

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
<b>Herausgeber:</b>	Société Vaudoise des Sciences Naturelles
<b>Band:</b>	10 (1868-1870)
<b>Heft:</b>	60
<b>Artikel:</b>	Régulateur pour horloges électriques à renversement de courant
<b>Autor:</b>	Tobler, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-256538">https://doi.org/10.5169/seals-256538</a>

### **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:** 17.02.2026

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

## RÉGULATEUR

## pour horloges électriques, à renversement de courant.

par Ad. TOBLER, de Zurioh.

(Voir séance du 15 juillet 1868.)

Depuis un certain nombre d'années, les principales villes de l'Europe ont adopté l'emploi des horloges électriques qui permettent, au moyen d'une seule horloge, d'indiquer l'heure sur un grand nombre de cadrants, disséminés en plusieurs points de la ville. Les premières horloges électriques étaient composées d'une aiguille montée sur l'axe d'une roue à rochet qui avançait d'une dent chaque fois qu'un courant électrique était établi et qui restait immobile pendant l'interruption du courant. En admettant, par exemple, que la roue à rochet portât 60 dents et que le courant fût rétabli 60 fois dans une heure, l'aiguille faisait le tour du cadran en une heure et indiquait par conséquent les minutes. Le mouvement de la roue à rochet lui était communiqué par un cliquet fixé à l'armature d'un électro-aimant ; cette armature était maintenue à distance des pôles, pendant l'interruption du courant, au moyen d'un petit ressort.

L'horloge motrice était munie d'une roue faisant un tour par minute et fermant le circuit pendant quelques secondes une fois à chaque tour.

On commence à remplacer ce système par un autre plus sensible basé, non plus sur la simple fermeture périodique du courant, mais sur son renversement à intervalles égaux (une fois par minute). Les systèmes les plus connus dans ce genre sont celui de Bréguet et celui de Hipp. J'ai imaginé un régulateur qui me paraît plus simple que les précédents et qui remplit le même but.

Mon régulateur se compose d'un cylindre *a* en caoutchouc durci, sur lequel sont fixés deux anneaux en cuivre *b* et *b'*. Deux ressorts faibles en cuivre *d* et *d'* frottent continuellement contre ces anneaux et leur amènent le courant de la pile, qui entre par les presses *g* et *g'*. Sur la partie antérieure du cylindre *a* se trouvent deux petits boutons en cuivre *c* et *c'*, dont les bouts sont en platine; ces boutons sont mis en communication avec les anneaux *b* et *b'* au moyen de deux fils isolés incrustés dans le cylindre; l'un de ces fils va de *c* en *b* et l'autre de *c'* en *b'*. Les boutons représentent pour ainsi dire les deux pôles de la pile. Deux forts ressorts *e* et *e'*, dont la partie supérieure est recouverte d'une mince plaque de platine, sont fixés à droite et à gauche du cylindre, à une distance de celui-ci telle que les boutons *c* et *c'* ne puissent passer entre les ressorts sans les toucher. (Voir la planche.)

Supposons maintenant que le cylindre tourne dans le sens de la flèche; les boutons *c* et *c'* toucheront en même temps les ressorts *e* et *e'* et leur communiqueront le courant, dont la marche sera la suivante :

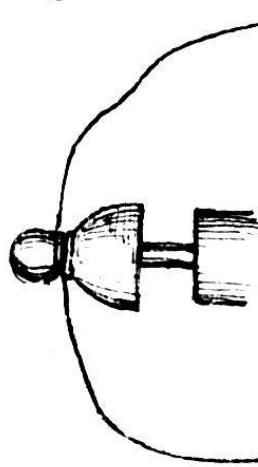
C (cuivre), ressort *d'*, anneau *b'*, bouton *c'*, ressort *e*, ligne, indicateur, terre, ressort *e'*, bouton *c*, anneau *b*, ressort *d*, Z (zinc). Après un demi-tour, nous aurons une autre marche du courant, savoir : C, ressort *d'*, anneau *b'*, bouton *c'*, ressort *e'*, terre, indicateur, ligne, ressort *e*, bouton *c*, anneau *b*, ressort *d*, Z. Le courant se trouve donc renversé, car dans la position précédente il passait dans l'indicateur par la ligne, tandis que maintenant il entre dans l'indicateur par la terre.

Par l'intermédiaire de la roue dentée *f*, le rouage d'une bonne horloge communique au cylindre *a* un mouvement continu tel que ce cylindre fasse un demi-tour par minute; lorsque, au commencement d'une minute, les boutons touchent en même temps les ressorts *e* et *e'*, le courant reste fermé pendant 4 ou 5 secondes, à cause du mouvement assez lent du cylindre, puis il est interrompu aussitôt que les boutons n'appuient plus contre les ressorts.

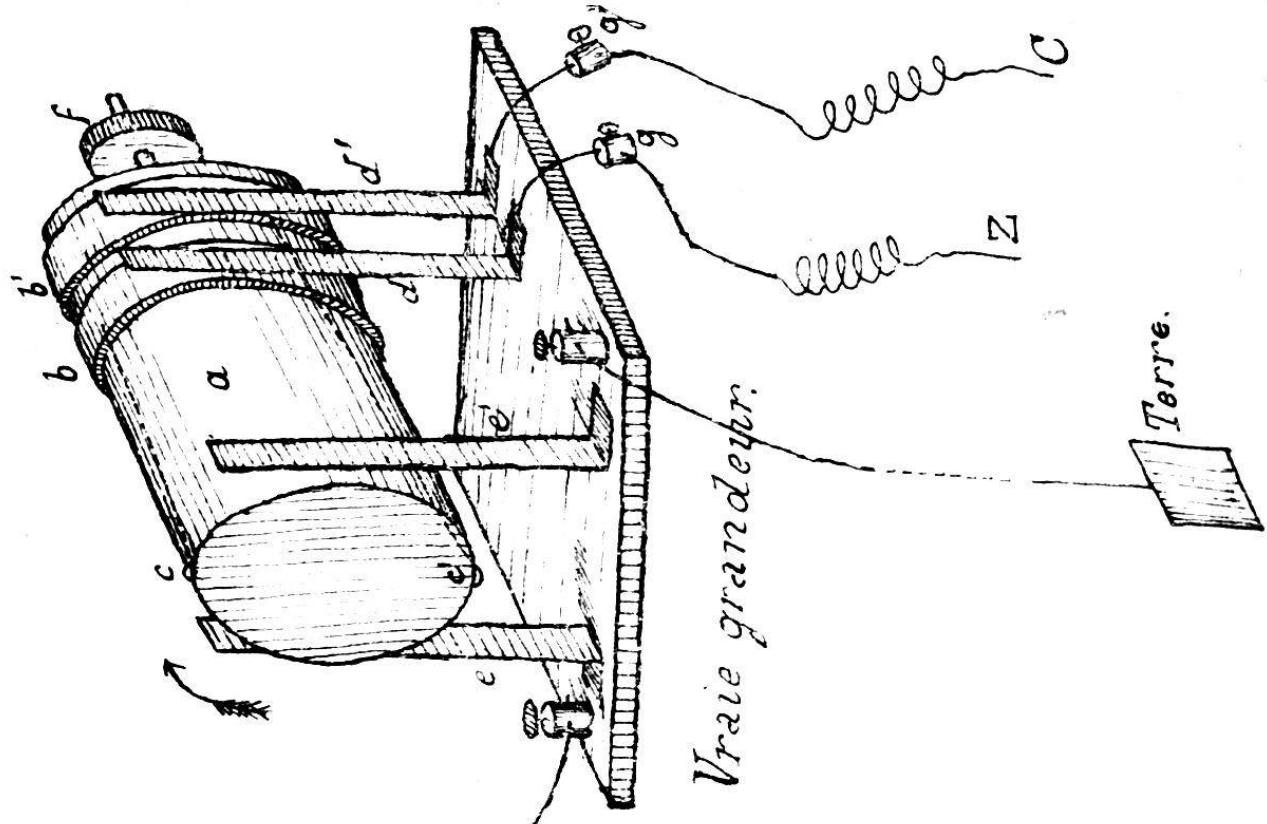
Il ne nous reste plus qu'à décrire en peu de mots la marche de l'indicateur quelconque *h*, intercalé dans le courant entre les deux ressorts *e* et *e'*. Au commencement de chaque minute, le courant passe dans les bobines de l'électro-aimant *k* et la petite barre aimantée *n* sera repoussée par un des pôles, *i'* par exemple et attirée par *i*. La roue à rochets *m* sera donc mise en mouvement par les palettes *l* et *l'*, et comme elle a soixante dents, l'aiguille du cadran avancera d'une minute. Au commencement de la minute suivante, le courant, en entrant en sens inverse dans les bobines de l'électro-aimant *k*, donnera une nouvelle impulsion à la barre et ainsi de suite.

Régulateur pour horloges

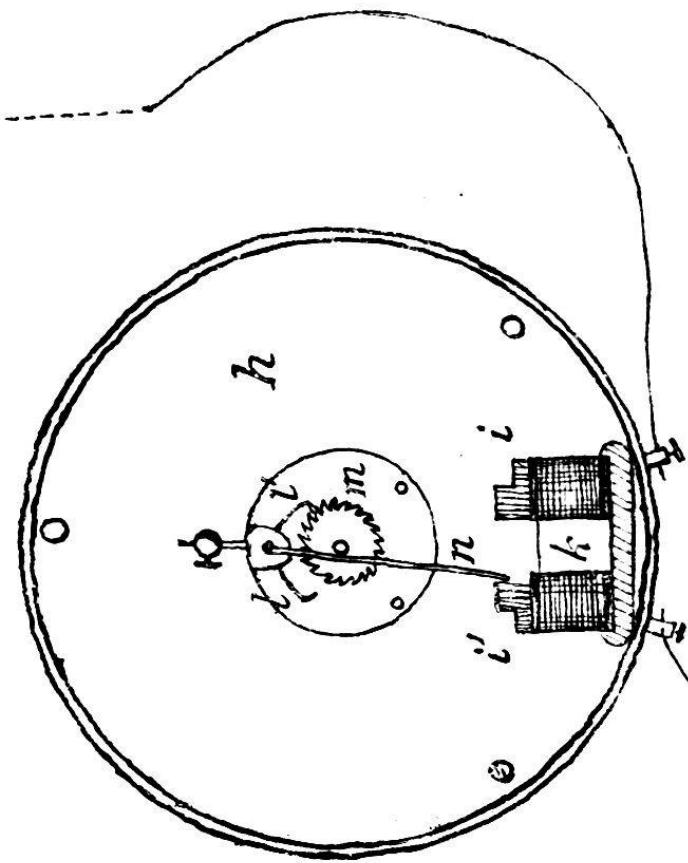
de courant.



électriques, à renversement  
par Ad. Tobler.



Echelle de  $\frac{1}{6}$ .



Terre