

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 17 (1891)  
**Heft:** 5 & 6

## **Titelseiten**

### **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:** 21.02.2026

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

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISANT 8 FOIS PAR AN

**Sommaire :** Notes et observations sur les freins pneumatiques continus, par Huc-Mazelet, ingénieur. Planches N<sup>o</sup>s 56 à 59. — Ventilation des tunnels alpins en construction, par Ch. Dapses, ingénieur. Planche N<sup>o</sup> 60. (Première partie). — Nécrologie : A. de Salis, par E. Cuénod, ingénieur. Planche N<sup>o</sup> 61. — Bibliographie, par J. Meyer.

## NOTES ET OBSERVATIONS

## SUR LES FREINS PNEUMATIQUES CONTINUS

par HUC-MAZELET, ingénieur.

(Planches N<sup>o</sup>s 55 à 59.)

Comme l'indique ce titre, notre objet n'est pas de présenter ici une étude approfondie sur les divers systèmes de freins pneumatiques ; mais bien, par une description générale, de mettre nos camarades au courant de ce qui a été fait dans ce domaine ces dernières années. Ceux-ci pourront se faire ainsi une opinion sur les divers freins continus employés actuellement sur nos principaux réseaux.

Ces notes et observations ne concernent que les appareils de MM. Hardy, Carpenter, Wenger, Westinghouse et Westinghouse-Henry ; mais depuis leur rédaction un frein à action rapide ayant paru, nous consacrons un chapitre spécial à ce nouvel appareil, d'un grand intérêt, dû à M. Westinghouse.

Afin de ne pas surcharger cette notice de détails superflus, nous nous attacherons au principe purement pneumatique sur lequel repose le fonctionnement de ces freins. Nous renvoyons donc nos lecteurs, qui désirent approfondir les détails de leur construction, aux ouvrages spéciaux qui ont paru sur la matière.

Les appareils pneumatiques que nous allons examiner se divisent en trois classes générales, bien distinctes, comprenant : la première, les freins à vide ; la seconde, les freins à air comprimé, et la troisième les freins conjugués. Les deux premières classes se subdivisent à leur tour en deux systèmes appelés l'un direct ou non automatique, l'autre indirect ou automatique, et l'application simultanée de ces deux systèmes donne naissance aux freins de la troisième classe.

Avant de rappeler sommairement quelles sont les qualités requises pour de tels freins, les définitions suivantes trouvent ici leur place. Ainsi, un frein est dit :

*continu*, lorsqu'on peut effectuer, d'un point unique, la commande de tous les freins des véhicules composant le train ; *automatique*, lorsque sans le secours des agents préposés au service, tous les freins peuvent entrer en action lors d'un accident grave survenant en cours de route (déraillement, rupture d'attelage, etc.).

Au point de vue de la sécurité, les conditions imposées aux freins continus se résument comme suit :

- 1<sup>o</sup> Rapidité d'action au serrage et au démarrage,
- 2<sup>o</sup> Arrêt sans secousses,
- 3<sup>o</sup> Maniement facile et journalier,
- 4<sup>o</sup> Secours assuré, tant à l'arrêt qu'au démarrage,
- 5<sup>o</sup> Modérabilité         »         »
- 6<sup>o</sup> Enfin, dans la généralité des applications, automatité instantanée.

Quant aux exigences de l'exploitation, on requiert des freins continus d'être d'un entretien facile et peu dispendieux ; puis, la possibilité d'accoupler ensemble des voitures de compagnies différentes, mais munies de freins similaires.

Tous les freins pneumatiques sont des freins continus, dans lesquels l'air est l'agent propagateur de la force nécessaire à leur mise en action. A cet effet, quelqu'en soit le système (vide ou air comprimé), il existe toujours sur chaque véhicule un appareil moteur, constituant le frein proprement dit, appelé *cylindre à frein*. Dans ce cylindre se meut un piston qui est actionné au moment du serrage ou par la pression atmosphérique, ou par de l'air comprimé. La tige de ce piston attachée à la timonerie, et par l'intermédiaire de celle-ci, transmet aux sabots des roues l'effort exercé sur le piston. Enfin, une *conduite principale*, régnant sur toute la longueur du train, relie entre eux les cylindres à frein. Cette conduite, fermée en queue du train, aboutit en tête de celui-ci à un *robinet de manœuvre* mis à la portée du mécanicien.

Dans les freins de la première classe (vide) la raréfaction de l'air s'effectue au moyen d'un appareil spécial appelé *éjecteur*. Dans ceux de la seconde l'air comprimé est fourni par un *compresseur automatique* qui l'emmagsine et l'entretient en pression dans un *réservoir principal* attenant à la locomotive. L'éjecteur et le compresseur, placés aussi sur cette machine, sont mis en œuvre par la vapeur de celle-ci.

Tels sont, en somme, les organes fondamentaux qui constituent les freins du système direct. Mais, avec les systèmes indirects ou automatiques, d'un jeu complexe, quelques organes complémentaires sont encore à énumérer.

On doit observer que, durant la marche du train, les pistons des freins automatiques demeurent toujours dans leur position normale de repos afin de maintenir les sabots levés. A cet effet,