

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 60 (1877)

**Artikel:** Note sur l'étude des orages accompagnés de grêle et de phénomènes électriques

**Autor:** Colladon, Daniel

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-90031>

### **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:** 17.04.2026

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

## VII

### Note sur l'étude des orages accompagnés de grêle et de phénomènes électriques,

PAR

M Daniel COLLADON, professeur à Genève.

---

Peu de pays offrent au même degré que la Suisse, en proportion de son étendue, d'une part des sites d'observation très variés, hautes sommités, vallées profondes, lacs, grandes rivières, d'autre part de nombreux ingénieurs et naturalistes, observateurs intelligents et dévoués, répartis dans presque tous les cantons.

La formation de la grêle, les diverses causes qui peuvent y contribuer, sont des questions très intéressantes et encore très obscures de la météorologie, et toutes les théories émises depuis un siècle laissent beaucoup à désirer.

Dans l'état actuel, il convient surtout de réunir des observations nombreuses et exactes sur les faits principaux.

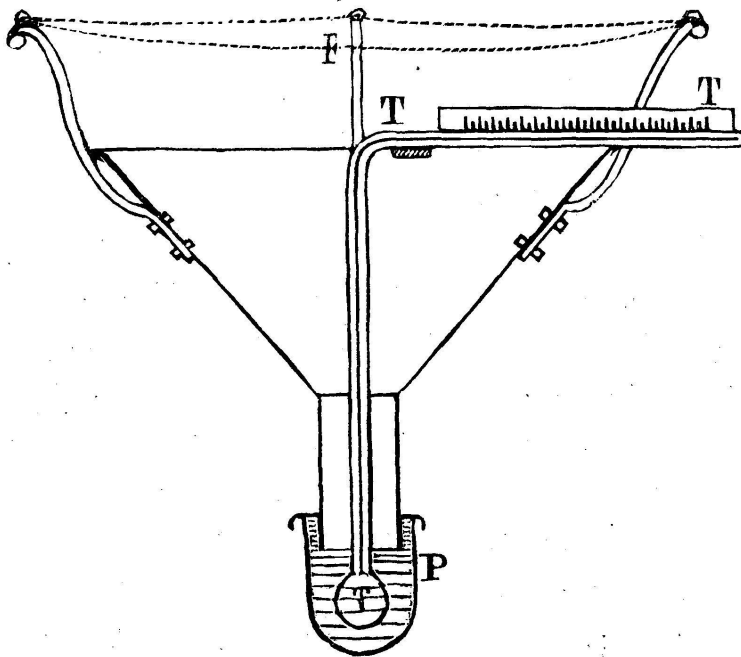
M. Colladon indique les questions suivantes :

1° Dates aussi exactes que possible et rendues comparables avec l'heure de Berne, ou de Genève, du commencement et de la fin de la grêle; la largeur de la surface grêlée ?

2° Dimensions moyennes et maximales des grêlons, leur forme, le nombre moyen ou maximale des couches qu'ils présentent; les couches successives augmentent-elles d'épaisseur à partir du noyau central?

3° Forme apparente et élévation des nuages à grêle; présentent-ils l'apparence d'un vaste mouvement giratoire continu, ou seulement des mouvements d'attraction et de répulsion; multiplicité des éclairs, leur nombre moyen par minute; sont-ils, ou non, accompagnés de bruits retentissants et de chutes fréquentes de la foudre sur le sol, ou sont-ils pour la plupart *muets*? existe-t-il des chutes notables de grêle sans phénomènes électriques apparents bien marqués?

4° Température moyenne de l'air avant ou pendant un orage électrique et température de l'eau de pluie qui l'accompagne au moment même de sa chute.



Cette température de l'eau de pluie pendant les orages d'été, est une des données intéressantes à constater. M. Colladon a fait construire un appareil peu coûteux qui remplit

le but proposé; il se compose d'un thermomètre à minimum ( $T, T$ ) recourbé en équerre, fixé sur un entonnoir dont l'axe est vertical.

Ce thermomètre est gradué sur sa partie supérieure horizontale, le bas de la tige et la boule traversent l'entonnoir dans une position verticale qui coïncide avec son axe, la boule qui dépasse l'extrémité inférieure de l'entonnoir est logée dans une petite capsule ( $P$ ) où se rend l'eau de pluie.

Un filet ( $F$ ) placé au-dessus de l'entonnoir garantit le thermomètre contre la chute des grêlons. (Voir la figure ci-contre,  $\frac{1}{3}$  grandeur naturelle.)

M. Colladon rappelle que, lors des très violents orages de grêle des 7 et 8 juillet 1875 (Comptes rendus de l'Institut des 6 et 13 septembre), des éclairs intenses se succédaient à une fraction de seconde; mais presque tous étaient muets et ils ne furent accompagnés d'aucune chute de foudre constatée sur le sol.

Au contraire, l'orage de grêle qui, le 5 juin 1877 à 6 h. du soir, a traversé le canton de Genève et causé de grands dégâts sur les cantons de Vaud et de Fribourg, a coïncidé avec de nombreuses chutes de foudre sur le sol et chaque éclair était accompagné d'éclats retentissants.

Des observations très attentives pendant ces deux orages et poursuivies pendant et après le passage de la colonne de grêle, n'ont laissé voir aucun mouvement giratoire dans la masse nuageuse d'où tombait la grêle.

D'ailleurs l'orage qui a traversé, dans la nuit du 7 au 8 juillet, le canton de Genève a laissé d'innombrables traces de son passage; partout ces traces donnent des directions semblables et parallèles pour le choc des grêlons et la direction du vent sur tout le territoire qui a été frappé.

Sur une largeur de 7 kilomètres et une longueur de 25 kilomètres plusieurs centaines de maisons portent encore

les marques très-visibles des coups frappés par les grêlons contre les façades et toutes, sans exception, ont été frappées du côté sud-ouest; au-delà du canton, dans les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie, l'orientation des traces de la grêle est encore la même, ce qui ne permet pas d'admettre un grand mouvement giratoire de ces grêlons, ni même des nuages d'où s'échappait la grêle.

---