Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 64 (1948-1950)

Heft: 272

Artikel: La température de l'air à Lausanne Champ de l'Air (553m)

Autor: Mercanton, P.-L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-273964

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: 18.11.2025

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

La température de l'air à Lausanne Champ de l'Air (553 m)

PAR

P.-L. MERCANTON

(Séance du 5 mai 1948)

X. Moyennes journalières, mensuelles, saisonnières et annuelles de 1887 à 1946 (60 ans).

XI. Maxima et Minima mensuels moyens.

XII. Nombres moyens de jours froids et très froids.

Annexes:

- A. Durées d'insolation mensuelles et annuelle moyennes de 1909 à 1946 (38 ans)
- B. Hauteurs de précipitation moyennes de 1887 à 1946 (60 ans)

X. Températures.

La décennie 1937-1946 vient d'ajouter, complète et homogène, une série d'observations à celle des cinquante premières années de fonctionnement de l'observatoire du Champ de l'Air. Faites avec le même thermomètre, sous le même abri, et avec les mêmes alentours que les précédentes, les notations peuvent s'incorporer directement aux précédentes en de précieuses moyennes, maintenant sexagénaires. On trouvera ici, outre les données numériques mensuelles et annuelle sur la récente décennie les moyennes de température de l'air calculées jour par jour selon le schéma horaire $(7\frac{1}{2} + 13\frac{1}{2} + 2 \times 21\frac{1}{2}) / 4$, usuel, pour l'ensemble des soixante années 1887-1946. On confrontera utilement ces nouvelles valeurs avec celles que contiennent les notices de l'auteur sur les périodes 1887-1916, 1887-1926 et 1887-1936, publiées par la Société vaudoise des Sciences naturelles dans ses Bulletins Nos 192 (1918), 221 (1928) et 245 (1937). On y trouvera déjà des appréciations et comparaisons éclairant les changements survenus dans le climat thermique de Lausanne, accompagnées de quelques graphiques instructifs. Cela nous dispense donc de longs commentaires iciLe tableau I présente l'ensemble des températures moyennes globales journalières, mensuelles, saisonnières et annuelle de la période 1887 à 1946.

TABLEAU I.

Comme auparavant ces moyennes sont données au demidixième de degré (marqué par un petit 5 surbaissé). Des sondages pratiqués dans les données des diverses saisons ont en effet confirmé les valeurs trouvées antérieurement pour les écarts « médians », qu'une température individuelle quelconque, journalière, mensuelle, saisonnière ou annuelle, a, en valeur absolue, autant de chances de ne pas atteindre que d'outre passer. Ces écarts sont pour la journée \pm 0,4°, pour le mois \pm 0,15°, pour la saison \pm 0,1° et pour l'année \pm 0,05°.

L'incorporation de la récente décennie aux cinq précédentes n'entraîne pas des modifications suffisant à justifier les frais de reproduction d'un diagramme journalier de la température sexagénaire; on peut sans hésiter se reporter, quant à son allure générale, au diagramme de notre notice sur la période cinquantenaire. On pourra également confronter les résultats de l'analyse harmonique de la période sexagénaire, que M. Uttinger, climatologue à la Station centrale suisse de Météorologie, a bien voulu calculer, avec ceux des périodes antérieures. Voici cette expression dernière, basée toujours sur les moyennes thermiques de mois uniformément ramenés à 30,44 jours :

$$t_x = 9.15^{\circ} + 9.17 \sin (x+268)^{\circ} + 0.36 \sin (2x+4)^{\circ} + 0.08 \sin (3x+172)^{\circ} + 0.10 \sin (4x+264)^{\circ} + 0.06 \sin (5x+164)^{\circ} + 0.07 \sin (6x+90)^{\circ}.$$

On voit que dans la nouvelle série les appoints de phase en x et 6x n'ont pas changé.

Voici maintenant la comparaison des moyennes mensuelles de la dernière décennie avec, d'une part, celles de la précédente et d'autre part, celles de la période sexagénaire; on a mis pour cela en regard les moyennes mensuelles de la dite décennie et leurs écarts avec celles des périodes 1937/46 et 1887/46.

```
Mois I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII Moy. 37/46 - 0.35 + 1.55 + 5.45 + 9.65 + 12.9 + 17.0 + 18.6 + 18.3 + 14.85 + 9.85 + 4.85 + 0.3 Exarts 27/36 - 1.0 + 1.0 + 0.55 + 1.2 - 0.2 + 0.05 + 0.15 + 0.4 + 0.15 + 0.65 + 0.45 + 0.15 + 0.25 + 0.25 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35 + 0.35
```

TABLEAU I.

Observatoire de Lausanne-Champ de l'Air (553 m).

Températures moyennes de l'air de 1887 à 1946 (60 ans).

						MOIC							
т.				***		MOIS							
J	XII	I	II	H III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	A
1	2.6_{5}	0.3	0.8_{5}	2.65	7.15	10.0	16.0_{5}	17.9	18.6	16.1	11.85	7.0_{5}	
2	2.7_{5}°	0.4	0.6	2.7	7.3	10.6_{5}	15.85	17.6_{5}	18.5_{5}	16.4	11.8_{5}^{3}	6.6	
3	2.7	-0.1_{5}	0.2_{5}	2.8	7.5	11.0	15.9	17.9	18.2	16.4	11.4	6.8	
4	2.3_{5}	0.3_{5}°	0.2_{5}°	3.2	7.2_{5}	11.4	16.2	18.0_{5}	18.15	16.2_{5}	11.8_{5}	7.1	
5	2.4_{5}	-0.2	0.0	3.0	7.4	11.5	16.2	18.1	17.95	15.9	11.3_{5}°	6.8_{5}	
6	2.3	-0.0_{5}	0.4_{5}	2.95	7.7_{5}	11.6	16.0_{5}	17.9_{5}	17.8	16.3	10.9_{5}	6.7_{5}	
7	2.2_{5}	0.4	0.6	3.1	8.0	11.2_{5}	16.3_{5}	17.7_{5}	18.0	16.2	11.0	6.5_{5}	
8	1.6	0.2	0.35	3.1_{5}	7.4	11.0^{-}	16.7	17.6_{5}	18.4	16.0	10.3_{5}	6.0_{5}	
9	1.5_{5}	0.15	0.2_{5}	3.4	7.6	11.5_{5}	17.1_{5}	17.8_{5}	18.2_{5}	15.8_{5}	10.2_{5}	5.7_{5}	
10	1.8	0.15	0.4_{5}	3.7	8.1_{5}	12.0	16.2	18.0_{5}	18.6	15.2_{5}	10.4	5.1	
11	1.4	0.0	0.8	4.1	8.6	12.3_{5}	16.0	18.0	18.3_{5}	14.9	9.8	4.7	
12	1.3_{5}	-0.1	0.8_{5}	3.3	8.6_{5}	13.1	15.9	18.4_{5}	18.0	14.6	10.0	5.0	
13	1.1	-0.0_{5}	0.6_{5}	3.8	8.3	13.2	15.5_{5}	18.4_{5}	17.7 ₅	14.5	10.1	4.8	
14	1.0_{5}	0.3	0.5	4.0_{5}	8.8	13.7	15.4_{5}	18.6	18.1	14.2_{5}	9.5	4.5_{5}	
15	1.15	-0.2_{5}	1.0_{5}	4.6_{5}	9.1_{5}	13.5	15.2	18.2_{5}	18.1 ₅	14.1_{5}	8.9_{5}	4.7	
16	0.5_{5}	0.5	1.0	4.3	8.2	13.1	15.4	18.1	17.5	14.1	9.2	4.4_{5}	
17	0.2_{5}	-0.5	1.1_{5}	4.9_{5}	7.8_{5}	12.9_{5}	16.1	18.8_{5}	17.6_{5}	14.4	8.9	4.1_{5}	
18	0.15	-0.2	1.4	5.0_5	7.95	13.2	16.2	18.7_{5}	18.1 ₅	14.7	9.0	3.85	
19	0.4	-0.1_5	1.4	4.9_{5}	8.1_{5}	13.5	16.5	18.7_{5}	18.3_{5}	14.2_{5}	8.9	3.7	
20	0.3	-0.0_{5}	1.3	5.0_{5}	9.0	13.9	16.4	18. 3 ₅	17.3 ₅	13.8_{5}	8.7	3.8_{5}	,
21	-0.1	0.2	1.3_{5}	5.5	9.1	13.75	16.9_{5}	18.7	17.4	13.4	8.3	3.8	
22	-0.1	0.0_{5}	1.75	5.9 ₅	9.5	13.8_{5}	16.75	18.7	16.6_{5}	13.3_{5}	8.2_{5}	3.3_{5}	
23	0.45	-0.1_{5}	1.9	5.8	9.5_{5}	14.4	17.4	18.45	16.9_{5}	13.5	8.35	3.1_{5}	
24	0.4	0.2	1.9_{5}		9.5	14.2_{5}	17.4	18.2_{5}	16.5_{5}	13.0	7.8	2.8_{5}	
25	0.4	0.2_{5}	2.35	6.2	9.6	14.8	16.9	18.8	16.7	12.7	7.6	3.2	
26	0.4	0.2_{5}	2.8_{5}	6.15	9.75	14.6	16.7	18.9	16.75	12.6	7.2_{5}	2.65	
27	0.75	0.05	3.0_{5}	6.2	9.4	14.8	17.0	18.4	16.9	12.8_{5}	7.15	2.45	
28	1.0	-0.1	3.0	6.45	9.9_{5}	14.75	17.7_{5}	18.1	16.9 ₅	12.6	7.1	2.5	
29	1.1	-0.0_{5}	2.7	6.1_{5}	10.0_{5}	14.85	17.7 ₅	17.8	17.1	12.0	7.1_{5}	2.5	
30	0.8	-0.5		6.95	10.2	15.5_{5}	17.9_{5}	18.0	18.2	12.0	7.3_{5}	2.9	
31	0.7_{5}	0.4	_	6.7 ₅	-	15.9		18.3	16.2	-	7.0	_	
MOIS	1.15	0.0		29 j. (1.2) 4.6	8.5_{5}	13.1	16.4_{5}	18.25	17.7	14.4	9.3	4.6	
SAISON		0.75			8.75			17.45			9.4		

Année : $9.1_5 \pm 0.0_5$

Min. absolu 16 - 17 I par -0.5° t moy. Max. » 26 VII par 18.9° journalière

D	1 .		4	,	1	A	1			
Pour	les saisons	et	1	annee	les	memes	ru	briques	fournissent	:

Hiver	Printemps	Eté	Automne	Année
(XII-I-II)	(III-IV-V)	(VI-VII-VIII)	(IX-X-XI)	
0.5	9.3	18.0	9.85	9.4
-0.35	+0.5	+0.15	0.0	+0.05
-0.25	+0.55	+0.55	+0.45	+0.25

On constate ainsi que durant la dernière décennie l'hiver a été notablement plus froid, mais que printemps comme été ont été plus chauds, le printemps surtout, que durant la précédente. Par rapport à 1887-1946 le refroidissement hivernal apparaît un peu moindre, mais durant le restant de l'année le réchauffement est notablement supérieur et la moyenne annuelle est d'un quart de degré plus forte. Notons enfin que depuis 1942 tous les mois d'avril de la décennie 1937/46 ont été trop chauds et aussi beaucoup moins changeants que de tradition.

Le passage de la série de 50 ans à la série de 60 n'a pas amené de changements sensibles à la distribution des irrégularités de températures sur le cours de l'année. Notons cependant que son minimum absolu tombe toujours sur la mi-janvier; le maximum, qui se produisait antérieurement le 16 juillet, se place maintenant à la date, inattendue, du 26. « Rebuses » et « étés » s'y marquent sensiblement de la même façon et aux mêmes époques qu'avant sur le graphique détaillé.

XI. Maxima et Minima moyens.

Aux chapitres IV et V de nos mémoires successifs sur la température de l'air à Lausanne (Bull. SVSN., N° 226 (1931) M. André Renaud a donné, pour la période 1887-1926, les valeurs moyennes mensuelles des températures extrêmes absolues du mois. Il convenait de reprendre ces chiffres pour leur incorporer les observations postérieures. Voici donc les nouvelles valeurs sexagénaires:

Mois I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII Minimum -8,8 -7,5 -4,6 -1,0 2,5 7,1 9,0 8,6 5,3 1,0 2,8 7,0 Maximum 9,6 11,8 17,6 22,1 27,0 29,8 31,1 30,3 26,7 21,2 14,8 10,2

Quant aux deux extrêmes absolus de la période 1887-1946 entière, ils demeurent ceux que nous connaissions déjà : — 21,9° le 13 février 1929 et 37,5° le 12 juillet 1904.

XII. Nombres moyens de jours froids et très froids.

Pour terminer, voici la statistique des « jours froids » F (jours de gel avec dégel) et des jours « très froids » tF (jours sans dégel) :

Dans mon commentaire de la période cinquantenaire (Bull. SVSN., Nº 245), j'avais donné un tableau classant les saisons lausannoises, quant à leur température, sous cinq rubriques : très froide, modérément froide, normale, modérément chaude et très chaude, selon que l'écart de la température de la saison considérée avec la moyenne pluriannuelle excédait ou non l'écart moyen saisonnier en valeur absolue en plus ou en moins ou enfin ne dépassait pas 0,1 à 0,2°; dans ce dernier cas la saison était regardée comme « normale ». Voici la répartition trouvée : 1887-1946 :

	$Nombre\ de\ saisons$						
	Très froides	Modérément froides	Normales	Modérément chaudes	Très chaudes		
Hiver	13	10	11	12	14		
Printemps	14	10	9	12	15		
Eté	12	12	7	12	17		
Automne	8	17	5	14	16		

Annexes:

A. Durée d'insolation.

Dès sa création l'observatoire du Champ de l'Air a été pourvu d'un héliographe Campbell-Stokes et ce sont les moyennes mensuelles d'heures de soleil marquées par cet instrument de 1887 à 1900 qu'à données le « Climat de la Suisse » de Maurer, Billwiller et Hess. Combinées avec celles de la période 1901-1914 ces premières observations ont fourni les normes utilisées par notre Service jusqu'à présent pour les comparaisons courantes. Pourtant, ces valeurs souffraient à la fois d'hétérogénéité et d'indigence car, d'une part l'héliographe initial était du type primitif à petite boule et, d'autre part, il était au début non sur la tour du Champ de l'Air, comme l'actuel, mais sur le toit de la maison (aujourd'hui démolie) « Clos-Lilas », à la Caroline, quartier dont les édifices étaient, cependant il y a un demi-siècle, moins hauts et moins gênants qu'aujourd'hui.

En 1909, le vieil instrument a été remplacé, au Champ de l'Air même, par le modèle à sphère de 103 mm, aujourd'hui « normal ».

La Station centrale suisse de météorologie, à Zurich, qui s'occupe depuis une dizaine d'années de mettre à profit les innombrables observations climatologiques recueillies dans notre pays depuis 1900, terme final des séries du « Climat de la Suisse », vient de calculer les moyennes de l'insolation lausannoise de 1909 à 1940, en les rapportant aussi aux durées de l'insolation possible telles qu'elles ressortent des enregistrements par jours sereins. J'ai complété la série jusqu'en 1946. Voici les normes nouvelles ainsi obtenues :

Mois I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII Année Insolation réelle 72 112 155 182 226 253 269 255 194 128 75 61 1976 Insolation possible 249 269 349 386 436 440 448 417 359 322 253 240 4168 $^{\circ}$ / $_{\circ}$ d'insolation 29 42 44 47 52 57 60 61 54 40 30 25 47

B. Hauteurs de précipitation.

La dernière décennie a ajouté à la série cinquantenaire des mesures de la précipitation au Champ de l'Air un ensemble cohérant de notations obtenues au même endroit et au même pluviomètre qu'auparavant. Renonçant à la réduction sur Genève, j'ai calculé les hauteurs moyennes mensuelles et annuelle de l'eau météorique pour la même période sexagénaire 1887-1946. Voici les chiffres, qui d'ores et déjà servent de normes pour la pratique du Service météorologique vaudois.

Mois I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII Année mm d'eau 62 61 76 75 88 103 101 114 103 102 84 79 1048

> Service météorologique cantonal vaudois. Champ de l'Air, 1947.