Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 11 (1929)

Artikel: Résumé météorologiques de l'année 1928 pour Genève et le Grand Saint-Bernard [suite et fin]

Autor: Gautier, Raoul / Rod, Ernest

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740978

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: 14.09.2025

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

RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE

DE L'ANNÉE 1928

POUR

GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD

PAR

Raoul GAUTIER
Directeur honoraire de l'Observatoire de Genève

ET

Ernest ROD
Astronome adjoint.

(suite et fin)

VI. — Pluie et Neige.

A. — *Genève. — Tableaux XXI à XXIV.* — L'année 1928 est humide avec une chute d'eau totale qui est presque exactement égale à celle de 1927, soit pour l'année météorologique, soit pour l'année civile. En ce qui concerne la *neige* (XXI) les totaux sont encore inférieurs en 1928 à ce qu'ils étaient l'année précédente.

XXI. Neige a Genève en 1928.

cm			neige sur le sol
13	en décembre 1927	en 2 jours	3 jours
2	» janvier 1928	» 1 »	2 »
1	» février »	» 1 »	1 »
. . . . .			. . . .
20	» décembre »	» 4 »	9 »
16	dans l'année météorologique	en 4 jours	6 jours
23	» » civile	en 6 »	12 »

Quant à la *pluie* en général, la répartition saisonnière est très différente (XXII). En 1927, l'hiver et l'automne étaient relativement secs, et le total annuel (1010 et 1050) était dû surtout à un été très pluvieux. En 1928, c'est l'automne qui fournit le plus gros excédent de pluie après l'hiver; et l'été est relativement sec,

XXII. Pluie, Genève, 1928.

Période	Nombre de jours 1928	Nombre de jours Ecart	Eau tombée 1928	Eau tombée Ecart	Nombre d'heures	Durée relative de la pluie	Moyenne d'heures par jour	Eau tombée en 1 heure
			mm	mm			h.	mm
Décembre 1927	14	+ 5	48.9	− 2.1	58	0.078	4.14	0.84
Janvier 1928 . .	16	+ 6	56.1	+ 7.3	58	0.078	3.63	0.97
Février	11	+ 3	73.2	+ 36.7	76	0.109	6.91	0.96
Mars	15	+ 5	64.1	+ 16.9	47	0.063	3.13	1.36
Avril	16	+ 5	65.4	+ 8.6	78	0.108	4.87	0.84
Mai	16	+ 4	79.8	+ 0.6	63	0.085	3.94	1.27
Juin	14	+ 3	78.2	+ 2.3	61	0.085	4.36	1.28
Juillet	**3**	**− 6**	**1.8**	**− 69.0**	**6**	**0.008**	**2.00**	**0.30**
Août	9	− 1	146.6	+ 66.2	53	0.071	5.89	2.77
Septembre . . .	9	− 1	103.4	+ 9.1	34	0.047	3.78	**3.04**
Octobre	18	+ 6	**211.6**	**+ 110.6**	110	0.148	6.11	1.92
Novembre . . .	**20**	**+ 9**	76.2	+ 2.2	**157**	**0.218**	**7.85**	0.49
Décembre . . .	18	+ 9	70.6	+ 19.6	108	0.145	6.00	0.65
Hiver	41	+ 14	178.2	+ 41.9	192	0.088	4.68	0.93
Printemps . . .	47	+ 14	209.3	+ 26.1	188	0.085	4.00	1.11
Eté	26	− 4	226.6	− 0.5	120	0.054	4.62	1.89
Automne	47	+ 14	391.2	+ 121.9	301	0.138	6.40	1.30
Année météor.	161	+ 38	1005.3	+ 189.4	801	0.091	4.98	1.26
» civile .	165	+ 42	1027.0	+ 211.1	851	0.097	5.16	1.21

surtout le mois de juillet qui donne presque un record de sécheresse. Les totaux sont de 1005 et de 1027.

Si les totaux des chutes d'eau sont très semblables pour les deux années consécutives, 1927 et 1928, il y a moins d'analogie pour la fréquence de la pluie. 1928 fournit aussi un grand nombre de *jours de pluie*, mais il y en a sensiblement moins qu'en 1927 (161 et 165 au lieu de 175 et 180). La différence est surtout marquée en été.

XXIII. Périodes de sécheresse et de pluie. GENÈVE, 1928.

Période	Périodes de sécheresse	Périodes pluvieuses	Pluie dans les 24 heures au-dessous de		Pluie dans 24 heures	
			1mm	0mm,25	Maximum	Chute sup. à 30 mm
					mm	
Décembre 1927. .	7 jours (4-10)	9 jours (19-27)	3 jours	1 jours	11.2 le 22	—
Janvier 1928 . . .	6 » (7-12)	4 » (13-16)	7 »	3 »	22.2 le 15	—
Février.	18 » (18 février-6 mars)	6 » (10-15)	5 »	2 »	19.2 le 14	—
Mars	7 » (14-20)	9 » (21-29)	8 »	3 »	32.0 le 31	1
Avril	5 » (17-21)	4 » (27-30)	3 »	2 »	12.2 le 15	—
Mai.	7 » (8-14)	10 » (15-24)	3 »	2 »	16.2 le 6	—
Juin.	5 » (21-25)	4 » (4-7)	2 »	1 »	36.6 le 10	1
Juillet	20 » (7-26)	2 » (27-28)	2 »	1 »	1.1 le 28	—
Août	16 » (29 juil.-13 août)	4 » (24-27)	3 »	1 »	71.2 le 15	2
Septembre	14 » (11-24)	6 » (25-30)	1 »	1 »	43.2 le 28	1
Octobre.	3 » (23-25)	9 » (26 oct.-3 nov.)	6 »	3 »	51.0 le 20	3
Novembre	4 » (4-7)	11 » (22 nov.-2 déc.)	8 »	4 »	12.0 le 15	—
Décembre	4 » (3-6 ; 18-21)	6 » (26-31)	5 »	2 »	25.0 le 8	
Année météorol. .	20 jours (7-26 juillet)	11 jours (22 nov.-2 déc.)	51 jours	24 jours	71.2 le 15 août	8
» civile. . . .	id.	id.	53 »	25 »	id.	8

XXIV. Violentes averses. GENÈVE, 1928.

Date 1928		mm	minutes	mm par min.
Mai	3	5	3	1.7
Juin	7	3	6	0.5
»	10	5	10	0.5
»	19	4	5	0.8
Août	15	10	3	3.3
»	»	22	22	1.0
»	25	3	5	0.6
»	27	12	6	2.0
Sept.	28	4	8	0.5
»	30	3	5	0.6
Oct.	20	4	8	0.5
»	21	7	7	1.0

Le tableau XXII contient aussi le résultat des calculs qui éliminent l'inégalité de durée des mois et des saisons; on y trouve: 1° *la durée relative de la pluie*, fraction obtenue en divisant le nombre d'heures de pluie par le nombre d'heures de la période; 2° *le nombre moyen d'heures de pluie par jour de pluie*, obtenu en divisant, pour chaque période, le nombre d'heures de pluie par le nombre de jours de pluie; 3° *l'eau tombée en une heure*, obtenue en divisant la hauteur d'eau tombée durant la période par le nombre d'heures de pluie de la période; cela représente donc *l'intensité moyenne des chutes d'eau.*

Le *tableau XXIII* ne présente aucune particularité remarquable, mais permet de constater la sécheresse des mois de juillet et d'août, du moins jusqu'au 15 août.

En revanche, il y a à noter au tableau XXIV quelques averses importantes de mai à octobre, surtout au mois d'août, très pluvieux depuis le 15.

Le tableau *XXV* donne le relevé des mesures faites par des observateurs dévoués, auxquels nous adressons ici nos remerciements, dans onze stations du canton de Genève entourant l'Observatoire. La station de Puplinge a malheureusement été de nouveau empêchée de nous fournir ses mesures de la pluie en 1928.

B. — *Grand St-Bernard.* — Le *Résumé* de l'année 1922 a déjà indiqué que, depuis lors, nous avons adopté pour les *chutes d'eau*

les moyennes du « climat de la Suisse » correspondant aux 40 années 1864-1903 [1].

Le *tableau XXVI* donne le relevé des hauteurs de chutes d'eau (pluie et neige, puis neige) mesurées à l'ancien et au nouveau pluviomètre ainsi que celui des jours de précipitation. Il fournit aussi les écarts par rapport aux moyennes que nous venons de mentionner.

Mais nous devons faire ici une *remarque générale* sur les chiffres que nous publions dans ce *Résumé annuel.* Le tableau XXVI ne correspond aux tableaux mensuels publiés dans les *Archives* que pour une partie des chiffres déjà imprimés. Il y aurait donc un tableau d'*errata* très étendu à fournir et nous avons dû y renoncer.

Jusqu'au mois de juin inclusivement il y aurait eu peu de corrections à signaler, mais à partir de juillet il y en aurait eu davantage et, pour les mois de l'automne, beaucoup. Il nous a donc semblé qu'il était plus simple de signaler qu'il existe de nombreuses divergences entre les chiffres publiés mensuellement et ceux de ce tableau-ci, plutôt que d'en donner le détail, ce qui aurait été très compliqué.

Les incertitudes des observations des chutes d'eau à la station du Grand St-Bernard nous avaient déjà frappés lors de l'établissement des tableaux mensuels de l'automne, mais nous n'en avions pas la clé. Elle ne nous est apparue qu'au commencement de 1929. Signalons seulement les causes principales: d'une part, les observations ont été faites, depuis juillet, par plusieurs observateurs successifs sans que les nouveaux aient été suffisamment orientés; puis l'éprouvette correspondant à l'un des pluviomètres a disparu et, pendant quelque temps, les mesures ont été faites avec la même éprouvette pour les deux appareils de diamètres différents. Il en est résulté des inconséquences dont nous ne nous sommes rendu compte qu'après l'impression des tableaux mensuels.

A présent que nous avons pu rétablir les faits à peu près tels qu'ils ont dû se passer, nous avons pu reconstituer les chiffres,

[1] *Das Klima der Schweiz.* T. I, p. 227, T. II, p. 124. Frauenfeld, 1909-10

XXV. Stations pluviométriques du canton de GENÈVE, 1928.

Station : Altitude : Observat. : MM.	Céligny 424 m Esquivillon	Collex 440 m Vuffray	Chambésy 433 m L. Perrot	Châtelaine 425 m A. Berner	Satigny 465 m A. Dubois	Athenaz 428 m E. Garcel	Compesières 478 m J. Balthazard	Veyrier 423 m B. Babel	Genève 406 m Observatoire	Cologny 450 m H. Noll	Jussy 470 m J. Micheli	Hermance 380 m R. Nyauld
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Décem. 1927.	73.4	68.4	63.7	56.5	70.3	66.1	51.6	48.3	48.9	49.7	50.7	68.3
Janvier 1928.	78.9	64.0	65.1	58.0	73.8	50.0	52.8	59.0	56.1	53.5	70.8	69.6
Février . . .	136.0	111.5	96.6	81.5	117.4	111.4	64.6	57.6	73.2	71.6	68.2	89.0
Mars.	79.9	61.5	68.8	68.6	73.9	62.9	71.4	71.8	64.1	64.5	89.1	74.7
Avril.	83.2	87.3	72.8	61.9	74.2	68.7	62.9	71.8	65.4	67.3	84.7	74.5
Mai	86.2	82.3	102.6	85.4	81.7	89.8	94.8	117.9	79.8	90.4	102.7	71.9
Juin	80.7	75.4	95.9	82.5	59.8	73.3	84.1	80.5	78.2	81.2	82.6	68.5
Juillet	**13.2**	**22.8**	**2.3**	**1.5**	**15.7**	**0.0**	**3.5**	**9.3**	**1.8**	**2.3**	**5.8**	**3.2**
Août	101.5	111.4	143.6	159.9	99.7	112.5	144.0	144.5	146.6	143.6	168.6	147.9
Septembre. .	126.6	114.7	101.3	105.0	111.9	152.0	156.4	142.2	103.4	106.2	140.1	103.9
Octobre . . .	**289.0**	**248.5**	**230.8**	**224.6**	**251.5**	**248.7**	**210.0**	**198.7**	**211.6**	**204.6**	**231.0**	**235.3**
Novembre . .	173.0	134.3	119.9	105.3	141.5	125.3	70.5	75.5	76.2	83.7	83.1	108.6
Décembre . .	84.4	82.1	78.4	64.3	88.4	84.9	74.1	67.0	70.6	57.5	59.3	50.4
Hiver	288.3	243.9	225.4	196.0	261.5	227.5	169.0	164.9	178.2	174.8	189.7	226.9
Printemps. .	249.3	231.1	244.2	215.9	229.8	221.4	229.1	261.5	209.3	222.2	276.5	221.1
Eté.	195.4	209.6	241.8	243.9	175.2	185.8	231.6	234.3	226.6	227.1	257.0	219.6
Automne. . .	588.6	497.5	452.0	434.9	504.9	526.0	436.9	416.4	391.2	394.5	454.2	447.8
An. météor. .	1321.6	1182.1	1163.4	1090.7	1171.4	1160.7	1066.6	1077.1	1005.3	1018.6	1177.4	1115.4
» civile. . .	1332.6	1195.8	1178.1	1098.5	1189.5	1179.5	1089.1	1095.8	1027.0	1026.4	1186.0	1097.5

XXVI. Pluie et Neige. Grand Saint-Bernard, 1928.

Période	Jours de pluie ou neige		Hauteurs de chutes d'eau			Neige	
			Ancien pluviom.		Nouv.	Ancien pluv.	Nouv. pluv.
	1928	Ecart	1928	Ecart	1928		
			mm	mm	mm	cm	cm
Décembre 1927.	**18**	+ **9**	107.9	+ 16.9	168.7	123	210
Janvier 1928. .	13	+ 5	79.9	+ 4.3	134.4	79	145
Février.	12	+ 4	140.3	+ 66.8	207.7	142	214
Mars.	17	+ 8	119.7	+ 34.8	175.1	133	199
Avril.	15	+ 5	189.3	+ 80.5	358.2	143	272
Mai. . . . . , .	15	+ 5	59.7	- 74.7	110.7	49	92
Juin	17	+ 7	71.6	- 38.6	119.2	14	28
Juillet	**4**	- **4**	**7.3**	- **93.9**	**14.5**	—	—
Août	8	- 1	36.8	- 77.3	70.7	—	—
Septembre. . .	14	+ 6	77.1	- 41.5	117.6	36	49
Octobre	11	+ 1	209.3	+ 51.3	365.4	99	179
Novembre . . .	**18**	+ **9**	**223.7**	**+115.8**	**408.4**	**242**	**418**
Décembre . . .	15	+ 6	69.5	- 21.5	138.0	118	218
Hiver.	43	+ 18	328.1	+ 88.0	510.8	344	569
Printemps . . .	47	+ 18	368.7	+ 40.6	644.0	325	563
Eté.	29	+ 2	115.7	-209.8	204.4	14	28
Automne. . . .	43	+ 16	510.1	+125.6	891.4	377	646
Année météor.	162	+ 54	1322.6	+ 44.4	2250.6	1060	1806
Année civile.	159	+ 51	1284.2	+ 6.0	2219.9	1055	1814

XXVII. Stations pluviométriques du val d'Entremont, 1928.

Station Altitude	Martigny 474m		Orsières 900m		Bg.-St-Pierre 1630m		Gd. St-Bernard 2476m	
Période	pluie	neige	pluie	neige	pluie	neige	pluie	neige
	mm	cm	mm	cm	mm	cm	mm	cm
Décembre 1927	47.6	—	25.3	12	31.3	29	107.9	123
Janvier 1928. .	50.9	—	41.6	**46**	48.3	50	79.9	79
Février	124.5	2	64.0	45	63.0	44	140.3	142
Mars.	**26.5**	—	25.0	9	58.6	44	119.7	133
Avril.	91.1	—	90.3	—	162.8	**78**	189.3	143
Mai	37.8	—	62.8	—	69.0	2	59.7	49
Juin	59.9	—	70.6	—	75.3	—	71.6	**14**
Juillet	35.0	—	**24.4**	—	**21.8**	—	**7.3**	—
Août.	90.2	—	67.4	—	63.3	—	36.8	—
Septembre . .	92.5	—	78.6	—	87.4	2	77.1	36
Octobre	99.1	—	116.1	—	**214.5**	10	209.3	99
Novembre. . .	**166.3**	**6**	**153.0**	41	131.1	64	**223.7**	**242**
Décembre . . .	55.3	**17**	30.3	31	51.0	41	69.5	118
Hiver	223.0	2	130.9	103	142.6	123	328.1	344
Printemps. . .	155.4	—	178.1	9	290.4	124	368.7	325
Eté	185.1	—	162.4	—	160.4	—	115.7	14
Automne . . .	357.9	6	347.7	41	433.0	76	510.1	377
Année météor.	921.4	8	819.1	153	**1026.4**	323	1322.6	1060
» civile. .	929.1	25	824.1	172	**1046.1**	335	1284.2	1055

XXVIII. Orages et Brouillard. GENÈVE, 1928.

Période	Jours de tonnerre	Jours d'éclairs sans tonnerre	Grêle	Brouillard tout le jour	Brouillard une partie de la journée	Nombre total de jours
Décembre 1927 . .	—	—	—	—	1	1
Janvier 1928	—	—	—	1	8	9
Février	—	—	—	2	—	2
Mars	1	—	—	—	—	—
Avril	—	—	—	—	1	1
Mai.	4	1	2	—	—	—
Juin	8	4	—	—	—	—
Juillet	8	1	—	—	—	—
Août	6	4	2	—	—	—
Septembre	3	—	—	—	—	—
Octobre	1	—	—	—	4	4
Novembre	—	—	—	—	2	2
Décembre	1	—	—	—	1	1
Année météor. . .	31	10	4	3	16	19
Année civile	32	10	4	3	16	19

XXIX. Nébulosité. 1928.

Période	Genève						Grand Saint-Bernard					
	Jours clairs	Jours peu nuag.	Jours très nuag.	Jours couverts	Nébulosité moy.	Ecart	Jours clairs	Jours peu nuag.	Jours très nuag.	Jours couverts	Nébulosité moy.	Ecart
Déc. 1927.	0	2	2	27	**9.2**	+0.9	7	3	5	16	6.4	**+1.9**
Janv. 1928	6	6	2	17	6.4	−1.5	9	7	8	7	4.7	−0.3
Fév. . .	13	3	3	10	4.4	−2.3	14	5	5	5	3.7	−1.6
Mars. .	4	2	7	18	7.4	**+1.3**	7	3	1	20	6.9	+1.0
Avril. .	5	5	8	12	6.5	+0.7	4	4	6	16	6.8	+0.1
Mai. . .	8	4	8	11	5.6	−0.2	4	4	11	12	6.4	−0.5
Juin . .	9	7	6	8	4.8	−0.6	5	7	4	14	6.2	−0.3
Juillet.	21	7	3	0	**2.0**	**−2.4**	13	8	8	2	**3.5**	**−2.0**
Août. .	11	9	7	4	4.0	−0.7	10	7	4	10	4.9	−0.9
Sept. .	3	9	11	7	5.7	+0.8	4	6	11	9	6.1	+0.3
Oct. . .	5	9	8	9	5.8	−1.1	9	6	4	12	5.6	−0.5
Nov. . .	4	4	3	19	7.3	−0.6	4	5	5	16	**7.1**	**+1.7**
Déc. . .	1	3	6	21	**8.2**	−0.1	10	4	5	12	5.5	+1.0
Hiver .	19	11	7	54	6.7	−1.0	30	15	18	28	5.0	+0.1
Print. .	17	11	23	41	6.5	+0.6	15	11	18	48	6.7	+0.2
Eté . .	41	23	16	12	3.6	−1.2	28	22	16	26	4.9	−1.0
Autom.	12	22	22	35	6.3	−0.3	17	17	20	37	6.3	+0.5
An. mét.	89	67	68	142	5.8	−0.4	90	65	72	139	5.7	−0.1
» civ.	90	68	72	136	5.7	−0.5	93	66	72	135	5.6	−0.2

XXX. Marche diurne de la durée d'insolation. GENÈVE, 1928 (Ancien héliographe).

Période	Matin								Soir								Durée d'insolation	Moyenne diurne
	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20		
	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
Déc. 1927 .	—	—	—	—	—	3.1	3.0	4.2	4.3	3.9	2.5	0.6	—	—	—	—	**21.6**	**0.70**
Janv. 1928 .	—	—	—	—	3.2	8.0	11.0	11.0	13.9	12.9	13.7	9.1	—	—	—	—	82.8	2.67
Février . . .	—	—	—	1.9	9.1	13.9	15.5	16.0	16.0	18.2	17.6	17.4	8.2	—	—	—	133.8	4.61
Mars	—	—	—	2.5	5.2	6.5	9.3	15.4	15.7	14.7	13.8	11.5	7.3	0.5	—	—	102.4	3.30
Avril	—	0.8	9.6	10.3	12.1	15.4	17.5	17.4	15.4	14.6	14.2	13.9	13.6	7.8	1.7	—	164.3	5.48
Mai	—	3.1	12.6	14.1	15.2	16.5	19.5	20.3	21.9	23.1	19.4	18.8	16.2	17.0	7.5	—	225.2	7.27
Juin	—	5.1	15.1	19.3	19.9	20.7	21.5	21.4	23.5	20.6	20.0	17.5	16.8	13.8	7.1	—	242.3	8.08
Juillet . . .	—	4.9	20.9	28.4	29.2	29.2	29.0	28.0	28.4	26.9	25.6	24.9	23.4	21.0	7.6	—	**327.4**	**10.56**
Août	—	0.8	13.9	18.2	20.8	21.9	24.1	23.2	23.0	23.2	23.5	22.8	19.2	15.4	4.4	—	254.4	8.21
Septembre .	—	—	1.0	7.2	10.0	14.5	19.2	20.4	19.6	20.0	20.8	14.7	12.7	3.7	—	—	163.8	5.46
Octobre . .	—	—	—	2.3	9.0	13.5	16.5	16.6	16.4	16.1	15.6	13.9	6.7	0.6	—	—	127.2	4.10
Novembre .	—	—	—	0.2	2.8	5.3	8.6	9.5	10.4	10.0	9.3	5.6	0.2	—	—	—	61.9	2.06
Décembre .	—	—	—	—	0.5	2.0	6.8	8.9	8.4	8.3	7.1	1.9	—	—	—	—	**43.9**	**1.42**
Hiver	—	—	—	1.9	12.3	25.0	29.5	31.2	34.2	35.0	33.8	27.1	8.2	—	—	—	238.2	2.62
Printemps .	—	3.9	22.2	26.9	32.5	38.4	46.3	53.1	53.0	52.4	47.4	44.2	37.1	25.3	9.2	—	491.9	5.35
Eté	—	10.8	49.9	65.9	69.9	71.8	74.6	72.6	74.9	70.7	69.1	65.2	59.4	50.2	19.1	—	824.1	8.96
Automne .	—	—	1.0	9.7	21.8	33.3	44.3	46.5	46.4	46.1	45.7	34.2	19.6	4.3	—	—	352.9	3.88
Année mét.	—	14.7	73.1	104.4	136.5	168.5	194.7	203.4	208.5	204.2	196.0	170.7	124.3	79.8	28.3	—	1907.1	5.21
» civ. .	—	14.7	73.1	104.4	137.0	167.4	198.5	208.1	212.6	208.6	200.6	172.0	124.3	79.8	28.3	—	1929.4	5.27

XXXI. Marche diurne de la durée d'insolation. GENÈVE, 1928 (Nouvel héliographe).

Période	Matin								Soir								Durée d'insolation	Moyenne diurne
	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20		
	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
Déc. 1927 .	—	—	—	—	1.3	3.8	3.2	4.6	4.8	4.0	2.0	0.7	—	—	—	—	**24.4**	**0.79**
Janv. 1928 .	—	—	—	—	4.6	10.0	12.1	11.6	14.2	13.4	14.2	9.0	—	—	—	—	89.1	2.88
Février. . .	—	—	—	3.7	10.8	14.7	16.0	16.2	16.4	18.5	17.8	17.8	9.4	—	—	—	141.3	4.87
Mars	—	—	1.2	5.0	5.8	7.5	10.6	16.0	15.8	14.7	14.2	12.6	8.5	2.3	—	—	114.2	3.69
Avril	—	3.8	10.5	11.6	13.2	16.1	19.2	18.6	16.6	14.8	15.0	14.2	14.4	9.7	4.2	—	181.9	6.06
Mai	0.7	9.3	13.6	14.7	15.6	17.3	20.9	21.6	22.2	23.4	20.4	19.2	16.8	17.3	13.0	1.4	247.3	7.98
Juin.	4.4	13.3	18.1	21.4	20.5	22.1	22.0	22.6	24.6	21.6	20.4	18.2	17.8	14.5	12.1	3.0	276.6	9.22
Juillet . . .	1.3	19.6	28.2	29.0	30.0	29.8	29.6	28.3	28.9	27.4	25.9	25.3	24.5	22.1	20.2	2.6	**372.7**	**12.02**
Août	—	10.3	16.2	20.4	23.1	23.0	24.9	23.3	23.2	23.1	23.6	23.3	19.5	16.9	8.9	—	279.7	9.02
Septembre.	—	—	4.5	9.5	12.7	16.0	20.1	21.0	19.3	20.4	21.0	15.3	14.7	8.3	0.4	—	183.2	6.11
Octobre . .	—	—	—	5.1	10.2	14.5	16.9	16.6	17.7	17.2	15.8	14.9	9.5	1.4	—	—	139.8	4.51
Novembre .	—	—	0.3	0.7	5.0	7.1	10.6	10.2	11.2	10.3	9.5	6.0	0.3	—	—	—	71.2	2.37
Décembre .	—	—	—	—	1.3	4.2	9.7	9.8	9.6	8.4	7.1	2.2	—	—	—	—	**52.3**	**1.69**
Hiver. . . .	—	—	—	3.7	16.7	28.5	31.3	32.4	35.4	35.9	34.0	27.5	9.4	—	—	—	254.8	2.80
Printemps .	0.7	13.1	25.2	31.3	34.6	40.9	50.7	56.2	54.6	52.9	49.6	46.0	39.7	29.3	17.2	1.4	543.4	5.91
Été	5.7	43.2	62.5	70.8	73.6	74.9	76.5	74.2	76.7	72.1	69.9	66.8	61.8	53.5	41.2	5.6	929.0	10.10
Automne. .	—	—	4.8	15.3	27.9	37.6	47.6	47.8	48.2	47.9	46.3	36.2	24.5	9.7	0.4	—	394.2	4.33
Année mét.	6.4	56.3	92.5	121.1	152.8	181.9	206.1	210.6	214.9	208.8	199.8	176.5	135.4	92.5	58.8	7.0	2121.4	5.80
» civ.	6.4	56.3	92.5	121.1	152.8	182.3	212.6	215.8	219.7	213.2	204.9	178.0	135.4	92.5	58.8	7.0	2149.3	5.87

XXXII. Durée d'insolation avant et après midi. GENÈVE, 1928.

Période	Matin		Soir		Différence Soir — Matin			
	Nomb. d'heures		Nomb. d'heures		Nomb. d'heures		%	
	Anc. H.	Nv. H.	Anc. H.	Nv. H.	Anc. H.	Nv. H.	Anc. H.	Nv. H.
Déc. 1927 . .	10.3	12.9	11.3	11.5	+ 1.0	− 1.4	+ 4.6	− **5.7**
Janvier 1928.	33.2	38.3	49.6	50.8	+ 16.4	+ 12.5	+ 19.8	+ 14.0
Février. . . .	56.4	61.4	77.4	79.9	+ 21.0	+ 18.5	+ 15.7	+ 13.1
Mars	38.9	46.1	63.5	68.1	+ **24.6**	+ **22.0**	+ **24.0**	+ **19.3**
Avril	83.1	93.0	81.2	88.9	− 1.9	− 4.1	− 1.2	− 2.3
Mai	101.3	113.6	123.9	133.7	+ 22.6	+ 20.1	+ 10.0	+ 8.1
Juin.	123.0	144.4	119.3	132.2	− 3.7	− 12.2	− 1.5	− 4.4
Juillet	169.6	195.8	157.8	176.9	− **11.8**	− **18.9**	− **3 6**	− **5.1**
Août	122.9	141.2	131.5	138.5	+ 8.6	− 2.7	+ 3.4	− 1.0
Septembre. .	72.3	83.8	91.5	99.4	+ 19.2	+ 15.6	+ 11.7	+ 8.5
Octobre . . .	57.9	63.3	69.3	76.5	+ 11.4	+ 13.2	+ 9.0	+ 9.4
Novembre . .	26.4	33.9	35.5	37.3	+ 9.1	+ 3.4	+ 14.7	+ 4.8
Décembre . .	18.2	25.0	25.7	27.3	+ 7.5	+ 2.3	+ 17.1	+ 4.4
Hiver.	99.9	112.6	138.3	142.2	+ 38.4	+ 29.6	+ 16.1	+ 11.6
Printemps . .	223.3	252.7	268.6	290.7	+ 45.3	+ 38.0	+ 9.2	+ 7.0
Eté	415.5	481.4	408.6	447.6	− 6.9	− 33.8	− 0.8	− 3.6
Automne. . .	156.6	181.0	196.3	213.2	+ 39.7	+ 32.2	+ 11.2	+ 8.2
Année météor.	895.3	1027.7	1011.8	1093.7	+116.5	+ 66.0	+ 6.1	+ 3.1
» civile. .	903.2	1039.8	1026.2	1109.5	+123.0	+ 69.7	+ 6.4	+ 3.2

et le tableau XXVI donne les résultats de ce travail. Nous n'en garantissons pas l'exactitude absolue, mais nous estimons qu'il représente le maximum d'exactitude auquel on pouvait prétendre dans les conditions où nous étions placés.

Pour la *fréquence de la pluie* nous pouvons dire que les chiffres publiés sont exacts. Pour la *hauteur des chutes d'eau*, il y a encore quelques incertitudes, mais minimes. Quant à la comparaison avec l'année 1927, elle donne à peu près le même résultat que pour Genève: année humide avec davantage de neige, et des totaux dépassant la moyenne, mais moins pour l'ancien pluviomètre, moins exact, que pour le nouveau pluviomètre protégé, surtout durant la deuxième partie de l'année.

Le *tableau XXVII* fournit le relevé des mesures faites aux quatre stations pluviométriques du Val d'Entremont, aux observateurs desquelles nous adressons aussi nos sincères remerciements. Nous n'y faisons figurer, comme terme de comparaison,

que les mesures faites à l'ancien pluviomètre de l'hospice, non protégé comme ceux de Martigny, Orsières et Bourg St-Pierre.

Le *tableau XXVIII* nous ramène à Genève et contient à la fois le relevé des *jours d'orage* et des *jours de brouillard.* Il forme ainsi le passage aux derniers paragraphes.

Les jours d'orage sont en nombre supérieur à la moyenne (25 jours) indiquée par Plantamour, avec maximum en juin et en juillet. En revanche, les jours de brouillard sont en nombre très inférieur à la moyenne (33) et sensiblement moindre que l'année précédente où il y en avait 32 pour l'année météorologique et 25 pour l'année civile.

VII. — Nébulosité.

VIII. — Durée d'insolation a Genève.

Si la *nébulosité moyenne annuelle* était très voisine de la moyenne en 1927 à *Genève*, le *tableau XXIX* indique qu'il n'en est pas de même en 1928. Comme pour les années antérieures, la nébulosité est faible à Genève, quoique moins qu'en 1923 et surtout qu'en 1921. — Au *Grand St-Bernard*, au contraire, la nébulosité était légèrement plus faible en 1927, pour l'année météorologique tout au moins.

Quant à la marche annuelle de la nébulosité, elle est moins différente que d'ordinaire entre les deux stations. En effet, l'hiver a été peu nuageux à Genève et l'été a été relativement clair à la montagne. A signaler la faible nébulosité du mois de juillet à Genève: 2,0 est un record battant les 2,2 de juillet 1921 et les 2,3 de juillet 1911.

Pour la *durée d'insolation*, le *tableau XXX*, correspondant à l'ancien héliographe, donne 161 et 184 heures de plus que la moyenne des 27 ans de 1897 à 1923. Les excédents les plus forts sont en février et en juillet. C'est une année ensoleillée, mais un peu moins que 1926 et beaucoup moins que 1921.

Si l'on compare les totaux des *tableaux XXX* et *XXXI*, on trouve des différences de 214 et 220 heures entre les deux héliographes. C'est plus qu'en 1927, mais moins que durant certaines

années antérieures. Au reste, la sensibilité des nouveaux cartons employés pour l'ancien héliographe est toujours plus forte qu'autrefois.

Le *tableau XXXII*, qui donne la comparaison des durées d'insolation avant et après midi vrai confirme aussi les résultats antérieurs. A Genève, contrairement à ce que l'on constate à la montagne, il y a plus d'heures de soleil l'après-midi que le matin, surtout en hiver et en automne. L'inverse se constate souvent pour certains mois clairs du printemps et de l'été, mais les différences sont généralement faibles.

Remarquons enfin que, durant l'hiver, la durée d'insolation est diminuée à l'Observatoire de Genève parce que le soleil se couche derrière le Musée d'Art et d'Histoire voisin des héliographes, tandis que, pour les autres mois, il se couche derrière les bâtiments de la haute ville et les arbres de la promenade St-Antoine, ce qui raccourcit moins l'insolation réelle qui serait déterminée normalement par la crête du Jura.