

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 37 (1911)  
**Heft:** 24

## **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:** 10.01.2026

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

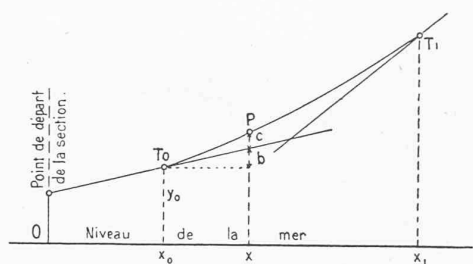


Fig. 5.

$b$  est la hauteur au-dessus de  $T_0$  de la projection de  $P$  sur la tangente initiale.

$c$  est la hauteur dont s'élève la parabole au-dessus de la tangente initiale au point cherché.

Soient donc :  $x_0$  l'abscisse de  $T_0$  ;

$x$  » de  $P$  ;

$n_0$  l'inclinaison en % de la tangente initiale ;

$n$  l'inclinaison en % de la tangente supérieure ;

enfin  $l$  la longueur horizontale de l'arc de parabole, on obtient :

$$b = n_0 (x - x_0)$$

$$c = \frac{n - n_0}{2l} (x - x_0)^2$$

d'où :

$$y = y_0 + n_0 (x - x_0) + \frac{n - n_0}{2l} (x - x_0)^2$$

En introduisant les valeurs on obtient pour les 8 raccords :

1<sup>re</sup> section :

$$y_1 = 695,45 + 0,15 (x - 18) + \frac{0,11}{264} (x - 18)^2$$

$$y_2 = 723,03 + 0,26 (x - 152) + \frac{0,2077}{624} (x - 152)^2$$

$$y_3 = 942,25 + 0,4677 (x - 690) + \frac{0,1878}{600} (x - 690)^2$$

$$y_4 = 1113,36 + 0,6555 (x - 994) - \frac{0,0285}{192} (x - 994)^2$$

$$y_5 = 1453,93 + 0,6270 (x - 1535) + \frac{0,033}{200} (x - 1535)^2$$

2<sup>e</sup> section :

$$y_6 = 1729,43 + 0,334 (x - 2044) + \frac{0,2686}{580} (x - 2044)^2$$

$$y_7 = 2073,35 + 0,602 (x - 2680) + \frac{0,068}{280} (x - 2680)^2$$

$$y_8 = 2222,69 + 0,67 (x - 2910) + \frac{0,01}{80} (x - 2910)^2$$

Quelques arcs de raccordement se trouvant être en même temps en courbe, la ligne décrit en ces points une courbe gauche (fig. 2 et 3). (A suivre.)

## CHRONIQUE

### Nouvelles machines à vapeur.

Nous avons décrit ici<sup>1</sup> les nouvelles machines à vapeur à « flux continu » du professeur Stumpf et nous avons insisté sur l'économie qu'elles permettent de réaliser. Ces derniers temps, ces machines ont fait l'objet de discussions nombreuses et on en est même arrivé à soutenir que leur excellent rendement était dû, en grande partie, non pas au principe même du flux continu mais bien à certains détails de construction qu'elles ont en commun avec d'autres types, en particulier celui de *van den Kerchove*.

Voir N° du 10 février 1911, page 28.

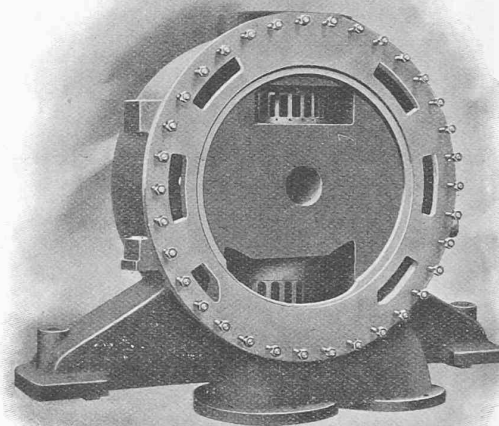


Fig. 2. — Vue d'une tête de cylindre Kerchove avec enveloppe de vapeur.

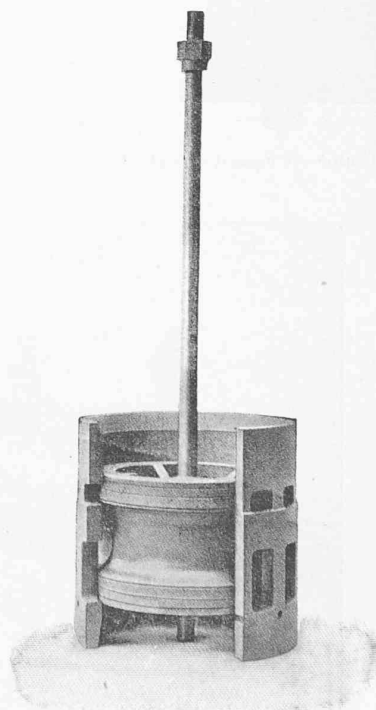


Fig. 3. — Piston-valve.

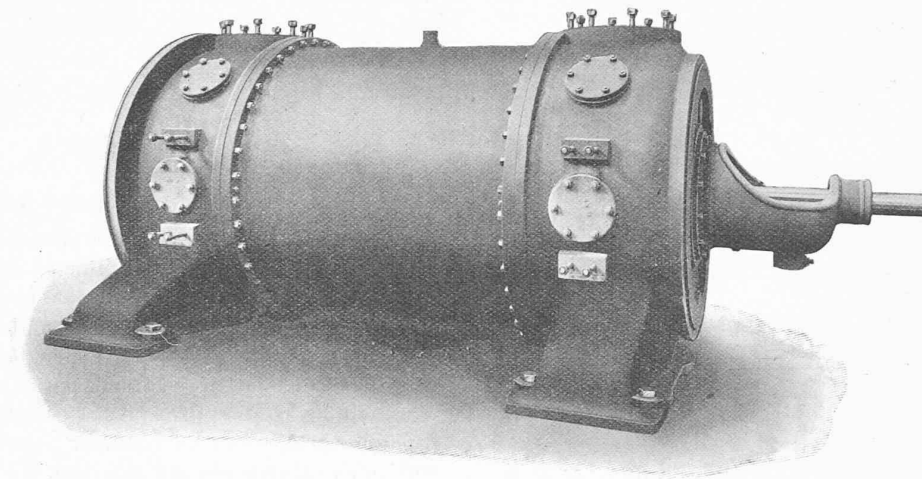


Fig. 1. — Cylindre Kerchove avec enveloppe de vapeur.

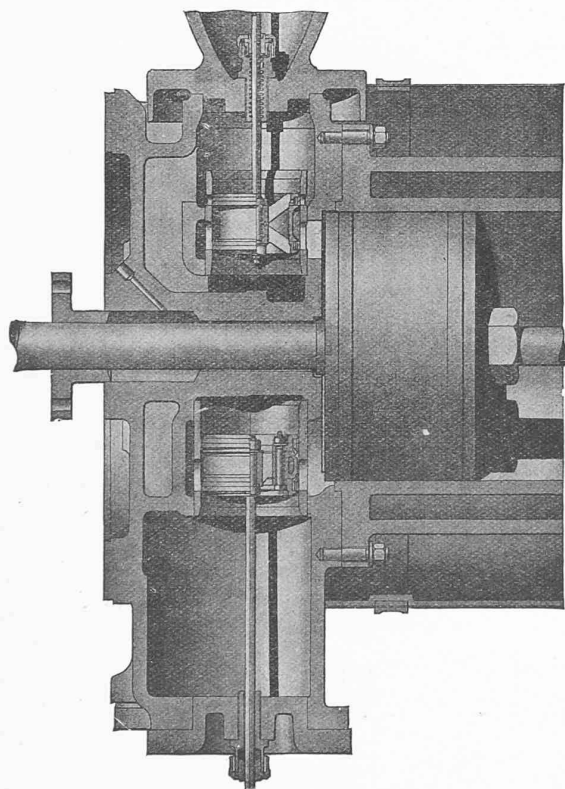


Fig. 5. — Coupe en long d'un cylindre Kerchove.

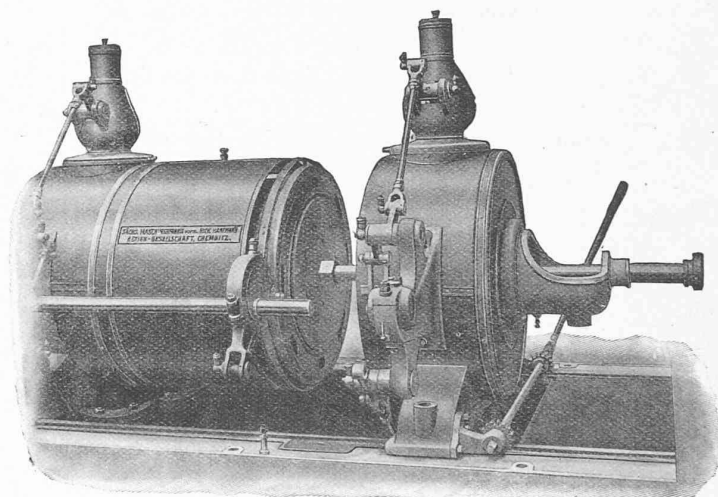


Fig. 11. — Séparation des fonds de cylindre.

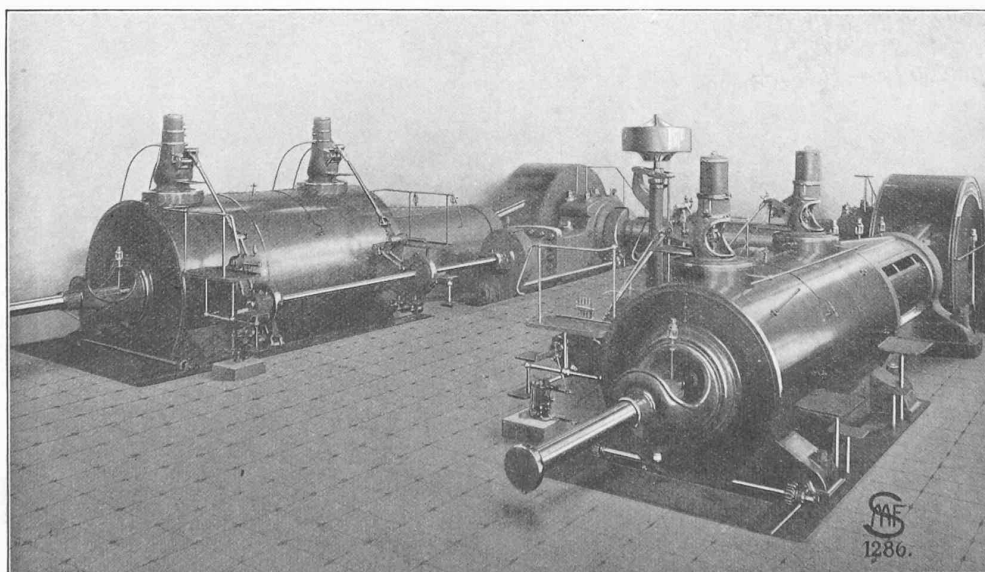


Fig. 12. — Machine Kerchove de 2500 HP.

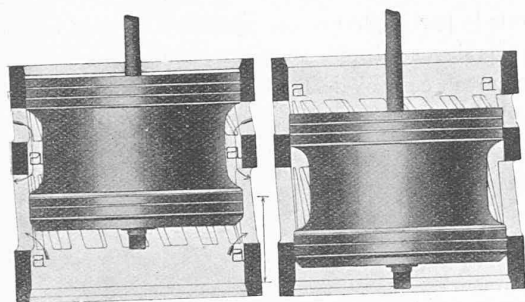


Fig. 4. — Piston-valve d'admission dans les positions d'ouverture et de fermeture.

Les machines construites par les anciens Ateliers van den Kerchove, à Gand, sont caractérisées par leur cylindre divisé en trois parties : les 2 extrémités contiennent les organes de distribution, la partie médiane constitue le cylindre de travail (fig. 1 et 2). Les obturateurs (fig. 3) sont des pistons-valves munis de bagues élastiques d'étanchéité, mobiles dans une chemise percée d'une double rangée de lumières qui établissent la communication avec le cylindre par l'intermédiaire d'un canal annulaire. On voit sur la figure 4 les positions d'ouverture et de fermeture d'un obturateur d'admission. La vapeur est admise simultanément par le haut et par le bas comme l'indiquent les flèches. Grâce au recouvrement dont ils sont

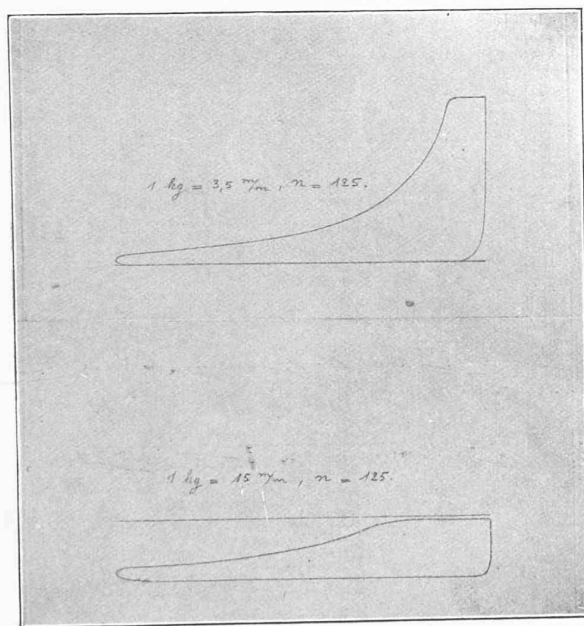


Fig. 6. — Diagrammes des cylindres haute et basse pression d'une machine Compound de 480 HP. Charge des diagrammes : 310 HP.

pourvus, les pistons-valves atteignent en pleine vitesse leur position de fermeture et tout laminement de vapeur est évité. La vapeur pénètre axialement dans le cylindre (voir fig. 5) et les surfaces et volumes nuisibles sont réduits à leur minimum. Les obturateurs d'échappement sont semblables à ceux d'admission à cela près qu'étant commandés, tandis que les organes d'admission sont à déclic, ils se meuvent avec une vitesse suffisante pour rendre inutile la deuxième rangée de lumières.

Les pistons-valves reçoivent leur mouvement de l'arbre principal, par l'intermédiaire de roues coniques et d'un arbre de distribution qui porte des excentriques dont chacun

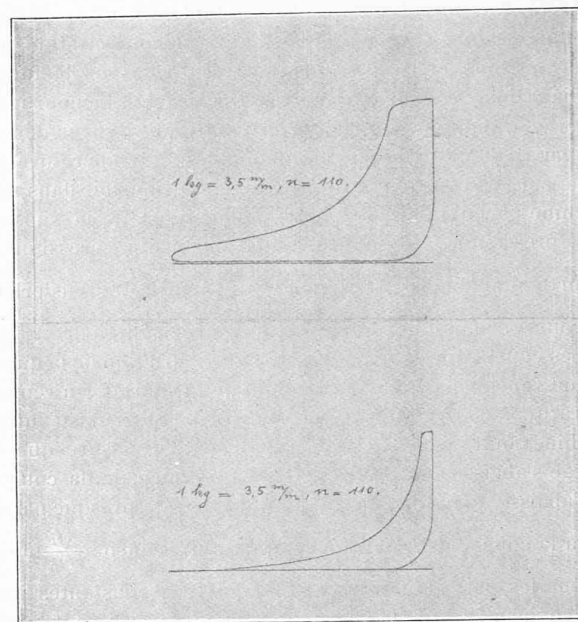


Fig. 7. — Diagrammes d'une machine monocylindrique, à échappement libre, de 235 HP. Diagramme supérieur : 215 HP. Diagramme inférieur : 80 HP.

commande à la fois l'admission et l'échappement d'un fond du cylindre. Les figures 6 et 7 montrent des diagrammes relevés sur des machines construites par la *Sächsische Maschinenfabrik*, à Chemnitz, concessionnaire des brevets Kerchove pour l'Allemagne. On remarquera le fonctionnement excellent de la distribution dans les cylindres à haute et à basse pression et pour les faibles degrés d'admission.

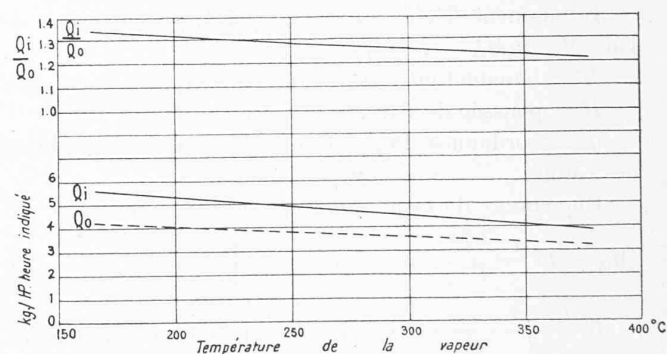


Fig. 9. — Dépense de vapeur en fonction de la température.

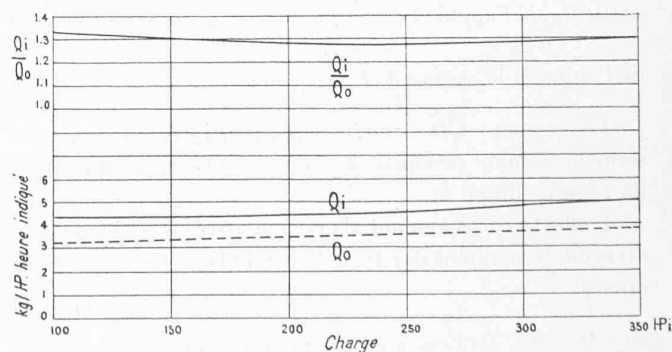


Fig. 10. — Dépense de vapeur en fonction de la charge.

Le professeur Schröter a effectué toute une série d'essais sur une machine Kerchove de 220 HP à condensation par surface. Nous en présentons les résultats sous la forme de diagrammes établis par M. le Dr Doederlein<sup>1</sup>. La courbe  $Q_i$  de la fig. 9 indique la variation de quantité de vapeur dépensée par HP-heure indiqué, en fonction de la température de la vapeur. La courbe  $Q_o$  est celle qui serait fournie dans une machine parfaite par la détente adiabatique de la vapeur, de la pression à l'entrée du cylindre jusqu'à la pression à la sortie du cylindre. Le rapport  $\frac{Q_i}{Q_o}$  dont M. Doederlein préconise l'emploi est donné par la courbe supérieure.

Les courbes de la fig. 10 montrent la variation de la quantité de vapeur dépensée en fonction de la charge. On remarquera que, contrairement à ce qui se passe dans d'autres machines où la dépense croît rapidement à mesure que la charge s'abaisse au-dessous de la charge normale, la courbe  $Q_i$  s'abaisse quand la charge diminue et reste presque parallèle à la courbe de la machine parfaite. La courbe  $\frac{Q_i}{Q_o}$  montre que les pertes internes restent presque constantes jusqu'à environ 70 % de la charge normale puis croissent lentement. Grâce à un dispositif spécial visible sur la fig. 11 on peut séparer le cylindre de ses fonds et procéder ainsi facilement à la visite des organes de distribution.

H. D.

## Le Pont Ch. Bessièrès, à Lausanne

(Suite<sup>2</sup>).

### Lignes d'influence.

Le moment fléchissant en un point quelconque  $m$  de l'arc  $M_m = M_m^* - H y_m$ .

$M^*$  = moment en  $m$  de la poutre à deux appuis simples.

$H$  = poussée de l'arc,

$y_m$  = ordonnée du point  $m$  par rapport à l'horizontale des rotules.

Une charge de  $IT$  produit au point  $m$  le moment

$$M_m = IT \frac{l - x_m}{l} x_m - H y_m = y_m \left[ IT \frac{l - x_m}{l} \frac{x_m}{y_m} - H \right]$$

$IT \frac{l - x_m}{l} \frac{x_m}{y_m}$  est l'ordonnée au point  $m$ , divisée par  $y_m$ , de la ligne d'influence des moments d'une poutre à deux appuis simples, droites  $AC$  et  $CB$ , découpant sur la verticale de l'appui  $A$  le segment  $IT \frac{x_m}{y_m}$ , sur la verticale de l'appui  $B$  le segment  $IT \frac{l - x_m}{y_m}$ .

Le segment  $CD = mC - mD$ , multiplié par  $y_m$  représente le moment produit, au point  $m$  de l'arc, par une force de  $IT$  agissant en  $m$ .

L'effort correspondant dans une barre s'obtiendra en divisant ce moment par la distance de la barre à son nœud opposé.

<sup>1</sup> Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1911.

<sup>2</sup> Voir N° du 25 octobre 1911, page 234.

Pour la partie pleine, on considère comme nœuds opposés des fibres intradosales et extradosales, les extrémités du noyau central de la section correspondante et procède comme pour la partie à treillis.

