Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 25 (1889-1890)

Heft: 100

Rubrik: Résumé annuel des observations pluviométriques : faites par les

stations de la vallér de lac de Joux

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: 01.12.2025

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

RÉSUMÉ ANNUEL

DES

OBSERVATIONS PLUVIOMÉTRIQUES

faites par les stations de la vallée du lac de Joux, en 1888,

PAR

L. GAUTHIER

Pl. I, II et III.

L'accueil bienveillant qui a été fait, par la Société vaudoise des sciences naturelles, à mon premier résumé de 1887, m'a engagé à continuer ce travail en y apportant quelque complément. Nous avons continué les observations de la pression barométrique à l'aide d'un baromètre à cuvette appartenant au Collège, et des températures minimales et maximales. De plus, deux stations, dont une nouvelle, celle du Carroz, sont venues joindre leur travail à celui du réseau primitif. Voici, avec les changements du personnel survenus dans le courant de l'année, l'état des stations pour 1888:

Mouthe, 930^m d'alt., observat^r M. Cordier, instituteur.

Poste des Mines, 1374^m » » M. Goumaz, ap. de gend.

Chalet Capt, 1339.1^m » » M. Bollat, » »

Poste du Carroz, 1075.5^m » » M. Grobéty, serg. de gend.

Le Pont, 1020^m (environ) » M. Louis-Samuel Rochat.

Sentier (Chez-le-M.), 1020^m » » M. Gauthier, instituteur.

Le polygone compris entre ces stations est de 110 km². Il comprend la chaîne du Risoux entièrement boisée, au milieu; à l'ouest, des vallées déboisées; à l'est, le profond sillon du Val de Joux, vrai corridor de la bise et du vent, fermé au nord par la Dent de Vaulion.

Afin de rendre les résultats plus facilement comparables, nous les étudions comme par le passé.

Un devoir pour moi, bien doux à remplir, est de remercier mes collaborateurs aussi exacts que dévoués. M. Cordier veut bien continuer, pour la Suisse, ces observations qui ne lui sont plus demandées par son pays. A M. Bourgeois, mon collègue, l'expression de ma vive gratitude pour son précieux concours.

1º STATIONS JURASSIENNES Hauteurs d'eau par mois et pour l'année.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.	Total	Moy.
Sentier Carroz Pont C. Capt P. Mines . Mouthe	60.0 65.0 127.7 97.0 55.0 44.0	76.7 91.0 245.7 226.0 139.5 73.0	175.4 248.0 275.0 328.0 315.5 234.5	152.4 180.0 208.0 327.0 365.5 163.2	58.6 128.0 32.3 123.0 115.5 68.0	151.2 224.0 190.0 243.0 175.5 196.0	268.0 228.3 319.0	120.0 158.0 166.0 185.0 165.5 119.5	118.7 131.0 139.0 128.0 96.5 127.1	130.5 160.0 161.7 174.0 202.5 133.5	103.0 143.0 151.7 160.0 133.0 117.8	27.2 44.0 44.3 20.0 38.0 41.3	1366.4 1840.0 1969.7 2330.0 2111.0 1518.9	153.3 164.1 194.2 175.9
Total Moyennes	448.7 74.8	851.9 142.0	1576.4 262.7		525.4 87.6		1518.0 253.0		740.3 123.4	962.2 160.4	808.5 134.8	214.8 35.8	11136.0 1856.0	

^{* *} Chiffres approximatifs, pour remédier à la lacune causée par l'impossibilité de faire les observations du pluviomètre.

Par saisons, de décembre 1887 à novembre 1888.

	Hiver	Printemps	Été	Automne	Première de	emi-année	Deuxième d	emi-année.	
Sentier Carroz Pont C. Capt P. Mines . Mouthe	357.6 371.0 741.7 627.0 447.0 331.0	386.4 556.0 515.3 778.0 796.5 465.7	463.9 650.0 584.3 747.0 650.0 516.5	352.2 434.0 452.4 462.0 432.0 378.4	674.3 en 86 j. 936.0 » 83 1078.7 » 80 1344.0 » 83 1166.5 » 83 778.7 » 95	moy. j. 3.65 » 5.41 » 5.89 » 7.34 » 6.37 » 4.25	692.1 en 86 j. 904.0 » 77 891.0 » 72 986.0 » 86 944.5 » 80 740.2 » 96	moy. j. "" "" "" "" "" "" ""	3.78 4.94 4.32 5.38 5.16 4.15
Total Moyennes .	2875.3 479.2	3497.9 582.9	3611.7 602.0	2511.0 418.5	5978.2 en 510 j. 996.4 » 85	moy. j. 32.61 » 5.44	5157.8 en 497 j. 859.6 » 83	moy.j. 5	27.71 4.62

Chutes maximales.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai ·	Juin	Juillet	Aoùt	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Sentier	23.01e26	23.01e26 16.01e12 25.51e25 37.51e23	25.5 le 25	37.5 le 23	17.5le 1	27.3 le 30	27.5le 30	28.5 le 17	25.01e30	61.6le	17.5le 1 27.3le30 27.5le30 28.5le17 25.0le30 61.6le 2 24.0le28 11.5le25.	11.5 le 25.
Carroz	14.0 » 26	14.0 » 26 20.0 » 12 40.0 » 13 45.0 » 23	40.0 » 13		39.0 » 20	33.0 » 30	33.0 » 16	26.0 » 21	37.0 » 29	58.0 »	39.0 » 20 33.0 » 30 33.0 » 16 26.0 » 21 37.0 » 29 58.0 » 2 36.0 » 28 16.0 » 25	16.0 » 25
Pont	48.3 » 28	48.3 » 28 42.7 » 8 46.7 » 25 26.0 » 23	46.7 » 25		10.0 » 26	33.0 » 30	23.0 » 16	41.7 » 18	33.0 » 25	43.0 »	10.0 » 26 33.0 » 30 23.0 » 16 41.7 » 18 33.0 » 25 43.0 » 2 13.3 » 22 12.7 » 27	12.7 » 27
C. Capt	23.0 » 26	C. Capt 23.0 » 26 40.0 » 8 45.0 » 25 70.0 » 12	45.0 » 25		34.0 » 1	38.0 » 30	33.0 » 16	47.0 » 17	36.0 » 30	63.0 »	34.0 » 1 38.0 » 30 33.0 » 16 47.0 » 17 36.0 » 30 63.0 » 2 24.0 » 28 13.0 » 25	13.0 » 25
P. Mines	P. Mines 16.0 » 22	~	43.0 » 45 69.0 » 42 43.0 » 45 69.0 » 42 43.0 » 42 43.0 » 43.0 » 43.0 » 43.0 »	45.0 » 23 69.0 » 12 73 × 53	35.0 » 1	23.5 » 8	41.5 » 1	40.0 » 17	27.5 » 29	90.5 »	35.0 » 1 23.5 » 8 41.5 » 1 40.0 » 17 27.5 » 29 90.5 » 2 25.0 » 28 15.0 » 26	15.0 » 26
Mouthe	10.0 » 22	10.0 » 22 18.0 » 12 38.0 » 11 33.5 » 23	38.0 » 11	33.5 » 23	17.0 » 1	29.0 % 8	28.0 » 30	29.5 » 17	31.6 » 30	66.5 »	2 27.5 » 28	17.0 » 1 29.0 » 8 28.0 » 30 29.5 » 17 31.6 » 30 66.5 » 2 27.5 » 28 18.0 » 25
,					61 4 0.02	20.3 13 21.3 00 20.3 13 20 20.3 00 20.3		7	_		_	

La plus forte chute est celle du 2 octobre, de 90.5mm, au P. Mines. Mois de maxima: Octobre, mars, août, avril.

d'eau.	
chute	
de	
jours	
de	
Nombre	
ž	

														•
Sentier.	∞	13	21	19	6	16	25	13		11	19	ň	172	14.3
Carroz	ರಾ	12	73	14	6	18	25	12		12	14	ĭC.	160	13.3
Pont	∞	13	18	18	9	47	20	11		12	13	ေ	152	12.7
C. Capt.	_	14	22	16	∞	17	27	13		11	20	ಸರ	169	14.1
P. Mines	∞	16	18	16	ဝ	16	23	12		12	17	ಸರ	163	13.6
Mouthe	11	12	55	54	6	17	25	15	15	11	20	10	191	15.9
Total	51	08	121	107	50	101	145	92	1	69	103	36	1007	83.9
Moyennes.	8.ნ	13.3	20.1	18.0	8.3	16.8	24.1	12.7		11.5	17.1	0.9	167.8	14.0
Mois p	peu pluvieux	vieux:			Mois	pluvie	nx:			Mois	s très	pluvier	: ×1	
Décembre, -	— Mai,	– Mai, — Janvier	rier.	Févr	ier, $-t$	Lout, -	0ct. —	Sept.	Juillet	, - 	ars,-4	vril,—	Nov., -	- Juin.

Chutes de neige (hauteur en mètres).

		=
3		(
Total	2.84 4.72 2.39	9.95
Déc.	0.01	0.12
Nov.	0.21 0.55 0.18	0.94
Octobre	0.13 0.34 0.10	0.57
Sept.	1, 1, 1, 1	I
Août	1111	1
Juillet		
Juin	1 1	-
Mai	0.04 0.30 0.03 -	0.04
Avril	$\begin{array}{c} 0.55 \\ 2.00 \\ 1.01 \\ 0.26 \end{array}$	1.82
Mars	0.75 2.60 1.40 0.70	2.85
Février	0.88 3.00 1.00 0.80	2.68
Janvier	0.30 0.30 0.33	0.93
		•
	Sentier. C. Capt* P. Mines Mouthe.	Total.

* Ces chiffres expriment l'épaisseur de la couche de neige à la fin du mois. 12 avril, 3^m.15 de neige au C. Capt.

Nombre de jours de chute de neige.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.	Total	Moy.
Sentier.	7	11	10	10	1	1	71		I	4	က	-	44	4
Carroz	9	12	11	9	1	l	1	I	1	က	~	~	40	က
C. Capt.	7	14	18	13	7	1	1	I	1	4	6	~	67	ಬ
P. Mines .	∞	16	16	∞	_	-	~	l	l	9	ಸರ	~	63	ಸ
Mouthe	ಬ	11	13	∞	1	Ī	1	1	1	4	7	~	43	4
Total.	30	79	89	45	3	1	1.			21	19	55	257	4.3
I	Le 15 juin,	le	versant nord du	rd du	Mont-Tendre		est tout]	blanc d	de neige	neige dès 1400 mètres.	0 metr	es.		

Chutes maximales de neige (en centimètres).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Sentier	10 le 26	20 le 14	20 le 13	14 le 12	1 le 4	1	1		ı	8 le 6	11 le 21	11e1
P. Mines	1	1	30 le 13	35 le 12	3 le 4	1	1		1	10 le 6	15 le »	3 le 1
Mouthe	20 le 28	I	l	8 le 3	1	1	l	 	I	2 le 6	5 le »	1 le 1

Nombre_de jours où les vents du nord ont soufflé (NW, N, NE).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.	Total	Moy.
Sentier Carroz C. Capt P. Mines . Mouthe	7 11 18 19 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41	25 9 9 C	41441	1000c	8 11 11 11	92998	44040	~ 0 v v ×	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	112244	m01810	12507	127 95 99	6.3 8.0 8.2 8.2 8.3
Total Moyennes.	69	8 33	26	28	54	28	3.0.6	37	63	688	3 22 6	66	496	41.4
1				Moye	enne annuelle		: 8.3 jours	par	mois.					
			Nom	Nombre de	e jours	de	vents du	pns	(SW, S,	SE).				
Sentier.	7	11	17	10	9	10	16	15	က	12	12	9	122	10.2
Carroz	1. 1.0 c.	14	85	46 47.	£ 5	19	27	19 %	30	16	26 1,4	11	204	17.0
P. Mines . Mouthe .	01	360		1928	1282	124	68 8	23 16	3∞∞	12 2	9	19	228 199	19.0
Total Moyennes.	11 26	67	111	89 18	73	91	132 26	99	72 14	72	15	71	1010	84.2 16.8
				Moye	enne an	nuelle :	enne annuelle : 16.8 jours par mois	urs par	mois.					<i>\$</i>
_	8							E.						

Aspects du ciel (serein, demi-couvert, couvert).

	၁ 01	19	19	14	14	69	4
Moy.	dc 13	65	က	7 14	6 14	3	8 14
×	7 00	5 13	œ	6:	10	40 42	∞
	2 2	143	227	170	164	831	166
Total	dc 155	157	36	68	75	12 8	03
Т	s 84]	64]	99			53 38 32 49 69 10 42 103 46 41 68 37 51 62 69 41 45 26 42 81 80 44 30 480 512	96 102
==	၁ က	က	70	6 107	13	30	9
Déc.		15	œ	70	9 15 15 4 13 126	44	6
	s dc c s dc 5 10 15 16 19	3 14 13 11 15	18	50	15	98	16
۷.	c c 15	13	33	8 16 20	15	81	16
Nov.	s dc c s 5 10 15 16	3 14	7 1 22 18		5 9	42	5 8 16 16
		-	<u></u>	9 6	6	38	6
obre			2 12	œ	9	1 4	∞
Sept. Octobre	s dc c s dc 4 13 13 11 12	4 17 9 11 13				39.4	
	် ၂3	6	5 4 21 17	8 14 14	9 5 16	68	7 10 12 14
ept	s dc c 4 13 13	17	4	œ	6	51	10
J 2	s 4	4	χĊ	∞	16	37	2
ìt	s dc c 11 10 10	∞	6 18	7 15	5 17 16	88	9 8 13
Août	op -) 13	9		5	3 41	6 0
	c s	2 1(-1	3	6	3.46	- 0
Juillet	lc .9 1	6	5 29	6 23	6 18	2 10	φ α
Juj	s dc c s dc c 1 19 11 11 10 10	0 9 22 10 13	0	જ	7	1049	2 8 20
	0 1		1 23	15	5 14	69	14
Juin	s dc 5 18	5 15 10	-	5 10 15		49	6 10 14
			9		1	32	
i.	3 C	9 9	2 14	2	8	3 38	10 7
Mai	s de 9 17	0 15		4 12	2 9		
		-19	<u></u>		2 6 22 16	55	.9
Avril) 12 1	13 1	69		6 9	15 9	9 1
A	s dc c 1 12 17	-	-	-	cs.	6 45 95 64	_
	c 15	18	23	20	16	65	16
Mars	dc 11	10	₹	4	6	38	20
	~ s		4		9	9 25	<u></u>
rier	၁ ၁ 81 6	3 14	3 25	6 23	4 2]	4 96	7 20
Janvier Février	s dc c s dc c s dc c s dc c 14 12 5 2 9 18 5 11 15 1 12 17	4 10 17 2 13 14 3 10 18 1 13 16 10	©3.	2 6 21 7 4 20 1 11 18 14	3 4 21 6 9 16	11 3	co
Je	ပ က	17	13			61	10
nvi	dc 12	10	-	4)O	33	9
Ja	s dc c 14 12 5	₹	11	19	0%	74	15
	Sentier .	Carroz	C. Capt 17 1 13 2 2 25 4 4 23 1 3 32 15	P. Mines. 19 4 8	Mouthe 20 5 6	Total 74 32 49 11 34 99 25 38 92	Moyennes 15 6 10 2 7 20 5 8 16 1 9 19 11

Nébulosité moyenne.

Moy.	5.87	5.85							Š.		8		27		7,
			•						45 jours.			2			Î s
Total	70.45	69.85	_		19	ಣ	∞	15	en 45	88	776			60	
Déc.	3.29	5.00	=		ı				orages e		-midi:	3 28 (2)			
Nov.	6.71	6.90	## E		Î		1	1	26 or	· ·	Orages après-midi	10	4	9	13
Octobre	4.82	4.30			4	Ĩ	+	61	67		Orages				
Sept.	99.9	3.90	-		ر ا	1	က	က	∞		di:				
Août	5.65	6.20	500.6	a:	က	1	1	1	7		ant mi	2	Uks	73	67
Juillet	6.92	6.93	_	orage.	23	1	23	2	2		Orages avant midi		J.	-	
Juin	6.12	5.90		Jours à	4	-	ŧ	4	9		Org	(*) (*)		:0 :0	•
Mai	4.43	3.94	-		T	1	-	1	1			•	•		•
Avril	7.70	8.20	-		-	-	-	I	-			•	•	•	•
Mars	6.86	7.16	₹6		73		İ	2	73			er	•	•	
Janvier Février	7.69	7.97				I		1	I			Le Sentier	C. Capt	P. Mines	Mouthe
Janvier	3.60	3.45	-				1	1	[Ĭ	Ü	P.	M
	Le Sentier	Mouthe			Le Sentier	C. Capt	P. Mines .	Mouthe .	Total						

12 orages ont éclaté sur la station, 7 ont été aperçus à l'horizon. 7 orages de station sont communs à 3 d'entre elles; ceux du 19 mai, du 24 septembre et du 2 octobre sont signalés par 4 stations. Sur les 26 orages qui ont passé sur la région, le Sentier en a 12; les stations du Risoux 11 et Mouthe signale 15 jours avec orage et 19 orages tant lointains que de station.

Comme intensité de l'état électrique, Mouthe a remarqué 4 orages dans la nuit du 27 au 28 juillet et 2 dans la journée du 24 septembre; le 1^{er} de 2 ½ à 3 ½ h. après-midi, direction SW à E; le 2^{me} de 9 h. 20 à 10 ½ h. après-midi, direction SW, dégâts nuls à Mouthe, considérables au NE. Aux Hôpitaux et à St-Antoine la grêle a haché les récoltes.

Au Sentier, les plus forts orages ont été ceux du 19 mai ESE à WNW accompagnés de quelques grains de grêle; du 1^{er} septembre NWN à SES de 4 h. 5 à 4 h. 35 avec une grêle abondante de la grosseur de pois. Les montagnes, surtout les pentes nord du Mont-Tendre, furent blanchies quelques heures durant; enfin celui du 2 octobre accompagné de très fortes averses de pluie. La foudre est tombée sur l'une des maisons des Crêtets en causant des pertes sensibles dans un atelier d'horlogerie. La direction de l'orage était WSW à ENE.

Les postes du Risoux signalent chacun une fois une chute de grêle; le Sentier 2 fois, Mouthe 3 fois.

¹ 600 fr. environ pour le bâtiment, 2,000 fr. pour la désaimantation des mouvements d'horlogerie.

1° Versant Est (année météorologique).

F 3				Pluie.				A	Nombre de jours.	e de	jours		
	Hiver	Print.	Eté	Aut.	termi-an 2e mi-an	2° mi-an	Total	Hiv.	Print.	Eté	Aut.	Total	12
Sentier	357.6	<u> </u>	463.9	352.2	744.0	816.1	1560.1	38	49	574	43	184	
Carroz	374.0	556.0	650.0	434.0	927.0	1084.0	2011.0	3 68 5	44	\$ 13. E	3.50	173	Moy. jour.: 5.9
C. Capt	627.0	796.5	650.0 747.0	432.0 462.0	1243.5 1405.0	1082.0 1209.0	2325.5	37.5	33	25	34	176	onute moy.: 12.3
Total	2544.3	3032.2	3095.2	2132.6	5576.5	5227.8	10804.3	196	223	265	194	878	
Moyenne Moy. journ	508.9		619.0	426.5	1115.3	1045.6 5.71	2160.9 5.90	39.2	44.6	53	38.8	175.6	e e
Chute moy.	12.98	13.59	11.68	11.99	13.30	11.39	12.30	01					
							i J						2
					2° Ve	Versant	Ouest.						v.
P. Mines	447.0	796.5	650.0	432.0	1243.5 1082.0	1082.0	2325.5	42	43	51	40	176	Mov. jour.: 6.03
G. Capt Mouthe	931.0 331.0	465.7	747.0 516.5	462.0 378.4	$\begin{array}{c c} 1405.0 & 1209.0 \\ 796.7 & 894.9 \end{array}$	1209.0 894.9	2614.0 1691.6	37	3. T.	57 57	46	8 8 8 8	Chute moy::11.93
Total	1405.0	2040.2	1913.5	1272.4	3445.2 3185.9	3185.9	6631.1	121	143	165	127	556	
Moyenne Moy journ	468.3		637.8	424.1	1148.4 1062.0	1062.0	2210.4 40.3		47.7	55.0	42.3	185.3	
Chute moy.	11.62	14.26	11.23	10.03	13.05	10.91	11.93						
		•		-		•	•						

a) Stations des Vallées.

		Moy. jour.: 5.17 Chute moy.: 10.50	•		176 Moy. jour.: 6.75 180 Chute moy.: 13.87 356	×.
, m	Total	184 165 173 200	722	*	176 180 356	178
Nombre de jours.	Aut.	43 35 46	39	•	84 8 8	40
re de	Eté	54 55 57	214 53	;	108	54
Nomb	Print.	6447°	47	-	88 88	44
	Hiv.	39 40 45	39	S	42 37 79	39
	Total	1560.1 2293.7 2011.0 1691.6	7556.4 1889.1 5.17 10.50	b) Stations forestières.	2325.5 2614.0 4939.5	2469.7 6.75 13.87
	1ermi-an 2emi-an.	816.1 1036.7 1084.0 894.9	3831.7 957.9 5.23 10.41	ons for	$\begin{array}{c} 1243.5 & 1082.0 \\ 1405.0 & 1209.0 \\ \hline 2648.5 & 2291.0 \end{array}$	1324.2 1145.5 7.29 6.28 15.95 12.18
	1 ermi-an	744.0 1257.0 927.0 796.7	3724.7 931.2 5.09 10.83	Stati		1324.2 7.29 15.95
Pluie.	Aut.	352.2 452.4 434.0 378.4	404.2 4.44 10.36	9	432.0 462.0 894.0	447.0 4.91 11.17
	Eté	463.9 584.3 650.0 516.5	2214.7 553.7 6.01 10.44		650.0 747.0 1397.0	698.5 7.59 12.93
	Print.	386.4 515.3 556.0 465.7	1923.4 480.8 5.22 10.23		796.5 778.0 1574.5	787.2 8.55 17.89
	Hiver	357.6 744.7 371.0 331.0	450.3 4.95 4.95 41.54		447.0 627.0 1074.0	537.0 5.90 13.76
	P	Le Sentier. Pont Carroz Mouthe	Total Moyenne . Moy. journ. Chute moy.		P. Mines C. Capt . Total	Moyenne . Moy. journ. Chute moy.

Pression atmosphérique.

Le tableau suivant donne les moyennes et extrêmes mensuelles et annuelles et les variations de la pression atmosphérique déduites des observations journalières faites à 1 h. du soir, au Sentier (Chez-le-Maître).

1888	Moyenne mm.	Maximum mm.	Minimum mm.	Oscillations mm.
Janvier	684.07	690.3 le 9	666.4 le 31	23.9
Février	670.43	682.2 » 4	65 6.1 → 2 0	26.1
Mars	674.00	681.8 » 8	658.5 » 28	23.3
Avril	672.31	680.0 » 12	664.5 » 3	15.5
Mai	678.36	683.0 » 7	669.8 » 28	13.2
Juin	677.00	683.6 » 2	670.1 3 0	13.5
Juillet	676.02	680.4 » 2	668.5 » 17	11.9
Août	679.36	684.2 » 10	673.7 » 17	10.5
Septembre	680.31	685.4 » 12, 13	670.6 » 30	14.8
Octobre .	677.93	687.7 » 27	661.4 » 2	26.3
Novembre.	677.82	687.9 > 23	663.5 » 2	24.4
Décembre.	678.10	684.5 » 5	660.9 » 2 2	23.6

Moyenne annuelle: 677.15. Minimum absolu: 656.1 le 20 février. Maximum absolu: 690.3 le 9 janvier. Oscillation absolue; 34.2 mm.

Mois au-dessus de la moyenne : Janvier, Septembre, Août, Mai, Décembre.

Mois au-dessous: Février, Mars, Avril, Juillet. Mois moyens:
Juin, Octobre, Novembre.

Températures moyennes et extrêmes, mensuelles et annuelles, au Sentier.

	Janvier	Février	Mars.	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.	Moy.
		i									2		
Moyenne.	I	- 5.73	-1.76	+ 1.67	90.6	11.68	10.86	11.95	11.31	3.61	2.83	0.23	+4.65
Minimum .	ı	-10.10	19.9 —	- 2.18	+ 1.46	5.72	6.99	5.85	+ 5.77	- 5.08	- 1.33	6.63	08.0
Maximum .	ı	- 1.34	+ 3.15	+ 5.52	+16.66	17.65	14.73	18.08	16.85	9.30	7.00	5.46	9.61
Oscillation .	1	8.76	9.83	7.70	15.20	11.93	7.74	12.26	11.08	11.38	8.33	12.09	9.9]
Minim. abs36 0 le31 -24.5 le23 -19.5 le 4 -11.1 le 1 -4.5	-36 0 le31	-24.5 le23	-19.5 le 4	-11.1 le 1	- 4.5 le 4	$+ 0.5 \log_{16}^{2}$	le 4 + $0.5 \log_{16}^{2}$ - $1.2 \log_{4}$ - $0.2 \log_{4}$ + $0.7 \log_{3}$ -	- 0.2le 4	+ 0.7 le 3	— 7.0 le22	7.0 le22 -10.2 le26 -12.2 le 4	-12.2 le 4	
Maxim. »	+ 6.3 * 25	+ 4.5 > 12	+ 6.3 » 25 + 4.5 » 12 + 8.5 » 28	15.5 * 29	23.8 * 19	27.9 * 4	24.5 > 26	28.8 * 12	23.0 > 15	17.5 > 30	12.5 1	9.7 > 21	
Oscillat. »	42.3	29.0	28.0	36.6	28.3	27.4	25.7	29.0	22.3	24.5	22.7	21.9	
=	=		-						_		<u></u>	_	_

Mois le plus froid, février, moyenne, - 5.72.

Oscillation moyenne, 17.67.

» chaud, août, »

Plus haute température observée,

+28.8 le 12 août.

11.95.

-36°.0 31 janvier, -41° sur l'Orbe.

Oscillation absolue, 64°.8.

» basse »

Moyenne de l'année, 4º.65.

Année météorologique et saisons.

		Hive	r.	Pı	rintemp	s.		Eté.			Automn	э.	
	Déc.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	
Moyennes maxima	-1.70		— 1.34	+3.15	5.52	16.66	17 .65	14.73	18.08	16.85	9.30	7.00	
Minima	8.63	-	-10.10	6.67	-2.18	1.46	5.72	6.99	5.82	5.77	-2.08	-1.33	
Moyenne	-5.16		— 5.72	—1.76	1.67	9.06	11.68	10.86	11.95	11.31	3.61	2.83	de l'année
Maxima -1.52			2		8.44			16.82			11.05	*	8.69
Minim	a -	- 9.9 6	Š	-	- 2.4 6			6.18			0.79		— 1.21
Moyer	nes -	- 5.44			2.99			11.49			5.91		3.74

Périodes de froid.

J'appelle période de froid ou de chaud, le nombre de jours pendant lesquels le thermomètre se maintient bas ou haut. Les limites de la période sont les variations bien marquées du thermomètre.

Epoque.	Durée en jours	Moyenne des minima	Moyenne des niaxima	Oscillant de
29 janvier au 4 février	6	— 220	— 4. 9	—36∘ à 1.3
18 février — 26 »	9	— 15.6	-3.0	-24.5 » 0.0
2 mars — 8 mars	7	— 15.44	0.4	-19.5 » 5.5
20 » — 23 »	4	— 12.5 5	4.2	—15.0 » 7.9
6 avril — 15 avril	10	— 4.85	2.6	-10.8 » 14.0
27 » — 29 »	3	- 2.2	10.3	4.5 » 15.5
4 mai — 14 mai	11	— 1.7	16.8	4.5 » 22.2
14 juin — 20 juin	6	3.05	12.3	0.5 » 16.0
10 juillet — 15 juillet	6	3.57	12.3	— 1.2 » 21.5
3 août — 12 août	10	3.14	18.3	— 0.2 » 28.8
1 sept. — 6 sept.	6	3.8	15.6	0.7 > 20.5
4 oct. — 1 nov.	29	- 2.9	6.0	-10.2 » 12.0
5 nov. — 11 •	7	— 1.2	8.0	- 2.9 » 10.0
21 » — 27 »	7	— 4. 6	5.0	10.2 » 11.3
3 déc. — 9 déc.	7	— 10.7	5.8	—12.2 » 7.0
'	1	'		'
Pé	riodes	de chale	eur.	
	4	6 s	3.65	0.0 » 6.3
4 février — 13 févr.	10	— 5.2	2.06	—18° » 4.5
28 avril — 4 oct.	160	4.1	15.78	- 4.5 » 28.8
21 oct. — 1 nov.	12	4.4	13.95	— 7.0 » 17.5
14 déc. — 31 déc.	18	— 5.8	5.75	—12.0 » 9.7

Tableau	des jou	ırs de	gel	(minimum	inférieur	à 0°)
et de	non-dég	rel (m	axim	um non st	périeur à	0°).

			Min. > 0° (gel)	Max. $\stackrel{0}{\longrightarrow} 0^{o}$ (non-dégel)		. (gel)	Max. > 0° (non-dégel)
Janvier			_	_ '	Juillet	1	_
Février		•	29	20	Août	1	_
Mars .	•		27	5	Septembre.	_	
Avril .	•	•	20	4	Octobre	27	1
Mai		•	12	0	Novembre .	18	1
Juin .	•	٠	_	-	Décembre .	30	2

Phénomènes périodiques.

16 mars, premières alouettes.

8 avril, courte apparition des premières hirondelles; fin avril, arrivée des hirondelles.

5 mai, débâcle des glaces du lac de Joux; 10 mai, premières feuilles du hêtre; 20 mai, chant du coucou au Solliat, le 25 à la station, Chez-le-Maître; foliaison des hêtres et des marronniers.

2 juin, montée des vaches à la montagne; 10, floraison des sorbiers et lilas; le 14, des marronniers.

25 août, fin des fenaisons, peu de foin et de faible qualité.

22 septembre, teinte jaune et rouge des arbres à feuilles dans les forêts; 24, moisson des seigles et orges au Pont, Lieu et Abbaye.

18 octobre, moissons au Chenit du blé et de l'avoine encore verts.

6-7 octobre, première neige; 6 janvier 1889, congélation totale du lac de Joux.

Décembre, routes couvertes de poussière.

Observations diverses.

Diminution de la neige. — En enfonçant dans la neige une règle divisée et en lisant chaque matin la hauteur du niveau de la neige, nous avons obtenu pour la diminution de la couche de neige les chiffres suivants:

Février	6-7	1 cm.	ciel	demi-couvert calme.
))	10-11	2 »))	» SW 2.
))	12	3 »))	presque serein SW 2.
))	28	5 »))	couvert NE.
))	29	2 w))	» calme.
Mars	2	$\frac{1}{2}$ »))	» NE 2.
n	7	3 »))	demi-couvert calme.
n	8	3 »))))))
))	9	4 »))	serein calme.
))	10	5 »))	demi-couvert SW 3, pluie.
))	11	7 »))	» SW 2.3, pluie.
1)	15	12 »))	couvert SW 3.
))	16	11 »	1)	» SW 1, pluie.
))	23	1 »))	» calme.
n	24	9 »))	serein SW 2.

Durant ces jours d'observations, la nébulosité moyenne a été de 6.8; la température maximale moyenne 2°.7, la diminution moyenne 4.5 cm. par 24 heures. La plus forte diminution a été de 12 cm. en 24 heures avec un ciel nuageux, une température de + 1.4 et un fort vent du sud.

Ces chiffres n'ont rien de bien précis; ce n'est là qu'un commencement d'observations qui devront être faites avec plus de méthode et d'exactitude à l'avenir.

Effets des grands froids de l'hiver. — Ce n'est qu'en mai, alors que la nature en retard, grâce à avril froid et neigeux, prenait son essor sous le souffle chaud et ensoleillé de mai, que l'on put constater l'effet des températures de fin janvier sur la végétation. Dès la première semaine du « mois des fleurs », les hêtres tachaient de leur vert tendre le noir des forêts de sapins. A la fin du mois, tous étaient feuillés, jusque bien haut dans le Risoux. Un liséré rouge longeait la Vallée de Joux, faisant comme une bordure étroite à la limite inférieure des bois (des Roches fendues chez Tribillet). A très peu de chose près, il suivait la courbe de niveau de 1040 m. Dans le fond de la vallée, quelques arbres furent d'un mois en retard dans leur foliaison: Cytises, frênes, érables, marronniers, lilas. Sur les versants, il n'y eut que quelques rares cas, et la foliaison y fut plus précoce.

Le 2 juin, les peupliers et les trembles voisins du cours de l'Orbe sont à peine feuillés.

Le 13 juin, dans un endroit (Rochette) abrité, à 1040 m. environ, les hêtres commencent à se feuiller. D'aucuns situés un peu en avant dans le bois ont développé régulièrement leurs bourgeons sur toutes les branches. D'autres, surtout ceux qui sont placés sur la lisière même du bois, sont développés très irrégulièrement. Tandis que les branches du bas, recouvertes de neige en hiver, ont des feuilles bien développées, vert foncé et glabres, celles du sommet de l'arbre ont quelques petites feuilles vert clair, pubescentes; à 2-3 mètres de hauteur, quelques branches ont: 1° de grandes feuilles glabres, vert foncé, comme charnues; 2° des bourgeons ouverts et vivants; 3° des bourgeons à base seule verte, et enfin 4° des bourgeons morts à intérieur noirâtre. Le bois des petits rameaux est verdâtre, semblant être cuit. Les bourgeons terminaux ont particulièrement souffert, de même que les branches et les arbres les mieux exposés au soleil levant. Jusque pendant l'été l'on voit des extrémités de branches mortes dépassant le feuillage.

Ce phénomène de gel confirme ce que nous disions en février 1888 (Note sur des températures excessives, Bull. Soc. vaud., XXXIII, 97): « Le froid a atteint son maximum d'intensité au fond de la vallée, le long du cours de l'Orbe ». On peut donc admettre que la couche d'air, dont la température était assez basse pour être pernicieuse au hêtre, atteignait 1040 m. environ. D'après les observations, cette température a été de — 35° à — 28° le 30 janvier, de — 41° à — 34° le lendemain, suivie de près par un beau soleil qui aura, sans aucun doute, consommé le mal.

CONCLUSIONS.

- 1° L'année 1888 a été *pluvieuse*, plus encore que la précédente. Pour la région, la quantité d'eau surpasse de 230^{mm} le chiffre de l'an passé; les nombres de jours pluvieux, de jours avec vent du sud, avec ciel couvert, la nébulosité, etc., sont aussi plus grands;
- 2° Janvier, mai, octobre, décembre ont été les beaux mois caractérisés par un minimum de jours de pluie, de jours avec vent, à ciel couvert, et de nébulosité;
- 3° Les mauvais mois ont été ceux de mars, juillet et avril, très pluvieux, venteux et froids;
- 4° Février et août se rapprochent le plus de la moyenne annuelle;
 - 5° Il y a eu 4 mois sans neige, 2 mois seulement pour le Poste

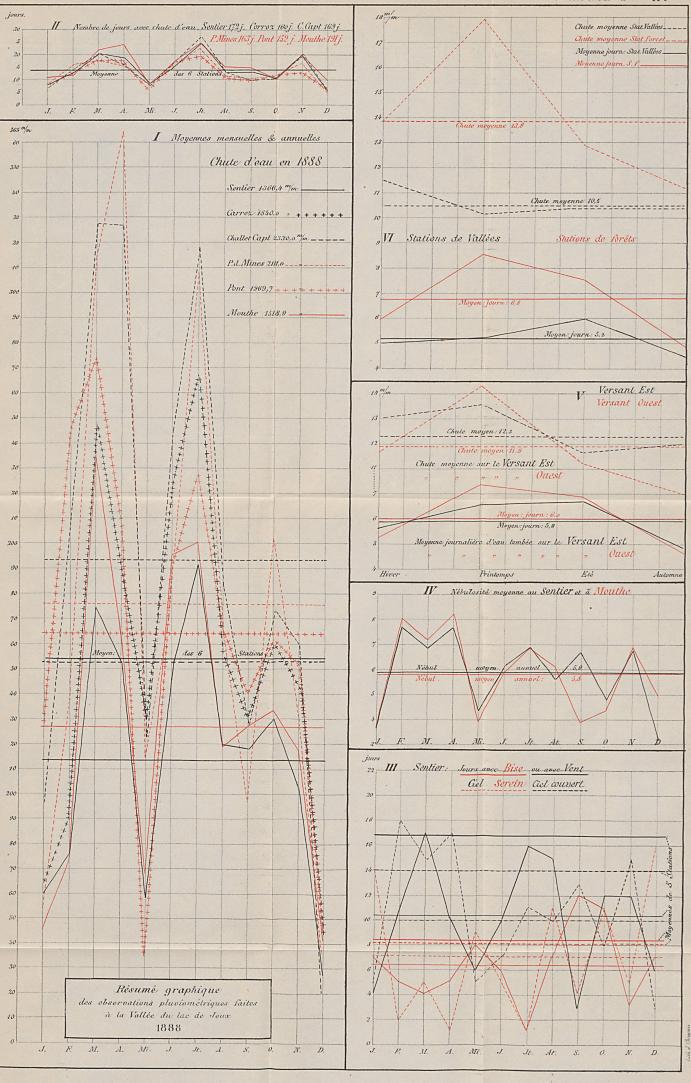
des Mines soit le sommet du Risoux. Il a gelé dans tous les mois de l'année, sauf juin et septembre ;

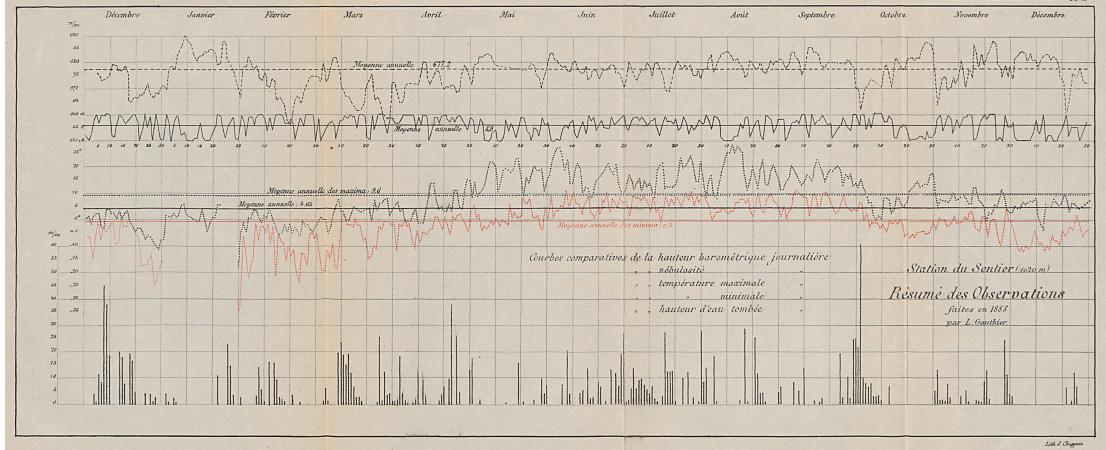
- 6° La forêt du Risoux reçoit toujours une forte quantité d'eau de plus que les vallées (580^{mm} de plus);
- 7° L'année a été froide; les céréales n'ont pu mûrir; l'avoine est restée verte, le grain laiteux.

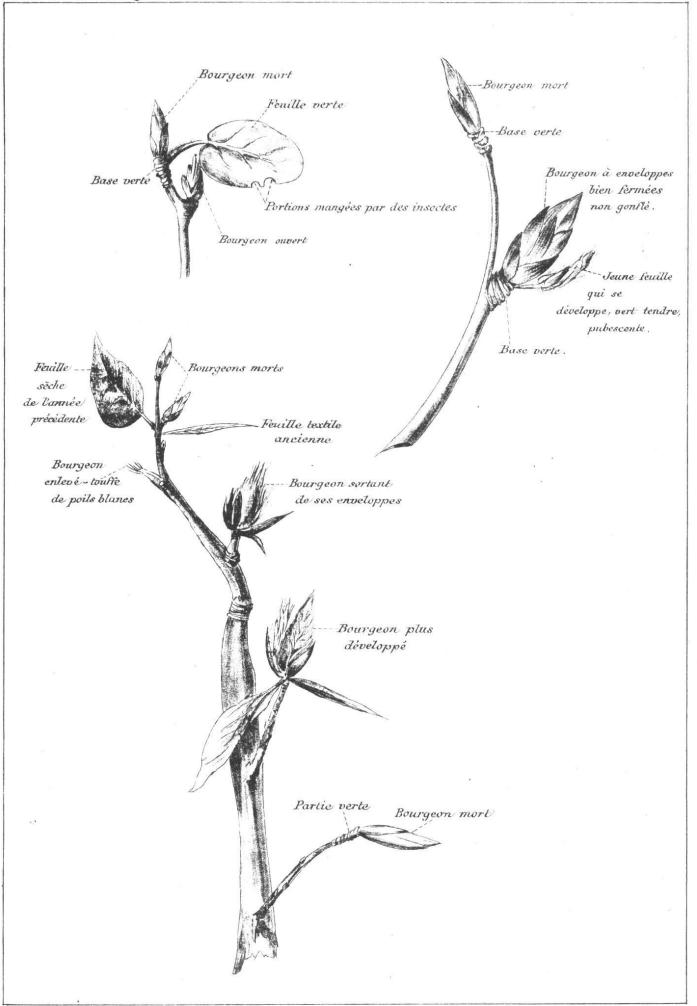
EXPLICATION DES GRAPHIQUES.

- 1. Ces courbes montrent les différences entre les quantités mensuelles d'eau tombée dans les 6 stations et font ressortir les 3 périodes pluvieuses et les 3 périodes sèches. Sentier et Mouthe restent en dessous, Chalet Capt et Poste des Mines en dessus, le Carroz et le Pont tiennent le milieu. Les lignes horizontales figurent les hauteurs annuelles d'eau tombée.
- 2. Courbes des nombres de jours par mois avec chute de pluie ou de neige. Sauf en juillet, Sentier et Mouthe sont au-dessus surtout durant les époques de pluie. Mouthe a en général la supériorité, le Pont l'infériorité sur les autres stations.
- 3. Ces courbes figurent la fréquence des jours avec vent (SE, S, SW) ou avec bise (N, NE, NW), en rapport avec le nombre des jours à ciel serein ou couvert au Sentier. On retrouve nos trois périodes, F.M.A., chutes abondantes et fonte des neiges de l'hiver, vent et ciel couvert; mai avec amélioration sensible; juillet pluvieux; octobre et novembre le sont un peu moins. Septembre surtout présente quelques discordances entre les jours avec bise et à ciel clair, grâce à quelques journées nébuleuses (bise noire).
- 4. La courbe de la nébulosité montre des variations plus grandes pour la vallée du Doubs que pour la vallée de Joux. Désaccord aussi pour septembre.
- 5. La moyenne journalière d'eau ici est le quotient obtenu en divisant la quantité d'eau de la saison par 365 : 4, et la chute moyenne le quotient de cette même quantité par le nombre de jours avec pluie ou neige.

Cette première moyenne est plus grande au printemps et en été au-delà qu'en deçà du Risoux; c'est l'inverse pour la chute moyenne, sauf au printemps.







6. Courbes des moyennes journalières et chutes moyennes pour les stations de forêts et celles de vallées; l'époque des chutes d'eau a eu son intensité au printemps pour la forêt; en été pour les vallées et pour la moyenne journalière; en hiver pour la chute moyenne.

La seconde planche contient la courbe barométrique d'après les hauteurs de chaque jour; en dessous la courbe de la nébulo-sité journalière, plus bas les courbes des températures maximales et minimales et enfin les hauteurs d'eau tombée. Les lignes horizontales figurent les moyennes annuelles. Réunis sous cette forme, ces divers facteurs montrent leurs rapports de cause ou de conséquence. Exemples: Décembre 87, neiges abondantes suivies d'une nébulosité décroissante, tandis que le baromètre hausse et que la température baisse considérablement. 2 octobre: chute brusque du baromètre, très forte pluie, suivie d'une nébulosité élevée et d'un abaissement de température.

Températures journalières maximales

	Jan	vier	Févi	ier	Ma	ərs	Avi	ril	Ma	ai
	t m	t mx	m	mx	m	mx	m	mx	m	mx
-		at a								
1		-	7.0	-4.0	— 6.0	-2.0	-11.1	6.0	6.0	9.0
2		2.0		-1.0	-15.1	+1.2	- 1.1	7. 0	1.2	14.5
3			-22.0	-4.0	-19.3	+0.5	– 2. 3	3.8	2.0	9.0
4	_		-18.0	•	-49.5	+0.3	- 0.0	4.3	-4.5	11.0
5			- 4.0	+1.0	-12.2	-5.0	– 2.5	-0.8	-3.0	12.0
6	_	1.5	- 1.0	+4.0	-14.3	-2.0	1.7	0.0	-3.0	14.5
7	_	2.0	- 8.0	+4.0	- 9.4	+2.5	- 6.5	-	-1.5	19.5
8		6.0	2.0	+1.5	—18. 3	+5.5	10.8	2.5	-0.5	22.2
9	_	6.2	- 2.5	-0.7		+8.0	- 4.8	4.6	-2.0	22.2
10	_	2.3	— 4.3	+2.0	+ 2.3	+3.5	- 8.4	-1.0	1.0	20.5
11	_		- 1.5	+1.0	+ 1.3	+3.3	- 5. 3		-2.5	11.0
12	_		- 9.0	+4.5	- 1.6	0.0		-0.3	. 0.0	14.5
13	_	-	- 2.0	+2.0	— 1. 6	0.0	4. 3	3.5	-1.0	19.0
14		==	-21.7	-1.0	- 2.2	2.3	- 3.2	_	-1.5	19.5
15			- 5.2	-3.5	+ 0.5	5.2	- 3.5	14.0	6.8	19.2
16			— 7.2	-5.0	— 1.0	4.5	1.4	14.0	0.7	18.3
17			- 8.1	-4.5	— 2.3	3.5	1.5	7.0	1.6	19.5
18		4.0	-15.1	-1.8	- 7.5	200	_ 1.5	4.5	1.2	23.5
19		1.0	-10.0	-4.5	— 6.5		- 3.5	5.2	1.5	23.8
20	_	-4.0	-14.8	-2.3	-15.0	4.5	1.5	3.8	8.8	17.0
21		-1.0	-11.7	-4.5	-14.7	4.5	- 1.5	3.8	7.0	8.8
22	1000000	1.0	-20.5	2.9	-10.0	0.0	- 6.2	6.0	6.7	16.0
23	_	1.3	-24.5	-4.0	-10.5	7.9	1.0	3.5	8.8	14.5
24	_	6.0	-12.5	~-5.5	— 2.5	4.0	0.4	11.7	1.0	17.3
25			-13.7	0.0	- 3.5	6.5	2.2	11.5	0.4	20.5
26	_	-	-17.4	-1.9	- 0.7	7.0	3.0	5.0	1.5	19.0
27	_		5.2	-1.8	- 0.3	8.0	- 0.2	4.5	-4.0	19.0
28	_		- 4.5	-3.2	- 0.3	8.5	- 2.0	11.0	0.5	19.5
29			- 6.3		- 1.7	2.0	4.5	15.5	5.2	11.3
30	-32.0			_		4.0	3.4	15.0	-0.8	15.8
34	-37.0	-17.0			- 1.7	_			7.8	13.2
Moy.			-10.10	1.34	- 6.67	3.45	_ 2.18	5.52	1.46	16,66

et minimales. (Station Chez-le-Maître.)

Ju	ıin	Jui	llet .	A	.oût	Sept	embre	Octo	bre	Noven	n bre	Déc	embr e
m	mx	m	mx	m ·	mx	m	mx	m	mx	m	mx	m	mx
<u> </u>	1			I		1				!		[
9.7	17.0	6.4	12.0	9.1	14.8	1.0	11.2	3.3	12.5	-4. 3	12.5	- 0.4	2.5
0.5	22.3	0.6	17.0	7.0	8.8	5.3	11.8	7.0	15.2	0.7	5.5	– 5.8	5.0
3.0	25.3	9.3	15.0	5.2	15.0	0.7	14.9	6.0	12.2	0.0	_	- 9.5	4.1
3.3	27.9	8.3	11.8	-0.2	16.8	2.4	15.7	-0.8	10.8	0.0	7.5	-12.2	4.7
6.0	27.8	8.4	14.0	1.8	9.5	3.9	20.5	2.8	6.5	-2.9	7.0	—11. 0	6.3
4.6	24.3	7.2	15.5	3,3	8.0	9.6	19.3	-3.2	6.5	- 2. 0	6.5	-11.5	5.6
11.7	19.3	8.8	11.5	3.9	13.8	11.4	17.9	-1.0	1.4	-1.3	8.0	-40.0	6.3
4.0	23.0	9.0	14.9	4.4	18.5	10.2	15.4	-1.0	0.0	+1.3	10.0	-11.2	7.0
11.0	14.0	7.8	12.8	3.6	21.5	_	13.5	-1.1	1.5	-1.3	7.5	- 9.5	6.8
7.7	14.0	3.1	13.9	2.6	25.5		14.5	-2.0	0.5	-1.0	7.8	- 4.0	8.0
6.0	19.0	8.8	11.2	3.5	25.5	7.8	17.0	-1.5	8.5	1.0	8.8	- 6.3	4.3
1.5	21.5	3.1	8.4	3.3	28.8	1.5	16.5	-3.1	8.5	+1.2	9.5	- 9.0	-2.0
5.7	19.8	4.7	19.0	7.0	25.5	9.4	15.0	-5.2	7.7	0.5	8.0	- 9.0	-4.0
9.2	10.5	-1.2	21.0	7.0	28.0	10.3	20.0	-0.2	2.8	3.0	6.0	—12. 0	+5.7
2.8	12.5	2. 9	21.5	8.0	27.0	6.4	23.0	-1.8	4.8	3.6	5. 8	-10.4	5.8
0.5	12.0	9.3	12. 0	8.0	25.5	4.7	21.0	-0.4	8.5	2.5	12.0	-11.0	5.0
5. 0	8.5	5.7	12.8	6.4	16.0	10.5	18,5	-1.7	8.0	-3.8	11.7	– 5.3	7.8
4.7	9.7	8.1	12. 5	8.0	11.5	10.7	14.5	0.0	5.5	-4.2	7.0	- 8.0	7.0
4.0	14.8	7.3	12.7	2.5	16.5	9.5	17.8	-10	5.2	1.5	6.0	- 9.4	5.2
1.3	16.0	8.8	43.5	0.8	20.0	7.3	19.0	-6.7	6.8	0.2	5.8	- 4.0	6.2
7.8	17.3	8.9	18.0	5.9	16.3	5.8	18.5	-5.8	11.0	-6.5-	-0.5	— 5.7	9.7
6.5	19.0	5.2	23.5	11.0	12.0	2.7	19.8	7. 0	12.0	-1.2	2.5	- 5. 0	7.8
10.8	20.0	8.8	20.0	4.0	18.5	3.3	20.7	-6.0	13.2	0.2	2.3	- 2.5	3.2
3.0	21.5	10.5	-	2.3	23.0	6.0	19.0	-6.6	14.5	-0.7	5.5	— 3.2	6.0
7.9	18.0	7.3	-	8.3	13.5	10.2	13.0	-4.5	12.2	-7.2	5.2	0.0	6.0
7.2	17.5	11.3	24.5	9.0	13.2	5. 6	17.3	-4.5	13.0	-10.2	9.0	1.7	4.5
4.0	21.0	5.0	21.0	10.4	18.5	5.0	16.2	-4.2	13.6	-6.8	11.3	— 3. 3	4.1
8.8	13.5	9.8	14.5	7.8	21.0	3.7	17.3	-5.7	13.5	4.5	7.3	– 6.3	5.0
6.9	10.8	6.8	14.8	6.5	17.5	4.8	13.2	-5.3	17,0	0.2	3.7	— 4.5	6.0
6.6	10.0	8.8	22.2	5. 0	15.5	-	13.8	-3.0	17.5	0.2	2.8	— 4. 0	6.5
_	_	7.9	15.2	5. 0	14.9		_	0.3	17.5			<u>- 3.5</u>	7.0
5.7	17.7	6.99	14.73	5.8	18.08	5.8	16.9	-2.08	8.7	-1.33	7.0	- 6.6	5.5