Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 17 (1888-1889)

Artikel: La lampe à arc de la fabrique de locomotives à Winterthour
Autor: Weber
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88271

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: 29.04.2025

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

LA LAMPE A ARC

DE LA

FABRIQUE DE LOCOMOTIVES A WINTERTHOUR

PAR M. LE Dr WEBER, PROFESSEUR

Grâce à la complaisance des fabricants, j'ai eu ces derniers temps l'occasion d'étudier et de comparer le fonctionnement de 5 lampes à arc différentes [1]. Ces lampes comptent parmi les bonnes dans le grand nombre de systèmes qui existent.

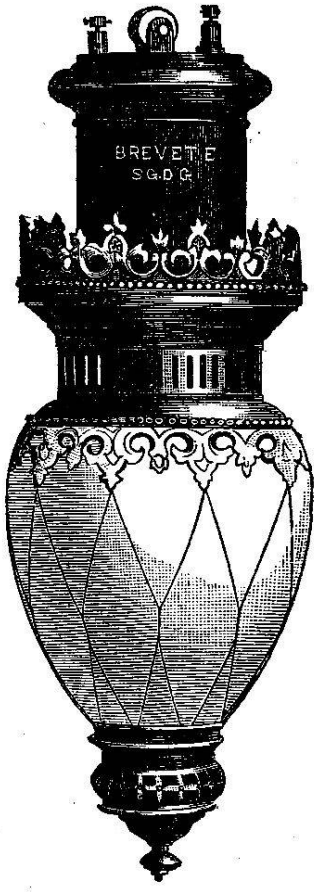
La perfection du travail mécanique, la simplicité du système, l'élégance de l'ensemble de la lampe et particulièrement la fixité et le bon réglage de la lumière m'ont obligé à donner la préférence à la lampe construite par la Fabrique de locomotives à Winterthour.

Cette lampe est une lampe différentielle. Le réglage peut se faire soit par un déplacement du charbon supérieur, soit par un déplacement du charbon inférieur. Le premier charbon étant porté par une tige à crémaillère ne peut toutefois que descendre. En effet, la tige qui le porte, d'un poids relativement grand, est soutenue, par l'intermédiaire d'une série de roues, au moyen d'une pièce en forme d'ancre *A* et à tige *T* assez longue. Celle-ci n'oscille et ne permet le mou-

[1] M Charles Hermite, à Neuchâtel, a bien voulu me seconder dans toutes ces expériences.

vement du rouage et l'abaissement très lent du charbon supérieur qu'autant que le petit ressort *r* ne pèse pas sur la tige *T*.

Le charbon inférieur est suspendu par une tige rigide G à l'une des extrémités d'un levier horizontal BOD, dont le point d'appui est en O. Il est fait équilibre à celle-ci par une autre tige H suspendue à



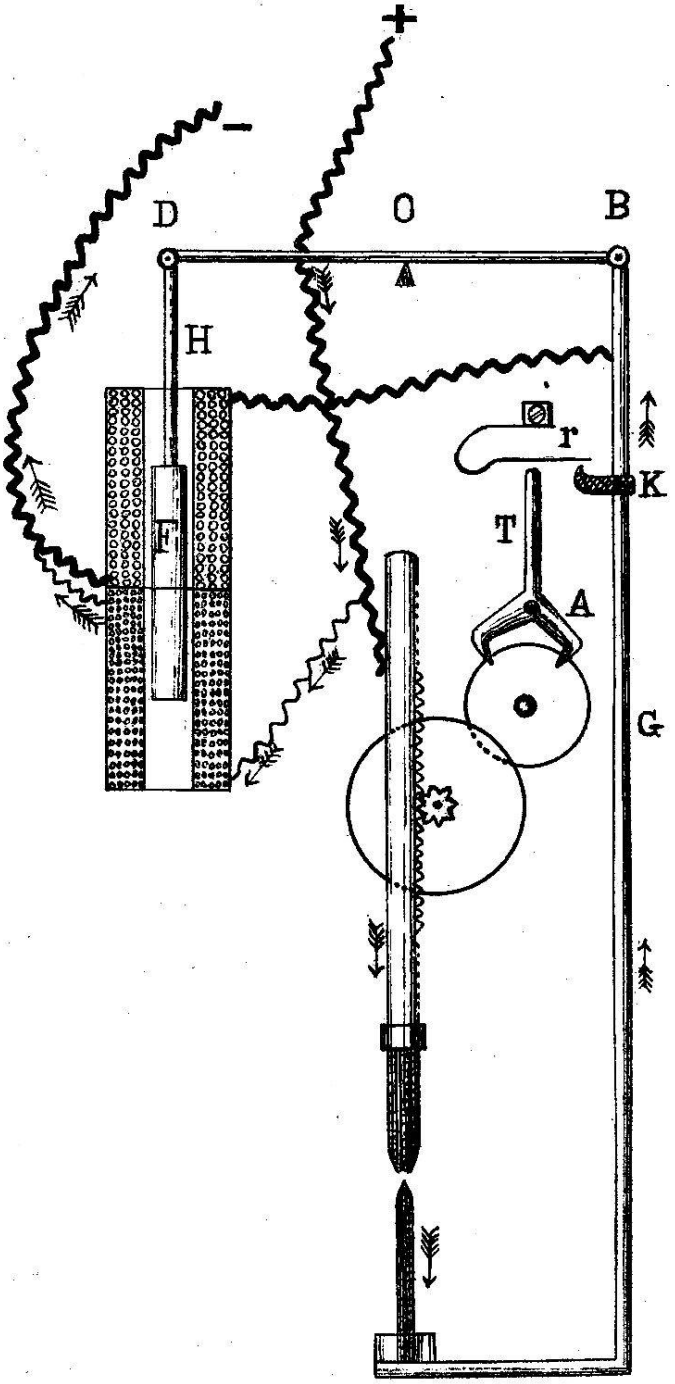
l'autre extrémité D du même levier horizontal BOD et qui se termine par une pièce en fer doux F. Cette pièce plonge dans l'intérieur de deux solénoïdes conaxiaux et superposés, de dimensions égales, mais dont celui du haut porte un fil gros, tandis que celui du bas a un très grand nombre de tours d'un

fil très fin. Le levier se meut indifféremment dans les deux sens et avec lui le charbon inférieur. Mais l'amplitude ne dépasse pas ce qui est strictement nécessaire pour la formation de l'arc voltaïque.

Le courant arrivant à la lampe se dirige vers le charbon supérieur; mais avant d'y parvenir, une petite fraction passe dans la bobine à fil fin. La majeure partie du courant (environ 20 ampères pour notre modèle) passe par l'arc voltaïque au charbon inférieur, à la tige G suspendue au levier BOD et de là dans la bobine à gros fil. A la sortie de cette bobine, le courant se joint à la petite fraction qui a passé par la bobine à fil fin, pour rejoindre le pôle négatif de la dynamo.

Le rapport des ampères-tours des deux bobines détermine à chaque instant la position de la pièce en fer et, par conséquent, celle du levier BOD et celle de la tige G qui porte le charbon inférieur. Cela permet, entre certaines limites, de maintenir la distance des deux charbons. A mesure cependant que l'usure des charbons continue, l'inclinaison du levier BOD augmente. La tige G s'élève de plus en plus et, enfin, un petit talon K, fixé sur G, vient rencontrer et soulever le ressort *r*. Par ce moyen, le mouvement des roues est déclanché, le porte-charbon supérieur s'abaisse, l'arc voltaïque diminue de longueur et de résistance, l'intensité du courant augmente, la bobine à fil gros prévaut sur celle à fil fin, le levier reprend la position horizontale, la tige G descend et le talon abandonne le ressort pour faire arrêter le mouvement des roues et produire un abaissement plus considérable du porte-charbon supérieur.

La grande perfection obtenue dans la construction



LAMPE DIFFÉRENTIELLE

DE LA FABRIQUE DE LOCOMOTIVES DE WINTERTHUR

(figure schématique.)

et la raison du bon fonctionnement de la lampe résident principalement dans l'absence de tout frottement sensible dans le mécanisme, ainsi que dans la sensibilité extrême du déclanchement du mouvement d'horlogerie.

En effet, ce mouvement n'est déclanché qu'insensiblement, d'une manière continue, sans aucune secousse ou mouvement brusque, parce que le talon K ne diminue que peu à peu la pression de *r* sur T, et le frottement entre *r* et T, au moment du déclanchement et au moment de l'arrêt, ne varie que très lentement.

Enfin, l'extrémité inférieure de H porte un piston dont le diamètre est presque égal au diamètre intérieur de la bobine. Celle-ci étant fermée à son extrémité inférieure, il y a une certaine quantité d'air enfermé qui oblige une fois de plus le levier BOD à ne se mouvoir que lentement.