

Zeitschrift:	Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber:	Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band:	46 (1918)
Artikel:	Moyennes de 10 à 20 ans pour les éléments météorologiques observés aux fortifications de Saint-Maurice 1908-1917 et 1898-1917
Autor:	Gautier, Raoul / Rod, Ernest
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-743166

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: 06.02.2026

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

MOYENNES DE 10 A 20 ANS
POUR LES
ÉLÉMENS MÉTÉOROLOGIQUES
OBSERVÉS AUX
FORTIFICATIONS DE SAINT-MAURICE
1908-1917
ET
1898-1917
PAR
Raoul GAUTIER
Directeur de l'Observatoire de Genève.
ET
Ernest ROD

Avec l'année 1917 s'est terminée une seconde période de dix années complètes d'observations météorologiques faites aux forts de St-Maurice. Une première série de dix années avait fait l'objet d'une publication spéciale dans les *Archives des Sciences physiques et naturelles*¹. Il nous a semblé qu'il serait utile de faire une publication analogue pour cette deuxième série et d'en déduire les moyennes de vingt années.

Vingt ans ne constituent pas encore une période suffisante pour établir des moyennes climatologiquement définitives. Mais elles valent déjà mieux que des périodes de dix ans ; et nous avons la ressource, par comparaison avec les moyennes beaucoup plus étendues de l'observatoire de Genève, d'en déduire des moyennes plus probables, tout au moins pour les éléments les plus importants : la *température* et la *pluie*.

¹ *Arch. 1909*, vol. 28, p. 274.

Durant cette seconde période de dix années, MM. les colonels Dietler et Grosselin, chefs successifs du Bureau des fortifications de St-Maurice, ont continué à vouer au service météorologique des forts leur plus vive sollicitude. Nous les en remercions ici, ainsi que Messieurs les officiers des garnisons des forts et le personnel des observateurs.

Les stations météorologiques complètes sont au nombre de deux, aux forts de *Savatan* et de *Dailly*. Deux stations pluviométriques s'y ajoutent à *Lavey-Village* et à l'*Aiguille*. On observe en outre la nébulosité à Lavey-Village depuis 1899. Les indications détaillées sur les altitudes des différents instruments seront données plus loin à propos de chaque élément climatologique.

Les observations de chaque mois ont continué à paraître régulièrement, par groupes de trois, suivis de résumés annuels, dans les *Archives*, chaque année de 1908 à 1917. Ces observations ont porté sur les éléments suivants : *température*, *pression atmosphérique*, *humidité*, *nébulosité*, *pluie* et *neige*. Dans la publication de 1909, nous n'avions pas donné de moyennes pour l'*humidité de l'air*, parce que des hygromètres n'ont été installés à Savatan et à Dailly qu'en automne 1902. Actuellement il y a lieu d'ajouter cet élément aux autres, puisque l'on dispose d'une période de quinze années, à Savatan tout au moins, comme nous le verrons plus loin.

Les tableaux suivants, dont la plupart sont analogues à ceux de la publication de 1909, s'expliquent d'eux-mêmes. Nous avions alors imprimé en *caractères gras* la plupart des moyennes et des extrêmes qui constituaient des minima et des maxima de la période de dix ans (1898-1907). Dans la seconde période, il y a eu parfois des minima ou des maxima plus accusés. Dans ces cas-là, ils ont aussi été imprimés en caractères gras dans les tableaux de ce résumé-ci. Mais nous avons, en outre, pour les éléments climatologiques les plus importants, *température* et *pluie* ou *neige*, fait des tableaux spéciaux contenant les extrêmes principaux et les moyennes. Nous avons estimé en effet que ces valeurs extrêmes, jointes aux valeurs moyennes, donneraient une idée plus complète du *climat des fortifications de St-Maurice*.

Nous reprenons maintenant les divers éléments météorologi-

ques, et nous aurons quelques remarques à faire à propos de chacun d'entre eux.

I. TEMPÉRATURE. — Le *tableau I* fournit le relevé des températures moyennes des deux stations de Savatan et de Dailly pendant les mois, saisons, année météorologique et civile des dix années de 1908 à 1917, puis les moyennes de 10 et de 20 ans pour la période totale.

Les thermomètres des deux stations étaient placés aux altitudes suivantes : à *Savatan*, à 679 m, de 1908 au milieu de 1916, comme de 1898 à 1907. Puis la cage des thermomètres a dû être déplacée, et se trouve à 689 m depuis l'été de 1916 ; à *Dailly*, l'altitude est restée à 1253 m, comme depuis 1905.

Le *tableau II* donne les indications relatives aux températures extrêmes fournies par les thermomètres à minimum et à maximum, puis aux totaux de *jours de gel* et de *jours de non dégel*, enfin aux jours de chaque année dont les températures moyennes ont été la plus froide et la plus chaude.

Nous avons deux remarques à présenter au sujet du *tableau I*.

A. — Pour éviter de rechercher dans la publication de 1909 et dans celle-ci les températures moyennes de chaque période (mois, saison, année) correspondant aux valeurs extrêmes et imprimées en caractères gras, nous les donnons ci-après dans le *tableau III*. Ce tableau indique, en deux séries, pour les douze mois, les saisons et l'année, les moyennes extrêmes avec, au-dessus ou au-dessous, l'année où elles ont été constatées et entre deux les températures moyennes réduites suivant la remarque B.

Il y a un certain parallélisme entre les deux stations, soit au point de vue des moyennes générales de 20 ans, soit au point de vue des extrêmes, mais il y a cependant des divergences tenant à la différence d'altitude et au rôle que jouent l'insolation d'une part, la nébulosité d'autre part, sur les stations thermométriques placées à des altitudes différent de plus de 570 m et forcément exposées d'une façon un peu différente, quoique la construction des cages soit la même.

B. — Dans la publication des moyennes de 10 ans (1898-1907), nous avions cherché à établir les moyennes réelles des températures des saisons et de l'année à *Savatan* et à *Dailly*, en comparant

I. Variation annuelle de la température moyenne. (Temp. moy. = $\frac{7 + 1 + 2 \times 9}{4}$)

Année	Année civile												
	Déc. Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Octobre	Nov.	Décembre
1. Savatan													
1908	2.52	-2.10	0.01	2.47	5.70	14.16	17.24	17.07	15.95	13.20	9.97	3.02	0.16
1909	0.15	-2.95	-2.46	1.74	9.97	11.81	12.99	14.89	16.15	12.77	10.48	2.70	-1.73
1910	1.65	-0.55	1.37	4.78	6.79	10.74	15.17	14.46	15.89	11.59	10.39	2.49	0.80
1911	3.53	-3.44	0.66	4.76	7.02	12.40	14.92	20.64	20.83	16.42	9.55	6.52	0.23
1912	3.19	1.48	5.45	6.24	7.45	13.25	15.40	16.37	13.57	9.25	7.23	1.55	3.33
1913	1.99	2.38	1.51	6.82	7.61	12.01	14.70	14.32	16.10	12.95	11.42	7.25	1.97
1914	1.29	-4.20	3.44	3.99	10.36	9.99	14.42	15.15	16.75	13.12	8.58	3.50	0.07
1915	4.07	-0.76	0.54	3.60	6.30	14.47	16.79	15.97	15.72	12.03	7.11	2.01	1.31
1916	4.96	2.89	2.98	5.22	8.03	12.65	12.34	15.57	15.85	11.30	8.53	4.40	3.62
1917	1.13	-2.85	-2.04	1.56	4.52	14.60	16.70	16.48	14.89	15.44	6.03	2.54	-1.23
Moyennes :													
(1908-1917)	2.45	-1.01	1.15	4.12	7.34	12.61	15.00	16.09	16.17	12.81	8.93	3.60	0.85
(1898-1907)	0.23	0.03	0.61	3.64	7.77	11.53	15.40	17.92	17.45	14.35	9.38	4.29	0.28
(1898-1917)	1.34	-0.49	0.88	3.88	7.56	12.07	15.20	17.01	16.81	13.58	9.15	3.95	0.56
2. Daily													
1908	1.33	0.06	-1.41	-0.62	2.26	11.33	13.88	13.69	12.72	10.93	9.14	2.93	0.03
1909	-0.25	-2.37	-4.75	-1.16	7.27	8.65	9.57	11.99	13.46	9.78	8.26	0.29	-2.47
1910	0.61	-0.65	-1.07	1.51	3.50	7.34	12.04	11.97	13.09	8.59	8.22	0.16	-0.35
1911	1.74	-2.11	-0.19	1.46	3.29	8.89	11.86	17.47	17.73	14.01	7.55	4.28	-0.18
1912	2.06	0.82	3.22	3.40	3.48	9.76	11.55	13.30	10.39	5.35	5.16	-0.73	2.04
1913	2.53	1.52	-0.21	4.22	4.17	8.53	11.51	10.93	13.00	10.75	9.62	4.71	1.33
1914	0.35	-4.36	3.06	1.33	7.57	6.64	10.66	12.06	13.52	10.47	6.42	1.95	-0.43
1915	1.24	-2.56	-2.06	0.74	3.31	11.26	13.77	13.27	12.70	9.77	4.21	0.23	-1.10
1916	3.96	1.77	-0.91	1.33	4.86	9.60	9.47	12.92	13.60	9.05	7.33	2.14	1.66
1917	-0.19	-4.53	-2.12	-1.22	0.96	12.09	14.12	12.85	14.21	4.44	2.46	-2.28	3.98
Moyennes :													
(1908-1917)	1.34	-1.24	-0.64	1.10	4.07	9.41	11.86	13.17	13.31	10.29	7.03	1.84	-0.48
(1898-1907)	-0.49	-0.44	-1.33	0.66	4.25	8.03	11.83	14.45	14.35	11.43	7.07	2.80	-0.74
(1898-1917)	0.42	-0.84	-0.98	0.88	4.16	8.72	11.84	13.81	13.83	10.86	7.05	2.32	-0.46

II. Extrêmes annuels de la température.

Année	Minimum absolu	Maximum absolu	Ampli-tude	Nombre de jours		Jours dont la température moyenne est	
				de gel	de non dégel	la plus froide	la plus chaude
1. Savatan							
1908	- 10.0 le 4 février.	30.8 le 12 juillet.	40.8	99	18	- 8.3 le 12 janvier.	25.0 le 12 juillet.
1909	- 12.4 le 25 février.	27.6 le 26 juillet.	40.0	109	44	- 9.7 le 25 février.	24.0 le 25 juillet.
1910	- 8.2 le 2 février.	28.6 le 22 juillet.	36.8	84	29	- 6.0 le 1 février.	23.7 le 22 juillet.
1911	- 10.6 le 1 février.	32.2 le 11 août.	42.8	82	34	- 7.8 le 1 février.	25.7 le 23 juillet.
1912	- 9.6 le 4 février.	30.4 le 12 mai.	40.0	71	8	- 6.4 le 4 février.	23.9 le 12 mai.
1913	- 7.6 le 14 avril.	27.0 le 10 juin.	34.6	83	10	- 3.9 le 13 avril.	20.7 le 14 juillet.
1914	- 12.0 le 24 janvier.	28.4 le 29 juin.	40.4	96	31	- 9.3 le 14 janvier.	22.4 les 11 et 13 août.
1915	- 11.2 le 29 janvier.	26.8 les 7 et 12 juin.	38.0	103	29	- 7.3 le 29 janvier.	21.2 le 13 juin.
1916	- 6.4 le 15 janvier.	27.0 le 2 août.	33.4	63	2	- 2.3 les 14 et 15 janvier.	21.4 les 2 et 3 août.
1917	- 13.4 les 1 et 3 fév.	27.3 le 29 juillet.	40.7	138	33	- 9.7 le 31 janvier.	21.4 le 14 mai.
1898-1917	- 17.8 le 3 janv. 1905.	33.2 le 8 juillet 1902 et le 18 juillet 1904.	51.0	91	21	- 15.4 le 2 janvier 1905.	27.3 le 4 juillet 1905.
2. Dailly							
1908	- 14.1 le 4 février.	24.6 le 28 août.	38.7	154	34	- 10.3 le 3 février.	20.0 le 28 août.
1909	- 16.8 le 25 février.	24.9 le 25 juillet.	41.7	156	54	- 12.8 le 25 février.	19.7 le 25 juillet.
1910	- 11.5 le 11 février.	29.1 le 22 juillet.	40.6	150	38	- 8.5 le 23 janvier.	22.4 le 22 juillet.
1911	- 10.5 le 1 février.	27.0 le 10 août.	37.5	113	35	- 9.0 le 3 janvier.	22.6 le 23 juillet.
1912	- 12.4 le 4 février.	26.0 le 12 mai.	38.4	123	19	- 8.1 le 3 février.	21.1 le 12 mai.
1913	- 10.8 les 13 et 14 avril.	23.8 les 14 juillet et 28 août.	34.6	98	42	- 8.3 le 13 avril.	18.9 le 27 août.
1914	- 13.4 les 14 et 15 janvier.	23.9 le 11 août.	37.3	113	36	- 12.3 le 14 janvier.	20.0 le 12 août.
1915	- 13.2 le 29 janvier.	23.7 le 6 juillet.	36.9	143	40	- 9.8 le 29 janvier.	19.1 le 6 juillet.
1916	- 9.5 le 14 décem. 1915.	23.4 le 2 août.	32.9	110	28	- 6.7 le 23 février.	19.1 le 2 août.
1917	- 15.0 le 1 février.	29.0 le 19 septembre.	44.0	164	54	- 12.3 le 31 janvier.	22.0 le 19 septembre.
1898-1917	- 21.6 le 2 janvier 1905.	30.0 le 3 juillet 1905.	51.6	136	34	- 17.9 le 2 janvier 1905.	24.0 le 3 juil. 1905.

III. Températures moyennes réduites et températures moyennes extrêmes de la période de 1898 à 1917.

la série de 10 ans à celle qui résultait des observations faites à l'observatoire de Genève et aux moyennes de 70 années, de 1826 à 1895, calculées pour Genève. Nous pouvons faire la même comparaison pour les moyennes de 20 ans, en tenant compte des moyennes de Genève pour cette même période de 1898 à 1917 et en ramenant le tout à la période totale, actuellement calculée pour 90 ans à Genève (de 1826 à 1915).

Si l'on fait ce travail de comparaison, on trouve les moyennes et chiffres de réduction suivants pour Genève :

Genève	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Année
Moy. 1898-1917	1°.56	9°.01	17°.81	9°.80	9°.58
Réduction à 1826-1915	- 0 .67	- 0 .05	+ 0 .08	- 0 .08	- 0 .18

Les hivers des dernières années ont été sensiblement plus chauds à Genève que la moyenne, c'est ce qui produit la très forte correction négative à appliquer à la température de cette saison. C'est surtout la moyenne du mois de décembre qui produit ce résultat, la moyenne des 20 années de 1898 à 1917 lui donnant une température moyenne de plus de 1° supérieure à la moyenne générale. Pour les autres saisons, les chiffres de réduction sont moindres, mais l'année est trop chaude en moyenne.

Dans l'ensemble, d'ailleurs, la prise en considération des 20 années de 1896 à 1915 fait un peu monter la température moyenne de l'année à Genève : de 9°.35 à 9°.40.

De la comparaison avec Genève résultent les *températures moyennes réduites* suivantes, pour les saisons et l'année à Savatan et à Dailly. Elles diffèrent forcément un peu, mais peu, de celles que nous avions obtenues en 1909 par comparaison avec les moyennes de Genève correspondant à la période de 70 ans, de 1826 à 1895.

	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Année
Savatan	- 0°.11	7°.79	16°.43	8°.82	8°.28
Dailly	- 1 .13	4 .54	13 .26	6 .67	5 .86

Si les chiffres des saisons diffèrent de 0°.1 à 0°.2 des chiffres obtenus en 1909, les températures moyennes annuelles diffèrent de moins d'un dixième de degré.

Dans le tableau III, nous avons indiqué ces mêmes chiffres sous le nom de *moyennes réduites*. Nous y avons aussi donné les

IV. Variation annuelle de la pression atmosphérique. (Pression moyenne = $\frac{7 + 1 + 9}{3}$)

moyennes réduites pour les douze mois. Elles sont indiquées, comme les autres, jusqu'au centième de degré. Il va de soi qu'elles ne peuvent être garanties à cette approximation-là.

II. PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — Le *tableau IV* donne, pour la pression atmosphérique, un relevé, analogue à celui du tableau I pour la température, des chiffres moyens constatés aux deux stations de Savatan et de Dailly. A Dailly, le baromètre a été déplacé en mai 1903 dans un emplacement plus élevé de 15 mètres (1251 au lieu de 1236). Mais nous avons systématiquement appliqué depuis lors une correction de + 1^{mm}.2 à toutes les pressions observées, afin de les ramener à l'ancienne cote du Bureau de tir. Les altitudes des deux baromètres correspondant aux chiffres ici imprimés sont donc toujours 671 et 1236 mètres. Les valeurs extrêmes des moyennes présentant moins d'intérêt que pour la température, nous ne les avons pas imprimées en caractères gras. Remarquons seulement encore que les pressions moyennes des mois d'hiver de l'année 1912, à *Savatan*, sont mises entre parenthèses, parce qu'elles ont été obtenues par interpolation ; le baromètre de cette station avait subi un accident et a été en réparation durant cette période.

La marche annuelle de la pression est, dans l'ensemble, analogue aux deux stations et semblable à celle de Genève. Cependant, la différence d'altitude de 565 m produit une différence sensible dans l'importance relative des maxima d'été et d'hiver à Dailly. Les minima sont, aux deux stations, en mars (en avril à Genève) minimum principal, et en décembre (novembre à Genève) minimum secondaire. Quant aux maxima, tandis qu'ils sont presqu'égaux à Savatan en janvier et en septembre (mêmes mois qu'à Genève), ils sont assez différents à Dailly où le maximum principal, qui a lieu en août, est de + 2^{mm}.44 supérieur à celui de janvier.

Le *tableau V* indique les extrêmes absolus de la pression atmosphérique. Le minimum absolu a été noté, aux deux stations comme à Genève, le 7 mars 1917. Le maximum absolu a été observé au cours des dix années antérieures à cette publication. Nous avons donc reproduit ici ces deux extrêmes importants qui donnent des amplitudes absolues un peu inférieures

V. Extrêmes annuels de la pression atmosphérique.

Année	Minimum absolu mm	Maximum absolu mm	Ampli-tude mm
1. Savatan			
1908	688.2 le 14 déc. 1907.	715.2 le 17 mai.	27.0
1909	683.8 le 11 déc. 1908.	717.7 le 4 janvier.	33.9
1910	679.4 le 25 janvier.	715.8 le 7 janvier.	36.4
1911	682.7 le 18 novemb.	717.9 le 17 janvier.	35.2
1912	681.0 le 2 février.	715.2 le 7 mai.	34.2
1913	691.5 le 5 avril.	717.4 le 10 mars.	25.9
1914	682.7 le 22 février.	716.5 le 25 janvier.	33.8
1915	679.4 le 22 février.	715.2 le 21 novemb.	35.8
1916	676.3 le 18 novemb.	717.0 le 22 janvier.	40.7
1917	674.2 le 7 mars.	716.9 le 17 mars.	42.7
(1898-1917)	674.2 le 7 mars 1917.	721.9 le 29 janvier 1905.	47.7
2. Dailly			
1908	641.8 le 14 déc. 1907.	669.2 le 17 mai.	27.4
1909	637.8 le 11 déc. 1908.	668.8 le 5 janvier.	31.0
1910	633.7 le 25 janvier.	667.8 le 10 janvier.	34.1
1911	637.0 le 18 novemb.	669.1 le 18 janvier.	32.1
1912	634.8 le 2 février.	668.5 le 8 mai.	33.7
1913	644.6 le 12 avril.	669.0 le 15 déc. 1912.	24.4
1914	636.3 le 22 février.	668.2 le 31 mars.	31.9
1915	634.3 le 28 janvier.	666.9 le 17 septemb.	32.6
1916	632.2 le 18 novemb.	668.2 le 22 janvier.	36.0
1917	628.7 le 7 mars.	667.3 les 17 mars et 19 nov.	38.6
(1898-1917)	628.7 le 7 mars 1917.	673.9 le 29 janvier 1905.	45.2

à celles de Genève, mais de peu, le maximum de Genève ayant été observé en 1882 et étant de 2^{mm}.1 supérieur à celui du 29 janvier 1905.

III. HUMIDITÉ. — C'est seulement à partir du mois de décembre 1902, au début de l'année météorologique 1903, qu'ont été installés aux forts de Savatan et de Dailly des *hygromètres à cheveux* de Lambrecht. Leur altitude est la même que celle des thermomètres, puisqu'ils sont placés dans les mêmes cages que ceux-ci, donc 679 (689 depuis l'été de 1916) et 1253 mètres.

A Savatan, l'hygromètre a bien fonctionné pendant toute la période de quinze années. A Dailly, il a commencé à indiquer, depuis 1911, des chiffres exagérés comme faiblesse au début, puis tout à fait invraisemblables, et nous avons préféré laisser

VI. Variation annuelle de la fraction de saturation en %.

Année	1. Savatan												2. Daily												
	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1903	81	65	60	58	66	63	73	70	66	68	79	71	80	69	63	69	73	68	76	71	74	71	74	68	
1904	77	76	73	70	66	68	73	61	65	79	79	71	75	68	66	69	76	71	76	71	74	70	70	71	
1905	72	68	66	66	65	69	69	63	75	81	74	75	69	67	69	77	70	70	77	70	70	70	71	67	
1906	78	68	69	66	63	67	65	69	58	63	66	74	72	65	64	68	68	67	68	67	68	67	67	67	
1907	75	74	71	64	74	72	78	68	60	70	72	69	73	70	68	71	71	74	71	74	70	70	70	70	
1908	69	79	73	66	61	63	70	70	70	76	73	72	74	64	68	74	74	70	70	70	70	70	70	70	
1909	68	73	68	65	53	61	69	69	67	72	75	68	69	60	69	72	72	72	72	72	72	72	72	72	
1910	79	78	63	59	65	65	69	74	69	77	77	76	74	63	71	77	71	77	71	71	70	70	70	70	
1911	70	73	64	64	62	68	68	68	55	53	63	72	69	69	65	59	68	68	65	65	65	65	65	65	
1912	69	73	63	66	60	65	68	70	70	73	73	80	68	67	64	71	74	74	69	69	69	69	69	69	
1913	72	73	64	58	66	65	68	68	70	71	76	69	73	70	63	70	73	73	69	69	69	69	69	69	
1914	69	77	68	74	60	76	66	72	78	75	82	71	71	70	72	76	76	72	72	71	71	71	71	71	
1915	58	78	71	69	69	72	72	70	68	79	78	75	69	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
1916	74	68	63	68	69	67	75	75	71	78	76	67	69	68	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	
1917	80	83	73	69	65	65	69	73	76	70	82	72	79	66	73	75	75	75	73	73	73	73	73	73	
Moyennes (15 ans)																									
(1903—1917)	72.7	73.7	67.3	65.5	64.6	66.9	69.7	68.6	68.6	70.0	73.3	75.0	72.0	71.3	65.7	68.8	73.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.8	
1903	74	60	58	65	77	68	77	74	68	71	72	74	69	71	64	70	73	71	69	71	73	71	69	69	
1904	64	59	75	67	71	68	72	61	61	81	71	64	66	66	65	72	72	65	65	72	68	68	67	67	
1905	59	60	64	64	66	70	67	61	69	78	87	84	87	84	61	67	65	83	69	70	73	73	74	74	
1906	66	71	81	77	74	75	77	79	67	72	70	70	72	70	72	75	74	74	74	72	71	71	71	71	
1907	75	75	73	70	78	71	73	74	73	68	72	72	72	72	58	75	73	71	67	72	71	71	71	71	
1908	65	50	73	73	60	64	72	71	66	69	71	59	58	62	69	68	68	62	65	65	66	66	66	65	
1909	57	55	73	67	50	66	72	71	67	73	67	67	67	61	64	70	69	69	65	65	66	66	66	65	
1910	70	65	62	57	66	64	66	68	67	78	62	73	66	66	62	62	67	71	71	66	66	66	66	65	
1916	—	—	69	71	71	67	73	73	68	73	68	68	66	66	—	70	71	69	69	68	68	67	67	67	
1917	73	79	59	74	70	62	64	70	62	68	59	71	58	71	—	67	67	63	63	67	67	67	67	67	
Moyennes (9 ou 10 ans)	67.0	63.8	68.7	68.5	69.6	67.1	70.6	70.2	67.2	72.8	69.4	67.0	66.4	68.5	69.2	69.7	68.2	68.4	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	

complètement de côté les observations de la fraction de saturation de 1911 à 1915. Il en résulte que la période totale y est réduite à dix ans et même à neuf pour les mois de décembre et de janvier.

Aux forts de St-Maurice, la différence d'altitude se manifeste dans la marche annuelle de la *fraction de saturation*, telle qu'elle est donnée au *tableau VI*: tandis qu'à Savatan il n'y a guère qu'une grande oscillation, et que l'humidité est maximum en automne et en hiver (maximum en octobre), et minimum au printemps et en été (minimum en avril); à Dailly, il y a trois minima et trois maxima: le minimum principal est en janvier, suivi d'un maximum secondaire en avril, puis d'un minimum secondaire en mai, suivi d'un second maximum secondaire en juin-juillet, suivi lui-même d'un second minimum secondaire en août; enfin vient le maximum principal en septembre.

Ici encore nous n'avons pas jugé utile d'imprimer les extrêmes en caractères gras.

IV. NÉBULOSITÉ. — Le *tableau VII* contient le relevé mensuel et annuel des observations de la nébulosité aux trois stations de Lavey, Savatan et Dailly pendant cette seconde période de dix ans. Si l'on compare les chiffres, on constate d'abord que la nébulosité a été, en moyenne, plutôt un peu plus élevée durant cette période que durant la première. La moyenne annuelle dépasse un peu 5 aux trois stations. Comme précédemment, elle diminue légèrement à mesure que l'on monte.

Quant à la variation annuelle, elle accuse, aux trois altitudes, une double oscillation avec maximum principal en mars-avril et minimum principal en août; puis maximum secondaire en automne, d'octobre à décembre, et minimum secondaire en janvier-février.

Le *tableau VIII* donne un relevé complet des observations du *brouillard* inaugurées en 1902. Comme le détail en est donné, pour les quatre stations, dans chaque résumé annuel, nous nous sommes bornés ici à grouper les résultats par saisons avec les totaux et les moyennes pour l'année météorologique seulement.

Comme nous le constatons dans nos résumés annuels: le nombre de jours de brouillard est faible à Lavey, puis augmente

VII. Variation annuelle de la nébulosité.

Année	Déc. précéd.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	JUILLET	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Année météor.
1. Lavey-village													
1908	5.6	5.3	5.4	5.9	6.3	4.7	5.0	5.2	5.0	5.4	3.1	4.3	5.1
1909	5.0	5.2	4.6	6.9	3.6	4.3	7.0	5.3	4.2	5.2	5.7	6.0	5.3
1910	6.8	6.6	6.1	4.6	6.5	6.1	5.9	6.0	4.9	6.2	5.0	7.1	6.0
1911	6.0	4.8	4.5	5.9	4.8	5.3	6.0	3.0	3.1	4.5	5.4	5.1	4.9
1912	6.8	6.6	5.3	5.5	4.5	5.3	5.5	4.8	6.4	5.4	6.5	5.5	5.7
1913	4.7	6.4	2.9	5.0	6.0	4.7	5.2	5.9	4.6	4.8	4.3	6.8	5.1
1914	4.8	4.7	5.9	7.2	4.8	6.7	4.9	5.0	4.2	4.5	6.3	5.5	5.4
1915	5.9	7.3	6.7	5.8	5.5	5.6	6.2	5.5	4.2	5.0	6.4	6.3	5.9
1916	7.1	4.1	7.0	6.9	5.3	5.2	6.1	4.9	4.0	5.1	5.3	5.5	5.5
1917	7.7	6.4	5.6	6.2	5.9	5.9	4.8	4.8	5.0	2.6	6.5	3.6	5.4
Moyennes :													
(1908-1917)	6.0	5.7	5.4	6.0	5.3	5.4	5.7	5.0	4.6	4.9	5.4	5.6	5.4
(1898-1907)	5.1	5.0	5.2	5.4	6.1	5.4	5.1	4.3	4.1	4.8	5.5	5.5	5.1
(1898-1917)	5.6	5.4	5.3	5.7	5.7	5.4	5.4	4.7	4.3	4.8	5.5	5.5	5.3
2. Savatan													
1908	5.0	4.0	5.9	6.0	6.3	5.0	4.4	5.1	5.0	5.4	3.4	4.4	5.0
1909	4.6	4.4	4.3	6.1	3.6	4.2	7.5	5.5	4.2	5.4	5.5	5.9	5.1
1910	6.3	6.6	5.7	4.7	6.8	6.7	6.1	6.4	5.3	6.4	5.5	7.7	6.2
1911	6.4	5.0	4.4	5.4	4.6	4.9	5.0	3.3	2.8	4.4	5.2	5.4	4.7
1912	5.9	6.3	5.0	5.4	4.2	4.9	5.7	5.6	7.0	6.4	6.9	5.5	5.7
1913	3.4	6.2	3.0	5.2	5.8	5.0	5.3	6.0	5.0	5.1	4.2	6.2	5.0
1914	5.0	4.5	5.1	7.2	4.7	7.2	5.8	5.7	4.2	4.5	6.2	5.6	5.5
1915	4.9	7.3	6.4	6.2	5.8	5.5	6.3	5.4	4.3	5.3	7.0	6.9	5.9
1916	7.3	4.4	7.2	7.2	5.3	5.3	6.0	5.3	4.1	5.1	5.0	5.4	5.6
1917	7.3	6.3	5.3	6.4	5.9	5.5	4.4	4.6	5.3	3.1	6.4	3.9	5.4
Moyennes :													
(1908-1917)	5.6	5.5	5.2	6.0	5.3	5.4	5.7	5.3	4.7	5.1	5.5	5.7	5.4
(1898-1907)	5.0	4.6	5.0	5.2	5.7	5.3	5.1	4.1	3.7	4.4	5.4	5.4	4.9
(1898-1917)	5.3	5.0	5.1	5.6	5.5	5.3	5.4	4.7	4.2	4.7	5.5	5.6	5.2
3. Dally													
1908	5.3	3.3	5.9	6.0	6.3	4.9	4.6	5.5	5.0	5.1	3.2	3.8	4.9
1909	4.2	3.6	4.6	6.4	4.0	4.9	7.2	5.6	4.4	5.4	5.8	5.8	5.2
1910	6.3	5.8	6.2	4.8	6.7	6.9	6.1	6.3	5.0	6.6	5.1	7.8	6.1
1911	5.9	3.4	4.8	6.5	5.1	6.0	6.0	3.3	2.8	4.7	5.0	5.6	4.9
1912	6.1	6.2	6.4	6.1	5.1	5.8	6.1	4.9	7.4	6.3	6.4	5.5	6.0
1913	3.9	6.0	2.9	5.3	6.2	5.7	6.2	5.9	4.8	4.7	4.2	6.8	5.2
1914	4.7	4.0	5.1	7.3	4.9	7.3	5.5	6.0	4.6	4.5	5.8	5.8	5.5
1915	6.4	7.2	6.7	6.3	4.7	5.3	6.9	5.9	4.5	4.7	6.7	5.8	5.9
1916	6.9	4.2	7.2	7.3	5.8	5.9	5.4	5.5	4.3	4.8	4.8	4.9	5.6
1917	7.0	6.3	4.0	6.3	5.6	5.4	4.4	4.6	4.9	2.9	5.6	3.6	5.0
Moyennes :													
(1908-1917)	5.7	5.0	5.4	6.2	5.4	5.8	5.8	5.3	4.8	5.0	5.3	5.5	5.4
(1898-1907)	4.5	4.3	5.0	5.1	5.9	5.5	5.0	4.1	3.7	4.6	5.2	4.8	4.8
(1898-1917)	5.1	4.6	5.2	5.7	5.7	5.6	5.4	4.7	4.2	4.8	5.2	5.2	5.1

rapidement de Savatan à l'Aiguille. A Lavey et à Savatan, où il y a moins de brouillard, on constate le maximum en hiver. Aux deux stations supérieures le maximum est en automne.

VIII. Jours de brouillard, par saisons, de 1902 à 1917.

Année	Hiver	Print.	Eté	Automne	Année	Hiver	Print.	Eté	Automne	Année	
1. Lavey-Village					2. Savatan						
1902	3	0	0	0	3	4	4	2	2	12	
1903	1	0	0	0	1	6	2	1	1	10	
1904	4	1	0	2	7	12	2	0	2	16	
1905	3	0	0	0	3	3	5	3	7	18	
1906	1	0	0	2	3	5	3	2	4	14	
1907	0	0	0	0	0	5	4	1	3	13	
1908	2	0	0	5	7	6	3	3	8	20	
1909	0	0	0	0	0	6	5	2	7	20	
1910	1	0	0	2	3	16	3	3	4	26	
1911	2	0	0	0	2	5	2	2	7	16	
1912	4	0	1	5	10	7	4	3	12	26	
1913	4	0	1	2	7	7	1	2	0	10	
1914	5	0	0	0	5	1	3	0	0	4	
1915	0	0	0	4	4	0	3	2	10	15	
1916	1	0	0	1	2	9	9	3	6	27	
1917	6	4	0	2	12	11	7	1	3	22	
Somme	37	5	2	25	69	103	60	30	76	269	
Moyenne	2.3	0.3	0.1	1.6	4.3	6.4	3.8	1.9	4.7	16.8	
3. Dailly					4. Aiguille						
1902	14	14	8	14	50	26	33	15	29	103	
1903	5	8	12	13	38	19	29	22	25	95	
1904	8	17	7	17	49	15	27	11	25	78	
1905	6	15	6	24	51	22	31	12	35	100	
1906	1	11	3	4	19	15	30	11	17	73	
1907	7	6	6	18	37	20	22	15	23	80	
1908	7	5	2	21	35	10	8	8	14	40	
1909	7	8	7	13	35	6	7	14	15	42	
1910	6	11	5	9	31	7	15	15	17	54	
1911	11	5	3	12	31	13	10	2	13	38	
1912	9	4	1	19	33	12	22	8	16	58	
1913	1	6	5	8	20	2	9	9	8	28	
1914	8	12	5	7	32	15	16	5	5	41	
1915	2	8	6	14	30	2	9	5	11	27	
1916	9	10	6	4	29	9	11	2	4	26	
1917	13	13	4	5	35	10	13	4	5	32	
Somme	114	153	86	202	555	203	292	158	262	915	
Moyenne	7.1	9.6	5.4	12.6	34.7	12.7	18.2	9.9	16.4	57.2	

V. PLUIE ET NEIGE. — Les tableaux IX et X donnent le relevé, le premier des hauteurs d'eau de pluie ou neige et le second des nombres de jours de pluie, aux quatre stations pluviométriques situées aux altitudes suivantes : 1^o Lavey-Village à 430 m depuis 1905 ; 2^o Savatan à 671 m jusqu'en juin 1916 et à 689 m depuis lors ; 3^o Dailly à 1250 m depuis 1905 ; 4^o Aiguille à 1446 m depuis 1901.

Dans le *tableau IX* nous avons imprimé en caractères gras les hauteurs d'eau minima et maxima recueillies, pour chaque période, de 1908 à 1917, en tenant compte de la série précédente de 1898 à 1907. Beaucoup des extrêmes absolus ont en effet été observés de 1898 à 1907 et figurent, non dans cette publication-ci, mais dans celle de 1909. Nous avons donc consacré un autre tableau (tableau XI) à ces extrêmes et aux moyennes réduites dont nous parlerons tout à l'heure.

En établissant les *moyennes générales de 20 ans* pour les stations de Lavey-Village, Savatan et Dailly, nous nous sommes décidés à réduire la série à *17 ans* pour l'Aiguille, en laissant de côté les trois premières années durant lesquelles le pluviomètre était placé sur l'arête même de la montagne, à 1462 m, et était ainsi trop exposé aux vents. Il en résultait que les totaux recueillis à l'Aiguille étaient sensiblement inférieurs à ceux de Dailly. Cela viciait les moyennes de 10 ans, de 1898 à 1907. Nous estimons que le nouvel emplacement du pluviomètre de l'Aiguille, situé 16 m plus bas, sans être parfait, donne cependant des résultats plus probants. Les totaux y sont un peu inférieurs à ceux de la station de Dailly, mais se rapprochent certainement plus de la vérité. Mais là encore, l'influence du vent est nuisible, car il doit en réalité tomber plus d'eau à cette altitude qu'à celle de Dailly. Il y tombe en tout cas plus de neige, comme nous le constaterons plus loin.

Il est donc difficile d'établir, par ces mesures comparatives, à quelle altitude cesse réellement l'augmentation des chutes d'eau dans la région de St-Maurice. En tout cas, si l'on réunit d'une part les deux stations inférieures, et d'autre part les deux stations supérieures, on peut dire que de la cote moyenne de 550 m à celle de 1350 m, soit pour une différence de 800 m, la chute

IX. Précipitations atmosphériques (Pluie ou neige). Hauteur d'eau tombée en mm.

Année	Précéd. Déc.	Lavay-village											Année météor.	Année civile			
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Hiver	Print.	Eté	Automne	
1908	97.5	27.4	94.9	50.2	68.5	87.1	71.8	120.7	79.5	118.1	20.5	46.0	219.8	205.8	272.0	882.2	
1909	56.3	26.0	9.7	75.5	47.9	43.6	113.7	95.3	121.0	99.3	108.0	43.2	92.0	167.0	330.0	250.5	839.5
1910	172.0	443.5	88.5	26.4	101.2	69.0	147.2	253.8	103.0	102.4	41.7	196.4	404.0	196.6	504.0	340.2	1444.8
1911	78.3	13.0	63.5	110.9	39.3	39.9	117.3	53.0	67.4	106.8	87.1	50.4	154.8	190.1	237.7	244.3	826.9
1912	114.6	30.1	63.3	106.6	49.8	86.5	447.8	90.6	181.3	38.6	172.1	58.2	208.0	242.9	419.7	268.9	1139.5
1913	37.1	57.9	43.3	107.4	46.3	67.4	113.0	135.4	97.7	99.9	32.2	131.2	138.3	221.1	346.1	263.3	968.8
1914	56.8	82.0	29.5	180.5	71.0	145.8	70.5	173.4	178.2	66.4	69.3	73.8	168.3	397.3	422.1	209.5	1197.2
1915	69.8	92.0	55.3	67.2	83.3	82.3	63.9	181.9	121.5	106.3	37.0	62.3	217.1	232.8	367.3	205.6	1022.8
1916	93.1	41.5	114.6	71.4	112.8	93.2	138.2	88.1	117.6	59.8	87.2	93.6	249.2	277.4	343.9	240.6	1111.1
1917	138.8	34.2	3.2	122.9	94.6	56.3	86.4	168.7	108.3	68.8	185.0	109.0	176.2	273.8	363.4	362.8	1176.2
Moyennes :																	
(1908-1917)	91.4	54.8	56.6	91.9	71.5	77.1	107.0	136.1	117.5	86.6	84.0	86.4	202.8	240.5	360.6	257.0	1060.9
(1898-1907)	58.7	61.3	65.8	74.8	95.3	74.4	84.2	93.9	112.4	68.2	80.7	52.1	185.8	244.5	290.5	201.0	921.8
(1898-1917)	75.4	58.0	61.2	83.4	75.7	95.6	115.0	115.0	77.4	82.4	69.2	194.3	242.5	325.6	229.0	991.4	990.7
2. Savatan																	
1908	101.6	29.1	95.8	52.0	74.3	83.2	66.0	115.0	94.7	133.8	25.0	44.7	226.5	209.5	275.7	200.5	912.2
1909	44.7	33.2	44.7	47.7	114.8	89.6	127.0	101.7	107.8	45.7	89.6	170.2	331.4	255.2	846.4	971.8	
1910	170.4	485.9	84.0	29.3	100.3	63.9	153.3	242.5	109.5	110.8	50.9	194.3	440.0	193.5	505.3	356.0	1494.8
1911	91.5	13.9	63.0	128.1	52.2	40.2	106.6	55.5	69.4	119.1	83.4	43.8	168.4	220.5	231.5	246.3	886.7
1912	105.9	42.4	57.9	113.5	49.7	102.3	456.4	96.0	187.3	46.4	186.7	53.0	206.2	265.5	439.4	286.1	1133.6
1913	42.3	51.1	31.4	105.6	56.0	72.0	120.8	132.0	105.2	90.2	34.5	131.0	124.8	233.6	358.0	255.7	972.1
1914	61.2	86.6	23.9	166.6	74.3	142.3	78.7	185.9	184.0	81.3	83.1	74.0	171.7	383.2	448.6	238.4	1241.9
1915	61.8	103.1	58.4	68.9	98.9	84.4	62.9	162.8	125.3	110.7	37.8	65.7	223.3	252.2	351.0	214.2	1088.8
1916	109.9	45.3	116.0	94.3	95.4	95.7	143.7	94.7	115.9	58.1	97.5	91.4	271.2	285.4	354.3	247.0	1157.9
1917	159.1	35.8	3.8	125.6	93.5	72.1	100.9	180.3	117.8	58.6	202.0	112.6	198.7	291.2	399.0	373.2	1262.1
Moyennes :																	
(1908-1917)	94.8	62.6	54.6	95.9	74.2	80.4	110.4	135.4	123.6	91.1	90.9	85.3	212.0	250.5	369.4	267.3	1099.2
(1898-1907)	58.4	59.6	66.0	69.9	94.1	75.8	85.2	96.3	114.5	70.3	83.2	52.4	184.0	239.8	296.0	205.9	925.7
(1898-1917)	76.6	61.4	60.3	82.9	84.2	78.1	97.8	115.9	119.0	80.7	87.0	68.9	198.0	245.2	332.7	236.6	1012.5

3. Daily

4. Aiguille

X. Précipitations atmosphériques. (Pluie ou neige). Nombre de jours de chute d'eau.

3. Daily

4. Aiguille

d'eau annuelle croît de 1002^{mm} à 1115, soit de plus de 100^{mm} ou de 10 % pour 800 m.

La *variation annuelle* continue, comme pour la première période de dix ans, à accuser une triple oscillation dans l'allure annuelle des précipitations. Mais, si l'on s'en tient aux grandes lignes, on trouve un minimum principal en janvier-février, comme dans toute la Suisse, puis un maximum principal en juillet-août. La région de St-Maurice participerait donc plutôt au régime pluviométrique de la majeure partie de la Suisse et non à celui de la région du lac de Genève, où nous avons, comme ailleurs, le minimum principal en janvier-février, puis le maximum principal en octobre, un minimum secondaire en juillet et un maximum secondaire en mai-juin.

Le *tableau X* est consacré au nombre de jours de pluie. Ici aussi il y a une augmentation de la fréquence des chutes d'eau en montant des deux stations inférieures aux deux supérieures; elle est même plus marquée, car elle augmente de 146 jours à 167 jours par année, soit de 14 % environ.

Quant à la *variation annuelle*, elle est moins accusée que pour les hauteurs d'eau tombée. Il ne pleut pas beaucoup moins souvent en hiver qu'en été, mais les chutes d'eau sont moins abondantes.

Nous avons deux remarques à faire à propos du tableau IX, analogues à celles relatives au tableau I.

A. — Nous donnons dans le *tableau XI* le relevé de tous les *extrêmes*, minima et maxima de chutes d'eau recueillies dans les quatre stations pendant la période de 20 ans. Les années où se sont produits ces extrêmes sont indiquées au-dessus pour les minima, au-dessous pour les maxima. Nous avons conservé quelques minima des années 1898 à 1900 à l'Aiguille, par analogie avec les autres stations. Le minimum de l'année civile à l'Aiguille reste indéterminé entre les années 1898 ou 1899. Nous avons arrondi les totaux en millimètres, sans faire figurer les dixièmes.

B. — Dans les moyennes de 10 ans publiées en 1909, nous n'avions pas cherché à établir les *moyennes réelles* des chutes d'eau par comparaison avec les moyennes de la longue série genevoise. Pour 20 ans cela vaut la peine, quoique le régime

pluviométrique ne soit pas le même à Genève et dans la région de St-Maurice, comme nous le faisions remarquer plus haut.

Si l'on prend à l'observatoire de Genève les moyennes de 20 ans de 1898 à 1917 et qu'on les compare aux moyennes de 90 ans, de 1826 à 1915, on trouve les chiffres suivants pour les saisons et l'année :

Genève	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Année
Moyenne 1898-1917	188mm	218mm	264mm	240mm	910mm
Réduction à 1826-1915	- 40 »	- 25 »	- 24 »	+ 28 »	- 61 »

Les dernières 20 années ont été très pluvieuses partout dans nos environs¹. L'hiver, le printemps et l'été accusent une augmentation de 89mm sur la moyenne générale ; en revanche l'automne a été moins pluvieux et il en résulte que, d'après ces 20 années seules, le régime pluviométrique de Genève ressemblerait plus à celui du reste de la Suisse : le maximum principal étant en août et non plus en octobre, comme dans les moyennes plus étendues.

Si l'on applique maintenant ces réductions, négatives et positives, aux moyennes des quatre stations de St-Maurice telles qu'elles figurent au tableau IX, on obtient les *moyennes réduites* que nous avons aussi fait figurer au tableau XI des extrêmes. Nous les avons seulement aussi arrondies au millimètre. Elles représentent certainement les chutes d'eau moyennes réelles de la région des forts de St-Maurice plus exactement que les moyennes du tableau IX, et c'est ce qui fait leur intérêt. Nous les donnons aussi pour tous les mois de l'année.

La même réduction aurait pu être tentée pour les *jours de pluie* du tableau X, mais elle présente moins d'intérêt et nous l'avons laissée de côté.

Le tableau XII se rapporte à la *neige*. Il est partiellement la répétition du tableau VIII de la publication de 1909, mais il le complète et il en est en même temps l'extension à la période subséquente de 1908 à 1917.

Comme il s'agit de la neige, ni l'année civile ni l'année météorologique ne conviennent, et nous avons employé la *période*

¹ Si l'on tient aussi compte des deux années très pluvieuses, 1916 et 1917, la moyenne annuelle de la pluie à Genève ascende à 852mm.

XII. Moyennes réduites des chutes d'eau et extrêmes constatés pendant la période 1898-1917.

	Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Décembre	Année	Civile	
															Automne météor.	
1. Lavey-Village																
{ Année	(1898)	(1898)	(1917)	(1899)	(1911)	(1901)	(1906)	(1911)	(1906)	(1903)	(1908)	(1907)	(1908-09)	(1909)	(1906)	(1906)
{ Minimum	28 mm	6 mm	3 mm	10 mm	39 mm	34 mm	49 mm	53 mm	40 mm	31 mm	20 mm	10 mm	92 mm	167 mm	199 mm	136 mm
Moy. réd.	52	54	48	61	74	83	90	116	96	98	93	66	154	218	302	257
{ Maximum	172	144	133	181	164	146	148	254	293	127	185	196	404	397	504	363
{ Année	(1909)	(1910)	(1914)	(1899)	(1914)	(1912)	(1910)	(1905)	(1901)	(1917)	(1910)	(1914)	(1909-10)	(1914)	(1910)	(1910)
2. Savatan																
{ Année	(1898)	(1898)	(1917)	(1899)	(1909)	(1901)	(1906)	(1911)	(1906)	(1903)	(1908)	(1907)	(1908-09)	(1909)	(1906)	(1906)
{ Minimum	26 mm	5 mm	4 mm	9 mm	48 mm	32 mm	43 mm	55 mm	34 mm	31 mm	25 mm	12 mm	90 mm	170 mm	186 mm	130 mm
Moy. réd.	54	57	47	61	75	85	92	116	101	102	97	65	158	221	309	264
{ Maximum	170	186	160	167	149	142	156	243	318	134	202	194	440	383	505	373
{ Année	(1909)	(1910)	(1900)	(1914)	(1899)	(1914)	(1912)	(1910)	(1905)	(1908)	(1917)	(1910)	(1909-10)	(1914)	(1910)	(1910)
3. Daily																
{ Année	(1897)	(1898)	(1917)	(1899)	(1909)	(1901)	(1906)	(1911)	(1906)	(1903)	(1908)	(1907)	(1897-98)	(1907)	(1906)	(1906)
{ Minimum	18 mm	6 mm	3 mm	14 mm	51 mm	33 mm	44 mm	60 mm	47 mm	37 mm	24 mm	17 mm	78 mm	202 mm	229 mm	141 mm
Moy. réd.	59	60	52	72	93	97	105	129	113	112	105	69	174	262	347	286
{ Maximum	176	168	163	173	148	184	174	245	340	168	228	191	439	428	542	445
{ Année	(1906)	(1910)	(1900)	(1914)	(1901)	(1914)	(1912)	(1910)	(1905)	(1901)	(1917)	(1910)	(1909-10)	(1914)	(1910)	(1910)
4. Aiguille																
{ Année	(1898)	(1898)	(1917)	(1899)	(1909)	(1901)	(1906)	(1911)	(1906)	(1903)	(1908)	(1907)	(1897-98)	(1907)	(1906)	(1906)
{ Minimum	11 mm	6 mm	4 mm	10 mm	40 mm	36 mm	44 mm	51 mm	43 mm	32 mm	24 mm	14 mm	56 mm	166 mm	241 mm	126 mm
Moy. réd.	62	59	46	74	83	93	101	129	114	112	103	69	167	250	344	284
{ Maximum	157	164	137	183	128	189	177	242	322	167	227	198	428	446	519	442
{ Année	(1906)	(1910)	(1916)	(1914)	(1917)	(1914)	(1912)	(1910)	(1905)	(1901)	(1917)	(1910)	(1909-10)	(1914)	(1910)	(1910)

XII. Neige dans la période hivernale.

Période hivernale	LAVEY-VILLAGE				SAVATAN				DAILLY				AIGUILLE			
	Mois de neige	Haut. totale en cm	Jours de neige	Jours avec neige sur le sol	Mois de neige	Haut. totale en cm	Jours de neige	Jours avec neige sur le sol	Mois de neige	Haut. totale en cm	Jours de neige	Jours avec neige sur le sol	Mois de neige	Haut. totale en cm	Jours de neige	Jours avec neige sur le sol
1897-98	XII, II et III	72	16	—	XII, II et III	109	16	—	XII, II à IV	215	26	—	XII, II à IV	348	24	—
1898-99	XII à IV	24	6	—	XI à IV	54	12	—	XI à IV	230	38	—	X à IV	398	45	—
1899-00	XII à IV	43	13	—	XII à IV	96	27	—	XII à IV	314	52	—	XII à IV	339	55	—
1900-01	I à III	78	11	—	I à III	125	18	—	X à IV et VI	342	49	—	X à V	408	54	—
1901-02	XII à II	66	11	—	XII à III	159	22	—	X à III et V	354	48	—	X à III, V et VI	334	56	—
1902-03	XI, I, III et IV	31	9	35	XI à IV	93	19	31	X, XI à V	325	44	120	IX à V	388	52	169
1903-04	XII à III	54	12	28	XI à III	129	25	37	XI à IV	301	55	132	IX à V	373	65	158
1904-05	XII à II	14	9	17	XI à III	66	17	26	X à IV	229	55	122	X à IV	271	58	152
1905-06	I à III	50	15	22	XI, I à III	124	25	55	X à V	349	66	152	X à V	526	79	192
1906-07	XII à III	119	19	76	XI à IV	224	36	109	X à V	494	64	142	X à V	706	69	166
1907-08	I à V	47	12	43	XII à V	144	26	88	XI à V	308	48	122	XI à V	441	56	142
1908-09	XII à III	82	14	36	X à III et V	154	26	111	X à V	243	48	129	X à V	359	51	130
1909-10	XII à II	78	16	42	XII à III	184	26	75	XI à V	365	69	119	X à V	514	70	122
1910-11	XI à IV	66	14	46	XI à IV	118	22	80	XI à IV	347	51	112	XI à IV	457	54	115
1911-12	II	3	2	4	XII à II et IV	30	7	10	IX à V	248	44	53	IX à V	386	59	94
1912-13	XII, I et III	13	4	6	XI à IV	70	16	15	X à V	259	50	87	X à V	412	60	106
1913-14	XII et I	41	9	36	XII à III et V	97	19	42	XI à V	330	49	98	XI à V	486	58	121
1914-15	XII à III	36	14	24	XII à III	147	28	37	IX à IV	298	70	128	IX à IV	329	74	134
1915-16	XI à IV	88	13	12	XI à IV	173	20	37	IX à IV et VI	403	55	109	IX à IV et VI	461	57	122
1916-17	XII à IV	69	21	53	X à IV	186	34	58	X à IV	387	75	140	X à IV	420	78	155
1897-1917	Somme	1074	240	480		2482	441	811		6341	1053	1765		8346	1174	2078
1902-1917	Moyenne	54	12	32		124	22	54		317	53	118		447	59	439

hivernale allant de l'automne au printemps¹. Nous faisons figurer dans ce tableau, non seulement les *hauteurs de neige* annuelles (hivernales) en centimètres, mais aussi le *nombre de jours de neige*, en restreignant ce terme aux jours où la neige qui tombait a tenu sur le sol, et le *nombre de jours où la neige a séjourné sur le sol*. Nous n'avons relevé que les chiffres *annuels*, les chiffres mensuels figurant dans chaque résumé annuel. Il y a encore une remarque à faire : ce n'est qu'à partir de 1902 que nous avons pu établir, mois après mois, le nombre de jours où la neige a séjourné sur le sol. Pour ces trois ordres de faits : hauteur de la neige, nombre de jours de chute et persistance sur le sol, il y a augmentation graduelle avec l'altitude, comme on pouvait s'y attendre du reste.

VI. DIVERS. — A partir de l'année 1902, on a aussi, sur notre initiative, noté aux stations des fortifications de St-Maurice les *orages* et les cas de *fœhn*.

XIII. Jours d'orage de 1902 à 1917.

	Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Année
1902	0	0	0	0	0	0	5	9	5	3	0	0	22
1903	0	0	0	0	0	3	1	7	3	0	1	0	15
1904	0	0	1	0	0	4	2	7	8	0	0	0	22
1905	0	0	0	0	0	1	4	7	4	0	0	0	16
1906	0	1	0	0	0	2	5	4	2	0	1	0	15
1907	0	0	0	0	0	2	3	3	6	0	0	0	14
1908	0	0	0	0	0	1	5	5	1	0	0	0	12
1909	0	0	0	0	1	0	0	3	5	1	0	0	10
1910	0	0	2	0	0	2	6	5	3	1	0	0	19
1911	0	0	0	0	0	0	5	9	6	1	1	0	22
1912	0	0	0	0	0	1	2	5	2	0	0	0	10
1913	0	0	0	0	0	4	3	1	2	1	0	1	12
1914	0	0	1	1	0	2	2	4	1	0	0	0	11
1915	0	0	0	0	1	3	0	5	5	0	0	0	14
1916	1	0	0	0	0	2	1	3	2	0	0	0	9
1917	0	0	0	0	0	1	8	6	2	1	1	0	19
Somme	1	1	4	1	2	28	52	83	57	8	4	1	242
Moyenne 16 ans	0.06	0.06	0.25	0.06	0.43	1.75	3.25	5.49	3.56	0.50	0.25	0.06	15.12
	<u>Hiver : 0.4</u>			<u>Printemps : 1.9</u>			<u>Eté : 12.0</u>			<u>Automne : 0.8</u>			<u>An. : 15.1</u>

¹ Voir la publication de Raoul GAUTIER. « La neige à Genève ». *Arch. 1917*, vol. 43, p. 361.

Le tableau *XIII* donne le résumé des constatations de jours *d'orage*. Vu le rapprochement des quatre stations et vu la difficulté de noter partout en même temps les coups de tonnerre, nous avons compté comme *jours d'orage* aux forts de St-Maurice

XIV. Nombre de jours de foehn, par saisons, de 1902 à 1917.

Année	Hiver	Print.	Eté	Automne	Année	Hiver	Print.	Eté	Automne	Année
1. Lavey-village										
1902	4	4	6	8	22	4	4	4	8	20
1903	6	7	1	3	17	9	7	1	4	21
1904	7	10	0	0	17	8	10	0	0	18
1905	4	7	2	4	17	6	7	2	4	19
1906	6	8	1	4	19	6	8	1	4	19
1907	4	1	0	7	12	4	2	0	7	13
1908	0	8	3	2	13	0	8	3	2	13
1909	6	7	0	5	18	6	7	0	5	18
1910	7	7	1	5	20	7	7	1	5	20
1911	4	5	1	5	15	4	5	1	5	15
1912	5	4	0	7	16	5	4	0	7	16
1913	1	5	0	11	17	1	5	0	11	17
1914	3	1	0	1	5	3	1	0	1	5
1915	3	1	0	2	6	3	1	0	2	6
1916	3	4	0	6	13	3	4	0	6	13
1917	1	4	1	0	6	1	4	1	0	6
Somme	64	83	16	70	233	70	84	14	71	239
Moyenne	4.0	5.2	1.0	4.4	14.6	4.4	5.2	0.9	4.4	14.9
2. Savatan										
1902	4	4	4	4	20					
1903	9	7	1	4	21					
1904	8	10	0	0	18					
1905	6	7	2	2	19					
1906	6	8	1	1	19					
1907	4	5	0	0	15					
1908	7	7	1	1	20					
1909	6	7	0	0	18					
1910	7	7	1	1	20					
1911	4	5	1	1	15					
1912	5	4	0	0	16					
1913	1	5	0	0	17					
1914	3	1	0	0	5					
1915	3	1	0	0	6					
1916	3	4	0	0	13					
1917	1	4	1	0	6					
Somme	64	83	16	70	233					
Moyenne	4.0	5.2	1.0	4.4	14.6					
3. Daily										
1902	1	0	2	0	3	0	0	1	0	1
1903	0	4	0	2	6	0	0	1	0	1
1904	1	4	0	0	5	0	0	0	0	0
1905	4	7	2	4	17	2	4	0	3	9
1906	4	5	1	3	13	0	2	1	3	6
1907	1	0	0	4	5	1	0	0	4	5
1908	0	4	3	0	7	0	2	3	0	5
1909	3	3	0	5	11	3	3	0	5	11
1910	5	1	1	5	18	7	5	1	4	17
1911	4	5	0	5	14	3	5	0	4	12
1912	6	3	0	7	16	6	3	0	5	14
1913	1	5	0	11	17	1	5	0	11	17
1914	2	1	0	0	3	2	0	0	0	2
1915	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2
1916	2	3	0	3	8	2	3	0	3	8
1917	1	3	1	0	5	1	3	1	0	5
Somme	37	53	10	50	150	28	36	8	43	115
Moyenne	2.3	3.3	0.6	3.2	9.4	1.8	2.2	0.5	2.7	7.2
4. Aiguille										
1902	1	0	2	0	3	0	0	1	0	1
1903	0	4	0	2	6	0	0	1	0	1
1904	1	4	0	0	5	0	0	0	0	0
1905	4	7	2	4	17	2	4	0	3	9
1906	4	5	1	3	13	0	2	1	3	6
1907	1	0	0	4	5	1	0	0	4	5
1908	0	4	3	0	7	0	2	3	0	5
1909	3	3	0	5	11	3	3	0	5	11
1910	5	1	1	5	18	7	5	1	4	17
1911	4	5	0	5	14	3	5	0	4	12
1912	6	3	0	7	16	6	3	0	5	14
1913	1	5	0	11	17	1	5	0	11	17
1914	2	1	0	0	3	2	0	0	0	2
1915	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2
1916	2	3	0	3	8	2	3	0	3	8
1917	1	3	1	0	5	1	3	1	0	5
Somme	37	53	10	50	150	28	36	8	43	115
Moyenne	2.3	3.3	0.6	3.2	9.4	1.8	2.2	0.5	2.7	7.2

les jours où le tonnerre a été entendu au moins à l'une des quatre stations.

La moyenne des 16 années de 1902 à 1917 donne 15 orages par an, dont 12 pour l'été et seulement 3 pour les trois autres saisons. On savait déjà que les orages sont moins fréquents dans le Valais que dans le bassin du lac de Genève, ces chiffres en sont une confirmation.

Le *tableau XI V* contient le relevé général, par saisons seulement, des cas de *fœhn* constatés aux quatre stations. Il a été établi d'après les tableaux publiés dans les résumés annuels.

Les indications sur lesquelles nous nous sommes basés pour établir que ce sont bien des cas de *fœhn* sont d'abord les annotations des observateurs, puis leur contrôle par les faits suivants : vent violent ou fort du sud-sud-est, hausse temporaire de la température par rapport à la moyenne de l'époque, abaissement sensible de la fraction de saturation.

Le nombre des cas de *fœhn* est plus considérable au fond de la vallée et à Savatan qu'aux stations supérieures : 14 à 15 en bas, 9 à Dailly et 7 seulement à l'Aiguille en moyenne par année. Cela concorde assez bien avec les chiffres donnés pour Martigny dans le « *Klima der Schweiz* », p. 232.

Quant à la répartition annuelle, il y a, comme c'est le cas en général en Suisse, deux maxima de fréquence au printemps et en automne, avec fléchissement en hiver et minimum accusé en été. Remarquons enfin que, d'une année à l'autre, il y a de grandes variations, comme dans toutes les vallées des Alpes exposées à ce cas intéressant de vent local. Durant les 16 années de 1902 à 1917, il y a deux périodes avec *fœhn* plus fréquent : de 1902 à 1906, puis de 1909 à 1913 ; il y en a eu beaucoup moins depuis 1914.
