

Les trombes du 9 août 1945 sur les lacs Léman et de Neuchâtel

Autor(en): **Mercanton, P.-L.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **63 (1945-1948)**

Heft 266

PDF erstellt am: **05.11.2015**

Persistenter Link: <http://dx.doi.org/10.5169/seals-273569>

Nutzungsbedingungen

Mit dem Zugriff auf den vorliegenden Inhalt gelten die Nutzungsbedingungen als akzeptiert. 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 angebotenen 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 Nutzungshinweisen und unter deren Einhaltung weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die 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.

**P.-L. Mercanton. — Les trombes du 9 août 1945 sur les lacs
Léman et de Neuchâtel.**

(Séance du 7 novembre 1945.)

Le phénomène de la trombe a été décrit tant de fois qu'il peut sembler oiseux de vouer à chaque manifestation nouvelle une notice spéciale. Si l'on songe toutefois qu'en dépit des observations abondantes recueillies, des nombreux mémoires, voire des traités, consacrés à ce météore, son processus générateur continue d'échapper à notre connaissance, que ce que nous en savons n'est qu'une synthèse d'éléments d'information empruntés à toute une série d'apparitions inopinées, fugaces et lacunaires, force est bien qu'on garde mémoire écrite des particularités ainsi surprises, surtout quand dessins ou photographies peuvent venir étayer la description. C'est la justification des présentes lignes.

Les trombes du 9 août 1945 sur le Léman.

C'est, à mon savoir, la première fois qu'on a signalé sur le Léman les apparitions successives, le même jour, mieux encore, le même matin et dans les mêmes parages, de trois trombes, que me voici contraint de numéroter :

La trombe I. — Elle a été observée d'Ouchy, à 8 h., H. E. C., par M. Emile Aguet, batelier, dans la direction du Petit-Lac. Sa vie semble avoir été courte : d'une dizaine de minutes.

La trombe II. — Celle-ci attira et retint l'attention de nombreux riverains.

Elle prit naissance vers 9 h. 10 m. M. Marcel Gut, de Nyon, étudiant, en a suivi toute l'évolution de quelque 2 km. au large de Morges, crayon et kodak en mains. L'observateur situe son embarcation au point $y = 580\ 000$; $x = 150\ 000$ de la carte fédérale et, combinant ses visées avec celles d'un douanier rollois, il place la trombe au point $y = 522\ 000$; $x = 142\ 000$, soit à quelque 5 km. dans le sud de Buchillon, et à environ 12 km. de lui-même. Les localisations d'autres observateurs plus éloignés sont moins précises ; le temps trouble et pluvieux

ne permettait guère de prendre des points de repère sûrs. Je m'en tiendrai donc à la position donnée par M. Gut. Je ne puis mieux faire que de transcrire ici les notes reçues de lui :

« Le lac est sombre ; une voûte de nuages très foncés couvre le lac en travers, à la hauteur de Rolle. Au fond, sur Genève et le Petit-Lac, il fait clair. On distingue très nettement le Jura français.

9 h. 10 : Début du phénomène : une pointe en forme d'épine se détache sous le nuage foncé. Elle sort en direction du NW.

9 h. 10-9 h. 15 : Cette épine s'allonge, conservant sa direction initiale. Après observation des nuages ambiants on constate qu'une vaudaire assez violente souffle et chasse au NW la trombe naissante¹. L'épine prend rapidement la forme d'un tube. La trombe atteint à 9 h. 15 le point milieu entre le nuage et le lac.

9 h. 15 : Un incident se produit : la trombe, au lieu de poursuivre sa chute en direction initiale, tombe verticalement. D'où formation d'un coude. Le coude n'a pas été observé de Rolle, ce qui prouve la direction initiale².

9 h. 20 : La trombe s'approche du lac. Elle en est peut-être à une centaine de mètres. A cet instant on observe à la surface du lac un soulèvement d'eau, en forme de jaillissement. Au point de chute on observe nettement de grosses vagues dans un rayon de 100 mètres. L'aspiration du phénomène a lieu.

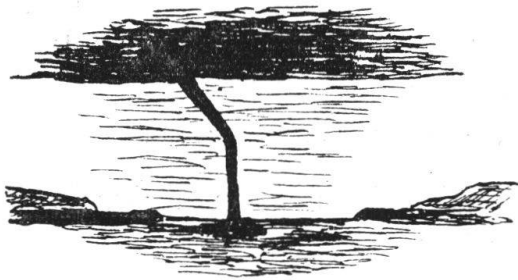


FIG. 1.

9 h. 20-9 h. 22 : On observe un certain déplacement du point de chute en direction NW.

9 h. 25 : La jonction totale a lieu et l'on observe le paysage suivant : Fig. 1

9 h. 25-9 h. 35 : Le phénomène se poursuit sans modification apparente si ce n'est une certaine atténuation du coude.

9 h. 35 : Une première rupture de la trombe a lieu au niveau du lac. La trombe remonte.

9 h. 40 : Alors que la trombe est remontée jusqu'au coude une deuxième rupture a lieu, au niveau du nuage. La trombe alors commence à s'estomper tout en se déplaçant très légèrement en direction NW.

¹ L'observateur veut sans doute parler ici de l'inclinaison du corps de la trombe due, semble-t-il, à la dérive vers le SE du nuage générateur. Voir trombe III.

² Le coude eût dû se voir de Rolle ; il aura sans doute échappé à l'observateur.

9 h. 45 : La trombe a disparu. Un restant d'épine, demeuré lors de la dernière rupture, s'efface à son tour.

9 h. 50 : Au lieu de stationnement de l'observateur, la pluie se met à tomber et l'on observe un léger courant d'air venant sensiblement en direction du point de chute de la trombe. »

La description, un peu gauchement elliptique, de M. Gut est corroborée par celle de deux autres spectateurs qui ont vu la trombe de la côte de Buchillon même : M. l'ingénieur Petroff et M. R. Loup, architecte à Lausanne. Le premier a

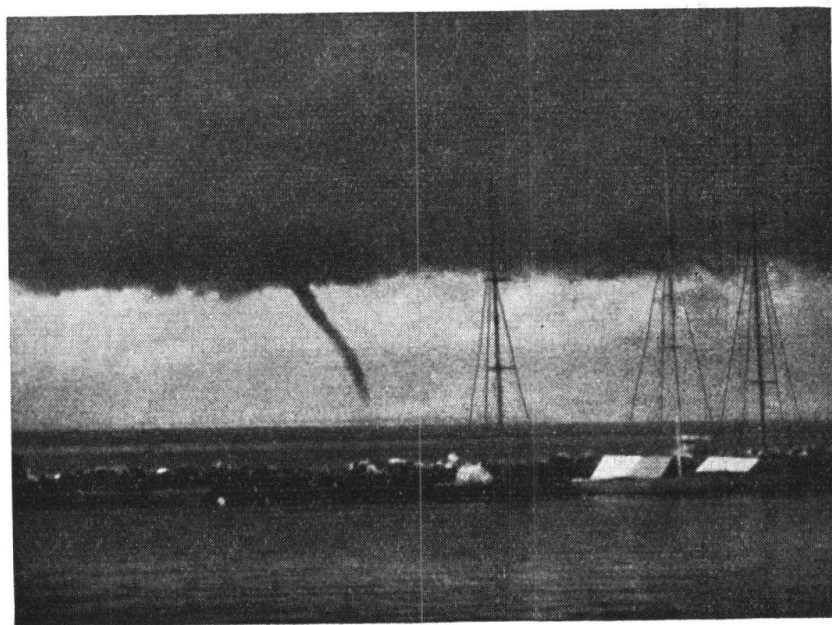


FIG. 2.

Photo Fontannaz

étayé sa relation par une suite précieuse de huit crayons, le second par de bonnes photographies, prises au bord du lac devant la campagne Belle-Rive, à mi-chemin entre Buchillon même et St-Prex. Les croquis de M. Petroff ne montrent pas le coude du tube trombal signalé par M. Gut et si apparent sur l'une (fig. 2) des images prises du météore par Mlle Fontannaz, photographe à Ouchy, opérant du quai marchand de cette localité. Cette déviation est déjà apparente sur la photographie Loup. Elle a donc dû se faire dans un plan sensiblement nord-sud.

Les photographies de M. Loup sont, malgré leur petitesse, assez nettes pour que j'aie pu tenter d'en tirer une estimation de la hauteur et du diamètre moyen de la trombe. Les chiffres obtenus sont : hauteur, environ 950 m. ; diamètre, à mi-hau-

teur, quelque 35 m. Ce ne peut être qu'évaluation grossière car l'exacte distance du météore à l'objectif ne nous est pas connue et si l'endroit où il touche l'eau est assez reconnaissable sur l'image, la détermination précise du niveau où il sort du cumulo-nimbus est très aléatoire. Néanmoins ces chiffres concordent bien avec d'autres données de même espèce. La trombe a d'ailleurs été observée du café-restaurant de la Tour de Gourze par Mme Banderet, sa propriétaire, et ce point domine le lac d'environ 550 m.

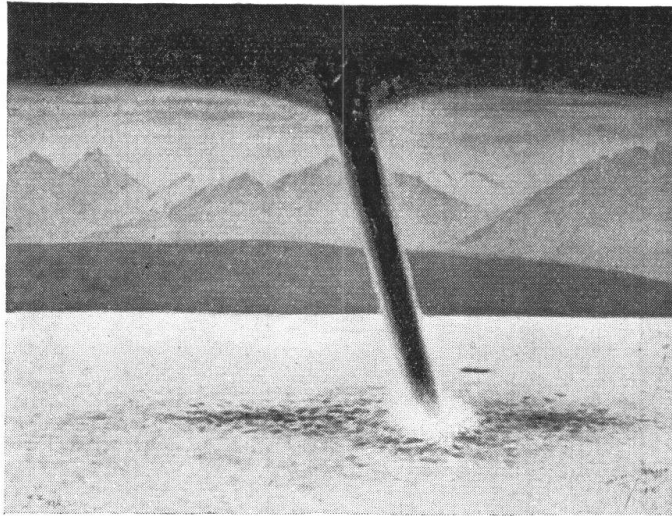
Il est remarquable qu'aucun des observateurs de ces trombes n'ait pu discerner leur sens de giration. Peut-être étaient-ils trop loin ou bien aucun élément nébuleux n'accompagnait-il la rotation des masses d'air, ainsi demeurées invisibles.

La trombe III. — Elle a été remarquée dès 10 h. 55 par M. Ed.-V. Grandjean, peintre à Lausanne, au large de sa maison « Radieux-Séjour » à Buchillon. L'artiste nous a conservé les aspects successifs du météore dans une série de cinq pochades à l'huile qui constituent une documentation iconographique de grande valeur¹. Il situe la trombe III à quelque 5 km. de la rive. Le passage d'un chaland long de 25 mètres à proximité et au delà du météore est providentiellement venu fournir les éléments d'une mesure approchée de sa largeur ; elle était de l'ordre de 30 m.

Les deux premières images dues au pinceau scrupuleux de M. Grandjean montrent le météore comme un cylindre de diamètre constant raccordé au cumulo-nimbus sombre d'où il surgit par un cône nuageux. Le cylindre paraît formé d'une gaine vaporeuse à demi transparente enfermant une âme opaque. Son extrémité en contact avec le lac présente l'élargissement classique en nuée claire dit « buisson », expression visuelle du formidable clapotis que le tourbillon engendre à la surface des eaux en les attirant violemment de toutes parts vers son axe. Ce buisson avait bien une soixantaine de mètres de largeur et l'agitation du lac se distinguait sur plus de cent mètres alentour.

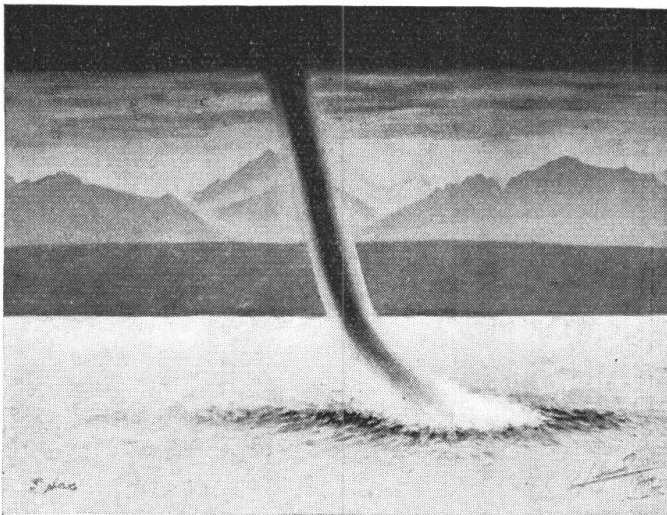
L'axe de la trombe adulte, quasi rectiligne, était incliné d'une vingtaine de degrés vers l'est par la dérive régulière du nuage générateur. Cette dérive imposa au météore un parcours qu'on peut évaluer à 3 km. au moins ; une visibilité favorable de la côte savoyarde a permis en effet à M. Grandjean de re-

¹ On a pu les voir en séance de la S. V. S. N. ainsi qu'à l'exposition des œuvres de M. Grandjean, en décembre 1945, à Lausanne. Les fig. 3, 4 et 5 reproduisent trois d'entre elles.

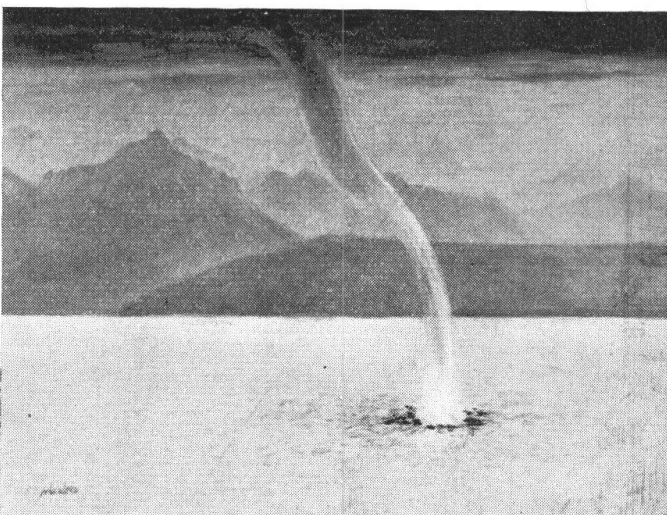


La trombe
du 9 août 1945
sur le Léman.

Phase 2
vers 11 h. 30,



Phase 3
vers 11 h. 40.



Phase 5
vers 11 h. 55.

Trois des peintures
de Ed.-V. Grandjean.

FIG. 3, 4 et 5.

connaître nettement les montagnes sur lesquelles la trombe se projetait dans sa marche et de fixer les étapes de celle-ci par le pinceau.

Vers 11 h. 30, une altération du tube trombal, jusqu'ici uniforme, commença : sa partie basse s'infléchit, demeurant en arrière et semblant remorquer un buisson étiré en traîne. Entre 11 h. 35 et 11 h. 45, la trombe présentait nettement une double inflexion à 150 mètres environ au-dessus de l'eau, déjà moins violemment fouettée. Dans cette partie basse l'âme opaque avait disparu et à travers la gaine vaporeuse blanchâtre s'entrevoyait la côte de Savoie. L'éclairage gagna progressivement le haut du tube et à 11 h. 55 atteignait déjà quelque 200 m. au-dessus du lac. A 12 h., le météore s'était évanoui. Fig. 3,4 et 5.

Les trois trombes du 9 août 1945 portent à 19 le nombre de ces météores signalés sur le Léman depuis 1741. Avec celle du 24 octobre 1926¹ et les deux trombes du 9 décembre 1944 décrites par M. Max Bouët², elles complètent la liste que j'ai donnée dans ma notice sur le météore du 3 août 1924³. Sans doute s'en est-il produit d'autres encore dont mention n'a pas été conservée.

Les trombes simultanées du lac de Neuchâtel.

Ce même jeudi 9 août, un peu après 8 h., les riverains du lac de Neuchâtel ont pu observer également le phénomène de la trombe, avec une ampleur insolite chez nous, lorsque, presque simultanément, deux trombes ont pris naissance au large

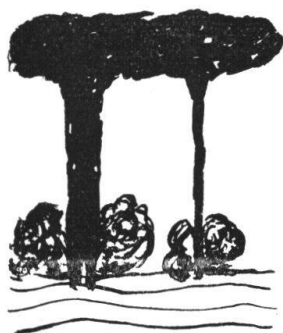


FIG. 6.

d'Estavayer, d'où on les voyait à peu près au milieu du lac dans la direction de la Raisse. Du moins cette localisation paraît la plus plausible des appréciations assez divergentes de spectateurs disséminés sur les rives. Le météore a pu être bien observé, notamment de Corcelles près Concise par M. Th. Delachaux, et du lac même, devant l'embouchure de l'Arnon, par M. R. Payot ; enfin du port d'Estavayer aussi par M. le Dr G. Champod, de Bercher, qui en a fait un dessin précieux. En combinant leurs indications voici le tableau qu'on peut se faire de l'événement :

¹ MERCANTON, *Bull. S. V. S. N.*, 219, 1927.

² BOUËT, *Bull. S. V. S. N.*, 264, 1945.

³ MERCANTON, *Bull. S. V. S. N.*, 216, 1925.

A 8 h. 05 : Une première trombe est apparue sur le lac, à la marge septentrionale d'un dense nuage noir, quasi stationnaire, qui couvrait la région Cheyres-Estavayer-Chevroux. L'appendice tourbillonnaire tantôt s'allongeait, tantôt se rétractait. Quelques minutes après sa naissance et dans son sud une seconde trombe surgit, plus massive, qui rejoignit d'emblée la surface de l'eau, aussitôt imitée par son aînée. Le couple demeura sans changement durant quelques minutes puis une nuée opaque se développa au pied de chacune d'elles et presque aussitôt la décrépitude commença, dissipant les météores de bas en haut. Une abondante chute de pluie se produisit alors dans l'est des trombes évanouies. Il était environ 8 h. 15. On a estimé à quelque 600 m. la hauteur des trombes, qui étaient verticales. Le croquis à la plume de M. Payot (fig. 6) les montre dans leur plénitude. Rappelons qu'en 1938 déjà, à une semaine d'intervalle, les 8 et 14 août, on a observé des trombes sur ce même lac, mais cette fois à la fin de chauds après-midi.

Dans le récent cas on n'a malheureusement pas pu non plus avérer le sens de giration des deux tourbillons jumeaux. Il eût été ici particulièrement précieux de le connaître : la théorie de WEGENER prévoit en effet que des trombes conjuguées, extrémités jumelles d'un même unique tourbillon, auront des sens de rotation inverses l'un de l'autre, et cette présomption n'a pu être vérifiée encore.

* * *

La situation météorologique générale était, ce matin du 9 août 1945, caractérisée par une vaste mais plutôt faible dépression stagnante dont l'isobare de 750 mm. embrassait presque toute l'Europe centrale. Son ombilic, de peu inférieur à 755 mm., était sur le nord de l'Italie. Chez nous, le ciel était en général couvert, avec des précipitations et des vents au sol faibles et irréguliers. M. le Dr SWOBODA, chef du Secrétariat météorologique international à Lausanne, qui vient de consacrer à la thermodynamique des trombes et notamment à la théorie de KOSCHMIEDER une étude suggestive¹ s'est plu à analyser en détail de la conjoncture du 9 août dans notre région, sur la base des observations au sol faites à nos diverses stations météorologiques et d'un sondage pratiqué dès 6 h. 0 m. par le poste fédéral aérologique de Payerne. Malheureusement ce sondage n'a pas fourni d'indications sur le vent et, par ailleurs, les observateurs se sont bornés, aux heures termes seulement, à noter que le ciel était complètement couvert, sans donner de détails sur

¹ G. SWOBODA, Zur Thermodynamik der Trombenbildung. *Experientia*, Vol. 1, 6, 1945.

les nuages existants. Nous ne savons rien notamment des cumulo-nimbus dont les trombes surgirent ; le sondage aérologique ne semble pas les avoir déjà rencontrés. Toutefois observations visuelles et sondage tendent à assigner à leur base une altitude d'environ 1000 m. Ces nuages semblent s'être formés, en masses discrètes, au-dessous du vaste altostratus qui couvrait le ciel entre 2700 et 4100 m., à la faveur d'une très forte instabilité (Feuchtlabilität) régnant jusqu'à ce niveau supérieur. Depuis le 6 août une masse d'air froid venant du NW cherchait à s'insinuer sous les couches d'air réchauffées, en Suisse occidentale, par les belles journées du début du mois. Elle les forçait à s'élever et provoquait ainsi chez ces masses, dérivant lentement du SE, condensations et précipitations. Des remous d'ordre convectif venant se greffer localement et dans les couches basses sur cette évolution générale semblent avoir provoqué la formation des trombes multiples du 9 août 1945. Avouons pourtant que cette connaissance de la situation générale ne nous avance guère dans celle de la genèse même du météore, sauf que l'instabilité atmosphérique décelée par le sondage de Payerne est plutôt favorable aux idées de KOSCHMIEDER-SWOBODA. Il eût fallu ici des sondages directs du nuage trombigère, ou tout au moins l'observation attentive de son évolution durant et après la trombe, ce que les spectateurs, fascinés par elle-même, ne songent guère à faire. Avec M. SWOBODA j'attire leur attention sur ce point... « pour qu'ils fassent mieux la prochaine fois ! » En attendant je remercie tous ceux qui ont bien voulu me communiquer leurs constatations et spécialement leurs documents iconographiques. En terminant qu'on me permette encore une suggestion : MAGNUS a montré qu'un tourbillon à axe vertical placé dans un vent horizontal subit une poussée transverse à ce dernier et qui tend donc à le chasser de côté. Ce côté dépend du sens de la rotation. Ainsi un tourbillon girant dans le sens des aiguilles d'une montre dans un vent du nord dériverait vers l'est. Dès lors si l'on observait conjointement la dérive d'une trombe et la direction du vent général dans lequel elle est plongée on connaîtrait « ipso facto » le sens de giration du météore, sans que rien le révèle directement à la vue. La tentative vaut d'être faite.

*Lausanne, Champ de l'Air,
Service météorologique vaudois.*
