

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 66 (1954-1957)
Heft: 289

Artikel: Nouvelles observations de trombes sur le Lac Léman
Autor: Mercanton, Paul-Louis
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-274718>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.01.2025

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

Nouvelles observations de trombes sur le lac Léman

PAR

Paul-Louis MERCANTON

(Séance du 23 février 1955)

Dans ma notice : « La trombe du 3 août 1924 sur le Léman » (*Bull. de la Soc. vaud. Sc. nat.*, vol. 56, n° 216, 1925), j'ai mis en évidence la fréquence singulière des trombes sur le lac Léman. Un tableau chronologique, forcément incomplet d'ailleurs, en énumère 13, de 1741 à 1924. Dès lors, les progrès de la publicité et l'augmentation de la population riveraine, mieux informée aussi, ont augmenté notablement cette statistique en y ajoutant 10 termes. Le tableau devient donc :

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. 1741, août, 7 h. | 13. 1924, 3 août, 8 h. 2. |
| 2. 1742, juillet, 6 h. | 14. 1926, 24 octobre, 8 h. 2. |
| 3. 1764, août ? | 15. 1944, 9 déc., 10 h. 2, trombe I. |
| 4. 1793, novembre, 8 h. 6. | 16. 1944, 9 déc., 10 h. 35, trombe II. |
| 5. 1827, août, 18 h. 9. | 17. 1945, 9 août, 8 h. 1, trombe I. |
| 6. 1832, décembre ? | 18. 1945, 9 août, 9 h. 2, trombe II. |
| 7. 1883, été ? | 19. 1945, 9 août, 10 h. 9, trombe III. |
| 8. 1887, août, 7 h. 5. | 20. 1948, août, 15 h. |
| 9. 1892, juillet, 18 h. 7. | 21. 1950, 15 juillet, 7 h. |
| 10. 1893, juillet, 6 h. 7. | 22. 1951, 16 juillet, 6 h. |
| 11. 1894, septembre ? | 23. 1954, 7 août, 5 h. 3, trombe I. |
| 12. 1913, juillet, 6 h. 3. | 24. 1954, 7 août, 5 h. 3, trombe II. |

J'ai décrit les trombes nos 13, 14, 17, 18 et 19 dans les *Bulletins SVSN*; n° 13, vol. 56, 1925, 216; n° 14, vol. 56, 219; nos 17, 18 et 19, vol. 63, 1946, 266. Les nos 15 et 16, trombes I et II, ont été décrites déjà dans le *Bull. SVSN*, vol. 63, n° 264, par M. MAX BOUET, leur observateur.

Le phénomène de la trombe étant essentiellement imprévisible et fugace, sa connaissance exige le plus grand nombre possible d'observations et la description détaillée de cas toujours très variables. A ce prix seulement, et si l'on peut faire

intervenir des données précises sur les éléments météorologiques et aérologiques concomitants, on finira par se faire une idée satisfaisante de son mécanisme et de sa cause initiale. L'accumulation de telles constatations sur un domaine orographique bien délimité comme l'est le Bassin du Léman, semble aussi pouvoir mettre sur la voie de l'explication depuis si longtemps cherchée. Il faut remarquer en effet que la grande majorité de nos trombes se localise sur le Grand Lac, dans sa portion médiane où le relief des rives est déjà accentué ; elles semblent plus rares sur le Haut Lac et surtout sur le Petit Lac.

Les observateurs de trombes se sont généralement attachés seulement à la manifestation la plus spectaculaire du phénomène, d'ailleurs la plus nette aussi, la colonne de vapeurs tourbillonnantes avec son buisson d'eau jaillissante à son pied et son élargissement en trompe d'éléphant à sa partie supérieure, où elle semble émaner des nuages noirs. Ces linéaments, décrits souvent avec détails, sont maintenant bien connus sans cesser toutefois de mériter attention, car le sens de la rotation de la trombe, direct ou inverse de celui des aiguilles de la montre, est un élément caractéristique du phénomène. Le gros nuage, cumuliforme, sombre et tout chargé de pluie, qui accompagne l'apparition de la plupart des trombes lacustres, semblant leur donner naissance, ne reçoit pas grande attention en général. Toutefois certains météorologistes (WEGENER, KOSCHMIEDER), y localiseraient volontiers la cause première du tourbillon. J'inclinerais plutôt à voir cette cause dans la montée soudaine et en bloc d'une masse d'air étendue reposant sur le lac. Ce soulèvement jouerait le rôle d'un piston créant un appel d'air à la surface tranquille de l'eau. Les filets d'air se concentreraient en un point de la nappe lacustre, mais soumis à l'accélération de Coriolis, y parviendraient selon des trajectoires en spirales, pour s'élever ensuite vers le nuage dans un mouvement hélicoïdal extrêmement rapide, autour d'un axe vertical et sous forme d'un tube que la condensation de la vapeur d'eau rend visible. Cette conception aurait l'avantage d'englober dans une cause première identique, à la fois les trombes sur nappes d'eau et celles qui s'élèvent des sables surchauffés du désert, comme Raoul Pictet les a étudiées déjà en Egypte, en 1879, et dont Henry de Montfreid a fait une apparition frappante de ces régions torrides. La différence des deux météores réside dans la condensation de l'humidité entraînée par l'air sur la surface lacustre jusqu'à un niveau de formation du nuage dominant la trombe, condensation pouvant se traduire par des pluies diluviennes. Mais le

transport des gouttelettes d'eau, comme celui des particules sableuses, se fera suivant des trajectoires analogues. Il convient toutefois de noter que l'énergie libérée par la condensation peut jouer un rôle adjuvant en faveur de la trombe sur eau. Ces tourbillons flexueux se déplacent généralement plus ou moins vite en obéissant à la dérive générale de l'atmosphère ; mais ils peuvent aussi demeurer longtemps immobiles au même endroit. Cette tentative d'explication souligne la nécessité d'observer avec soin tous les détails du météore.

Je passe maintenant à la description sommaire des trombes lémaniques non encore publiées et dont il serait regrettable de ne pas garder les caractéristiques.

N^o 20. Trombe de Rolle, août 1948, 15 h. Elle a été observée au large de Rolle par un météorologue de Cointrin qui n'a pas donné de détails.

N^o 21. Trombe du 15 juillet 1950. Cette trombe a été observée de Lausanne, vers 7 h. HEC, par M. Georges de Perrot, av. de Rumine (En Paleyres), altitude 495 m, soit 120 m au-dessus du lac, par un temps couvert et calme, dans la direction d'Evian-Ouest. Elle a été également vue par Mme Banderet, du Poste pluviométrique de la Tour de Gourze, comme elle descendait vers Grandvaux. Le météore se voyait sensiblement au milieu du lac, sur la ligne Evian-Ouchy. Selon cette observatrice, la trombe a vécu de 6 h. 50 à 7 h. 20 environ. Des photographies prises par M. de Perrot de son domicile m'ont permis de déterminer approximativement le diamètre apparent du météore dans sa partie moyenne. Le recoupement des visées Perrot et Banderet situe en effet la trombe à quelque 7 km du point photographique et les constantes de l'appareil donnent alors pour la largeur de la trombe environ 50 m, chiffre en bon accord avec ceux qu'on a trouvés pour d'autres météores semblables. La base de l'épais nuage d'où la trombe émanait était, selon estimation, un peu au-dessus de 1000 m d'altitude ; la trombe aurait eu ainsi quelque 600 m de hauteur ; elle était inclinée un peu vers l'Ouest.

N^o 22. Trombe du 16 juillet 1951, 6 h. Cette trombe a été vue à mi-distance entre la Dullive (Gland) et le village français d'Yvoire. Elle a duré de 5 h. 52 à 5 h. 56 et émanait d'un gros nuage noir dont la base aurait été à 800 m

environ au-dessus du lac (*Feuille d'Avis de Lausanne* du 16-VII-1951).

N^o 23. Trombe du 7 août 1954, 5 h. 20, trombe I. Cette trombe, comme la suivante, n^o 24, a été observée tôt dans la matinée du 7 août 1954 par M. Jean-Pierre Cottier-Courvoisier, avocat à Lausanne, qui a répondu fort pertinemment à mon questionnaire détaillé. En voici la substance :

Quand le météore a été observé pour la première fois à 5 h. 20, HEC, il avait déjà atteint sa forme parfaite et entré dans sa phase terminale qui dura 5 à 6 minutes. L'observateur était sur une terrasse au 7^e étage d'un immeuble de l'av. du Tribunal-Fédéral, à Lausanne, à l'altitude de 550 m, soit juste 175 m au-dessus du lac, avec vue sur le Léman, de l'embouchure du Rhône à la pointe d'Yvoire. La trombe se voyait à ce moment dans la direction de Maxilly, sur la côte de Savoie. Une minute et demie après, elle était dans la direction de Thollon. Au moment de sa dissipation, le météore se voyait au large de St-Gingolph. Il semble s'être déplacé sur le lac dans la direction SW-NE. Durant sa marche, le haut de la trombe gagna de vitesse l'extrémité inférieure, la colonne s'inclinant donc vers l'Est, elle touchait l'eau en l'agitant fortement à son pied. Sa partie supérieure émanait d'un nuage très sombre, particulièrement dans l'Est, au-dessus de Lavaux, où il semblait d'encre. Ce nuage ne s'étendant pas jusqu'à la côte savoyarde on ne pouvait juger de son altitude par le relief montagneux de cette côte. M. Cottier attribue à sa base l'altitude de 1000 m au jugé. Il n'est pas possible de préciser d'avantage. D'après les photographies, le diamètre moyen de la trombe aurait été de l'ordre de 60 m. Il a été possible à M. Cottier d'avérer le sens de la rotation du tourbillon trombal : il était en sens inverse du mouvement des aiguilles de la montre. Enfin, il pleuvait fortement dans l'est de la trombe, notamment sur la Tour de Gourze et Forel. D'après la météo de Cointrin (P.-L. Biéler), la situation générale était la suivante: un front froid orageux passe sur le Bassin du Léman entre 22 et 23 h., le 6 août 1954. Il abaisse la température à tous les niveaux jusqu'à 600 m d'altitude. On observe des orages entre 21 et 24 h. On a donc à l'heure de la trombe une situation post-frontale avec « traîne chargée ». Ce front reste bloqué contre les Alpes durant toute la matinée du 7 août, provoquant des averses dans son arrière. A 1500 m d'altitude, il souffle, à 4 h. le 7, un vent W-S-W de 50 km/h avec $\pm 7^{\circ}$ de température. Cette trombe se dissipa vers 5 h. 27.

N° 24. Trombe du 7 août 1954, trombe II. Le météore a été observé par M. Cottier dans les mêmes conditions que la trombe 23, mais à 5 h. 21,5 et dans la direction de Locum. A 5 h. 22, elle était parfaitement formée et comme la précédente elle se transporta sur une trajectoire SW-NE, se voyant successivement devant Bret, St-Gingolph et finalement Le Bouveret, moment où elle se dissipa. Il était environ 5 h. et demie. La trombe naissait comme la précédente d'un nuage

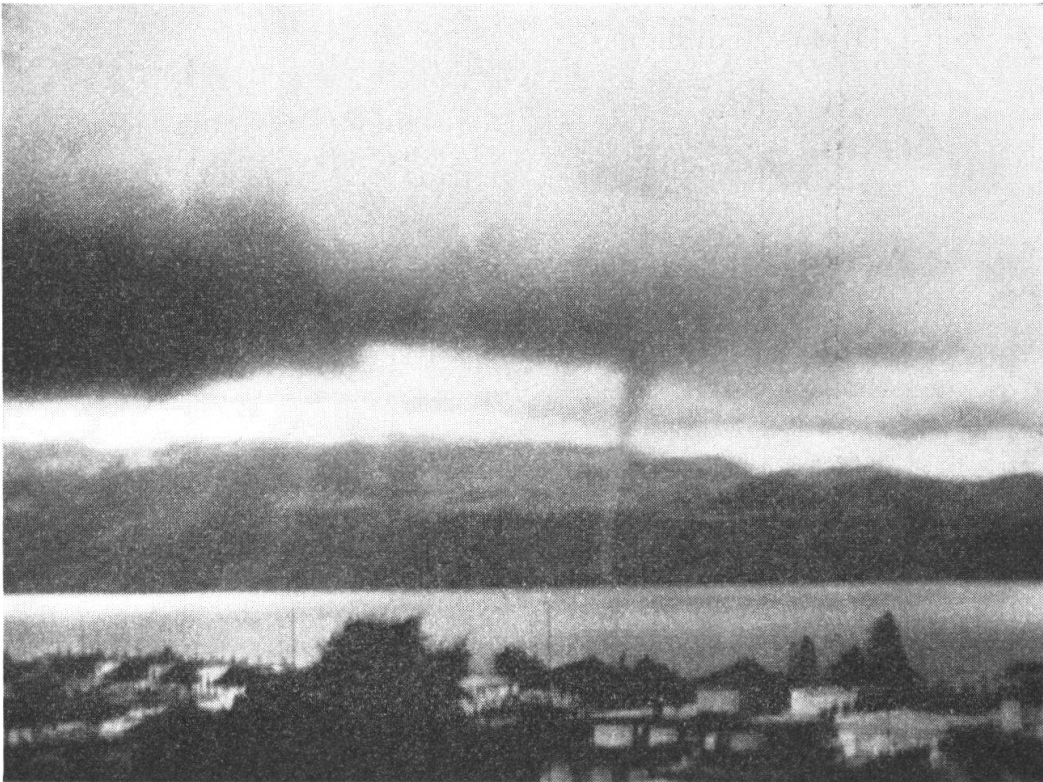


FIG. 1. — *Trombe* n° 1, du 7-VIII-1954.

Agrandissement de photo 24×36 en couleurs de M. Cottier.

très sombre, à une altitude cependant en apparence un peu plus forte d'une centaine de mètres.

M. et Mme Cottier, par une fortune singulière, disposaient à cette heure matinale de deux appareils photographiques, dont l'un a fourni une série de bonnes photographies en noir et l'autre deux photos en couleur, l'une figurant la trombe en plein développement et l'autre les deux trombes conjointement. C'est la première fois à ma connaissance qu'on a obtenu de telles vues, et si précieuses, en couleur naturelle.

Une autre information, précieuse, m'est parvenue : M. et Mme G. Huber ont aussi observé les dites trombes, d'une fe-

nêtre élevée, à l'angle nord avenue d'Ouchy - boulevard de Grancy. Les météores se voyaient à peu près sur l'axe de la rue du Closelet. Ainsi et avec l'aide obligeante du Cadastre lausannois (M. Pouly) j'ai pu obtenir une valeur grossière de la distance de la trombe I à l'objectif de M. Cottier : 4,5 km. On ne saurait préciser davantage en raison du déplacement du météore qui rendait le recoupement incertain. En admettant 4,5 km, la photographie donne à la trombe I une hauteur totale de quelque 700 m avec un diamètre de 70 m environ à mi-corps. Ces chiffres sont plausibles et en accord avec d'autres constatations semblables.

Lausanne, décembre 1954.
