

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 13 (1887)  
**Heft:** 1

## Vereinsnachrichten

### 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:** 11.07.2025

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

Supposons par exemple  $\rho = 2,7$  qui donne à  $\Sigma R$  la même valeur choisie précédemment comme correspondant dans la série dynamo donnée à  $I = 25$ , etc.

Soit  $v = 800$  cm, on trouvera

$$\begin{aligned}\mu &= 1640 \times 10^{-8} \\ E &= 69,5 \text{ volts} \\ e &= 53,2 \text{ »} \\ \Sigma R &= 3,2 \text{ ohms} \\ I + i &= 21,7 \text{ ampères} \\ i &= 4,28 \text{ »}\end{aligned}$$

Il serait facile de multiplier les exemples. Nous proposerons au lecteur le suivant :

Faisant  $\delta = 1,3$  (fil nu) ou  $1,6$  (recouvert) chercher  $i$  pour  $\rho = \infty$ . Il trouvera  $r_a = 20,6$  ohms,  $Z = 5300$  et  $i = 2,99$  toujours pour  $v = 800$  cm.

### Calcul des anneaux Gramme et similaires.

#### A. LA FORME DE L'ANNEAU EST INDÉTERMINÉE.

Supposant que nous connaissions le magnétisme moyen (constante caractéristique) de la machine à créer, nous voulons déterminer les éléments principaux de l'anneau.

La longueur totale du fil actif d'un demi-anneau est, d'après nos conventions :

$$L \frac{b f}{2}$$

la machine ayant deux pôles ; et nous avons eu :

$$\begin{aligned}\mu &= E \frac{2}{v b f L} \\ b f L &= \frac{2 E}{\mu v}\end{aligned}$$

Il suffira donc de choisir  $b$ ,  $f$  et  $L$  de telle façon qu'ils satisfassent à cette équation et que la forme de l'anneau soit convenable.

On se donnera d'abord la distance  $B$ , qui ne doit pas dépasser  $10$  à  $12$  mm. (Dans les dynamos de M. Deprez, à Creil, cette distance était de  $45$  mm.)

Soit  $h$  le nombre de couches comptées suivant le rayon. On posera :

$$(46) \quad h(\delta + 0,3) = B$$

l'épaisseur de l'isolant étant  $0,3$  mm.

Soit encore  $k$  le nombre de rangées comptées selon la circonférence

$$b f = h k$$

On choisira  $k$  d'après le nombre de tours qu'on veut donner à la machine

$$(47) \quad n = \frac{60 v}{\pi \left( \frac{d_1 + d_2}{2} \right)}$$

Voir fig. (4). Mais :

$$k(\delta + 0,3) = \pi \frac{d_1 + d_2}{2}$$

d'où

$$(48) \quad n = \frac{60 v}{k(\delta + 0,3)}$$

$$(49) \quad k = \frac{60 v}{n(\delta + 0,3)}$$

On peut déterminer  $\delta$  soit par la considération de l'échauffement de l'anneau, soit par celle du rendement électrique imposé.

Par l'échauffement  $\delta$  se détermine par des règles pratiques. Chacun a les siennes. Nous employons les suivantes qui nous ont donné jusqu'ici de bons résultats :

Pour  $I < 10$  ampères

$$(50) \quad \delta = 0,5 \sqrt{\frac{I}{2}}$$

Pour  $I > 10$  ampères

$$(51) \quad \delta = 0,6 + \frac{I}{20}$$

I est ici le courant total ; par conséquent celui qui circule dans le fil d'un anneau à deux pôles est  $\frac{I}{2}$

On prendra  $v$  entre  $1000$  et  $1500$  cm.

Finalement on déduira  $L$  des quantités précédentes. Si cette longueur  $L$  donne un anneau disproportionné, c'est que  $n$  est mal choisi. Il faut que  $L$  soit voisin de  $\frac{d_2}{2}$ . On pourrait, du reste, introduire la condition  $L = \frac{d_2}{2}$  si l'on tient à cette condition.

Si l'on veut déterminer  $\delta$  par le rendement électrique, le calcul se complique un peu.

On déterminera  $\delta$  par les règles précédentes, on calculera  $R$ , en se souvenant que l'erreur atteint facilement  $15\%$  en moins, et on vérifiera que, en appelant  $D$  le tant pour cent d'énergie perdue dans l'anneau,

$$R < D \Sigma R$$

Ici  $D$  est égal à  $\frac{R}{\Sigma R}$

Si la résistance trouvée est supérieure, on choisira un nouveau diamètre de fil plus fort, et on calculera à nouveau.

Si la résistance trouvée est inférieure le rendement sera amélioré, ce qui n'est pas un mal ; mais le fait se traduit par un prix de revient plus élevé de la machine. (A suivre.)

## SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS

ET DES ARCHITECTES

Assemblée générale du 27 novembre 1886 à 4 heures  
du soir à l'hôtel Beau-Site.

Soixante-cinq membres présents.

L'assemblée décide de faire paraître le bulletin en 1887 comme en 1886.

M. le président Gonin communique deux exemplaires d'un rapport publié par M. Legler, ingénieur de la Linth, sur l'entreprise de la correction de cette rivière dès 1862 à 1885. Le comité exprime à M. Legler sa reconnaissance pour son envoi et donnera une analyse de cette brochure dans l'un des prochains bulletins.

La société décide aussi de signer une pétition adressée au conseil des Etats, pour recommander à ce corps d'adopter la proposition de M. Bühler, proposition tendant à accorder la protection légale aux dessins et modèles susceptibles d'être exploités industriellement. Cette pétition nous avait été communiquée par M. Stephani, président de la chambre de commerce de Genève.

M. l'ingénieur Chappuis fait ensuite un très intéressant et savant exposé des travaux exécutés et en cours d'exécution à Genève pour l'utilisation de la force motrice du Rhône et la régularisation du niveau du lac Léman.

Ce beau travail sera publié dans notre bulletin.

M. le président Gonin se fait l'organe de l'assemblée en présentant à M. Chappuis les remerciements de tous et en relevant le fait que c'est grâce à l'activité, à l'énergie et à la science de M. Chappuis qu'on a pu mener à bon port, en un laps de temps relativement très court, les travaux importants dont il a été question.

Le secrétaire, H. VERREY.