Note sur deux coups de foudre

Autor(en): **Cauderay, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **11 (1871-1873)**

Heft 68

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-257320

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

NOTE SUR DEUX COUPS DE FOUDRE

par

H. CAUDERAY,

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

(Séance du 3 juillet 1872).

Dans la matinée du dimanche 9 juin 1872, la foudre a frappé, à quelques heures d'intervalle, deux points assez rapprochés l'un de l'autre près du village de Renens; voici les détails que j'ai pu recueillir à ce sujet :

I. *Bâtiment foudroyé sous Renens.*

Un orage qui avait commencé la veille et qui a continué toute la nuit en opérant un mouvement tournant autour de Lausanne, est venu fondre entre 3 et 4 heures du matin sur le village de Renens; la foudre est tombée d'abord sur une maison isolée, située au sommet d'un coteau que l'on désigne sous le nom de *Côtes de Renens*. Cette maison est peu élevée, plusieurs cerisiers l'entourent du côté du midi ; cependant aucun n'atteint la hauteur du faîte du toit. A l'occident se trouvent plusieurs noyers assez élevés, mais ils sont à une distance de plus de cent pas du bâtiment. La maison, qui du reste n'est protégée par aucun paratonnerre, est donc bien située dour recevoir en premier lieu les décharges électriques des nuages orageux venant du S.-O.

Le danger de fulgurisation était encore augmenté par la disposition des deux cheminées du bâtiment, lesquelles étaient accouplées et surmontaient le faîte du toit d'une hauteur d'environ deux mètres.

L'une des cheminées, qui était plus élevée que l'autre, était en outre terminée par un tuyau en ferblanc de un mètre de hauteur, recouvert par un petit toit conique, également en métal.

Un chéneau en fer blanc destiné à l'écoulement des eaux du

toit, lequel aurait très probablement dérivé vers l'extérieur du bâtiment une bonne partie du fluide électrique, s'il eut été en bon état, se trouvait disloqué justement à ce moment et il manquait environ un mètre de conduits dans la partie supérieure.

La face du mur, du côté de l'est, est garnie de fils de fer de 2 millimètres de diamètre environ, auxquels sont attachés les ceps d'une vigne qui grimpe jusqu'à la hauteur du premier étage.

Des deux appartements de cette maison, celui du premier étage était inhabité. L'appartement du rez-de-chaussée, se composant d'une cuisine, d'une chambre et d'un cabinet, était habité par une famille de six personnes.

Lorsque la foudre a atteint le bâtiment, deux fillettes de 4 et 8 ans étaient couchées dans un lit en fer placé derrière le foyer de la cuisine, une autre fillette de 2 ans dormait dans un canapé-lit à l'angle-sud de la chambre, et un petit garçon de 5 mois était couché dans la corbeille d'une petite voiture en fer à 3 roues (dite poussette), laquelle se trouvait à peu près au milieu de la chambre. M. et Mme B. étaient couchés dans un grand lit en bois placé à l'angle nord de la même pièce.

Voici comment M. B. raconte l'accident de cette nuit:

« Nous fûmes subitement réveillés par trois coups de tonnerre » formidables, et au moment où je disais à ma femme que nous » courrions quelque danger d'être foudroyés et où je me disposais » à me lever, un quatrième coup, accompagné d'un craquement » effrayant, se fit entendre, la chambre fut parcourue par un sil- » lon de feu, une odeur suffocante de soufre et de suie brûlée se » répandit dans la chambre. Mme B. perdit connaissance et ma » petite fille âgée de 2 ans, que la foudre avait transportée du ca- » napé où elle dormait, vers le milieu de la chambre, appelait sa » maman à grands cris en disant qu'elle avait peur. »

Personne ne fut blessé, l'enfant de 5 mois seul fut agité d'une façon extraordinaire pendant 24 heures, et contre son habitude il ne put pas s'endormir la nuit suivante.

A mon arrrivée le lendemain, voici ce que je constatai :

La foudre avait atteint en premier lieu le petit toit conique en ferblanc qui surmontait le tuyau de la cheminée ; il ne portait, il est vrai, aucune trace caractéristique du passage de la foudre, mais la soudure des trois supports auxquels il était fixé avait été fondue et des rivets en fer arrachés. Ce toit a été lancé au nord du bâtiment et le tuyau au sud.

Les deux cheminées en briques ont été complètement démolies

et les briques projetées dans toutes les directions jusqn'à 50 mètres du bâtiment.

Au niveau du toit le fluide électrique s'est divisé pour se diriger dans trois directions différentes. Une partie a suivi le faîte en arrachant les clous des tuiles courbes et en brisant une quantité de tuiles droites, puis descendant par l'angle nord-est du bâtiment, le courant a atteint les fils métalliques servant d'appui à la vigne, ces fils ont dispersé l'électricité sur toute la façade du bâtiment avant de le conduire dans le sol.

Une seconde dérivation de l'étincelle électrique a suivi la cheminée correspondant à l'appartement du premier étage; un tuyau en tôle faisant saillie dans le canal à fumée a été percé et a introduit la foudre dans une cheminée portative en métal dont un soubassement en bois fut taillé en pièces; de là, la foudre s'est dirigée vers la fenêtre, qui eut plusieurs vitres brisées et une tringle de rideau en fer tordue, puis enfin le mur fut percé en face des fils de fer de la treille.

La troisième dérivation principale a suivi la cheminée correspondant à la cuisine du rez-de-chaussée ; là, 8 vitres de la fenêtre ont été brisées, un panneau de porte, déjà quelque peu vermoulu il est vrai, a été fendu du haut en bas. Dans la cuisine on pouvait facilement suivre trois nouvelles subdivisions de l'étincelle électrique qui y a pénétré. L'une des subdivisions s'est probablement détachée de l'extrémité de la crémaillère suspendue du côté gauche du foyer, le fluide s'est porté de là sur divers ustensiles en fer qui l'ont conduit dans le cendrier d'un four, où le sol a été soulevé.

La seconde branche avait sans doute atteint un poële en suivant le tuyau en tôle qui s'élevait à 5 ou 6 pieds de hauteur dans la cheminée; de l'angle du poële, placé sur le foyer, l'étincelle s'est élancée au milieu de la cuisine, où des briques ont été arrachées.

La troisième branche de cette étincelle, qui a produit les effets les plus intéressants, s'est probablement détachée de la seconde crémaillère, placée du côté droit de la cheminée ; l'étincelle s'est élancée contre un mur en briques et l'a percé pour atteindre le lit en fer dans lequel étaient couchées les deux filles aînées. Le montant du lit portait des traces de plâtre projété à l'endroit où il a été atteint par la foudre; le matelas, les jeunes filles et les couvertures ont été légèrement poussées dans une direction opposée au mur. De l'angle inférieur du lit l'étincelle s'est portée sur la voiture à 3 roues; les roues, le métal des essieux et les montants en fer ont été traversés dans toute leur longueur, puis l'étincelle s'est dirigée vers une fenêtre. où elle a percé le plancher

et le mur directement au-dessous du chassis, mais toujours vis-à-vis des fils métalliques de la treille.

On pouvait parfaitement suivre sur le plancher de la chambre la trace du chemin parcouru par la foudre; elle a enlevé ici et là quelques parcelles de bois et a laissé sur les planches une ligne noire bien caractérisée, sauf à l'endroit où étaient le lit et la petite voiture, ce qui prouve bien que sur ces points l'électricité a quitté le bois pour se porter sur le métal.

Le lit et la corbeille en osier de la poussette étaient en outre recouverts de débris de plâtre et mortier provenant du mur percé près de l'âtre.

Sauf sur le tuyau en tôle qui faisait saillie dans la cheminée, je n'ai observé nulle part ailleurs des traces de fusion sur les métaux atteints.

Une montre suspendue au mur et qui avait cessé de fonctionner au moment de l'accident, marquait 3 heures 15 minutes, remise en mouvement, elle a continué à marcher.

Les fils métalliques de la treille vers lesquels les principales branches bifurquées de l'étincelle ont tendu à se réunir, ne portent également aucune trace de fusion, en quelques endroits seulement du plâtre et de la chaux y adhèrent; quelques ceps de vigne ont été carbonisés.

Entre les fils de fer et le sol, le mur est légèrement dégradé, on voit sur le crépi du mur quelques sillons causés par le passage de la foudre, qui a pénétré dans le sol au-dessous des fils métalliques sur une grande étendue; là diverses plantes, des radis entr'autres, ont été arrachés.

Avant de terminer, je ferai ressortir que l'observation ci-dessus tendrait à démonter que dans ce cas les lits en fer ont, il est vrai, très probablement déterminé la direction de la foudre dans l'intérieur de la chambre, mais qu'ils ont aussi parfaitement préservé les 3 enfants qui y étaient couchés.

Sans attacher une trop grande importance à ce cas isolé, on peut cependant assez facilement admettre, théoriquement, que les lits en fer offrent moins de danger pour les personnes qui y sont couchées que les lits en bois, car dans les cas de fulgurisation, où un lit en fer serait traversé par la foudre, l'étincelle électrique ne quitterait certainement pas le métal, qui est un excellent conducteur, pour se porter sur le corps d'une personne lui offrant une résistance beaucoup plus considérable.

Les nombreuses pièces en fer dont sont composés ces lits annulent aussi, en partie, l'intensité de l'étincelle électrique en la divisant.

Dans les lits en bois, le contraire se produit, car le corps d'une personne offre à l'électricité une capacité conductrice supérieure à celle du bois sec.

Par contre les lits en fer pourraient peut-être offrir plus de danger pour les personnes qui se trouvent dans la même chambre que ces lits, mais sans être couchées; il est évident que les masses de fer réparties dans les chambres tendent à diriger la foudre vers l'intérieur des appartements. Les personnes couchées dans des lits en fer feront donc mieux de ne pas se lever en temps d'orage.

Maintenant que l'usage des lits en fer se répand de plus en plus, il serait à désirer que l'on recueille soigneusement toutes les observations de coups de foudre qui pourraient nous renseigner sur cette question.

II. *Coup de foudre sur la ligne télégraphique près de la Gare de Renens.*

Le même jour (9 juin 1872), vers 7 heures 55 minutes du matin, un coup de tonnerre unique se fit entendre aux environs de Renens, il provenait d'un nuage orageux isolé qui s'avançait rapidement dans la direction du S.-O. au N.-E.

La ligne télégraphique fut atteinte au 7e poteau à partir de la station, du côté de Lausanne; la foudre creusa du haut en bas de ce premier poteau atteint, un sillon large de 4 à 7 centimètres sur 1 centimètre environ de profondeur; à 20 centimètres en dessus du sol l'étincelle quitta le poteau en bois pour se porter sur un fil de fer qui s'approche à 2 ou 3 centimètres du poteau et qui sert à la manœuvre d'une bascule destinée à barrer le chemin du passage à niveau sous Renens au moment du passage des trains.

Dix autres poteaux, dans la direction de Lausanne, portent également des marques du passage de l'étincelle électrique; plusieurs d'entre eux ont été sillonnés par la foudre entre les fils télégraphiques seulement.

A la station du chemin de fer de Renens, l'employé vit tout à coup une traînée lumineuse s'échappant du parafoudre du télégraphe. Dans cet appareil, une détonation semblable à un coup de pistolet se produisit, l'employé fut brusquement poussé hors de son bureau, il s'est trouvé sur la voie sans avoir pu se rendre compte comment il y était arrivé; cet employé ne fut heureusement pas blessé, il ressentit seulement pendant quelques heures une pesanteur considérable dans les jambes.

En examinant le parafoudre, je vis qu'il avait été très fortement atteint; les bandes de papier qui séparent les plaques en métal avaient été percées, à plusieurs places des plaques en cuivre présentaient des traces de fusion.

Cette observation n'a d'autre intérêt pour la science que de démontrer une fois de plus l'efficacité des paratonnerres, car, malgré l'intensité de la décharge atmosphérique, les appareils n'ont éprouvé aucune avarie et l'employé de la station n'a pas été trop maltraité si l'on tient compte de la proximité à laquelle il se trouvait des appareils.