

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **52 (1926)**

Heft 20

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN  
 ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES  
 ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *La méthode Gibson pour la mesure du débit d'une conduite forcée*, par F. SALGAT, ingénieur aux « Ateliers des Charmilles S. A. », à Genève (suite). — *Turbine auto-régulatrice, système Crozet-Fourneyron*. — *Concours d'idées en vue de l'édification d'une salle de réunion, à Chêne-Bougeries*. — *La surveillance de la réfrigération des transformateurs électriques*, par M. SCHENK, ingénieur, à Lausanne. — *Normalisation des lampes à incandescence*. — SOCIÉTÉS : *Assemblée de l'Association Suisse d'Hygiène et de Technique urbaines*. — BIBLIOGRAPHIE. — *Service de placement*.

### La méthode Gibson

#### pour la mesure du débit d'une conduite forcée,

par F. SALGAT, ingénieur aux Ateliers des Charmilles S.A., à Genève.

(Suite).<sup>1</sup>

#### Utilisation du graphique.

23. — N. B. — Dans ce qui suit, nous nous référons aux graphiques fournis par l'appareil Gibson.

La figure 6 représente la pellicule photographique développée et fixée, la figure 7 montre la même pellicule après mise au point. En *A* et *F* sont enregistrées les pressions avant et après la décharge. Les lignes *E* et *E*<sub>1</sub> sont tracées par les raies *L* et *M* du tube *D*. Les lignes verticales proviennent du fil du pendule passant devant l'objectif; leur écartement représente une seconde; mais comme il peut varier légèrement du fait d'un faible décentrement du pendule, il sera préférable de compter les écartements de deux en deux lignes, ils correspondent alors chacun à deux secondes.

24. — Pour les deux premières méthodes considérées, nous avons vu qu'il est nécessaire de connaître exactement la position, sur le graphique, de la fin de la manœuvre de fermeture; pour la troisième, une détermination approximative suffit.

A cet effet, on utilisera le dispositif *K* qui devra être minutieusement réglé pour que son indication soit bien exacte.

Pour le graphique de la figure 6, la durée de manœuvre n'a pas été enregistrée au moyen de ce dispositif *K*. On pourra cependant trouver la position de la fin de la manœuvre en remarquant que dès celle-ci commence la courbe d'oscillation propre du manomètre autour de la ligne *FM*. Le point de départ sera d'autant mieux marqué que la fin de la fermeture aura été plus brusque. C'est cette courbe d'oscillation qui permettra de déterminer le moment de la fermeture complète, car alors on a un maximum de la courbe.

Du fait de l'amortissement, les maxima ne sont pas situés au quart d'une période, mais un peu avant.

Ce décalage dépend de l'amortissement. M. Gibson propose, pour calculer la position de ces maxima, et partant du moment de la fermeture complète, l'application du graphique figure 8.

25. — Lorsque le dispositif *K* sera utilisé pour indiquer le début et la fin de la fermeture, il faudra se souvenir que le graphique commencera et finira  $\frac{x}{a}$  secondes

plus tard, *x* étant la distance de l'appareil à l'organe obturateur, distance mesurée sur l'axe de la conduite.

26. — *Tracé sur le graphique de la ligne Y<sub>o</sub>*. — Il faut ensuite déterminer la ligne *Y<sub>o</sub>*, limitant le graphique vers le bas. Pour cela remarquons que la différence des pressions en *A* et *F* représente la somme de la perte de charge et de la hauteur représentative de la vitesse  $\frac{V^2}{2g}$ .

La perte de charge est usuellement exprimée par  $c \frac{V^2}{2g}$

(nous rappelons que cette forme vient d'être confirmée par les travaux de M. le D<sup>r</sup> Strickler<sup>1</sup>), *c* étant une constante pour une conduite considérée.

A un instant quelconque *t* on a donc (voir figure 9) :

$$h = \frac{V^2}{2g} (c + 1)$$

et au début et à la fin de la manœuvre on a respectivement :

$$h_o = \frac{V_o^2}{2g} (c + 1) \quad \text{et} \quad h_T = \frac{v^2}{2g} (c + 1)$$

en posant  $B = h_o - h_T$  nous avons :

$$\frac{c + 1}{2g} = \frac{B}{V_o^2 - v^2}$$

Mais pour tracer la ligne *Y<sub>o</sub>* il faut que nous connaissions les valeurs  $b = h - h_T$ . On a :

$$b = \frac{V^2 - v^2}{V_o^2 - v^2} B \quad (10)$$

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 11 septembre 1926, page 230.

<sup>1</sup> Communication N° 16 du Service fédéral des Eaux, Berne.