

# Résumé météorologiques de l'année 1916 pour Genève et le Grand Saint-Bernard

Autor(en): **Gautier, Raoul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **44 (1917)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-743224>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE

DE L'ANNÉE 1916

POUR

## GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD

PAR

**Raoul GAUTIER**

Directeur de l'Observatoire de Genève

---

### I. INTRODUCTION

L'année 1916 laissera d'encore plus mauvais souvenirs que ses quatre devancières. Au point de vue de la température moyenne annuelle, c'est une année normale. Mais, comme 1912, 1913 et 1914, et plus que 1915, c'est une année médiocre, avec un hiver trop chaud et un été trop froid. Contrairement à ce que l'on pouvait dire de 1915, de tous les mois vraiment utiles à l'agriculture, de mai à septembre, seul mai a eu une température un peu supérieure à la normale; tandis que tous les mois indifférents pour le développement de la campagne ont été trop chauds.

Au point de vue de l'humidité, l'année météorologique a été très pluvieuse, au même degré que 1915. Quant à l'année civile, elle l'est encore plus et n'est dépassée que par 1783, 1841 et 1799. Le nombre de jours de pluie est considérable, intermédiaire entre le maximum de 1910 et le chiffre déjà fort de 1915.

Enfin, dernier critère de médiocrité: 1916 accuse presque un minimum d'heures de soleil. Elle n'est dépassée, à ce point de vue, que par 1897 qui détient encore le record du minimum d'insolation. Mais arrêtons ici ce préambule de note plutôt pessimiste. On trouvera tous les caractères climatologiques de l'année 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 1915 à décembre 1916, 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'Émile 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.

## I. TEMPÉRATURE. GENÈVE, 1916.

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.	Tempé- rature moyenne	Minimum moyen	Maximum moyen
Déc. 1915	5.31	5.58	5.23	6.42	8.06	7.50	6.34	5.64	6.26	3.40	9.38
Janv. 1916	1.66	1.27	1.07	2.79	5.55	5.47	3.62	2.13	2.95	- 0.47	6.95
Février . . .	1.90	1.43	1.11	2.83	4.80	4.84	3.52	2.54	2.87	- 0.45	6.21
Mars . . . . .	3.74	3.12	3.23	5.66	7.77	7.20	5.60	4.48	5.10	1.82	9.00
Avril . . . . .	6.83	5.92	6.71	9.70	11.87	12.02	10.05	8.52	8.95	4.66	13.95
Mai . . . . .	10.53	9.35	12.18	15.02	17.43	17.52	15.59	13.36	13.87	8.83	19.34
Juin . . . . .	11.70	10.83	13.17	16.23	18.05	17.91	16.24	13.74	14.73	10.02	20.30
Juillet . . . .	14.29	13.10	16.01	18.78	21.00	21.07	19.54	16.92	17.59	12.58	22.84
Août . . . . .	14.24	13.15	15.42	19.10	21.40	21.93	19.59	16.82	17.71	12.39	23.76
Septembre	10.19	9.31	10.20	13.70	15.94	16.38	14.02	12.09	12.73	8.09	17.68
Octobre . . . .	7.77	6.86	7.13	11.27	13.65	12.78	10.35	9.04	9.86	5.45	14.76
Novembre	4.64	4.12	3.84	5.71	7.27	6.77	5.65	4.78	5.35	2.32	8.77
Décembre.	1.70	1.43	1.41	2.60	4.04	3.60	3.03	2.39	2.52	- 0.78	5.61
Hiver . . . . .	2.98	2.79	2.50	4.04	6.17	5.96	4.51	3.46	4.05	0.85	7.54
Printemps	7.04	6.13	7.38	10.13	12.36	12.25	10.42	8.79	9.31	5.11	14.10
Été . . . . .	13.43	12.37	14.88	18.05	20.17	20.33	18.48	15.85	16.70	11.68	22.32
Automne . . . .	7.54	6.76	7.06	10.24	12.30	11.98	10.01	8.64	9.32	- 5.29	13.75
Année mét.	7.76	7.03	7.97	10.64	12.77	12.65	10.87	9.20	9.86	5.75	14.45
* civile	7.45	6.68	7.65	10.31	12.43	12.32	10.59	8.93	9.54	5.39	14.13

II. TEMPÉRATURE. GENÈVE, 1916.

PÉRIODE	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Températ. moyenne	
				7+1+9	7+1+2×9
				3	4
Décembre 1915.....	5.23	8.06	5.84	6.38	6.24
Janvier 1916 .....	1.07	5.55	2.56	3.06	2.94
Février .....	1.11	4.80	2.59	2.83	2.77
Mars .....	3.23	7.77	4.63	5.21	5.07
Avril .....	6.71	11.87	9.00	9.19	9.14
Mai .....	12.18	17.43	13.66	14.42	14.23
Juin .....	13.17	18.05	14.50	15.24	15.05
Juillet .....	16.01	21.00	17.64	18.22	18.07
Août.....	15.42	21.40	17.71	18.18	18.06
Septembre .....	10.20	15.94	12.67	12.94	12.87
Octobre.....	7.13	13.65	9.35	10.04	9.87
Novembre.....	3.84	7.27	4.99	5.37	5.27
Décembre .....	1.41	4.04	2.46	2.64	2.59
Hiver .....	2.50	6.17	3.69	4.12	4.01
Printemps.....	7.38	12.36	9.10	9.61	9.48
Été.....	14.88	20.17	16.64	17.23	17.08
Automne.....	7.06	12.30	9.01	9.46	9.35
Année météorolog..	7.97	12.77	9.63	10.12	10.00
» civile.....	7.65	12.43	9.34	9.81	9.69

III. — TEMPÉRATURE. SAINT-BERNARD, 1916.

PÉRIODE	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Températ. moyenne		Minimum moyen	Maximum moyen
				7+1+9	7+1+2×9		
				3	4		
Déc. 1915.	- 5.63	- 3.89	- 5.36	- 4.96	- 5.06	- 7.4	- 2.6
Janv. 1916	- 5.80	- 3.73	- 5.79	- 5.11	- 5.28	- 7.7	- 2.4
Février..	-10.82	- 8.21	- 9.91	- 9.65	- 9.71	-11.9	- 7.1
Mars . . .	- 8.45	- 5.20	- 7.62	- 7.09	- 7.22	- 9.5	- 4.5
Avril . . .	- 4.98	- 1.56	- 4.08	- 3.54	- 3.67	- 6.5	- 0.2
Mai . . . .	0.00	4.01	0.59	1.53	1.30	- 1.5	5.6
Juin . . . .	0.89	5.02	1.68	2.53	2.32	- 0.3	6.7
Juillet. . .	4.30	7.43	5.03	5.59	5.45	3.1	8.8
Août . . . .	4.86	8.45	5.62	6.31	6.14	3.7	9.5
Septembre	0.81	4.04	1.41	2.09	1.92	- 0.4	4.8
Octobre. . .	- 1.40	1.73	- 0.66	- 0.11	- 0.25	- 2.7	2.9
Novembre	- 6.35	- 4.15	- 6.03	- 5.51	- 5.64	- 7.7	- 3.4
Décembre	- 8.33	- 7.06	- 7.84	- 7.74	- 7.77	-10.2	- 5.7
Hiver . . .	- 7.34	- 5.21	- 6.95	- 6.50	- 6.61	-8.96	-3.97
Printemps	- 4.47	- 0.91	- 3.70	- 3.03	- 3.20	-5.83	0.28
Été . . . .	3.38	6.99	4.14	4.83	4.66	2.16	8.31
Automne . .	- 2.30	0.55	- 1.75	- 1.17	- 1.31	-3.57	1.41
Ann. mét.	- 2.67	0.37	- 2.05	- 1.45	- 1.60	-4.04	1.52
» civile	- 2.90	0.10	- 2.26	- 1.69	- 1.83	-4.27	1.26

Les observations ont toutes été faites 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.

## II. TEMPÉRATURE

Les résultats généraux des observations thermométriques sont consignés dans dix tableaux de chiffres groupés sous cinq rubriques différentes (1) :

### 1° Moyennes générales de la température — Écarts

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.

1) Pour la première fois, cette année, nous supprimons partout le signe + aux températures positives, mais laissons les signes — pour toutes les températures négatives. Le signe + ne figure que devant les écarts positifs.

IV. ÉCARTS AVEC LES TEMPÉRATURES NORMALES, 1916.

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 1915..	+ 5.46	+ 5.44	+ 2.53	+ 2.91
Janvier 1916....	+ 3.03	+ 3.02	+ 3.76	- 0.74
Février.....	+ 1.27	+ 1.17	- 1.10	+ 2.27
Mars.....	+ 0.50	+ 0.47	+ 0.10	+ 0.37
Avril.....	- 0.02	+ 0.17	- 0.40	+ 0.57
Mai.....	+ 0.67	+ 1.03	+ 0.79	+ 0.24
Juin.....	- 2.08	- 1.76	- 1.77	+ 0.01
Juillet.....	- 1.22	- 0.74	- 0.71	- 0.03
Août.....	- 0.20	+ 0.15	+ 0.16	- 0.01
Septembre.....	- 1.93	- 1.79	- 1.40	- 0.39
Octobre.....	- 0.02	- 0.01	+ 0.23	- 0.24
Novembre.....	+ 0.80	+ 0.72	- 0.34	+ 1.06
Décembre.....	+ 1.72	+ 1.79	- 0.18	+ 1.97
Hiver.....	+ 3.30	+ 3.26	+ 1.79	+ 1.47
Printemps.....	+ 0.39	+ 0.56	+ 0.16	+ 0.40
Été.....	- 1.15	- 0.77	- 0.76	- 0.01
Automne.....	- 0.38	- 0.35	- 0.49	+ 0.14
Année météorol.	+ 0.51	+ 0.65	+ 0.16	+ 0.49
» civile....	+ 0.19	+ 0.34	- 0.07	+ 0.41

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.

A Genève, ce n'est que grâce aux mois d'hiver trop chauds, surtout à décembre 1915 et janvier 1916, que la température moyenne de l'année dépasse la normale et celle de 1915. L'année civile est moins chaude, tout en étant supérieure à la moyenne, parce que décembre 1916 a été un peu moins chaud que décembre 1915. J'ai dit plus haut que de juin à septembre tous les écarts de température étaient négatifs. Il en résulte une année très médiocre au point de vue des récoltes. Le mois relativement le plus chaud a été décembre 1915, le plus froid, juin. Au point de vue absolu, le mois le plus froid a été février,

et le plus chaud, août. L'*amplitude annuelle*, qui se calcule d'ordinaire sur les températures de juillet et de janvier, se détermine, cette année, par les deux mois subséquents : elle est seulement de  $14^{\circ},84$  ; elle devrait être de  $18^{\circ},9$ .

Au *Grand Saint-Bernard*, l'année a une température moyenne voisine de la normale : l'hiver est relativement moins chaud qu'à Genève, mais l'été est tout aussi froid. L'amplitude annuelle, qui se calcule aussi sur les températures d'août et de février est de  $15^{\circ},85$ , un peu supérieure à la moyenne, contrairement à ce que nous venons de reconnaître pour Genève.

### 2° 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 1916. 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 32 qui présentent un écart de température positif et 41 qui présentent un écart négatif. Mais les premières sont plus fortes en général et il en résulte que, dans l'ensemble, l'année civile a une température moyenne supérieure de  $+0^{\circ},19$  à la normale. Si l'on se borne aux 33 pentades dont l'écart de température dépasse la limite probable, il y a 19 écarts positifs et 14 écarts négatifs, ce qui confirme la remarque précédente.

Comme on devait s'y attendre, par les écarts du tableau IV, les écarts positifs se rencontrent surtout aux mois de janvier et de février, puis en novembre et à la fin de décembre ; les écarts négatifs aux mois de juin, juillet, puis septembre.

La plus longue période de chaleur relative comprend, en 1916, dix pentades, du 1<sup>er</sup> janvier au 19 février. Les plus longues périodes de froid relatif comptent sept pentades consécutives et vont du 25 juin au 29 juillet, puis du 29 août au 2 octobre.

La pentade la plus froide, absolument parlant, est la 71<sup>e</sup>, du



V. TEMPÉRATURE DE 5 EN 5 JOURS. GENÈVE, 1916.

Date	Température moyen.	Différence avec la normale	Date	Température moyen.	Différence avec la normale
1-5 Janvier	6.94	(+7.20)	30-4 Juillet	17.82	-0.46
6-10 id.	4.23	(+4.55)	5-9 id.	16.79	(-1.75)
11-15 id.	1.98	+2.28	10-14 id.	16.95	(-1.78)
16-20 id.	0.22	+0.42	15-19 id.	16.43	(-2.42)
21-25 id.	2.39	(+2.42)	20-24 id.	17.60	-1.30
26-30 id.	2.10	+1.89	25-29 id.	18.64	-0.23
31-4 Février	2.07	+1.56	30-3 Août	21.25	(+2.48)
5-9 id.	4.72	(+3.85)	4-8 id.	17.99	-0.60
10-14 id.	2.02	+0.74	9-13 id.	18.61	+0.26
15-19 id.	6.18	(+4.44)	14-18 id.	17.51	-0.52
20-24 id.	1.03	-1.20	19-23 id.	14.51	(-3.14)
25-1 Mars	1.63	-1.13	24-28 id.	18.57	+1.36
2-6 Mars	2.66	-0.66	29-2 Septemb.	14.53	(-2.17)
7-11 id.	0.31	(-3.59)	3-7 id.	13.98	(-2.15)
12-16 id.	6.28	+1.78	8-12 id.	15.09	-0.43
17-21 id.	8.42	(+3.29)	13-17 id.	11.99	(-2.86)
22-26 id.	7.06	+1.29	18-22 id.	10.65	(-3.48)
27-31 id.	5.98	-0.45	23-27 id.	12.06	-1.31
1-5 Avril	9.37	(+2.27)	28-2 Octobre	12.02	-0.55
6-10 id.	11.47	(+3.68)	3-7 id.	14.39	(+2.65)
11-15 id.	6.98	-1.51	8-12 id.	12.35	(+1.47)
16-20 id.	5.95	(-3.24)	13-17 id.	9.26	-0.74
21-25 id.	8.49	-1.42	18-22 id.	6.03	(-3.08)
26-30 id.	11.46	+0.83	23-27 id.	6.94	-1.27
1-5 Mai	14.16	(+2.81)	28-1 Novemb.	9.97	(+2.65)
6-10 id.	10.69	-1.38	2-6 id.	8.35	(+1.91)
11-15 id.	11.59	-1.19	7-11 id.	7.70	(+2.13)
16-20 id.	16.04	(+2.55)	12-16 id.	6.08	+1.34
21-25 id.	17.58	(+3.41)	17-21 id.	3.59	-0.36
26-30 id.	13.05	-1.78	22-26 id.	2.78	-0.42
31-4 Juin	13.91	-1.55	27-1 Décemb.	1.66	-0.85
5-9 id.	14.29	(-1.77)	2-6 id.	0.99	-0.89
10-14 id.	11.81	(-4.80)	7-11 id.	-0.25	-1.57
15-19 id.	13.88	(-3.23)	12-16 id.	1.84	+1.00
20-24 id.	17.59	+0.03	17-21 id.	-0.56	-1.00
25-29 id.	16.39	-1.57	22-26 id.	6.46	(+6.34)
			27-31 id.	6.90	(+7.01)



VII. CLASSEMENT DES TEMPÉRATURES DIURNES. — SAINT-BERNARD, 1916.

PÉRIODE	Nombre de jours dont la température est comprise entre										Jour le plus froid	Jour le plus chaud				
	- 25 et - 20		- 20 et - 15		- 15 et - 10		- 10 et - 5		0 et + 5				+ 5 et + 10		+ 10 et + 15	
Décembre 1915 . . . . .	—	—	4	12	11	4	—	—	—	—	—	—	—	—	14.3 le 14	1.4 le 10
Janvier 1916 . . . . .	—	—	5	8	15	3	—	—	—	—	—	—	—	—	14.3 le 14	1.7 le 22
Février . . . . .	—	—	12	15	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.7 le 10	4.1 le 14
Mars . . . . .	—	—	6	16	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14.0 le 7	1.2 le 19
Avril . . . . .	—	—	2	7	16	5	—	—	—	—	—	—	—	—	12.4 le 16	1.9 le 27
Mai . . . . .	—	—	—	—	10	15	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3 le 9	7.6 le 22
Juin . . . . .	—	—	—	—	7	16	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1 le 4	7.1 le 30
Juillet . . . . .	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5 le 5	9.8 le 31
Août . . . . .	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2 le 31	11.4 le 2
Septembre . . . . .	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3 le 20	6.9 le 2
Octobre . . . . .	—	—	—	6	11	9	—	—	—	—	—	—	—	—	7.5 le 27	7.4 le 13
Novembre . . . . .	—	—	4	11	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	12.3 les 18 et 27	1.3 le 12
Décembre . . . . .	—	—	12	11	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.3 le 16	1.3 le 25
Année météorologique . . . . .	—	—	33	75	102	93	—	—	—	—	—	—	—	—	11.4 le 2 août	11.4 le 2 août
» civile . . . . .	—	—	41	74	99	89	—	—	—	—	—	—	—	—	id.	id.

17 au 21 décembre, pendant la neige, avec seulement  $-0^{\circ},56$  et un écart de  $-1^{\circ},00$ . Au point de vue relatif, la plus froide est la 33<sup>e</sup>, du 10 au 14 juin, avec  $11^{\circ},81$  et un écart de  $-4^{\circ},80$ .

La pentade la plus chaude au point de vue absolu est la 43<sup>e</sup>, du 30 juillet au 3 août, avec  $21^{\circ},25$  et un écart de  $+2^{\circ},48$ . Ce moment a été le seul vraiment chaud de l'été. Les plus chaudes au point de vue relatif ont été la 1<sup>re</sup> et la dernière avec  $6^{\circ},94$  et  $6^{\circ},90$  et des écarts de  $+7^{\circ},20$  et  $+7^{\circ},01$ .

Les plus forts mouvements de température ont eu lieu : la plus forte hausse en décembre, du 21 au 22, avec  $+7^{\circ},02$  ; la plus forte baisse en février, du 19 au 20, avec  $-5^{\circ},15$ .

### 3<sup>o</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. Il n'y a pas eu de jour très froid et il n'y a eu que 15 jours (20 pour l'année civile) à température moyenne au-dessous de zéro. Il n'y a pas eu non plus de jour très chaud, avec température dépassant  $25^{\circ}$ , pas plus qu'en 1910 et de 1912 à 1916. Le plus chaud dépasse seulement un peu  $22^{\circ}$ .

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 six interruptions, parfois bien accusées durant la période hivernale, en octobre, novembre et décembre 1915, et janvier 1916, — du 28 septembre 1915 au 26 avril 1916. D'autre part, la température moyenne diurne est restée constamment au-dessus de zéro seulement du 15 juin au 30 août.

Il n'y a pas eu de jour vraiment froid durant l'hiver au Grand Saint-Bernard. Les plus froids n'atteignent même pas tout à fait  $-15^{\circ}$ .

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 à peine  $26^{\circ}$  à Genève comme au Grand Saint-Bernard. C'est sensiblement moins que d'ordinaire.

VIII. TEMPÉRATURES EXTRÊMES. GENÈVE, 1916.

PÉRIODE	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date	Nombre de jours	
					Minimum au-dessous de 0°	Maximum au-dessous de 0°
Déc. 1915....	- 7.0	le 15	17.6	le 6	9	1
Janvier 1916..	- 6.7	le 16	15.4	le 2	18	1
Février .....	- 6.8	le 26	13.2	le 16	15	1
Mars .....	- 6.2	le 8	16.2	le 17	8	—
Avril .....	- 1.5	le 17	21.8	le 8	1	—
Mai .....	3.0	le 9	27.7	le 22	—	—
Juin .....	5.0	le 15	28.0	le 23	—	—
Juillet .....	8.0	le 16	27.6	le 1	—	—
Août ... ..	8.0	les 24 et 25	30.0	le 13	—	—
Septembre ...	2.8	le 23	24.8	le 3	—	—
Octobre .....	0.0	le 23	24.7	le 7	—	—
Novembre....	- 5.2	le 17	15.6	le 1	10	—
Décembre....	- 7.2	le 9	14.0	le 25	20	1
Année mét...	- 7.0	le 15 déc. 1915	30.0	le 13 août	61	3
» civile..	- 7.2	le 9 déc. 1916	id.	id.	72	3

IX. TEMPÉRATURES EXTRÊMES. SAINT-BERNARD, 1916.

PÉRIODE	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date	Nombre de jours	
					Minimum au-dessous de 0°	Maximum au-dessous de 0°
Déc. 1915....	- 18.6	le 14	4.0	le 11	30	21
Janvier 1916..	- 16.0	le 10	5.3	le 23	31	23
Février .....	- 17.2	le 9	0.4	le 14	29	29
Mars .....	- 16.5	le 7	2.5	le 19	31	28
Avril .. .....	- 15.6	le 16	7.3	le 26	30	17
Mai .....	- 11.3	le 9	13.3	le 22	20	3
Juin .....	- 5.9	le 4	12.5	le 30	12	1
Juillet .....	- 1.5	le 16	13.3	le 31	5	—
Août .....	- 2.7	le 31	15.2	le 2	4	—
Septembre....	- 6.1	le 20	10.3	le 2	16	2
Octobre .....	- 10.9	le 27	11.0	le 13	19	10
Novembre .....	- 14.8	le 18	4.0	le 12	30	24
Décembre .....	- 15.8	le 16	2.2	le 30	31	29
Année mét...	- 18.6	le 14 décemb. 1915	15.2	le 2 août	257	158
» civile..	- 17.2	le 9 février 1916	id.	id.	258	166

L'anomalie résultant de ce qu'il fait plus chaud dans la station de montagne que dans celle de la plaine ne s'est pas présentée durant l'année 1916. Un seul jour, le 17 janvier, les températures moyennes ont été les mêmes à Genève et au Grand Saint-Bernard.

#### 4° 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 est très peu bas, étant de plus de 6° supérieur au minimum moyen (— 13°,3). Le maximum absolu est aussi inférieur au maximum moyen (32°,5). L'oscillation totale de la température n'est que de 37°, très inférieure à l'oscillation moyenne (45°,8).

Au *Grand Saint-Bernard*, l'oscillation extrême est de 33°,8, très inférieure à ce qu'elle était en 1915.

La dernière *gelée blanche à glace* du printemps à Genève a eu lieu le 17 avril. La première gelée blanche à glace de l'automne a eu lieu le 7 novembre.

### X. — TEMPÉRATURE DU RHÔNE, 1916.

PÉRIODE	Moyenne	Écarts avec la normale	Minimum	Maximum	Différence entre la température de l'eau et celle de l'air
Décembre 1915	6.83	+ 0.22	6.0 <sup>o</sup> 27, 30 et 31	8.0 <sup>o</sup> le 11	+ 0.57
Janvier 1916..	5.61	+ 0.50	5.0 le 31	6.5 le 3	+ 2.66
Février .....	5.34	+ 0.38	4.4 les 25 et 26	5.7, 8, 9, 10, 16	+ 2.47
Mars .....	6.32	+ 0.20	5.0 les 3, 4 et 6	7.8 les 22 et 24	+ 1.22
Avril .....	8.27	- 0.51	6.8 le 1	10.5 le 29	- 0.68
Mai .....	12.64	+ 0.95	10.0 les 2 et 9	15.5 le 22	- 1.20
Juin .....	12.59	- 2.75	8.4 le 8	16.2 les 2 et 23	- 2.14
Juillet .....	17.71	- 0.38	12.2 le 6	20.2 les 27 et 28	+ 0.12
Août .....	18.50	- 0.15	13.4 le 28	21.6 le 4	+ 0.79
Septembre ..	14.96	- 2.11	11.7 le 20	16.8 le 4	+ 2.23
Octobre .....	13.08	- 0.89	10.5 les 30 et 31	14.7 le 7	+ 3.23
Novembre. ...	9.98	- 0.35	8.8 le 25	11.0 les 3, 4 et 8	+ 4.63
Décembre ...	7.67	+ 1.06	6.8 les 20 et 21	8.7 les 1 et 2	+ 5.15
Année météor.	11.05	- 0.29	4.4 les 25 et 26 février	21.6 le 4 août	+ 1.19
Année civile .	11.13	- 0.21	id.	id.	+ 1.59

Au *Grand Saint-Bernard*, le petit lac près de l'hospice a été complètement dégelé le 23 juillet; il s'est congelé à nouveau le 25 octobre.

### 5° *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  $+ 0^{\text{mm}},21$ . Cette correction a été vérifiée au cours du mois de septembre 1915 et trouvée presque identique, de sorte qu'il n'y avait pas lieu de changer la table des corrections. 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.

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  $+ 0^{\text{mm}},75$ . Son altitude, résultant du nouveau nivellement de précision exécuté en 1906, est de  $2475^{\text{m}},8$ . — 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 d'un nouveau barographe de Richard, de grandeur moyenne ( $2^{\text{mm}}$  pour  $1^{\text{mm}}$  de mercure) qui a été installé à l'Hospice au mois de novembre 1914.

1° *Moyennes générales — Variation diurne — Écarts*

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 à Genève, un peu supérieure au *Grand Saint-Bernard* pour l'année météorologique. L'hiver 1914-1915 avait présenté des pressions faibles. Cet hiver-ci janvier accuse au contraire une pression très élevée et donne l'écart maximum positif. L'écart maximum négatif est en mars pour l'année météorologique, en décembre 1916 pour l'année civile. Il y a, du reste, comme en 1915, plus d'écarts négatifs que d'écarts positifs aux deux stations.

Le maximum de discordance entre les deux stations, dans le



XI. PRESSION ATMOSPHERIQUE. — GENÈVE, 1916.

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.
Décembre 1915 . . . . .	724.76	- 0.08	- 0.25	- 0.23	+ 0.34	- 0.37	- 0.28	+ 0.37	+ 0.50
Janvier 1916 . . . . .	735.13	+ 0.09	- 0.03	+ 0.01	+ 0.46	- 0.31	- 0.39	+ 0.01	+ 0.16
Février . . . . .	724.67	+ 0.74	+ 0.22	+ 0.16	+ 0.31	- 0.38	- 0.70	+ 0.33	- 0.02
Mars . . . . .	718.34	- 0.05	- 0.22	- 0.02	+ 0.22	- 0.30	- 0.45	+ 0.22	+ 0.60
Avril . . . . .	724.32	+ 0.37	+ 0.20	+ 0.43	+ 0.37	- 0.23	- 0.77	- 0.44	+ 0.07
Mai . . . . .	725.91	+ 0.14	+ 0.02	+ 0.28	+ 0.33	- 0.22	- 0.55	- 0.39	+ 0.39
Juin . . . . .	726.09	+ 0.24	+ 0.07	+ 0.30	+ 0.14	- 0.31	- 0.55	- 0.23	+ 0.34
Juillet . . . . .	727.31	+ 0.20	- 0.03	+ 0.23	+ 0.18	- 0.21	- 0.40	- 0.35	+ 0.38
Août . . . . .	727.08	+ 0.19	+ 0.13	+ 0.29	+ 0.41	- 0.14	- 0.53	- 0.46	+ 0.11
Septembre . . . . .	726.58	+ 0.16	- 0.14	+ 0.06	+ 0.35	- 0.16	- 0.47	- 0.04	+ 0.24
Octobre . . . . .	729.14	+ 0.09	- 0.08	+ 0.30	+ 0.53	- 0.31	- 0.60	- 0.20	+ 0.27
Novembre . . . . .	724.92	+ 0.05	- 0.09	+ 0.05	+ 0.49	- 0.22	- 0.42	+ 0.01	+ 0.13
Décembre . . . . .	721.02	+ 0.34	+ 0.14	- 0.04	+ 0.23	- 0.67	- 0.59	+ 0.01	+ 0.58
Hiver . . . . .	728.26	+ 0.25	- 0.03	- 0.03	+ 0.36	- 0.35	- 0.45	+ 0.03	+ 0.22
Printemps . . . . .	722.84	+ 0.15	- 0.01	+ 0.23	+ 0.31	- 0.25	- 0.59	+ 0.20	+ 0.36
Été . . . . .	726.83	+ 0.21	+ 0.06	+ 0.27	+ 0.25	- 0.22	- 0.49	- 0.35	+ 0.27
Automne . . . . .	726.91	+ 0.10	- 0.10	+ 0.13	+ 0.46	- 0.23	- 0.50	- 0.07	+ 0.21
Année météorologique . . . . .	726.20	+ 0.18	- 0.02	+ 0.15	+ 0.35	- 0.26	- 0.51	- 0.15	+ 0.26
Année civile . . . . .	725.89	+ 0.21	+ 0.01	+ 0.17	+ 0.33	- 0.29	- 0.53	- 0.18	+ 0.28

## XII. PRESSION ATMOSPHERIQUE. — SAINT-BERNARD, 1916.

PÉRIODE	Hauteur moyenne	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.
	mm.	mm.	mm.	mm.
Décembre 1915. . . . .	561.88	- 0.22	- 0.19	+ 0.41
Janvier 1916. . . . .	568.49	- 0.08	- 0.05	+ 0.13
Février . . . . .	559.11	- 0.07	+ 0.06	+ 0.01
Mars . . . . .	555.59	- 0.43	- 0.12	+ 0.55
Avril . . . . .	561.53	- 0.34	- 0.01	+ 0.35
Mai . . . . .	565.59	- 0.49	+ 0.06	+ 0.43
Juin. . . . .	565.62	- 0.45	- 0.03	+ 0.48
Juillet. . . . .	568.39	- 0.36	+ 0.01	+ 0.35
Août . . . . .	568.45	- 0.34	+ 0.03	+ 0.31
Septembre. . . . .	565.95	- 0.24	- 0.09	+ 0.33
Octobre . . . . .	566.90	- 0.30	+ 0.05	+ 0.25
Novembre . . . . .	561.82	- 0.09	- 0.08	+ 0.17
Décembre . . . . .	557.36	+ 0.01	- 0.29	+ 0.28
Hiver . . . . .	563.25	- 0.13	- 0.06	+ 0.19
Printemps . . . . .	560.90	- 0.42	- 0.03	+ 0.45
Été . . . . .	567.51	- 0.38	0.00	+ 0.38
Automne . . . . .	564.91	- 0.21	- 0.04	+ 0.25
Année météorologique .	564.14	- 0.28	- 0.03	+ 0.31
Année civile. . . . .	563.76	- 0.27	- 0.04	+ 0.31

## XIII. PRESSION ATMOSPHERIQUE. — ÉCARTS, 1916.

PÉRIODE	Genève	St-Bernard	Genève— St-Bernard
	mm	mm	mm
Décembre 1915. . . . .	- 3 20	- 0.44	- 2 76
Janvier 1916. . . . .	+ 7.76	+ 8.00	- 0.24
Février . . . . .	- 2.17	- 1.13	- 1.04
Mars . . . . .	- 6 69	- 4 12	- 2.57
Avril . . . . .	- 0.45	- 0.10	- 0.35
Mai . . . . .	+ 0.67	+ 1.75	- 1.08
Juin . . . . .	- 1.10	- 1.49	+ 0.39
Juillet . . . . .	- 0.34	- 0.09	- 0.25
Août . . . . .	- 0.58	+ 0.05	- 0.63
Septembre. . . . .	- 1.05	- 1.50	+ 0.45
Octobre . . . . .	+ 2.63	+ 2.30	+ 0.33
Novembre . . . . .	- 0.93	- 0.21	- 0.72
Décembre . . . . .	- 6.94	- 4.96	- 1.98
Année météorologique .	- 0.44	+ 0.26	- 0.70
Année civile. . . . .	- 0.75	- 0.12	- 0.63

XIV. PRESSIONS EXTRÊMES. GENÈVE, 1916.

PÉRIODE	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date	Amplitude
	mm.		mm.		mm.
Décembre 1915 . . . . .	712.2	le 25	735.4	le 14	23.2
Janvier 1916 . . . . .	724.3	le 13	740.7	les 22 et 23	16.4
Février . . . . .	710.9	le 29	736.6	le 13	25.7
Mars . . . . .	704.7	le 3	735.2	le 31	30.5
Avril . . . . .	711.3	le 22	732.4	le 1	21.1
Mai . . . . .	712.6	le 5	734.1	le 18	21.5
Juin . . . . .	718.6	le 19	733.5	le 11	14.9
Juillet . . . . .	720.7	le 3	732.4	les 5 et 6	11.7
Août . . . . .	716.4	le 29	733.4	le 3	17.0
Septembre . . . . .	715.3	le 29	732.3	le 17	17.0
Octobre . . . . .	716.2	le 25	737.2	le 12	21.0
Novembre . . . . .	697.8	le 18	737.5	le 24	39.7
Décembre . . . . .	705.0	le 13	737.0	le 29	32.0
Année météorolog. . . . .	697.8	le 18 novembre	740.7	les 22 et 23 janvier	42.9
Année civile . . . . .	id.	id.	id.	id.	42.9

XV. PRESSIONS EXTRÊMES. SAINT-BERNARD, 1916.

PÉRIODE	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date	Amplitude
	mm.		mm.		mm.
Décembre 1915 . . . . .	552.8	le 25	568.3	le 27	15.5
Janvier 1916 . . . . .	558.0	le 13	574.9	le 22	16.9
Février . . . . .	549.3	le 9	568.4	le 14	19.1
Mars . . . . .	544.1	le 3	569.7	le 31	25.6
Avril . . . . .	552.4	les 49 et 22	569.1	le 1	16.7
Mai . . . . .	557.5	le 5	574.2	le 18	16.7
Juin . . . . .	558.2	le 4	571.5	le 30	13.3
Juillet . . . . .	562.0	le 5	572.8	le 30	10.8
Août . . . . .	561.4	le 18	575.7	le 2	14.3
Septembre . . . . .	556.7	le 20	570.9	le 26	14.2
Octobre . . . . .	554.0	le 21	575.8	le 12	21.8
Novembre . . . . .	540.8	le 19	572.1	le 24	31.3
Décembre . . . . .	544.2	le 13	571.0	le 29	26.8
Année météorolog. . . . .	540.8	le 19 novembre	575.8	le 12 octobre	35.0
Année civile . . . . .	id.	id.	id.	id.	35.0

sens d'une plus forte pression relative à la montagne se rencontre en décembre 1915 et en mars 1916 et, dans le sens d'une plus forte pression à Genève, en septembre.

### 2° 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 :

Minimum extrême moyen :	705.05
»           »   absolu :	700.00 (2 II 1912)
Maximum extrême moyen :	741.03
»           »   absolu :	748.71 (17 I 1882)

Le mois de novembre a amené un record de basse pression, le 18 à 10 heures du soir : 697<sup>mm</sup>,8, inférieur de 2<sup>mm</sup>,2 au minimum absolu enregistré antérieurement. Mais, au moment où ce résumé se rédige, cette pression si basse n'est plus un record à cause de la pression encore plus basse de 695<sup>mm</sup>,9 observée le 7 mars 1917, au commencement de l'après-midi.

Le minimum absolu est donc très bas en 1916 ; le maximum absolu est un peu inférieur au maximum moyen, mais il n'en résulte pas moins une amplitude annuelle très supérieure à la moyenne.

Au *Grand Saint-Bernard*, le minimum du 19 novembre 1916 n'est pas aussi bas que celui du 28 janvier 1915 et l'amplitude annuelle est un peu inférieure à celle de l'année passée.

## 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

XVI. FRACTION DE SATURATION EN POUR CENT. GENÈVE, 1916.

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.	Fraction moyenne	Minimum absolu	Maximum absolu	Fréquence relat. de la saturation
Décembre 1915...	84	83	84	79	72	74	80	82	80	38	100	0.036
Janvier 1916 .....	88	89	89	82	74	75	84	88	84	53	100	0.060
Février .....	83	85	84	78	70	69	77	81	78	38	99	0.000
Mars .....	84	85	85	75	64	66	76	82	77	25	100	0.008
Avril .....	82	85	82	67	57	56	70	77	72	27	99	0.000
Mai .....	83	87	78	64	54	53	63	74	70	23	97	0.000
Juin .....	81	83	76	62	54	57	62	74	69	33	100	0.013
Juillet .....	85	88	81	67	58	60	67	79	73	30	100	0.004
Août .....	86	89	82	65	56	54	65	77	72	25	99	0.000
Septembre .....	87	88	88	76	66	65	76	84	79	37	99	0.000
Octobre .....	92	91	92	76	65	69	84	89	82	32	100	0.036
Novembre .....	85	87	87	80	72	74	81	85	81	47	100	0.025
Décembre .....	91	91	90	85	78	82	86	89	86	47	100	0.024
Hiver .....	85	86	86	79	72	73	80	84	81	38	100	0.033
Printemps .....	83	86	82	69	58	58	70	78	73	23	100	0.003
Été .....	84	87	79	65	56	57	65	77	71	25	100	0.005
Automne .....	88	88	89	77	68	69	80	86	81	32	100	0.021
Année météorol. ..	85	87	84	73	63	64	74	81	76.3	23	100	0.015
» civile .....	86	87	84	73	64	65	74	82	76.9	23	100	0.014

## XVII. ÉCARTS DE L'HUMIDITÉ. GENÈVE, 1916.

PÉRIODE	Fraction de saturation		Fréquence relative de la saturation	
	Moyennes (1849-1875)	Écarts pour 1916	Moyennes 1849-1875	Écarts pour 1916
Décembre 1915.....	86	- 6	0.147	- 0.111
Janvier 1916.....	86	- 2	0.145	- 0.085
Février.....	82	- 4	0.096	- 0.096
Mars.....	75	+ 2	0.039	- 0.031
Avril.....	70	+ 2	0.016	- 0.016
Mai.....	70	0	0.016	- 0.016
Juin.....	70	- 1	0.010	+ 0.003
Juillet.....	68	+ 5	0.006	- 0.002
Août.....	71	+ 1	0.009	- 0.009
Septembre.....	77	+ 2	0.025	- 0.025
Octobre.....	83	- 1	0.083	- 0.047
Novembre.....	83	- 2	0.067	- 0.042
Décembre.....	86	0	0.147	- 0.123
Hiver.....	85	- 4	0.130	- 0.097
Printemps.....	72	+ 1	0.024	- 0.021
Été.....	69	+ 2	0.008	- 0.003
Automne.....	81	0	0.058	- 0.037
Année météorolog..	76.8	- 0.5	0.055	- 0.040
» civile.....	76.8	+ 0.1	0.055	- 0.041

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 avec celle de l'ancien système des observations bihoraires, 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.

XVIII. FRACTION DE SATURATION EN POUR CENT.  
GRAND SAINT-BERNARD, 1916.

PÉRIODE	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Fract. moy.	Min. abs.	Maximum absolu	Fréq. relat. de la satur.
Déc. 1915....	86	84	86	85	18	100 3 fois	0.032
Janvier 1916..	65	66	70	67	17	100 2 »	0.022
Février.....	90	90	91	90	30	100 3 »	0.034
Mars.....	88	85	90	88	25	99	0.000
Avril.....	83	77	89	83	23	100 6 »	0.066
Mai.....	85	73	92	83	31	100 4 »	0.043
Juin.....	82	67	90	80	30	100 12 »	0.133
Juillet.....	84	75	91	83	14	100 7 »	0.075
Août.....	80	73	86	80	21	100 6 »	0.065
Septembre...	80	78	88	82	31	100 10 »	0.111
Octobre....	78	75	80	78	26	100 10 »	0.108
Novembre....	78	79	82	80	27	100 3 »	0.033
Décembre....	83	33	85	84	27	100 1 »	0.011
Hiver.....	80	80	82	81	17	100 8 fois	0.029
Printemps....	85	78	90	85	23	100 10 »	0.036
Été.....	82	72	89	81	14	100 25 »	0.091
Automne....	79	78	83	80	26	100 23 »	0.084
Année météor.	82	77	86	82	14	100 66 fois	0.060
» civile..	81	77	86	81	14	100 64 »	0.058

La fraction de saturation moyenne annuelle est légèrement inférieure à la normale pour l'année météorologique et à peine supérieure pour l'année civile, à cause de la différence d'humidité des deux mois de décembre de 1915 et de 1916. Les mois les plus humides sont toujours ceux d'hiver et d'automne, mais sans exagération cette année; ce qui le prouve, c'est que les écarts sont négatifs, sauf pour septembre. Les mois de printemps et d'été, en revanche, sont tous trop humides, sauf juin. L'année médiocre 1916 ressemble en cela à l'année précédente. Le mois le plus sec, absolument parlant, est celui de juin.

Il n'y a pas eu de cas de grande sécheresse de l'air de nouveau cette année. Quant à la saturation complète de l'air, elle a été beaucoup moins fréquente cette année, comme la précédente; elle reste très au-dessous de la normale, de même qu'avant 1914.

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

De nouveau cette année, la fraction de saturation moyenne annuelle est 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 la montagne, elle l'est bien de nouveau cette année, mais, de même qu'en 1915, d'une façon moins accusée que d'ordinaire. Le minimum est bien en janvier, ce qui est normal à la montagne, mais le maximum est en février, tandis qu'on devrait le rencontrer plutôt au printemps ou en été.

Les cas de saturation complète de l'air, comme ceux de grande sécheresse sont rares de même qu'en 1915. Au reste, les fluctuations de l'humidité relative ont été faibles cette année sauf de janvier à mars.

*(A suivre).*

---