

Zeitschrift:	Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber:	Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band:	13 (1874-1875)
Heft:	72
Artikel:	Contrôleur électrique des rondes du guet et des gardiens de nuit : perfectionnements divers : application du même principe au contrôle de la manœuvre des disques-signaux et des aiguilles, et à celui de l'arrivée et des départs de trains des chemins de fer
Autor:	Cauderay, H.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-258094

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: 14.01.2026

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

Contrôleur électrique des rondes du guet et des gardiens de nuit; perfectionnements divers. Application du même principe au contrôle de la manœuvre des disques-signaux et des aiguilles, et à celui de l'arrivée et des départs de trains des Chemins de fer.

Par

H. CAUDERAY,

inspect. des télégraphes des chemins de fer de la Suisse Occid., à Lausanne.

H. Cauderay

Dans la séance du 2 mars 1870, j'ai déjà présenté à la Société un appareil électrique de notre invention, destiné spécialement à contrôler le service du guet, des veilleurs et gardiens de nuit. Cet appareil est immédiatement entré dans la pratique et il fonctionne aujourd'hui à l'entièvre satisfaction des personnes ou administrations qui en font usage.

Je rappellerai que cet appareil est simplement composé d'un mécanisme d'horlogerie mettant en mouvement un cadran ou une bande de papier destinés à recevoir l'empreinte d'une pointe métallique, actionnée par un électro-aimant, chaque fois qu'un agent touche l'un des boutons-contacts relié à l'appareil par un fil conducteur. L'empreinte ou piqûre laissée par la pointe indique le moment exact où le bouton a été touché.

La pratique et les demandes qui nous ont été adressées

nous ont démontré que diverses combinaisons et perfectionnements pouvaient être introduits et que le contrôleur électrique est susceptible de recevoir plusieurs autres applications.

Outre les *perfectionnements apportés à l'appareil lui-même*, nous avons reconnu qu'il était très nécessaire, dans certains cas, de pouvoir *transmettre des signaux* donnant divers avis, tels que des signaux d'alarme, annonce d'incendies, demandes de secours, etc.

Le même appareil peut également être disposé pour servir à contrôler et enregistrer : 1^o *la manœuvre des disques signaux des chemins de fer*; 2^o *la manœuvre des aiguilles des voies principales*; 3^o *l'heure exacte de l'arrivée et du départ des trains* dans les gares principales.

A. Perfectionnements et constructions diverses de l'appareil.

Le mouvement d'horlogerie dont il est question plus haut peut être mu par un poids ou un ressort et être établi de façon à fonctionner 24, 48 heures ou huit jours suivant les exigences du contrôle à établir.

Nous avons utilisé dans certains cas les mouvements d'horloges électriques sympathiques, on peut même utiliser des mouvements d'horloges électriques automatiques. Ce dernier système est naturellement plus coûteux.

Les cadrans enregistreurs en papier peuvent être circulaires, ou rectangulaires enroulés sur un cylindre, ou bien être transformés en bandes de papier se déroulant avec une vitesse connue et d'après laquelle ils sont gradués.

Avec les cadrans, l'appareil électrique se compose d'une série d'électro-aimants pourvus chacun d'une ancre munie d'une tige piqueuse.

Les électro-aimants sont disposés en ligne droite ou en demi-cercle, suivant le système de cadrans adopté.

Nous avons aussi essayé avec succès les cadrans imprégnés avec une dissolution de cyanure de potassium, laquelle donne des empreintes au passage du courant électrique de la même manière que dans les télégraphes électro-chimiques de Bain, lesquels fonctionnent encore actuellement aux Etats-Unis. Dans ce cas, les électro-aimants sont supprimés et remplacés par un peigne dont les dents sont formées de fils métalliques très flexibles, communiquant isolément, par un fil conducteur, avec chaque bouton contact ; ces dents sont en contact à frottement doux avec la surface du cadran ou de la bande de papier préparé. Cette disposition, qui permet de supprimer les électro-aimants, simplifie beaucoup l'appareil, par contre la préparation des cadrans est plus coûteuse et moins pratique que le gaufrage.

Pour les *contacts*, on peut utiliser de simples boutons-contacts ordinaires semblables à ceux des sonneries électriques ; cependant, dans les gares de chemins de fer, où ces appareils sont exposés à des causes de destruction accidentelles ou volontaires, nous avons employé avec succès des serrures ordinaires en fer très solides, dans l'intérieur desquelles deux lamelles en laiton isolées et reliées l'une avec la ligne et l'autre avec le sol sont mises en communication par le métal formant la barbe de la clef. Chaque tour de clef ferme donc le circuit de la pile et produit une piqûre sur le cadran de l'appareil. Ces deux lamelles rapprochées l'une de l'autre sont aussi des

petits parafoudres qui déchargent les lignes de l'électricité atmosphérique, qui s'y accumule en temps d'orage.

Partout où l'on peut employer les conduits du gaz au lieu du sol pour diriger le courant de retour, il faut le faire, car la construction de l'appareil est alors bien simplifiée puisque, tout en ayant l'avantage de n'avoir à placer qu'un seul fil pour relier chaque contact à l'appareil, on peut diminuer considérablement la résistance des électro-aimants et réduire notablement le nombre des éléments de la pile.

B. Demandes de secours.

Dans certaines circonstances, il est très utile de pouvoir transmettre des avis spéciaux, donner l'alarme, demander du secours, etc., depuis un point quelconque d'un bâtiment, d'une usine ou d'une ville. Le même appareil se prête parfaitement à une combinaison de ce genre, pour laquelle les diverses adjonctions ci-après sont nécessaires suivant la nature des signaux à obtenir.

Si l'on désire transmettre à un poste de police central, par exemple, dans lequel des agents stationnent en permanence, de simples signaux d'appels ou demandes de secours sur tel point, une simple sonnerie électrique ordinaire, ou une sonnerie à courant non interrompu placée sur le fil de retour du système suffira parfaitement ; dans ce cas la sonnerie tintera chaque fois que le veilleur touchera l'un des contacts, et pour les demandes de secours un signal conventionnel peut être facilement établi. Quant à la désignation de l'endroit d'où est trans-

mis l'avis ou la demande de secours, un coup d'œil jeté sur l'appareil indiquerait immédiatement de quel contact le signal est parti.

Si des circonstances s'opposent à ce que la sonnerie tinte à chaque ronde du veilleur, l'*avertisseur électrique*, dont nous avons donné la description à la Société (voir Bulletin, vol. X, page 437), peut parfaitement être employé pour mettre en mouvement une sonnerie d'alarme d'une forte dimension, et grâce à la disposition qui retarde la fermeture du circuit d'une pile secondaire, cette cloche d'alarme resterait muette lors de la pression des contacts de rondes ordinaires par le veilleur pour ne se mettre en mouvement qu'après une pression de contact prolongée au-delà de 3 à 5 secondes.

La dernière piqûre sur le cadran indiquerait également d'où est parti le signal d'alarme. Un tableau indicateur spécial pourrait aussi être utilisé dans ce but.

Enfin un appareil Morse complet peut aussi être placé sur le fil de retour, et le gardien de nuit pourrait alors télégraphier des phrases entières à un poste central.

C. Contrôle de la manœuvre des disques-signaux et des aiguilles sur les chemins de fer.

Lorsqu'il survient des accidents sur les chemins de fer, il y a fréquemment des contestations entre les mécaniciens et les aiguilleurs, les premiers prétendent que la faute provient du disque signal *non fermé*, tandis que l'aiguilleur prétend que le disque était *parfaitement fermé*. Quelques fois les deux agents ont raison; cela proviendrait alors

d'un défaut dans l'appareil qui, bien que régulièrement manœuvré à temps, aurait mal fonctionné, ce dont l'employé ne se serait pas aperçu. La vérification de ces diverses circonstances est toujours très-difficile et souvent même impossible, après coup, surtout si le fait s'est passé pendant la nuit ou en l'absence d'agents, les sonneries-contrôle qui tintent pendant la fermeture du disque ne laissant aucune trace de cette manœuvre.

Le même appareil décrit plus haut, ou un appareil spécial analogue, peut être employé à ce contrôle; un électro-aimant portant, au lieu de pointe, l'armature d'un crayon, lequel mis par le courant en contact avec le cadran en papier, pendant tout le temps que le disque serait fermé, laisserait une trace continue qui disparaîtrait dès que le disque serait ouvert.

Si c'est un cadran électro-chimique qui est destiné à recevoir l'empreinte, la chose est encore plus facile, mais devrait avoir lieu par une dérivation secondaire du courant. L'appareil de contrôle a du reste l'avantage de pouvoir être placé facilement sur les anciens fils de sonneries de disques, sans déranger en rien leur mouvement.

La manœuvre des aiguilles principales des gares peut aussi être contrôlée de la même façon que les disques-signaux; il suffit d'adapter un contact électrique au levier de l'aiguille et de la relier par un fil souterrain à l'appareil contrôleur.

D. Contrôle automatique des arrivées et des départs des trains.

A l'arrivée et au départ des trains, un agent doit, dans chaque gare, constater et inscrire sur un registre l'arrivée

et le départ des trains. Cette inscription à la plume pourrait également être remplacée par une empreinte laissée sur un cadran par une émission de courant provenant d'un contact spécial que l'employé serait chargé de toucher, soit à l'arrivée, soit en donnant le signal du départ des trains. Il y aurait certainement par ce moyen une exactitude plus grande et une écomie de temps.

En résumé, un cadran unique, d'un diamètre suffisant, qui serait mis en mouvement par l'horloge principale d'une gare, afin d'être en accord d'heure parfait avec elle, pourrait recevoir les empreintes servant au contrôle automatique,

- 1^o des agents faisant le service de garde de nuit,
- 2^o des manœuvres des disques-signaux,
- 3^o de la manœuvre des aiguilles principales,
- 4^o des arrivées et des départs de trains.

Sans doute qu'il est de bonne administration de prévenir les accidents par l'emploi de bons appareils à signaux, par leur bon entretien, puis surtout par un choix judicieux du personnel plutôt que par une complication trop grande d'appareils de contrôle. Cependant, dans une administration d'une certaine importance, où les chefs ne connaissent pas personnellement chacun de leurs agents, l'emploi d'un contrôle exact n'est pas à dédaigner ; il oblige l'employé à une plus grande surveillance, parce qu'il sait qu'en cas d'accident la responsabilité entière serait sans aucune contestation à la charge de l'agent réellement fautif. Donc, au point de vue de la sécurité des chemins de fer, ces appareils peuvent rendre quelques services.
