compression se font entre les plateaux compresseurs pourvus, chacun, d'une articulation à rotule. Le plateau compresseur inférieur *f* est entouré d'un cadre de protection *h* à l'intérieur duquel s'accumulent les débris d'éprouvettes brisées. Une butée *m* fixe la position correcte du support *g* du plateau compresseur inférieur. On peut par conséquent monter une éprouvette sur le plateau compresseur après avoir déplacé celui-ci en avant sur la traverse, puis glisser le tout sous le plateau compresseur supérieur jusqu'à ce que le support *g* vienne frapper la butée *m*.

Essais à la flexion (fig. 9 et 11). — Les essais à la flexion se font en disposant la poutre à essayer sur les appuis *i* et *k* qui peuvent être espacés à volonté de 20 à 150 cm. le long d'une graduation gravée sur la poutre de flexion *a*. Les plus petits intervalles entre les appuis *i* et

k sont réalisés en les retournant de 180°. Le blocage des appuis *i* et *k* sur la poutre de flexion est réalisé au moyen des écrous *l*. Les brides *x* sont destinées à maintenir les extrémités d'une éprouvette en vue d'éviter des projections lors de la rupture du corps soumis à l'essai.

Le couteau supérieur *n* est monté de la manière indiquée par la figure 9 contre le plateau compresseur supérieur.

La flèche est mesurée au moyen d'un palpeur *s* dont les déplacements amplifiés sont lus sur un cadran.

Essais de pliage (fig. 12). —

Pour les essais de pliage sur mandrins de diamètre approprié (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 et 10 cm. de diamètre) on utilise les appuis montés à l'intérieur des appuis *i* et *k* (fig. 9) et dont la portée est mesurée par une graduation tracée à l'arrière de la poutre de flexion.

On maintient les appuis *i* et *k* en place pendant un essai de pliage en les fixant au moyen des vis *l*, puis en les bloquant au moyen des rondelles et des cales coniques intermédiaires. Ces cales permettent

de réaliser une ouverture quelconque comprise entre 20 et 200 mm. entre les appuis.

Pour ployer une éprouvette à bloc on utilise des plateaux compresseurs spéciaux.

(A suivre).

Concours pour l'élaboration d'un plan d'extension pour la Commune du Châtelard-Montreux.

Extrait du rapport du Jury.

Le jury au complet prend séance le 8 mars, à 8 h. du matin.

M. H. Grivaz, chef de service au Département des Travaux publics, ayant demandé à être remplacé dans le jury, la Municipalité du Châtelard a appelé M. l'ingénieur cantonal W. Cosandey comme membre remplaçant.

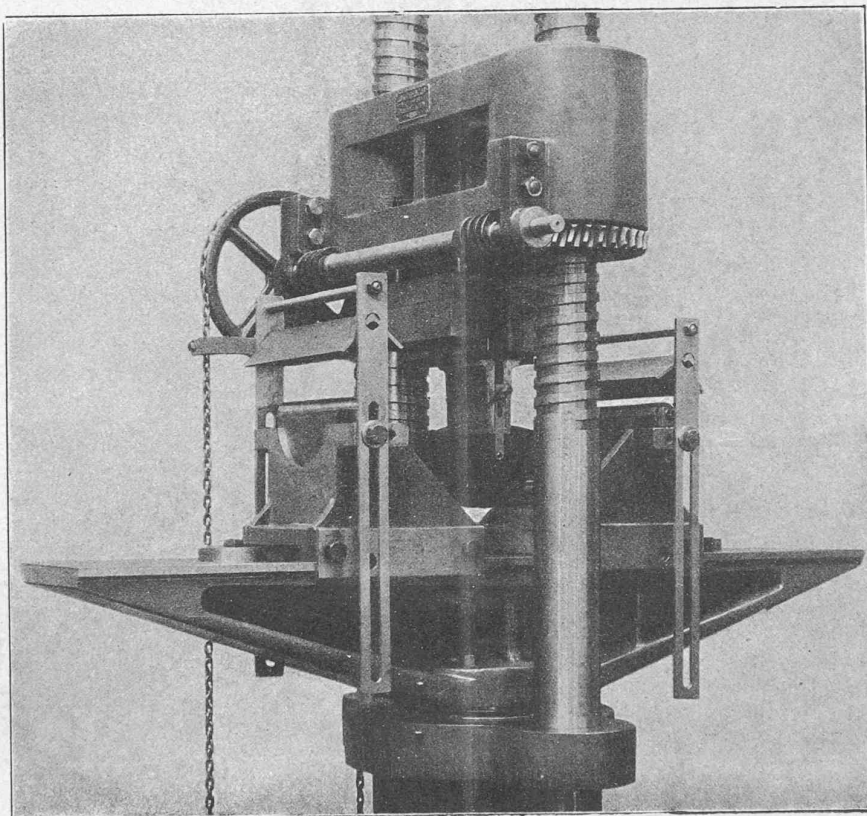


Fig. 12. — Essai de pliage.

¹ Voir *Bulletin technique* 1919, p. 70.

Au nombre des donateurs dont nous avons publié le nom dans notre dernier numéro, il faut faire figurer la Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe qui vient de prélever sur les bénéfices de son dernier exercice un don magnifique en faveur du Laboratoire d'essais de l'Ecole d'ingénieurs.

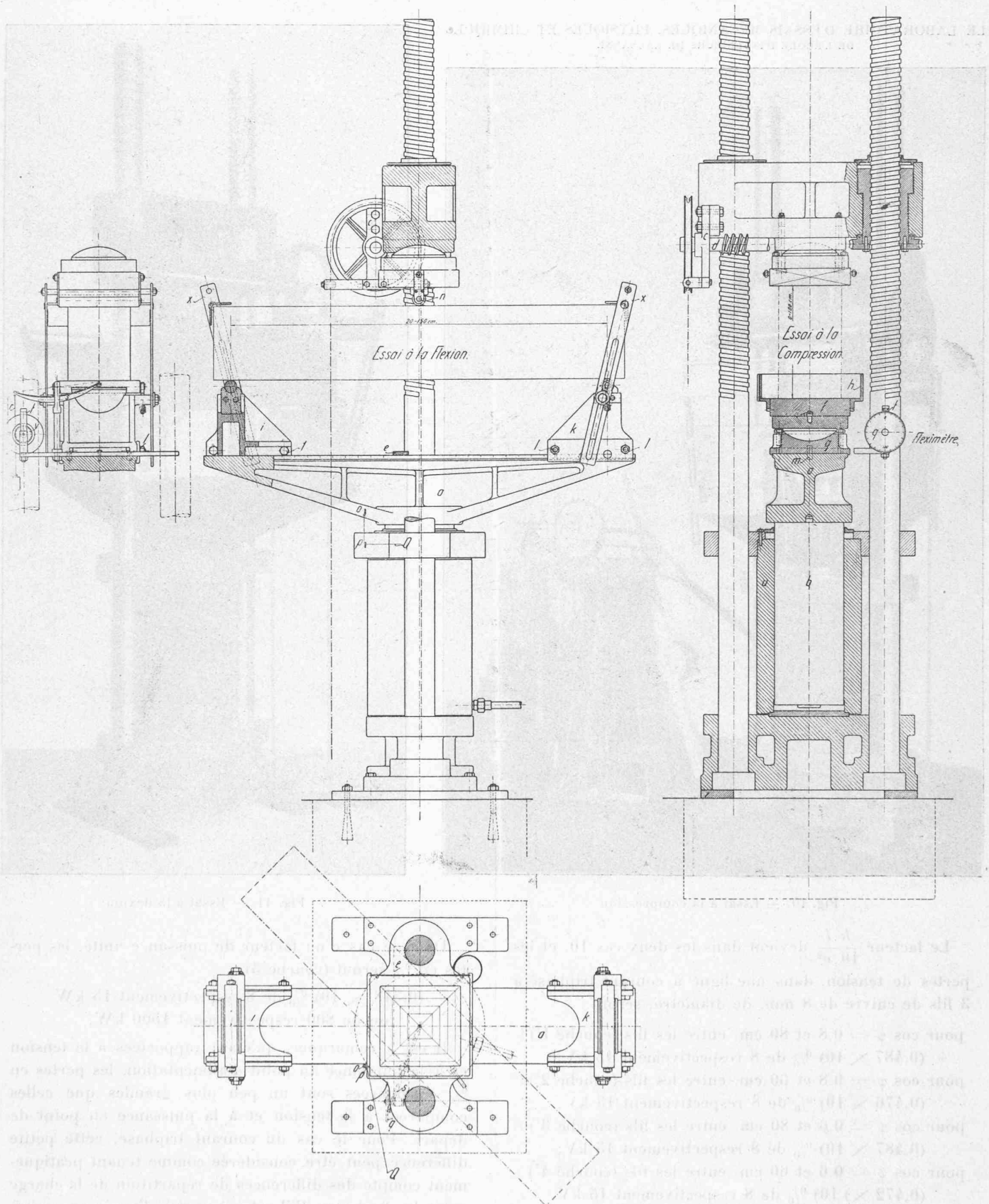


Fig. 9. — Presse de 150 tonnes, système Amsler pour les essais de compression, de flexion et de pliage. — Echelle 1 : 20.

Légende : *a* = poutre de flexion. *b* = piston. *u* = cylindre. *n* = couteau de flexion. *x* = dispositif de protection. *f* = plateau de compression inférieur. *h* = cadre de protection. *m* = butée de fixation du support *g* du plateau inférieur sur la poutre *a*. *i* et *k* = appuis de flexion. *e* = guide pour les essais de flexion. *l* = écrous de blocage des appuis de flexion. *o*, *p* = fil actionnant le cylindre enregistreur.

Fleximètre : *q* = cadran. *t* = index. *ω* = contrepoids tenseur. *s* = levier du fleximètre. *r* = poulie.

LE LABORATOIRE D'ESSAIS MÉCANIQUES, PHYSIQUES ET CHIMIQUES
DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE LAUSANNE

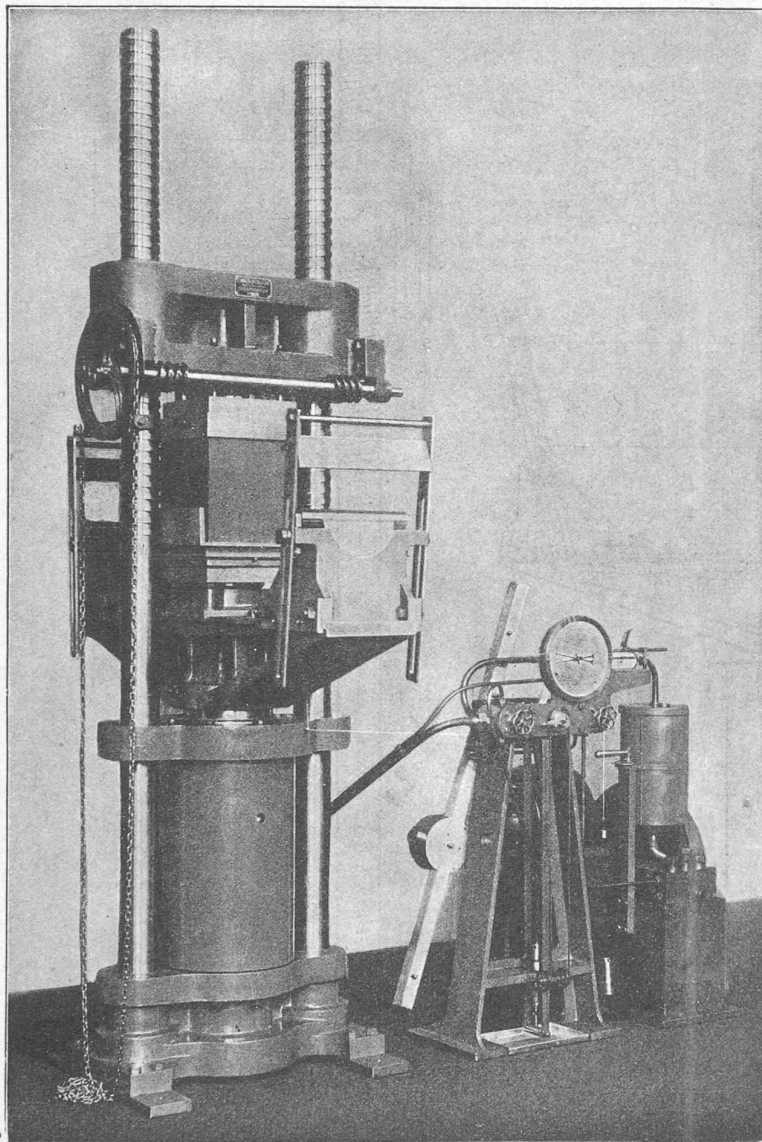


Fig. 10. — Essai à la compression.

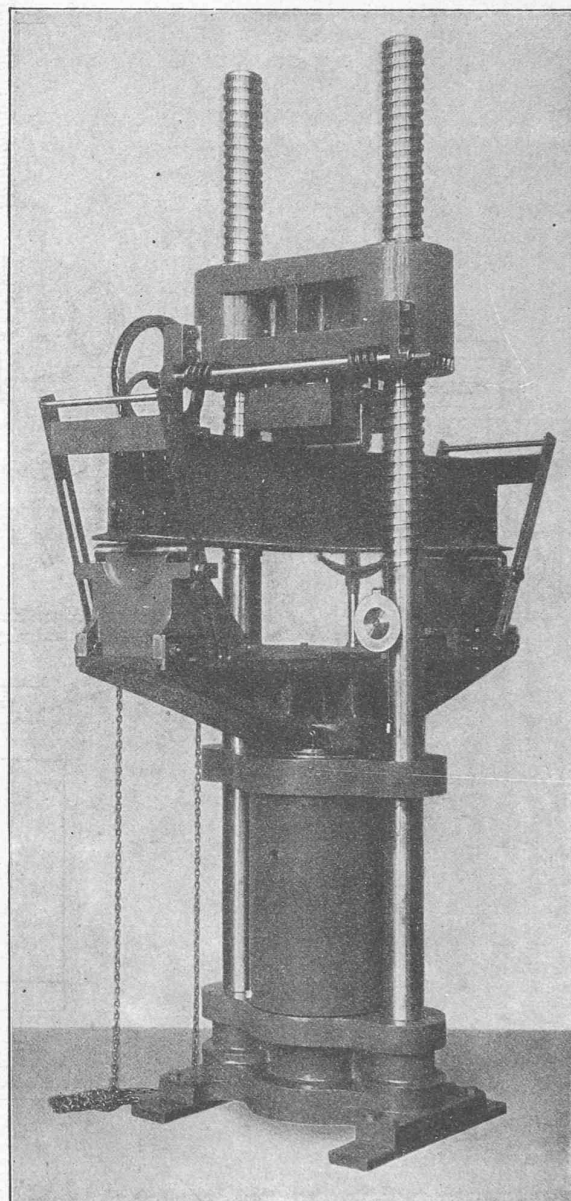


Fig. 11. — Essai à la flexion.

Le facteur $\frac{k \cdot l}{10 \cdot \phi^2}$ devient dans les deux cas 10, et les pertes de tension, dans une ligne à courant triphasé à 3 fils de cuivre de 8 mm. de diamètre, seront :

pour $\cos \varphi = 0,8$ et 80 cm. entre les fils (courbe 1') :

$(0,487 \times 10) \%$ de 8 respectivement 15 kV;

pour $\cos \varphi = 0,8$ et 60 cm. entre les fils (courbe 2') :

$(0,476 \times 10) \%$ de 8 respectivement 15 kV;

pour $\cos \varphi = 0,6$ et 80 cm. entre les fils (courbe 3') :

$(0,487 \times 10) \%$ de 8 respectivement 15 kV;

pour $\cos \varphi = 0,6$ et 60 cm. entre les fils (courbe 4') :

$(0,472 \times 10) \%$ de 8 respectivement 15 kV.

Les pertes de puissance seront :

pour $\cos \varphi = 0,8$ (courbe 6) : $(0,435 \times 10) \%$ de 640 respectivement 1200 kW.

et pour $\cos \varphi = 0,6$ (courbe 7) : $(0,58 \times 10) \%$ de 480 respectivement 900 kW.

Dans le cas d'un facteur de puissance unité, les pertes en $\%$ seront (courbe 5) :

$(0,348 \times 10) \%$ de 8 respectivement 15 kW
ou de 800 respectivement 1500 kW.

Il est à remarquer, qu'étant rapportées à la tension et à la puissance au point d'alimentation, les pertes en $\%$ considérées sont un peu plus grandes que celles comparées à la tension et à la puissance au point de départ. Pour le cas du courant triphasé, cette petite différence peut être considérée comme tenant pratiquement compte des différences de répartition de la charge entre les 3 phases. S'il est nécessaire d'avoir une précision plus grande que celle obtenue par les données précédentes, spécialement dans le cas d'un très faible coefficient de puissance ou d'une grande inégalité de la charge des différentes phases, on recourra à une détermination graphique de la perte de tension.