Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 11 (1871-1873)
Heft: 66

Artikel: Sur la température de l'eau de distribution à Lausanne
Autor: Dufour, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-257299

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: 01.07.2025

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

Sur la température de l'EAU DE DISTRIBUTION A LAUSANNE,

par

M. L. DUFOUR
professeur de physique à l'Académie de Lausanne.

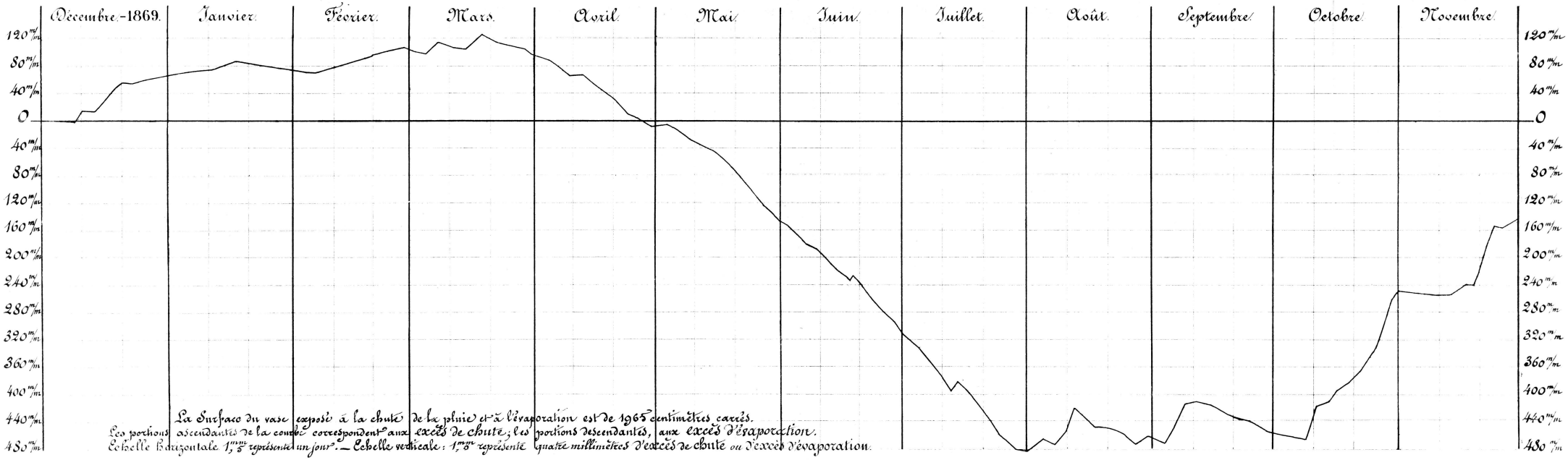
La ville Lausanne possède actuellement un vaste réseau de tuyaux qui apportent dans tous les quartiers et dans un grand nombre de maisons l'eau potable.

Les sources qui alimentent la ville viennent se verser, pour la plupart, dans un grand réservoir de 3900 mètres cubes, situé un peu au-dessus des points les plus élevés des places ou des rues. De ce réservoir partent les deux branches d'une grande conduite qui fournit des rameaux dans toutes les rues, rameaux auxquels viennent se souder les branchements distincts des fontaines ou des maisons.

Durant les années 1869, 1870 et 1871, j'ai observé, à diverses reprises, la température de l'eau qui se distribue à Lausanne. — Les observations ont été faites dans une maison de la place de St. François, située à proximité de la grande conduite-maîtresse, servie par un branchement de tuyaux de plomb. Au point où l'eau était recueillie, la pression dans les canaux est d'environ sept atmosphères. — Le liquide s'échappe par un *robinet à pression*. Avant de noter sa température, on avait soin d'en laisser écouler une masse assez considérable afin d'avoir l'eau de la grande conduite et non pas celle des tuyaux logés dans les murs du bâtiment.

Le tableau suivant renferme les résultats des observations.

DATE	TEMPÉRATURE (C)	DATE	TEMPÉRATURE (C)
1869		**1870**	
11 juillet	13°,2	5 février	5°,9
21 »	13,9	12 »	5,9
5 août	14,6	21 »	5,7
9 »	14,5	1 mars	5,8
17 »	13,4	18 »	5,6
30 »	14,0	29 »	5,9
10 septembre	13,7	9 avril	7,0
18 »	13,8	9 mai	9,5
23 »	13,3	16 juin	13,1
30 »	13,9	1 juillet	14,3
20 octobre	11,8	21 »	15,8
28 »	10,0	12 août	15,7
3 décembre	7,8	31 »	14,1
17 »	7,6	2 novembre	9,6
27 »	7,2	5 décembre	7,6
30 »	7,0	26 »	5,4
1870		**1871**	
7 janvier	6,7	10 janvier	6,5
15 »	7,0	14 février	6,5
22 »	6,4	23 »	5,9
25 »	6,4	12 mars	6,7
30 »	6,1	26 avril	8,5


Décembre-1869.
Janvier.
Février.
Mars.
Avril.
Mai.
Juin.
Juillet.
Août.
Septembre.
Octobre.
Novembre.
120m/m
80m/m
40m/m
0
40m/m
80m/m
120m/m
160m/m
200m/m
240m/m
280m/m
320m/m
360m/m
400m/m
440m/m
480m/m
La surface du vase exposé à la chute de la pluie et à l'évaporation est de 1965 centimètres carrés.
Les portions ascendantes de la courbe correspondent aux excès de chute; les portions descendantes, aux excès d'évaporation.
Echelle horizontale 1m,5 représente un jour. — Echelle verticale: 1m,5 représente quatre millimètres d'excès de chute ou d'excès d'évaporation.

Les valeurs extrêmes de la température sont :

14°,6	Eté de 1869.
5°,6	Hiver de 1869-1870.
15°,8	Eté de 1870.
5°,4	Hiver de 1870-1871.

La variation a donc été de — 9°,0, puis + 10°,2, puis — 10°,4. Si l'on se souvient que 1870 a été exceptionnellement chaud et l'hiver suivant exceptionnellement froid, on pourra présumer que la variation 10°,4 est probablement une des plus fortes qui puisse se produire.

Les tuyaux qui conduisent l'eau du grand réservoir en ville sont situés à environ 4 pieds de profondeur dans le sol. A cette profondeur, la variation annuelle de la température doit être, chez nous, peu éloignée de 8 à 9° : (A Bruxelles, elle est d'environ 9° ; à Munich, de 8 à 9°.) — Mais il ne faut pas oublier que, à Lausanne, l'eau *circule* dans les tuyaux et qu'elle n'a peut-être pas le temps, depuis son départ du réservoir, de prendre exactement la température de la couche de terrain dans laquelle les tuyaux sont placés.

D'après des notes qu'a bien voulu me communiquer M. de Loës, inspecteur des travaux à Lausanne, les températures de l'eau, dans le réservoir, diffèrent peu de celles que j'ai observées, à peu près aux mêmes époques, au niveau de St. François. Voici quelques-unes de ces températures.

1869	13 juillet.	13°,8	1870	18 février.	6°,2
	6 août.	14°,2		6 mars.	5°,7
	18 septembre.	13°,2		6 mai.	6°,2
	1er novembre.	12°,6		6 juin.	9°,0
	12 décembre.	7°,2		1er août.	13°,0
	31 décembre.	6°,2		18 septembre.	10°,2
				12 décembre.	6°,1
			1871	18 janvier.	6°,2
				1er avril.	6°,5

En rapprochant ces données de celles du tableau précédent, on voit que, à part quelques exceptions, la température de l'eau paraît peu modifiée durant son trajet du réservoir à la place de St. François.

Les températures extrêmes atteintes par l'eau sont naturellement beaucoup moins écartées que celles de l'air. Ainsi, dans l'été de 1870, nous avons eu, à Lausanne, des maxima compris entre 32 et 33°, et dans l'hiver qui a suivi, le thermomètre est descendu jusqu'à — 16°.

La variation de l'air a donc été 48°, c'est-à-dire plus que quadruple de celle de l'eau.

Avant l'établissement du réseau actuel, les fontaines de Lausanne étaient alimentées par diverses sources. Les tuyaux qui y aboutissaient renfermaient une moindre quantité de liquide et étaient moins profondément situés dans le sol. La température de l'eau offrait alors des variations plus grandes que celles qui se constatent actuellement. Ainsi, dans l'hiver de 1861-1862, cette température était, pour plusieurs fontaines, inférieure à 5°; pour quelques-unes même, inférieure à 3°.

L'eau qui se rend, par les branchements secondaires, dans des points éloignés de la grande conduite principale doit être davantage influencée par la température ambiante, parce que ces branchements secondaires sont moins profonds. Cette eau, en outre, subira plus ou moins l'influence de la chaleur du terrain suivant qu'elle circule plus ou moins rapidement dans les tuyaux.

Dans une maison située au S.-E. de la ville, à environ 600 mètres de la place de St. François, l'eau arrivant par une canalisation dont une partie est seulement à 75 centimètres de profondeur, a offert des variations annuelles fort grandes. Les maxima et minima ont été:

1869	Eté	20°,1	1869-1870	Hiver	3°,0
1870	Eté	20°,3	1870-1871	Hiver	2°,6

Variation : — 17°,1
+ 17°,3
— 17°,7