

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 45 (1918)

**Artikel:** Résumé météorologique l'année de 1917 pour Genève et le Grand Saint-Bernard  
**Autor:** Gautier, Raoul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-743003>

#### 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:** 14.01.2026

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

# RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE

L'ANNÉE DE 1917

POUR

## GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD

PAR

**Raoul GAUTIER**

Directeur de l'Observatoire de Genève.

### I. INTRODUCTION.

Après une série d'années médiocres, à température moyenne normale ou même trop chaude, 1917 a enfin présenté des saisons bien accusées, tout en ayant une température moyenne annuelle inférieure à celle des années précédentes. C'est une preuve de plus que les moyennes, malgré leur importance spécifique, doivent être accompagnées d'autres données pour établir le caractère climatologique d'une année particulière.

-Nous avons eu un hiver accusé, qui a été en même temps un *hiver à neige*<sup>1</sup> et un hiver tardif, puisque le printemps, en tant que saison de transition n'a presque pas existé entre un avril encore très froid et un mai déjà estival. L'été a été plutôt chaud à cause de juin, mais la saison vraiment chaude a débuté en mai et s'est prolongée jusqu'au début d'octobre, de sorte que les récoltes ont été très satisfaisantes.

<sup>1</sup> Voir ma note « La neige à Genève (1857-1917), revue de quelques hivers à Genève, spécialement de l'hiver 1784-1785 ». *Arch. 1917*, vol. 43, p. 361.

Au point de vue de la pluie, l'année météorologique 1917 a été très pluvieuse, plus que les précédentes qui l'étaient déjà trop, plus même que 1910, d'humide mémoire, (1196<sup>mm</sup>). Le total de 1917 (1209<sup>mm</sup>) n'est dépassé, à Genève, que par celui de 1799 (1254<sup>mm</sup>) et de 1788 (1220<sup>mm</sup>).

Enfin l'année a été peu nuageuse ; et si la durée d'insolation a été conforme à la moyenne des 20 dernières années, c'est qu'il y a eu d'importants déficits durant les mois d'hiver et d'automne peu utiles au développement des plantes, puis en mai (mois chaud) et en août (mois plutôt frais). Mais arrêtons ici ce préambule ; on trouvera tous les caractères de l'année climatologique 1917 à Genève et au Grand St-Bernard résumés dans les pages et les tableaux qui suivent.

Il n'y a rien à signaler de nouveau cette année, ni dans la publication des tableaux météorologiques mensuels, ni dans celle du résumé annuel. Tous les tableaux de celui-ci contiennent *treize* mois, de décembre 1916 à décembre 1917, afin que les moyennes annuelles correspondent à la fois à *l'année météorologique* et à *l'année civile*. Seul le tableau V, fournissant les températures de cinq en cinq jours à Genève, n'est établi que pour l'année civile.

L'ordre des matières traitées dans ce résumé reste le même que dans ceux qui l'ont précédé. Après quelques indications de portée générale, les différents éléments météorologiques sont passés en revue dans l'ordre accoutumé : *température, pression atmosphérique, humidité de l'air, vent, pluie et neige, nébulosité et durée d'insolation*, cette dernière pour Genève seulement.

A l'*Observatoire de Genève*, les observations météorologiques directes se font toujours de trois en trois heures, à partir de 7 h. du matin et jusqu'à 10 h. du soir. Les instruments enregistreurs fournissent en outre les valeurs de la plupart des éléments météorologiques à 1 h. et à 4 h. du matin. Les moyennes diurnes de ces éléments-là reposent donc sur *huit* observations trihoraires. L'observation supplémentaire de 9 h. du soir a été utilisée, avec celles de 7 h. du matin et de 1 h. du soir, pour obtenir des moyennes spéciales de la température qui soient directement comparables à celles du *Grand Saint-Bernard*, où

les observations ne se font plus qu'à ces trois heures-là depuis 1902, comme dans toutes les autres stations de la Suisse.

Les *valeurs normales* des différents éléments météorologiques sont empruntées, pour *Genève*, aux « Nouvelles études sur le climat de Genève », d'Emile Plantamour, où étaient utilisées toutes les observations faites de 1826 à 1875. Pour le *Grand Saint-Bernard*, les valeurs normales sont fournies par les moyennes des 27 années, 1841-1867, calculées également par Plantamour.

Les tableaux mensuels des observations météorologiques faites à l'observatoire de Genève et au Grand Saint-Bernard et publiés dans les *Archives* sont établis chaque mois à l'observatoire par M. Jules Marmet ; les tableaux de ce résumé-ci ont été préparés par M. Ernest Rod.

Les observations ont toutes été faites, cette année encore, à l'**HEURE LOCALE**, seule indiquée. Pour la transformer en temps moyen de l'Europe centrale, il faut ajouter 35 minutes aux instants des observations de Genève et 30 minutes pour le Grand Saint-Bernard.

Une *remarque* pour finir : dans les tableaux de ce résumé, certains chiffres sont imprimés en caractères gras : ce sont les extrêmes qui ne sont pas spécialement relevés à la fin des tableaux. Ces extrêmes ainsi imprimés correspondent aux valeurs minimum et maximum de chaque tableau, moyennes ou écarts, et rendront les tableaux plus parlants. Il y a longtemps que cette innovation avait été introduite dans les tableaux des bulletins mensuels. C'est la première fois qu'elle est appliquée aux tableaux du résumé annuel, et cela pour l'année civile comme pour l'année météorologique.

## II. TEMPÉRATURE.

Les résultats généraux des observations thermométriques sont consignés dans dix tableaux de chiffres groupés sous cinq rubriques différentes.

1° *Moyennes générales de la température. — Ecarts.*

Le tableau *I* fournit, pour *Genève*, toutes les valeurs moyennes des températures, de trois en trois heures à partir de 1 h. du matin, puis les *températures moyennes des mois, des saisons et de l'année* (météorologique et civile), moyennes des huit moyennes trihoraires, enfin les *minima* et les *maxima* moyens. Les températures des heures de nuit, 1 h. et 4 h. du matin, ont été relevées, comme précédemment, sur les diagrammes du thermographe Richard, grand modèle, qui a bien fonctionné toute l'année.

Le tableau *II* pour *Genève* et le tableau *III* pour le *Grand Saint-Bernard* donnent les valeurs moyennes des températures des différentes périodes pour les trois observations de 7 h. du matin, 1 h. et 9 h. du soir, puis les températures moyennes des mêmes périodes calculées sur les deux formules employées par l'Institut central météorologique suisse: *a)* en prenant la moyenne arithmétique des trois températures moyennes diurnes; *b)* en attribuant un poids double à l'observation de 9 h. du soir. Ce sont, du reste, ces dernières moyennes qui ont servi pour la comparaison des deux stations. Le tableau *III* contient en outre les *minima* et les *maxima* moyens pour la station du Grand Saint-Bernard.

Le tableau *IV* donne les *écarts* entre les températures moyennes des différentes périodes et les valeurs normales. Pour *Genève*, il y a deux séries d'écarts, correspondant l'une aux températures du tableau *I* et l'autre à celles du tableau *II* calculées sur la deuxième formule. La dernière colonne du tableau *IV* donne la différence entre les écarts de *Genève* et ceux du *Grand Saint-Bernard*, écarts correspondant aux températures calculées d'après cette même formule.

Comme il a été dit au début, *l'année météorologique* a une température moyenne un peu inférieure à la normale, à *Genève* comme au *Grand Saint-Bernard*, elle paraît donc plus froide que les précédentes, mais, en fait, elle a été meilleure. Le froid est dû à un hiver froid et à un commencement de printemps également froid. Mais la période d'été a été chaude et belle. *L'année civile* est sensiblement plus froide, décembre 1917 ayant été plus

## I. TEMPÉRATURE. GENÈVE, 1917.

Période	1 h. m.	4 h. m.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	7 h. s.	10 h. s.	Tempéra-ture moyenne	Minimum moyen	Maximum moyen
Décembre 1916.	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Janvier 1917 . . .	1.70	1.43	1.41	2.60	4.04	3.60	3.03	2.39	2.52	-0.78	5.61
Février . . . . .	-1.82	-2.11	-1.96	-0.97	0.81	0.53	-0.51	-1.31	-0.92	-3.50	1.79
Mars . . . . .	-3.12	-3.63	-3.28	-1.22	1.10	1.69	0.13	-1.34	-4.21	-4.92	2.47
Avril . . . . .	1.36	0.77	1.30	3.75	5.54	5.35	3.85	2.67	3.07	-0.72	6.93
Mai . . . . .	4.47	3.35	4.30	6.81	9.11	9.64	7.88	6.42	6.50	2.18	11.18
Juin . . . . .	13.87	12.63	13.94	16.76	18.60	19.06	17.17	15.23	15.94	11.25	21.15
Juillet . . . . .	15.09	14.04	16.95	19.92	22.72	22.64	20.10	17.63	18.63	13.03	24.61
Août . . . . .	15.32	14.32	16.90	20.11	22.47	22.84	20.36	17.70	18.75	13.40	24.49
Septembre . . . .	13.79	13.00	14.88	18.59	21.14	21.04	18.27	15.81	17.07	11.84	23.25
Octobre . . . . .	13.24	12.38	13.51	18.31	21.04	20.98	18.13	15.61	16.65	11.41	22.55
Novembre . . . . .	6.54	6.26	6.70	9.82	11.38	10.25	8.33	7.18	8.31	3.66	12.79
Décembre . . . . .	2.87	2.60	2.74	4.99	7.12	6.80	5.10	4.11	4.54	0.83	8.13
	-2.95	-3.28	-3.60	-2.31	-0.37	-0.81	-1.78	-2.37	-2.48	-4.71	0.45
Hiver . . . . .	-1.01	-1.36	-1.21	0.48	2.04	1.95	0.91	-0.04	0.18	-3.01	3.31
Printemps . . . . .	6.59	5.61	6.54	9.43	11.10	11.37	9.65	8.13	8.52	4.26	13.11
Été . . . . .	14.73	13.78	16.24	19.54	22.10	22.17	19.57	17.04	18.15	12.75	24.11
Automne . . . . .	7.54	7.07	7.64	11.03	13.16	12.65	10.50	8.94	9.82	5.28	14.47
Année météorol.	7.00	6.32	7.35	10.02	12.45	12.09	10.21	8.56	9.21	4.87	13.81
» civile . . . . .	6.61	5.91	6.92	9.60	11.77	11.71	9.80	8.16	8.81	4.53	13.37

## II. TEMPÉRATURE. GENÈVE, 1917.

Période	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Température moyenne	
				$\frac{7+1+9}{3}$	$\frac{7+1+2\times 9}{4}$
Décembre 1916.	1.41	4.04	2.46	2.64	2.59
Janvier 1917 . .	-1.96	0.81	-0.97	-0.71	-0.77
Février . . . . .	-3.28	1.10	-0.89	-1.02	-0.99
Mars . . . . .	1.30	5.54	2.97	3.27	3.19
Avril . . . . .	4.30	9.11	6.67	6.69	6.69
Mai . . . . .	13.94	18.60	15.91	16.15	16.09
Juin. . . . .	16.95	22.72	18.18	19.28	19.01
Juillet. . . . .	16.90	22.47	18.34	19.24	19.01
Août . . . . .	14.88	21.14	16.34	17.45	17.17
Septembre . . . .	13.51	21.04	16.18	16.91	16.73
Octobre. . . . .	6.70	11.38	7.37	8.48	8.20
Novembre . . . .	2.74	7.12	4.34	4.73	4.63
Décembre . . . .	-3.60	-0.37	-2.25	-2.07	-2.12
Hiver . . . . .	-1.21	2.01	0.24	0.35	0.32
Printemps . . . .	6.54	11.10	8.54	8.73	8.68
Été . . . . .	16.24	22.10	17.61	18.65	18.39
Automne . . . . .	7.64	13.16	9.28	10.03	9.84
Année météorol.	7.35	12.15	8.96	9.49	9.36
» civile . .	6.92	11.77	8.56	9.08	8.95

## III. TEMPÉRATURE. SAINT-BERNARD, 1917.

Période	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Temp. moyenne		Minim-	Maxi-
				$\frac{7+1+9}{3}$	$\frac{7+1+2\times 9}{4}$		
Déc. 1916. .	°	°	°	°	°	°	°
Janv. 1917 .	-8.33	-7.06	-7.84	-7.74	-7.77	-10.2	-5.7
Février . .	-11.35	-9.51	-12.21	-11.02	-11.32	-14.8	-8.0
Mars . . . .	-11.04	-7.44	-10.76	-9.75	-10.00	-13.3	-6.5
Avril . . . .	-10.87	-7.33	-9.81	-9.34	-9.46	-13.1	-6.1
Mai. . . . .	-8.45	-4.86	-7.25	-6.85	-6.95	-10.3	-3.9
Juin. . . . .	1.19	3.94	1.88	2.34	2.22	0.2	5.8
Juillet . . . .	4.36	7.78	4.87	5.67	5.47	3.0	9.3
Août . . . . .	5.57	9.52	6.49	7.19	7.02	4.2	10.9
Septembre . .	4.37	7.95	5.48	5.93	5.82	3.2	8.9
Octobre . . .	5.17	8.27	6.01	6.48	6.36	3.9	9.6
Novembre . .	-3.75	-1.31	-3.75	-2.94	-3.14	-6.3	0.0
Décembre . .	-5.41	-2.52	-4.69	-4.21	-4.33	-7.7	-1.5
Hiver. . . . .	-11.00	-9.30	-11.07	-10.46	-10.61	-13.5	-8.0
Printemps . . .	-10.21	-8.02	-10.25	-9.50	-9.68	-12.76	-6.75
Été . . . . .	-6.01	-2.73	-5.04	-4.59	-4.70	-7.68	-1.39
Automne . . . .	4.78	8.42	5.62	6.27	6.11	3.48	9.67
Année mét. .	-1.36	1.45	-0.84	-0.25	-0.40	-3.42	2.67
» civile . .	-3.17	-0.18	-2.59	-1.98	-2.13	-5.06	1.09
	-3.40	-0.37	-2.87	-2.21	-2.38	-5.34	0.89

## IV. ÉCARTS AVEC LES TEMPÉRATURES NORMALES, 1917.

Période	Genève		Grand St-Bernard	Différence entre les deux stations
	Moyenne des 8 obs.	$\frac{7+1+2\times 9}{4}$	$\frac{7+1+2\times 9}{4}$	
Décembre 1916 . . . . .	° + 1.72	° + 1.79	° - 0.18	° + 1.97
Janvier 1917 . . . . .	- 0.84	- 0.69	- 2.28	+ 1.59
Février . . . . .	- 2.81	- 2.59	- 1.39	- 1.20
Mars . . . . .	- 1.53	- 1.41	- 2.14	+ 0.73
Avril . . . . .	- 2.47	- 2.28	- 3.68	+ 1.40
Mai . . . . .	+ 2.71	+ 2.89	+ 1.71	+ 1.18
Juin . . . . .	+ 1.82	+ 2.20	+ 1.38	+ 0.82
Juillet . . . . .	- 0.06	+ 0.20	+ 0.86	- 0.66
Août . . . . .	- 0.84	- 0.74	- 0.16	- 0.58
Septembre . . . . .	+ 1.99	+ 2.07	+ 3.04	- 0.97
Octobre . . . . .	- 1.57	- 1.68	- 2.66	+ 0.98
Novembre . . . . .	- 0.01	+ 0.08	+ 0.97	- 0.89
Décembre . . . . .	- 2.98	- 2.92	- 3.02	+ 0.10
Hiver . . . . .	- 0.57	- 0.43	- 1.28	+ 0.85
Printemps . . . . .	- 0.40	- 0.24	- 1.34	+ 1.10
Eté. . . . .	+ 0.30	+ 0.54	+ 0.69	- 0.15
Automne . . . . .	+ 0.12	+ 0.14	+ 0.42	- 0.28
Année météorologique	- 0.14	+ 0.01	- 0.37	+ 0.38
» civile . . . . .	- 0.54	- 0.40	- 0.62	+ 0.22

froid que décembre 1916 de  $-4^{\circ},7$  à Genève et de  $-2^{\circ},8$  au Grand Saint-Bernard.

*L'amplitude annuelle* se calcule d'ordinaire sur les températures de juillet et de janvier et est en moyenne de  $18^{\circ},9$  à Genève et de  $15^{\circ},2$  au Grand Saint-Bernard. Elle était, en 1916, de  $14^{\circ},84$  à Genève et de  $15^{\circ},85$  au Saint-Bernard, calculée sur les mois extrêmes, août et février aux deux stations. En 1917, les mois extrêmes sont juillet et février à Genève et juillet et janvier au Saint-Bernard. L'amplitude annuelle est de  $19^{\circ},96$  dans la première station, de  $18^{\circ},34$  dans la seconde.

Les mois trop froids ont été ceux qui importent peu pour l'agriculture: janvier à avril à Genève, décembre 1916 en plus, mais faiblement, au Saint-Bernard; puis, août, octobre et décembre à Genève. Les autres mois, les plus importants, ont des écarts de température positifs aux deux stations, et de gros écarts en mai, juin et septembre; quelques-uns sont à peu près normaux.

*2<sup>e</sup> Température de cinq en cinq jours à Genève.*

Le tableau *V* fournit les températures moyennes par pentades et, comme précédemment, pour l'année civile seule, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 1917. A côté des températures figure l'écart avec les températures calculées d'après la formule déduite par Plantamour de l'étude des cinquante années de 1826 à 1875. Lorsque l'écart observé dépasse la limite de l'écart probable calculé et constitue ainsi une *anomalie*, le chiffre de l'écart est mis entre parenthèses dans le tableau.

Sur les 73 pentades de l'année, il y en a 31 qui présentent un écart de température positif et 42 qui présentent un écart négatif. Les écarts négatifs prédominent donc, ce qui était à prévoir, puisque la température moyenne de l'année civile est inférieure de -0°,54 à la normale de Plantamour. Si l'on se borne aux 36 pentades dont l'écart de température dépasse la limite probable il n'y a que 12 écarts positifs et 24 écarts négatifs, ce qui confirme la remarque précédente.

Les écarts négatifs se rencontrent surtout de la mi-janvier à la fin d'avril, puis en août, octobre et décembre. Les écarts positifs se trouvent de préférence en mai-juin, puis en septembre-octobre. La plus longue période de froid relatif comprend 12 pentades, du 25 février au 25 avril. La plus longue période de chaleur relative comprend 11 pentades, du 26 avril au 19 juin, donc immédiatement à la suite de la précédente.

La pentade la plus froide, au double point de vue absolu et relatif est la 7<sup>e</sup>, du 31 janvier au 4 février, avec -7°,24 et un écart de -7°,75. — Les pentades les plus chaudes, absolument parlant, sont les suivantes :

34 <sup>e</sup> du 15 au 19 juin,	21°,12,	écart : + 4°,01
40 <sup>e</sup> " 15 " 19 juillet,	21°,07,	" + 2°,22
42 <sup>e</sup> " 25 " 29 "	21°,14,	" + 2°,27

La pentade la plus chaude, relativement parlant, est la 27<sup>e</sup> du 11 au 15 mai, avec 18°,78 et un écart de + 6°,00. Par une ironie qui n'est pas rare, cette période comprend les trois *Saints de Glace*.

Quant aux plus forts mouvements de température, ils ont eu

## V. TEMPÉRATURE DE 5 EN 5 JOURS. GENÈVE, 1917.

Date	Tem- péra- ture moyen.	Différence avec la normale	Date	Tem- péra- ture moyen.	Différence avec la normale
1- 5 Janvier	4.95	(+5.21)	30- 4 Juillet	18.18	-0.10
6-10 "	1.47	+1.79	5- 9 "	16.89	(-1.65)
11-15 "	- 0.07	+0.23	10-14 "	15.93	(-2.80)
16-20 "	- 1.30	-1.10	15-19 "	21.07	(+2.22)
21-25 "	- 2.54	(-2.51)	20-24 "	19.77	+0.87
26-30 "	- 6.60	(-6.81)	25-29 "	<b>21.14</b>	(+2.27)
31- 4 Février	<b>- 7.24</b>	<b>(-7.75)</b>	30- 3 Août	16.06	(-2.71)
5- 9 "	- 3.91	(-4.78)	4- 8 "	17.26	-1.33
10-14 "	- 2.99	(-4.26)	9-13 "	17.92	-0.42
15-19 "	0.42	-1.32	14-18 "	17.36	-0.67
20-24 "	3.26	+1.03	19-23 "	18.21	+0.56
25- 1 Mars	2.24	-0.52	24-28 "	17.22	+0.01
2- 6 Mars	1.21	(-2.11)	29- 2 Septem.	14.93	(-1.77)
7-11 "	1.88	(-2.02)	3- 7 "	15.40	-0.73
12-16 "	4.39	-0.11	8-12 "	16.40	+0.88
17-21 "	3.98	-1.15	13-17 "	16.04	+1.19
22-26 "	1.93	(-3.84)	18-22 "	19.10	(+4.97)
27-31 "	5.51	-0.92	23-27 "	16.40	(+3.03)
1- 5 Avril	5.23	(-1.87)	28- 2 Octobre	15.93	(+3.36)
6-10 "	5.53	(-2.26)	3- 7 "	12.59	+0.85
11-15 "	6.21	(-2.28)	8-12 "	9.55	-1.33
16-20 "	4.88	(-4.31)	13-17 "	7.40	(-2.60)
21-25 "	6.16	(-3.75)	18-22 "	6.33	(-2.78)
26-30 "	10.97	+0.34	23-27 "	7.05	-1.16
1- 5 Mai	15.76	(+4.41)	28- 1 Novem.	3.53	(-3.79)
6-10 "	13.67	+1.60	2- 6 "	7.59	+1.15
11-15 "	18.78	(+6.00)	7-11 "	4.79	-0.78
16-20 "	16.04	(+2.55)	12-16 "	4.26	-0.48
21-25 "	16.57	(+2.40)	17-21 "	4.05	+0.10
26-30 "	15.12	+0.29	22-26 "	3.68	+0.48
31- 4 Juin	16.38	+0.92	27- 1 Décem.	3.12	+0.61
5- 9 "	19.60	(+3.54)	2- 6 "	- 0.43	(-2.31)
10-14 "	18.28	+1.67	7-11 "	- 2.32	(-3.64)
15-19 "	21.12	(+4.01)	12-16 "	- 1.14	-1.98
20-24 "	16.67	-0.89	17-21 "	- 1.07	-1.51
25-29 "	19.11	+1.15	22-26 "	- 2.66	(-2.78)
			27-31 "	- 6.96	(-6.85)

lieu : la plus forte hausse, de la 39<sup>e</sup> à la 40<sup>e</sup> pentade + 5°,14 (du 14 au 15 juillet); la plus forte baisse de la 42<sup>e</sup> à la 43<sup>e</sup> pentade — 5°,08 (du 29 au 30 juillet).

### 3<sup>e</sup> *Moyennes diurnes. — Anomalies.*

Le *tableau VI* fournit la classification des jours de l'année, à Genève, suivant leur température moyenne et conformément à la terminologie introduite par Plantamour. Contrairement à ce qui avait eu lieu en 1916, il y a eu des *jours très froids* : 13 dans l'année météorologique, 18 dans l'année civile. Il y a aussi eu un nombre appréciable de jours à température moyenne au-dessous de zéro : 41 dans l'année météorologique et 61 dans l'année civile. — Il n'y a toujours eu aucun jour très chaud, puisque juillet et août n'ont pas été chauds. Le jour le plus chaud, le 29 juillet, atteint en revanche presque 24°.

Le *tableau VII* fournit une classification analogue pour le *Grand Saint-Bernard*. La série de jours dont la température moyenne diurne reste au-dessous de zéro s'étend, — avec trois interruptions peu accusées, en octobre et novembre 1916, puis en janvier 1917, — du 16 octobre 1916 au 2 mai 1917. La température moyenne diurne est restée constamment au-dessus de zéro, tout de suite après, du 3 mai jusqu'au 5 octobre, avec deux faibles exceptions en mai.

Cette année, contrairement à 1916, il y a eu 7 jours dans l'année météorologique et 12 dans l'année civile à température inférieure à 15°. En décembre 1917, il y a même eu un jour remarquablement froid, le 27, avec -22°,0.

Ces deux tableaux fournissent, en outre, pour chaque mois et pour l'année, les dates des jours les plus froids et les plus chauds. L'écart entre les températures diurnes extrêmes dépasse 32° à Genève ; au Grand Saint-Bernard, cet écart atteint presque 31° pour l'année météorologique et dépasse 35° pour l'année civile.

L'anomalie résultant de ce qu'il fait plus chaud dans la station de montagne que dans celle de la plaine, s'est présentée deux fois seulement, les 10 et 11 février, où il a fait encore un peu plus froid à Genève qu'au Grand Saint-Bernard.

## RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE

VI. CLASSEMENT DES TEMPÉRATURES DIURNES. — GENÈVE 1917.

Période	Nombre de Jours						Jour le plus froid			Jour le plus chaud		
	très froids		froids		tempérés		chauds		très chauds			
	°	-45 à -40	°	-5 à 0	°	+5 à +10	°	+15 à +20	°	+20 à +25	°	+25 à +30
Décembre 1916 . . . . .	—	—	7	16	8	—	—	—	—	—	—	—
Janvier 1917 . . . . .	—	6	13	9	3	—	—	—	—	—	—	—
Février . . . . .	—	7	7	14	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars . . . . .	—	4	22	8	20	1	4	—	—	—	—	—
Avril . . . . .	—	—	8	—	—	10	19	2	—	—	—	—
Mai . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	21	7	—	—	—
Juin . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	20	7	—	—	—
Juillet . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	26	1	—	—
Août . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	5	22	3	—
Septembre . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Octobre . . . . .	—	—	—	—	—	—	5	18	7	1	—	—
Novembre . . . . .	—	—	—	—	—	—	19	11	—	—	—	—
Décembre . . . . .	—	—	5	22	2	—	—	—	—	—	—	—
Année météorologique	—	13	28	93	68	33	110	20	—	—	—	—
» civile . . . . .	—	18	43	79	62	33	110	20	—	—	—	—
									—	8.35 le 10 fév.	23.91 le 29 juillet	—
									—	8.76 le 28 déc.	—	—

## VII. CLASSEMENT DES TEMPÉRATURES DIURNES. — SAINT-BERNARD, 1917.

Période	Nombre de jours dont la température est comprise entre						Jour le plus chaud					
	° -25 et -20	° -20 et -15	° -15 et -10	° -10 et -5	° -5 et 0	° 0 et +5	° +5 et +10	° +10 et +15	° +15	° +10	° le plus froid	Jour le plus chaud
Décembre 1916.	—	—	12	11	8	—	—	—	—	—	-12.3	-1.3
Janvier 1917	—	—	4	19	4	—	—	—	—	—	-17.7	1e 25
Février	—	—	3	8	17	—	—	—	—	—	-16.6	1e 4
Mars	—	—	—	17	13	1	—	—	—	—	-13.8	1e 17
Avril	—	—	—	6	14	10	4	20	7	—	-11.9	1e 18
Mai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.7	1e 28
Juin	—	—	—	—	—	—	—	12	18	—	2.0	1e 23
Juillet	—	—	—	—	—	—	—	9	16	6	0.9	1e 18
Août	—	—	—	—	—	—	—	11	20	—	1.8	1e 28
Septembre	—	—	—	—	—	—	—	6	20	4	0.3	1e 23
Octobre	—	—	—	—	—	—	—	1	12	1	-10.2	1e 19
Novembre	—	—	—	—	—	—	1	10	19	2	-13.9	1e 1
Décembre	—	—	1	4	10	14	2	—	—	—	-22.0	1e 4
Année météorol.												
» civile.	—	7	66	75	57	68	82	10	—	—	-17.7	1e 31 janv.
	1	11	64	78	51	68	82	10	—	—	-22.0	1e 27 déc.
												13.1 les 19 et 28 juil. »

*4<sup>e</sup> Températures extrêmes.*

Les *tableaux VIII et IX* fournissent, pour les deux stations, les températures extrêmes indiquées par les thermomètres à minimum et à maximum. A *Genève*, le minimum absolu a enfin un peu dépassé le minimum moyen ( $-13^{\circ},3$ ) tel que l'avait déterminé Plantamour. Le maximum absolu est presque conforme au maximum moyen ( $32,5$ ). De sorte que l'amplitude absolue de la température est un peu supérieure à la moyenne,  $46^{\circ},5$  au lieu de  $45^{\circ},8$ ; ce qui ne s'était pas produit depuis plusieurs années.

Au *Grand Saint-Bernard*, l'oscillation extrême est de  $42^{\circ},4$ , très supérieure à ce qu'elle était en 1916; le minimum absolu ayant atteint  $-25^{\circ},0$ .

La dernière *gelée blanche à glace* du printemps à Genève a eu lieu le 18 avril. La première gelée blanche à glace de l'automne a eu lieu le 24 octobre.

Au *Grand Saint-Bernard*, le petit lac près de l'hospice a été complètement dégelé le 8 juillet; il s'est congelé à nouveau le 16 octobre.

*5<sup>e</sup> Température du Rhône.*

Le *tableau X* fournit les documents habituels sur la température du Rhône prise, comme antérieurement, vers midi, à la sortie du lac sous le pont des Bergues, à une profondeur d'un mètre au-dessous de la surface.

### III. PRESSION ATMOSPHÉRIQUE.

*Genève.* — Comme je l'ai déjà indiqué dans le résumé de l'année 1903, le baromètre de Fuess n° 1492/57, qui sert de baromètre normal depuis 1902, a été vérifié le 30 janvier 1904, et sa correction, par rapport au baromètre normal de l'Institut météorologique de Zurich, est de  $+ 0^{\text{mm}},21$ , correction vérifiée en septembre 1915. L'altitude du zéro de l'échelle est de  $404^{\text{m}},96$ , la même que pour l'ancien baromètre de Noblet, en admettant  $373^{\text{m}},60$  pour la cote absolue du repère de la pierre du Niton.

## VIII. TEMPÉRATURES EXTRÊMES. GENÈVE, 1917.

Période	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Nombre de jours	
				Minimum au-dessous de 0°	Maximum au-dessous de 0°
Décembre 1916.	- 7.2	le 9	14.0	20	1
Janvier 1917 . .	-10.6	le 26	11.6 le 4	26	10
Février . . . . .	-14.2	le 10	8.8 le 26	23	11
Mars . . . . .	- 5.6	le 9	12.7 le 19	21	—
Avril . . . . .	- 1.2	le 7	23.0 le 30	5	—
Mai. . . . .	7.6	le 7	30.1 le 14	—	—
Juin . . . . .	7.5	le 1	29.1 le 16	—	—
Juillet . . . . .	7.5	le 12	32.3 le 28	—	—
Août . . . . .	7.3	le 31	28.7 le 23	—	—
Septembre . . . .	8.0	les 3 et 14	29.4 le 19	—	—
Octobre . . . . .	- 2.2	le 31	22.8 le 4	5	—
Novembre. . . . .	- 4.0	le 15	15.0 le 7	10	—
Décembre . . . . .	-13.0	le 29	9.6 le 1	29	12
Année météorol.	-14.2 le 10 février		32.3 le 28 juillet	110	22
» civile . .	»		»	119	33

## IX. TEMPÉRATURES EXTRÊMES. SAINT-BERNARD, 1917.

Période	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Nombre de jours	
				Minimum au-dessous de 0°	Maximum au-dessous de 0°
Décembre 1916.	-15.8	le 16	2.2 le 30	31	29
Janvier 1917 . .	-24.0	le 31	3.9 le 4	31	27
Février . . . . .	-25.0	le 1	-1.0 le 25	28	28
Mars. . . . .	-20.0	le 9	1.3 le 18	31	30
Avril. . . . .	-16.2	le 17	4.2 le 28	30	26
Mai. . . . .	- 3.0	le 9	14.0 le 14	17	1
Juin . . . . .	- 0.1	le 22	14.8 le 18	1	—
Juillet . . . . .	- 1.7	le 10	17.4 le 14	3	—
Août . . . . .	- 1.0	le 30	13.0 le 17	2	—
Septembre . . . .	- 3.0	le 14	15.3 le 19	2	—
Octobre . . . . .	-14.2	le 30	8.2 le 1	27	17
Novembre. . . . .	-17.0	le 27	3.2 le 4	30	19
Décembre . . . . .	-25.0	le 27	1.3 le 14	31	30
Année météorol.	-25.0 le 1 <sup>er</sup> février		17.4 le 14 juillet	233	177
» civile . .	-25.0 les 1 <sup>er</sup> fév. et 27 déc.		»	233	178

## X. — TEMPÉRATURE DU RHÔNE, 1917.

Période	Moy.	Écarts avec la normale	Minimum	Maximum	Différence entre la température de l'eau et celle de l'air
Décembre 1916.	7.67	+ 1.06	6.8 les 20 et 21	8.7 les 1 et 2	+ 5.15
Janvier 1917 ..	5.89	+ 0.78	3.5 le 27	7.5 les 2 et 3	+ 6.81
Février . . . . .	4.73	- 0.23	3.2 les 7 et 8	6.0 les 19 et 28	+ 5.94
Mars . . . . .	5.38	- 0.74	4.0 le 16	6.4 le 5	+ 2.31
Avril . . . . .	6.47	- 2.31	5.2 le 3	9.2 le 30	- 0.03
Mai . . . . .	12.00	+ 0.28	8.8 le 1	16.7 le 28	- 3.91
Juin . . . . .	16.27	+ 0.93	7.8 le 23	19.7 le 9	- 2.36
JUILLET. . . . .	17.86	- 0.23	8.0 le 10	21.3 les 26 et 27	- 0.89
Août . . . . .	15.57	- 3.08	8.8 le 29	20.0 le 23	- 1.50
Septembre . . . .	17.67	+ 0.60	13.2 le 1	19.3 le 29	+ 1.02
Octobre . . . . .	11.20	- 2.78	6.5 le 11	19.1 le 1	+ 2.89
Novembre . . . .	8.69	- 0.94	6.8 le 12	10.3 les 5 et 7	+ 4.15
Décembre . . . .	5.92	- 0.69	4.0 le 27	7.8 le 1	+ 8.10
Année météor.	10.83	- 0.51	3.2 les 7 et 8 fév.	21.3 les 26 et 27 juillet	+ 1.62
» civile ..	10.70	- 0.64	»	»	+ 1.89

Les six observations diurnes, de 7 h. du matin à 10 h. du soir, se font directement au baromètre de Fuess. Les indications pour les deux observations nocturnes de 1 h. et de 4 h. du matin, ainsi que les valeurs des minima et des maxima, sont relevées sur les diagrammes du barographe à enregistrement continu de Redier.

La moyenne des huit observations trihoraires donne la *moyenne diurne* de la pression atmosphérique. Les *moyennes mensuelles* et *annuelles* sont directement déduites de ces moyennes diurnes.

*Grand Saint-Bernard.* — Depuis 1904, les trois observations directes diurnes sont faites au nouveau baromètre de Fuess, n° 1570/100, installé à l'hospice le 5 octobre 1903, à côté de l'ancien baromètre de Gourdon. La correction de ce baromètre, par rapport au baromètre normal de l'Institut météorologique de Zurich, est de + 0<sup>mm</sup>,75. Son altitude, résultant du nouveau niveling de précision exécuté en 1906, est de 2475<sup>m</sup>,8. — Les valeurs des minima et des maxima de la pression n'ont plus été relevées sur les diagrammes du barographe horaire de Hottinger,

décrit dans le résumé de 1884, mais sur ceux du nouveau barographe de Richard, de grandeur moyenne ( $2^{\text{mm}}$  pour  $1^{\text{mm}}$  de mercure), installé à l'Hospice au mois de novembre 1914.

*1<sup>o</sup> Moyennes générales. — Variation diurne. — Ecarts.*

Le tableau *XI* donne, pour *Genève*, les valeurs moyennes de la pression atmosphérique pour les treize mois, les saisons et l'année, météorologique et civile ; il donne en outre, pour toutes ces périodes, la variation diurne exprimée par les différences entre les moyennes générales et les moyennes des huit observations trihoraires.

Le tableau *XII* fournit les indications analogues pour le *Grand Saint-Bernard*, mais la variation diurne n'est plus exprimée qu'assez incomplètement par la différence entre les moyennes générales et les moyennes des trois observations diurnes.

Le tableau *XIII* donne les résultats de la comparaison entre les moyennes mensuelles et annuelles et les valeurs normales déduites par Plantamour des années de 1836 à 1875 pour *Genève* et des années de 1841 à 1867 pour le *Grand Saint-Bernard*.

Cette année, la pression moyenne est voisine de la normale aux deux stations : un peu inférieure pour l'année météorologique, un peu supérieure pour l'année civile. Contrairement à l'hiver 1915-1916, et comme l'hiver 1914-1915, l'hiver à neige 1916-1917 a présenté des pressions très faibles, surtout en décembre et janvier. Les écarts maxima négatifs correspondent à ces deux mois là aux deux stations. L'écart maximum positif est en novembre à *Genève*, en septembre au *Grand Saint-Bernard*, à cause de la chaleur de ce mois d'automne.

Le maximum de discordance entre les deux stations, dans le sens d'une plus forte pression relative à la montagne se rencontre en mai puis, dans le sens d'une plus forte pression en plaine, en avril, et en décembre 1917 pour l'année civile.

*2<sup>o</sup> Valeurs extrêmes de la pression atmosphérique.*

Les tableaux *XIV* et *XV* donnent les minima et les maxima absolus pour les treize mois et pour l'année aux deux stations.

A *Genève*, les extrêmes moyens et absolus avaient les valeurs suivantes :

## RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE

XI. PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — GENÈVE, 1917.

Période	Hauteur moyenne	1 h. m.	4 h. m.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	7 h. s.	10 h. s.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Décembre 1916 . . . . .	<b>724.02</b>	+0.34	+0.14	-0.04	+0.23	-0.67	-0.59	+0.01	+0.58
Janvier 1917. . . . .	<b>724.57</b>	+0.25	0.00	-0.11	+0.35	-0.38	-0.29	+0.07	+0.11
Février . . . . .	727.33	+0.02	-0.24	-0.11	+0.35	-0.10	-0.42	+0.10	+0.40
Mars. . . . .	721.91	+0.68	+0.03	+0.13	+0.16	-0.41	-0.78	-0.12	+0.31
Avril . . . . .	724.93	+0.03	-0.14	+0.29	+0.46	-0.04	-0.60	-0.31	+0.31
Mai . . . . .	725.77	+0.19	+0.24	+0.50	+0.41	-0.15	-0.77	-0.59	+0.17
Juin . . . . .	728.88	+0.48	+0.43	+0.62	+0.34	-0.37	-1.07	-0.69	+0.26
JUILLET . . . . .	728.79	+0.29	+0.08	+0.30	+0.18	-0.28	-0.57	-0.31	+0.31
Août. . . . .	726.43	+0.36	+0.20	+0.30	+0.33	-0.30	-0.82	-0.44	+0.37
Septembre. . . . .	730.41	+0.16	+0.15	+0.37	+0.52	-0.29	-0.90	-0.30	+0.29
Octobre . . . . .	726.27	+0.35	-0.05	-0.01	+0.16	-0.38	-0.54	+0.06	+0.41
Novembre . . . . .	<b>730.93</b>	-0.01	-0.08	+0.21	+0.49	-0.37	-0.47	+0.06	+0.17
Décembre . . . . .	728.74	+0.07	0.00	+0.11	+0.56	-0.26	-0.42	-0.12	+0.06
Hiver . . . . .	723.17	+0.21	-0.03	-0.09	+0.31	-0.39	-0.44	+0.06	+0.37
Printemps . . . . .	724.20	+0.31	+0.04	+0.31	+0.34	-0.20	-0.72	-0.34	+0.26
Eté . . . . .	728.03	+0.38	+0.23	+0.40	+0.28	-0.32	-0.81	-0.48	+0.32
Automne. . . . .	729.17	+0.17	0.00	+0.19	+0.39	-0.35	-0.63	-0.06	+0.29
Année météorologique . . . . .	726.15	+0.27	+0.06	+0.21	+0.33	-0.31	-0.66	-0.21	+0.31
Année civile. . . . .	726.80	+0.25	+0.05	+0.22	+0.36	-0.28	-0.64	-0.22	+0.26

## XII. PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — SAINT-BERNARD, 1917.

Période	Hauteur moyenne	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.
	mm	mm	mm	mm
Décembre 1916 . . . . .	557.36	+ 0.01	- 0.29	+ 0.28
Janvier 1917 . . . . .	<b>554.93</b>	+ 0.02	- 0.12	+ 0.10
Février . . . . .	560.55	- 0.48	+ 0.09	+ 0.39
Mars . . . . .	556.72	- 0.22	- 0.05	+ 0.27
Avril . . . . .	559.87	- 0.59	+ 0.09	+ 0.50
Mai . . . . .	566.90	- 0.25	+ 0.04	+ 0.21
Juin . . . . .	570.11	- 0.18	- 0.02	+ 0.20
Juillet . . . . .	569.93	- 0.27	- 0.12	+ 0.39
Août . . . . .	567.76	- 0.24	0.00	+ 0.24
Septembre . . . . .	<b>571.41</b>	- 0.33	- 0.05	+ 0.38
Octobre . . . . .	563.05	- 0.41	- 0.19	+ 0.30
Novembre . . . . .	565.56	- 0.17	- 0.12	+ 0.29
Décembre . . . . .	561.01	+ 0.02	- 0.10	+ 0.08
Hiver . . . . .	557.52	- 0.14	- 0.11	+ 0.25
Printemps . . . . .	561.18	- 0.35	+ 0.02	+ 0.33
Été . . . . .	569.26	- 0.23	- 0.05	+ 0.28
Automne . . . . .	566.63	- 0.21	- 0.12	+ 0.33
Année météorologique .	563.67	- 0.23	- 0.07	+ 0.30
» civile . . . . .	563.98	- 0.23	- 0.05	+ 0.28

## XIII. PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — ÉCARTS, 1917.

Période	Genève	St-Bernard	Genève-Saint-Bernard
	mm	mm	mm
Décembre 1916 . . . . .	<b>- 6.94</b>	- 4.96	- 1.98
Janvier 1917 . . . . .	<b>- 5.80</b>	<b>- 5.56</b>	- 0.24
Février . . . . .	+ 0.49	+ 0.31	+ 0.18
Mars . . . . .	- 3.12	- 2.99	- 0.13
Avril . . . . .	+ 0.16	- 1.76	+ 1.92
Mai . . . . .	+ 0.53	+ 3.06	- 2.53
Juin . . . . .	+ 1.69	+ 3.00	- 1.31
Juillet . . . . .	+ 1.14	+ 1.45	- 0.31
Août . . . . .	- 1.23	- 0.64	- 0.59
Septembre . . . . .	+ 2.78	<b>+ 3.96</b>	- 1.18
Octobre . . . . .	- 0.24	- 1.55	+ 1.31
Novembre . . . . .	<b>+ 5.08</b>	+ 3.53	+ 1.55
Décembre . . . . .	+ 0.78	- 1.31	+ 2.09
Année météorologique .	- 0.49	- 0.21	- 0.28
» civile . . . . .	+ 0.16	+ 0.10	+ 0.06

Minimum extrême moyen : 705.05

» » absolu : 697.8 (18 XI 1916)

Maximum extrême moyen : 741.03

» » absolu : 748.71 (17 I 1882)

Le record de basse pression du 18 novembre 1916 qui battait celui du 2 février 1912 ( $700^{\text{mm}},0$ ) a été battu lui-même par un *nouveau record*, le 7 mars 1917,  $695^{\text{mm}},9$ , produit par une dépression qui a passé exceptionnellement près de Genève. (Voir au bulletin mensuel de mars).

Le minimum absolu est donc très bas en 1917 ; le maximum absolu est égal au maximum moyen pour l'année météorologique, un peu supérieur pour l'année civile ; il en résulte une amplitude absolue annuelle très supérieure à sa valeur moyenne.

Au *Grand Saint-Bernard*, le minimum du 7 mars est de  $1^{\text{mm}}$  inférieur à celui du 19 novembre 1916, mais il n'atteint pas encore tout à fait celui du 28 janvier 1915 ( $539^{\text{mm}},5$ ).

#### IV. HUMIDITÉ DE L'AIR.

La valeur de la *fraction de saturation* est, depuis 1901, appréciée en *pour cent*, et non plus en *millièmes*. Je n'ai conservé l'indication des dixièmes de pour cent que pour la valeur moyenne annuelle à Genève, afin de permettre la comparaison exacte avec le passé.

A *Genève*, la valeur de la fraction de saturation est, pour les six observations faites de jour, déduite des indications des deux thermomètres du psychromètre ; pour les deux observations de nuit, 1 h. et 4 h. du matin, ses valeurs sont relevées sur les diagrammes de l'hygromètre enregistreur de Richard.

Le *tableau XVI* fournit, pour les huit observations trihoraires, les valeurs moyennes de la fraction de saturation, pour les treize mois, les saisons et l'année ; puis les valeurs de la *fraction de saturation moyenne* pour les mêmes périodes ; enfin les minima et les maxima absolus. Lorsque le maximum correspond à la *saturation complète*, le nombre des cas de saturation est indiqué. Afin de rendre l'évaluation de ces *cas de saturation* comparable à celle de l'ancien système des observations biho-

## XIV. PRESSIONS EXTRÈMES. GENÈVE, 1917.

Période	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date	Amplitude
	mm		mm		mm
Décembre 1916 . . .	705.0	le 13	737.0	le 29	32.0
Janvier 1917. . . . .	706.5	le 16	735.7	le 2	29.2
Février. . . . .	718.2	le 2	735.2	les 24 et 25	17.0
Mars . . . . .	695.9	le 7	741.0	le 17	45.1
Avril . . . . .	713.9	le 15	733.3	le 25	19.4
Mai. . . . .	717.3	le 20	734.3	le 25	17.0
Juin. . . . .	721.5	le 21	735.7	le 3	14.2
Juillet . . . . .	720.2	le 31	733.9	le 12	13.7
Août . . . . .	716.8	le 28	732.9	le 25	16.1
Septembre. . . . .	724.0	les 6 et 7	734.7	le 22	10.7
Octobre . . . . .	710.4	le 28	734.6	les 21 et 22	24.2
Novembre . . . . .	714.9	le 10	739.9	les 18 et 19	25.0
Décembre . . . . .	715.5	le 17	742.2	le 6	26.7
Année météorol. . .	695.9	le 7 mars	741.0	le 17 mars	45.1
» civile. . . . .	»		742.2	le 6 déc.	46.3

## XV. PRESSIONS EXTRÈMES. SAINT-BERNARD, 1917.

Période	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date	Amplitude
	mm		mm		mm
Décembre 1916 . . .	544.2	le 13	571.0	le 29	26.8
Janvier 1917. . . . .	545.1	le 16	569.7	le 1	24.6
Février. . . . .	548.8	le 1	568.2	le 25	19.4
Mars . . . . .	539.7	le 7	572.3	le 17	32.6
Avril . . . . .	553.3	le 15	567.5	le 30	14.2
Mai. . . . .	561.6	le 21	574.0	le 25	12.4
Juin . . . . .	564.9	le 21	574.2	le 3	9.3
Juillet . . . . .	562.1	le 31	574.6	le 14	12.5
Août . . . . .	562.0	les 28 et 29	572.8	le 18	10.8
Septembre. . . . .	564.1	le 13	576.7	le 19	12.6
Octobre . . . . .	549.8	le 28	573.7	le 1	23.9
Novembre . . . . .	551.4	le 10	574.1	le 29	22.7
Décembre . . . . .	547.1	le 28	571.1	le 6	24.0
Année météorol. . .	539.7	le 7 mars	576.7	le 19 sept.	37.0
» civile. . . . .	»		»		37.0

XVI. FRACTION DE SATURATION EN POUR CENT. GENÈVE, 1917.

Période	1 h. m.	4 h. m.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	7 h. s.	10 h. s.	Frac- tion mo- yenne	Mini- mum ab- solu	Maximum absolu	Fréquence re- lative de la saturation	
Décembre 1916 . . . . .	91	90	85	78	82	86	89	86	86	47	100	6 fois	0.024
Janvier 1917. . . . .	88	89	86	77	78	86	88	85	85	41	100	2 »	0.008
Février. . . . .	89	91	82	74	73	81	86	84	84	39	100	3 »	0.013
Mars. . . . .	81	84	85	73	63	75	78	76	76	36	100	4 »	0.016
Avril. . . . .	78	81	77	66	57	64	74	69	69	34	100	1 »	0.004
Mai. . . . .	82	87	82	71	65	71	79	75	75	31	99	0.000	
Juin. . . . .	83	88	78	67	57	67	77	72	72	30	99	0.000	
JUILLET. . . . .	85	87	81	69	59	68	78	73	73	23	99	0.000	
Août. . . . .	88	90	85	69	62	63	73	84	77	35	100	2 fois	0.008
Septembre. . . . .	90	92	89	76	65	66	78	87	80	39	100	1 »	0.004
Octobre. . . . .	90	89	89	76	70	74	84	87	82	41	100	1 »	0.004
Novembre. . . . .	88	88	88	79	70	74	82	87	82	42	100	6 »	0.025
Décembre. . . . .	89	89	91	88	82	83	87	89	87	40	100	3 »	0.042
Hiver. . . . .	89	90	84	76	78	84	88	85	85	39	100	11 fois	0.045
Printemps. . . . .	81	84	70	62	61	70	76	73	73	31	100	5 »	0.007
Eté. . . . .	86	88	68	59	59	70	80	74	74	23	100	2 »	0.003
Automne. . . . .	89	90	89	77	68	71	81	87	82	39	100	8 »	0.011
Année météorologique	86	88	85	75	66	67	76	83	78.3	23	100	26 fois	0.009
» civile. . . . .	86	88	85	75	67	76	83	78.4	78.4	23	100	23 »	0.008

raires, usité jusqu'en 1883, on a continué à calculer la *fréquence relative de la saturation*.

Le tableau XVII donne les *écarts* de la fraction de saturation et de la fréquence de la saturation avec les valeurs normales des « Nouvelles études sur le climat de Genève », de Plantamour.

La fraction de saturation moyenne annuelle est supérieure à la normale. Cela tient aux neiges de l'hiver puis aux chaleurs de l'été de mai à septembre et aux pluies abondantes de juillet et d'août. Les mois les plus humides sont toujours ceux de l'hiver, au point de vue absolu ; mais, au point de vue relatif, se sont ceux de mai, juillet et surtout août. Il n'y a pas eu de mois vraiment sec, relativement parlant. Absolument, c'est avril le plus sec.

De nouveau cette année, il n'y a pas eu de cas de grande sécheresse de l'air. Quant à la saturation complète, elle a été encore moins fréquente cette année que les deux précédentes qui restaient déjà très au-dessous de la moyenne.

### XVII. ÉCARTS DE L'HUMIDITÉ. GENÈVE, 1917.

Période	Fraction de saturation		Fréquence relative de la saturation	
	Moyennes 1849-1875	Ecarts pour 1917	Moyennes 1849-1875	Ecarts pour 1817
Décembre 1916 . . . . .	86	0	0.147	- 0.123
Janvier 1917 . . . . .	86	- 1	0.145	- 0.137
Février . . . . .	82	+ 2	0.096	- 0.083
Mars. . . . .	75	+ 1	0.039	- 0.023
Avril. . . . .	70	- 1	0.016	- 0.012
Mai. . . . .	70	+ 5	0.016	- 0.016
Juin . . . . .	70	+ 2	0.010	- 0.010
JUILLET . . . . .	68	+ 5	0.006	- 0.006
Août . . . . .	71	+ 6	0.009	- 0.001
Septembre . . . . .	77	+ 3	0.025	- 0.021
Octobre . . . . .	83	- 1	0.083	- 0.079
Novembre. . . . .	83	- 1	0.067	- 0.042
Décembre . . . . .	86	+ 1	0.147	- 0.135
Hiver. . . . .	85	0	0.130	- 0.115
Printemps. . . . .	72	+ 1	0.024	- 0.017
Eté. . . . .	69	+ 5	0.008	- 0.005
Automne. . . . .	81	0	0.058	- 0.047
Année météorologique.	76.8	+ 1.5	0.055	- 0.046
» civile . . . . .	76.8	+ 1.6	0.055	- 0.047

XVIII. FRACTION DE SATURATION EN POUR CENT.  
GRAND SAINT-BERNARD, 1917.

Période	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Fract. moy.	Min. abs.	Maximum absolu	Fréq. rel. de la saturation
Décembre 1916 .	83	83	85	84	27	100 1 fois	0.011
Janvier 1917 . .	79	80	81	80	10	100 2 »	0.022
Février . . . . .	70	67	78	72	14	100 4 »	0.048
Mars . . . . .	82	80	87	83	17	100 8 »	0.086
Avril . . . . .	87	83	94	88	32	100 22 »	0.244
Mai . . . . .	89	79	92	87	28	100 20 »	0.215
Juin . . . . .	83	70	90	81	30	100 5 «	0.055
Juillet. . . . .	82	71	88	80	23	100 8 »	0.086
Août . . . . .	82	72	84	79	21	100 2 »	0.022
Septembre . . . .	74	69	81	75	20	100 5 »	0.055
Octobre . . . . .	78	76	84	79	24	100 2 »	0.022
Novembre . . . .	69	70	73	71	20	100 5 »	0.055
Décembre . . . .	82	81	79	80	20	100 2 »	0.022
Hiver . . . . .	78	77	81	79	10	100 7 fois	0.026
Printemps . . . .	86	81	91	86	17	100 50 »	0.181
Été . . . . .	83	71	87	80	21	100 15 »	0.054
Automne . . . . .	74	72	80	75	20	100 12 »	0.044
Année météor... .	80	75	85	80	10	100 84 fois	0.077
» civile . . .	80	75	84	80	10	100 85 »	0.078

Le tableau XVIII fournit le résultat des observations faites au *Grand Saint-Bernard* avec l'hygromètre à cheveu d'Usteri-Reinacher.

Cette année encore, la fraction de saturation moyenne annuelle est un peu plus élevée au Grand Saint-Bernard qu'à Genève. Quant à la répartition annuelle de l'humidité relative, qui est toujours différente entre la station de plaine et celle de montagne, elle l'est bien de nouveau cette année, mais, de même qu'en 1915 et qu'en 1916, les extrêmes sont moins accusés que d'ordinaire. Le minimum est en février et en novembre, ce qui est normal à la montagne ; le maximum est en avril, tout le contraire de ce que nous venons de constater à Genève.

Les cas de saturation complète de l'air sont un peu plus fréquents qu'en 1915 et 1916. Les cas de grande sécheresse de l'air ont été rares, comme les années précédentes, et moins accusés qu'autrefois. Au reste la fraction de saturation moyenne a été peu variable cette année à la montagne. (A suivre).