

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 9 (1866-1868)  
**Heft:** 59

**Artikel:** Décomposition de la fumée au moyen de l'électricité statique  
**Autor:** Cauderay, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-255776>

#### 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:** 26.12.2025

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

## DÉCOMPOSITION DE LA FUMÉE AU MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE

par H. CAUDERAY,

Inspecteur des télégraphes des chemins de fer de la Suisse occidentale, à Lausanne.



Dernièrement, en dirigeant un jet de fumée sur le conducteur d'une machine électrique à plateau de verre que l'on chargeait, je remarquai que la fumée disparaissait totalement au contact du conducteur et qu'elle paraissait pénétrer dans le métal ; dès qu'on cessait de manœuvrer le plateau de verre, cette absorption cessait et la fumée se repandait et s'élevait autour du métal.

En étudiant attentivement ce phénomène, je ne tardai pas à me convaincre que l'électricité statique attirait vivement tous les petits corps solides entraînés par la vapeur d'eau pour les fixer sous forme d'un dépôt de suie sur la surface du conducteur ; la vapeur d'eau se déposait en partie avec les corpuscules solides et le reste se dispersait dans l'atmosphère.

Cette propriété bien constatée, je fis une série de recherches pour déterminer la meilleure manière d'effectuer cette décomposition et je trouvai :

1<sup>o</sup> Que les conducteurs de forme sphérique sont ceux qui réunissent le plus d'avantages, c'est-à-dire qui peuvent agir sur la plus grande quantité de fumée, parce que la déperdition d'électricité par la force expansive est la plus faible.

2<sup>o</sup> La fumée doit être dirigée autant que possible au centre, c'est-à-dire contre le plus grand axe de la sphère, sous forme de jet projeté avec une certaine force.

3<sup>o</sup> La quantité de fumée décomposée ou fixée est toujours en raison des surfaces du conducteur et de la puissance de la machine employée pour le charger ; ainsi la fumée est complètement dissipée si le diamètre d'un conducteur sphérique a environ 35 à 40 fois la longueur du diamètre du tube par lequel la fumée s'échappe, pourvu toutefois que la sphère soit chargée de façon à donner des étincelles de 3 à 4 centimètres de longueur.

4<sup>o</sup> L'extrémité du tube ou canal à fumée doit être à une distance de 5 à 6 centimètres du conducteur, c'est-à-dire assez éloigné pour éviter une décharge par le tube même.

5<sup>o</sup> La fumée étant très vivement attirée contre la surface du conducteur, le tirage se trouve, ensuite de cette attraction, notablement augmenté.

6<sup>o</sup> Si on fait passer la fumée à travers deux treillis métalliques superposés et chargés tous les deux d'électricité statique, la fumée est également décomposée dans les mêmes proportions.

7<sup>o</sup> Une cloche métallique renversée peut être employée avec succès lorsque le jet de fumée est intermittent; dans ce cas la fumée qui ne peut pas être décomposée immédiatement s'accumule dans la cloche et ne tarde pas à être décomposée dans l'espace qui s'écoule entre deux jets successifs.

8<sup>o</sup> Enfin, j'ai essayé de placer le foyer lui-même sur les conducteurs de la machine électrique; un petit poèle en métal a été préparé de façon à donner beaucoup de fumée, puis placé sur les conducteurs de façon à le charger d'électricité statique. Dès que l'on tourne le plateau de verre, la fumée est vivement projetée hors du conduit par le souffle électrique, mais auparavant une bonne partie a été fixée contre les parois du tube, ce dont on peut facilement s'assurer, car dès que l'on cesse de charger la machine, la fumée sort beaucoup plus épaisse et avec un très faible tirage.

La manière la plus facile de répéter cette expérience est de souffler avec un tube la fumée d'un cigare contre les conducteurs d'une machine électrique à plateau de verre chargée, en observant les conditions indiquées ci-dessus.

Je dois ajouter que les diverses expériences faites pour fixer la fumée au moyen de l'électricité dynamique, dans ses divers états, m'ont constamment donné des résultats négatifs.

Les découvertes récentes de Holz et Bertsch, qui nous permettent d'obtenir actuellement des quantités relativement énormes d'électricité statique, me font espérer qu'on parviendra à utiliser avec avantage et sans trop de difficultés cette propriété nouvelle du fluide électrique. Une série de recherches, tendant à arriver à un résultat pratique, sont commencées; je les communiquerai à la Société dès que quelques succès seront obtenus.