

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 3 (1921)

**Artikel:** Résumé météorologique de l'année 1920 pour Genève et le Grand Saint-Bernard  
**Autor:** Gautier, Raoul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741099>

### **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>**

# RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ANNÉE 1920

POUR

## GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD

PAR

**Raoul GAUTIER**

Directeur de l'Observatoire de Genève.

---

### I. — INTRODUCTION.

De même que les deux précédents, ce résumé ne reproduira pas les données générales que fournissaient les résumés antérieurs à celui de 1918. Il se bornera aux indications nécessaires pour compléter les tableaux. Ceux-ci restent les mêmes, mais contiennent parfois en un seul les éléments de deux des tableaux anciens.

Les chiffres extrêmes, non relevés au bas des tableaux, sont imprimés en caractères gras, de façon à rendre les tableaux plus parlants et à éviter des développements dans le texte qui les accompagne.

Depuis 1918, les heures du jour sont indiquées de 1 à 24 et exprimées, en *temps moyen de l'Europe centrale*.

Les *écarts* marqués sont partout déduits, comme précédemment, de la comparaison avec les *valeurs normales* empruntées, pour Genève, aux *Nouvelles études sur le climat de Genève* d'Emile Plantamour, basées sur les observations météorologiques faites de 1826 à 1875. Même remarque en ce qui concerne

le *Grand Saint-Bernard* : les moyennes avaient été calculées par Plantamour sur les 27 années de 1841 à 1867 ; certaines, en particulier pour la pluie et la neige, sont sujettes à caution. Nous avons cependant continué à les employer ici par désir d'uniformiser les écarts avec ceux des années antérieures.

Les tableaux du *Bulletin mensuel* publié par les *Archives* sont établis chaque mois à l'Observatoire par M. Jules Marmet. La plupart des tableaux de ce résumé ont été préparés par M. Ernest Rod.

Ce résumé est partagé en paragraphes correspondant aux divers éléments climatologiques. Dans chacun nous ne donnons que les indications essentielles qui se rattachent aux chiffres des tableaux qui y figurent.

## II. — TEMPÉRATURE.

*Tableau I-IV.* — La température moyenne de l'année météorologique est remarquablement élevée à Genève. Elle vient tout de suite après celle de l'année exceptionnelle 1834, qui était de  $11^{\circ},48$ , presque un degré de plus. Trois des saisons sont en excès de température, mais surtout le printemps, qui est, avec  $11^{\circ},01$ , le *printemps le plus chaud de toute la série genevoise*. Seuls les mois de juillet et d'août ont des écarts de température légèrement négatifs, ce qui explique la fraîcheur relative de l'été.

Au Grand Saint-Bernard la température moyenne est relativement encore plus haute qu'à Genève.

Les *amplitudes annuelles* sont faibles aux deux stations, à cause de la chaleur de l'hiver. Elles sont, respectivement, de  $15^{\circ},40$  et  $14^{\circ},37$  pour l'année météorologique et de  $16^{\circ},76$  et  $13^{\circ},68$  pour l'année civile, (juillet—décembre).

Le *tableau V* ne se rapporte qu'à l'année civile ; aux indications qu'il contient, on peut ajouter les remarques suivantes : 1° les plus forts changements de température d'une pentade à l'autre ont eu lieu : baisse maximum de  $-7^{\circ},84$  en janvier et hausse maximum de  $+6^{\circ},44$  en décembre. — 2°, la plus longue période de chaleur relative se présente d'avril à juin (8 pentades), et la plus longue période de froid relatif d'août à

## I. TEMPÉRATURE. GENÈVE, 1920.

| Période                           | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | Température<br>moyenne | Minimum<br>moyen | Maximum<br>moyen |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|------------------|
| Décembre 1919.                    | ° 2.08                        | ° 2.14                        | ° 2.43                        | ° 3.61                         | ° 5.13                         | ° 4.51                         | ° 3.40                         | ° 2.69                         | ° 3.25                 | ° 0.05           | ° 6.51           |
| Janvier 1920 . .                  | 2.87                          | 2.39                          | 1.91                          | 3.46                           | 5.50                           | 5.54                           | 4.21                           | 3.49                           | 3.67                   | 0.27             | 7.39             |
| Février . . . .                   | 1.86                          | 0.94                          | 0.26                          | 3.72                           | 6.87                           | 6.94                           | 4.55                           | 2.71                           | 3.48                   | -0.98            | 8.55             |
| Mars . . . . .                    | 5.21                          | 4.24                          | 3.56                          | 7.46                           | 10.36                          | 10.26                          | 8.13                           | 6.54                           | 6.97                   | 2.35             | 12.27            |
| Avril . . . . .                   | 7.39                          | 6.94                          | 7.95                          | 10.90                          | 12.97                          | 13.10                          | 10.61                          | 8.89                           | 9.84                   | 5.54             | 14.75            |
| Mai . . . . .                     | 13.19                         | 12.07                         | 14.45                         | 16.91                          | 19.37                          | 20.11                          | 17.56                          | 15.66                          | 16.17                  | 11.25            | 21.66            |
| Juin . . . . .                    | 13.70                         | 12.11                         | 15.21                         | 18.14                          | 20.45                          | 20.71                          | 18.48                          | 16.10                          | 16.86                  | 11.29            | 22.29            |
| Juillet . . . . .                 | 15.22                         | 13.71                         | 16.82                         | 20.07                          | 22.20                          | 22.95                          | 20.43                          | 17.83                          | 18.65                  | 12.70            | 24.61            |
| Août . . . . .                    | 13.90                         | 12.14                         | 14.34                         | 18.18                          | 21.00                          | 21.65                          | 18.79                          | 16.09                          | 17.01                  | 11.05            | 22.76            |
| Septembre . . .                   | 12.53                         | 11.21                         | 12.16                         | 15.85                          | 18.76                          | 18.62                          | 16.12                          | 14.24                          | 14.94                  | 10.05            | 20.23            |
| Octobre . . . .                   | 9.15                          | 8.82                          | 9.03                          | 11.12                          | 12.56                          | 12.38                          | 10.88                          | 9.54                           | 10.44                  | 7.62             | 13.37            |
| Novembre . . .                    | 3.26                          | 2.79                          | 2.81                          | 4.93                           | 7.34                           | 6.88                           | 5.07                           | 4.02                           | 4.64                   | 1.40             | 8.14             |
| Décembre . . .                    | 0.95                          | 0.55                          | 0.98                          | 2.06                           | 3.58                           | 3.18                           | 2.22                           | 1.63                           | 1.89                   | -1.46            | 4.81             |
| Hiver . . . . .                   | 2.28                          | 1.85                          | 1.56                          | 3.60                           | 5.81                           | 5.64                           | 4.03                           | 2.97                           | 3.47                   | -0.20            | 7.46             |
| Printemps . . .                   | 8.61                          | 7.76                          | 8.66                          | 11.77                          | 14.25                          | 14.50                          | 12.12                          | 10.38                          | 11.01                  | 6.39             | 16.24            |
| Été . . . . .                     | 14.28                         | 12.66                         | 15.46                         | 18.80                          | 21.22                          | 21.78                          | 19.24                          | 16.68                          | 17.52                  | 11.68            | 23.23            |
| Automne . . . .                   | 8.33                          | 7.62                          | 8.01                          | 10.64                          | 12.89                          | 12.63                          | 10.69                          | 9.27                           | 10.01                  | 6.37             | 13.91            |
| Année météorol.<br>» civile . . . | 8.39<br>8.29                  | 7.49<br>7.35                  | 8.44<br>8.32                  | 11.22<br>11.09                 | 13.57<br>13.43                 | 13.66<br>13.55                 | 11.54<br>11.45                 | 9.84<br>9.75                   | 10.52<br>10.41         | 6.08<br>5.97     | 15.24<br>15.09   |



## II. TEMPÉRATURE. GENÈVE, 1920.

| Période           | 7 1/2 | 13 1/2 | 21 1/2 | Température moyenne                   |  |
|-------------------|-------|--------|--------|---------------------------------------|--|
|                   |       |        |        | $\frac{7^{1/2}+13^{1/2}+21^{1/2}}{3}$ | $\frac{7^{1/2}+13^{1/2}+2 \times 21^{1/2}}{4}$ |
|                   |       |        |        |                                       |  |
| Décembre 1919.    | 2.43  | 5.13   | 2.91   | 3.49                                  | <b>3.35</b>                                    |
| Janvier 1920 . .  | 1.91  | 5.50   | 4.26   | 3.89                                  | 3.98   |
| Février . . . . . | 0.26  | 6.87   | 3.31   | <b>3.48</b>                           | 3.44   |
| Mars . . . . .    | 3.56  | 10.36  | 7.09   | 7.00                                  | 7.02   |
| Avril . . . . .   | 7.95  | 12.97  | 9.33   | 10.08                                 | 9.89   |
| Mai . . . . .     | 14.45 | 19.37  | 16.22  | 16.68                                 | 16.56  |
| Juin . . . . .    | 15.21 | 20.45  | 16.77  | 17.48                                 | 17.30  |
| Juillet . . . . . | 16.82 | 22.20  | 18.69  | <b>19.24</b>                          | <b>19.10</b>                                   |
| Août . . . . .    | 14.34 | 21.00  | 16.87  | 17.40                                 | 17.27  |
| Septembre . . . . | 12.16 | 18.76  | 14.59  | 15.17                                 | 15.02  |
| Octobre . . . . . | 9.03  | 12.56  | 9.87   | 10.49                                 | 10.33  |
| Novembre . . . .  | 2.81  | 7.34   | 4.31   | 4.82                                  | 4.69   |
| Décembre . . . .  | 0.98  | 3.58   | 1.90   | <b>2.15</b>                           | <b>2.09</b>                                    |
| Hiver . . . . .   | 1.56  | 5.81   | 3.49   | 3.62                                  | 3.59   |
| Printemps . . . . | 8.66  | 14.25  | 10.90  | 11.27                                 | 11.18  |
| Été . . . . .     | 15.46 | 21.22  | 17.45  | 18.04                                 | 17.89  |
| Automne . . . . . | 8.01  | 12.89  | 9.59   | 10.16                                 | 10.02  |
| Année météorol.   | 8.44  | 13.57  | 10.38  | 10.80                                 | 10.69  |
| » civile . . . .  | 8.32  | 13.43  | 10.29  | 10.68                                 | 10.58  |

## III. TEMPÉRATURE. SAINT-BERNARD, 1920.

| Période           | 7 1/2  | 13 1/2 | 21 1/2 | Temp. moyenne                         |  | Mini-<br>mum<br>moyen | Maxi-<br>mum<br>moyen |
|-------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|
|                   |        |        |        | $\frac{7^{1/2}+13^{1/2}+21^{1/2}}{3}$ | $\frac{7^{1/2}+13^{1/2}+2 \times 21^{1/2}}{4}$ |                       |                       |
|                   |        |        |        |                                       |  |                       |                       |
| Déc. 1919         | - 7.58 | - 6.31 | - 7.89 | - <b>7.26</b>                         | - <b>7.42</b>                                  | - <b>9.8</b>          | - 5.0                 |
| Janv. 1920        | - 7.11 | - 5.33 | - 6.52 | - 6.32                                | - 6.37   | - 8.9                 | - 3.9                 |
| Fév. . . . .      | - 6.48 | - 3.38 | - 5.82 | - 5.23                                | - 5.38   | - 8.2                 | - 2.0                 |
| Mars . . . . .    | - 5.29 | - 1.00 | - 4.75 | - 3.68                                | - 3.95   | - 7.0                 | - 0.1                 |
| Avril . . . . .   | - 4.18 | - 0.87 | - 3.75 | - 2.93                                | - 3.14   | - 5.5                 | 0.4                   |
| Mai . . . . .     | 2.97   | 6.18   | 3.23   | 4.13                                  | 3.90   | 1.4                   | 7.3                   |
| Juin . . . . .    | 3.00   | 6.21   | 3.40   | 4.20                                  | 4.00   | 1.4                   | 6.9                   |
| Juillet . . . . . | 5.47   | 9.34   | 6.50   | <b>7.10</b>                           | <b>6.95</b>                                    | 3.4                   | <b>10.7</b>           |
| Août . . . . .    | 3.58   | 8.05   | 4.93   | 5.52                                  | 5.37   | 2.5                   | 8.9                   |
| Sept. . . . .     | 2.38   | 5.50   | 3.42   | 3.77                                  | 3.68   | 1.7                   | 6.4                   |
| Oct. . . . .      | - 1.05 | 0.64   | - 0.45 | - 0.29                                | - 0.33   | - 1.9                 | 1.4                   |
| Nov. . . . .      | - 4.53 | - 2.36 | - 3.85 | - 3.58                                | - 3.65   | - 5.8                 | - 1.3                 |
| Déc. . . . .      | - 7.14 | - 5.68 | - 7.05 | - <b>6.62</b>                         | - <b>6.73</b>                                  | - <b>9.4</b>          | - 4.4                 |
| Hiver . . . . .   | - 7.08 | - 5.04 | - 6.76 | - 6.29                                | - 6.41   | - 8.97                | - 3.67                |
| Print. . . . .    | - 2.14 | 1.46   | - 1.74 | - 0.81                                | - 1.04   | - 3.64                | 2.54                  |
| Été. . . . .      | 4.03   | 7.88   | 4.96   | 5.62                                  | 5.46   | 2.45                  | 8.85                  |
| Autom. . . . .    | - 1.07 | 1.25   | - 0.30 | - 0.04                                | - 0.10   | - 2.00                | 2.16                  |
| An. mét.          | - 1.55 | 1.41   | - 0.94 | - 0.36                                | - 0.51   | - 3.03                | 2.49                  |
| » civ.            | - 1.51 | 1.46   | - 0.87 | - 0.31                                | - 0.45   | - 2.99                | 2.53                  |

## IV. ÉCARTS AVEC LES TEMPÉRATURES NORMALES, 1920.

| Période       | Genève                |  | Grand<br>St-Bernard  | Différence<br>entre les<br>deux<br>stations |
|---------------|-----------------------|--|--|---|
|               | Moyenne<br>des 8 obs. | $\frac{7\frac{1}{2}+13\frac{1}{2}+2\times 21\frac{1}{2}}{4}$ | $\frac{7\frac{1}{2}+13\frac{1}{2}+2\times 21\frac{1}{2}}{4}$ |   |
| Déc. 1919.    | + 2.45                | + 2.55   | + 0.17   | + 2.38                                      |
| Janv. 1920    | + 3.75                | + 4.06   | + 2.67   | + 1.39                                      |
| Février . .   | + 1.88                | + 1.84   | + 3.23   | - 1.39                                      |
| Mars . . .    | + 2.37                | + 2.42   | + 3.37   | - 0.95                                      |
| Avril . . .   | + 0.87                | + 0.92   | + 0.13   | + 0.79                                      |
| Mai . . . .   | + 2.97                | + 3.36   | + 3.39   | - 0.03                                      |
| Juin . . . .  | + 0.05                | + 0.49   | - 0.09   | + 0.58                                      |
| Juillet . . . | - 0.16                | + 0.29   | + 0.79   | - 0.50                                      |
| Août . . . .  | - 0.90                | - 0.64   | - 0.61   | - 0.03                                      |
| Septembre     | + 0.28                | + 0.36   | + 0.36   | 0.00  |
| Octobre . .   | + 0.56                | + 0.45   | + 0.15   | + 0.30                                      |
| Novembre      | + 0.09                | + 0.14   | + 1.65   | - 1.51                                      |
| Décembre.     | + 1.09                | + 1.29   | + 0.86   | + 0.43                                      |
| Hiver . . .   | + 2.72                | + 2.84   | + 1.99   | + 0.85                                      |
| Printemps     | + 2.09                | + 2.26   | + 2.32   | - 0.06                                      |
| Été . . . .   | - 0.33                | + 0.04   | + 0.04   | 0.00  |
| Automne . .   | + 0.31                | + 0.32   | + 0.72   | - 0.40                                      |
| An. météo.    | + 1.17                | + 1.34   | + 1.25   | + 0.09                                      |
| » civile .    | + 1.06                | + 1.23   | + 1.31   | - 0.08                                      |

septembre (4 pentades seulement). 3° les écarts positifs sont naturellement beaucoup plus nombreux cette année que les écarts négatifs, 51 contre 22; si l'on ne compte que ceux qui dépassent la valeur probable et sont mis entre parenthèses dans le tableau, il y en a 20 de positifs et 12 de négatifs.

*Tableaux VI — X.* A Genève, aucun jour très chaud et seulement 1 jour très froid dans l'année météorologique, 2 dans l'année civile; c'est moins encore qu'en 1918 et 1919.

L'oscillation extrême de la température est sensiblement inférieure à la moyenne aux deux stations.

La dernière *gelée à glace* du printemps, à Genève, a eu lieu déjà le 13 mars; la première gelée à glace de l'automne n'a eu lieu que le 31 octobre.

Au Grand Saint-Bernard, le petit lac a été complètement dégelé à une date qui est malheureusement restée indéterminée

## V. TEMPÉRATURE DE 5 EN 5 JOURS. GENÈVE, 1920.

| Date          | Température<br>moyen. | Différence<br>avec la<br>normale | Date          | Température<br>moyen. | Différence<br>avec la<br>normale |
|---------------|-----------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------|----------------------------------|
|               | °                     | °                                |               | °                     | °                                |
| 1- 5 Janvier  | 1.52                  | +1.78                            | 30- 4 Juillet | 17.61                 | -0.67                            |
| 6-10 »        | 3.57                  | (+3.89)                          | 5- 9 »        | 16.85                 | (-1.69)                          |
| 11-15 »       | 9.50                  | (+9.80)                          | 10-14 »       | 18.15                 | -0.58                            |
| 16-20 »       | 1.66                  | +1.86                            | 15-19 »       | <b>22.52</b>          | (+3.67)                          |
| 21-25 »       | 1.20                  | +1.23                            | 20-24 »       | 20.92                 | (+2.02)                          |
| 26-30 »       | 4.11                  | (+3.90)                          | 25-29 »       | 16.50                 | (-2.37)                          |
| 31- 4 Février | 3.64                  | (+3.13)                          | 30- 3 Août    | 19.15                 | +0.38                            |
| 5- 9 »        | - 0.26                | -1.13                            | 4- 8 »        | 18.27                 | -0.32                            |
| 10-14 »       | 3.86                  | (+2.58)                          | 9-13 »        | 18.86                 | +0.51                            |
| 15-19 »       | 3.83                  | (+2.09)                          | 14-18 »       | 17.83                 | -0.20                            |
| 20-24 »       | 4.92                  | (+2.69)                          | 19-23 »       | 16.10                 | -1.55                            |
| 25- 1 Mars    | 5.28                  | (+2.52)                          | 24-28 »       | 13.64                 | (-3.57)                          |
| 2- 6 Mars     | 8.38                  | (+5.06)                          | 29- 2 Septem. | 13.97                 | (-2.73)                          |
| 7-11 »        | 1.98                  | (-1.92)                          | 3- 7 »        | 16.81                 | +0.68                            |
| 12-16 »       | 3.73                  | -0.77                            | 8-12 »        | 15.70                 | +0.18                            |
| 17-21 »       | 7.55                  | (+2.42)                          | 13-17 »       | 15.92                 | +1.07                            |
| 22-26 »       | 10.13                 | (+4.36)                          | 18-22 »       | 14.45                 | +0.32                            |
| 27-31 »       | 10.53                 | (+4.10)                          | 23-27 »       | 13.09                 | -0.28                            |
| 1- 5 Avril    | 7.97                  | +0.87                            | 28- 2 Octobre | 13.94                 | +1.37                            |
| 6-10 »        | 9.25                  | +1.46                            | 3- 7 »        | 12.66                 | +0.92                            |
| 11-15 »       | 10.22                 | +1.73                            | 8-12 »        | 13.53                 | (+2.65)                          |
| 16-20 »       | 10.76                 | +1.57                            | 13-17 »       | 11.06                 | +1.06                            |
| 21-25 »       | 9.21                  | -0.70                            | 18-22 »       | 9.51                  | +0.40                            |
| 26-30 »       | 11.66                 | +1.03                            | 23-27 »       | 8.29                  | +0.08                            |
| 1- 5 Mai      | 12.42                 | +1.07                            | 28- 1 Novem.  | 4.98                  | (-2.34)                          |
| 6-10 »        | 13.36                 | +1.29                            | 2- 6 »        | 6.52                  | +0.08                            |
| 11-15 »       | 17.45                 | (+4.67)                          | 7-11 »        | 4.73                  | -0.84                            |
| 16-20 »       | 18.13                 | (+4.64)                          | 12-16 »       | 6.14                  | +1.40                            |
| 21-25 »       | 16.65                 | (+2.48)                          | 17-21 »       | 5.68                  | +1.73                            |
| 26-30 »       | 18.97                 | (+4.14)                          | 22-26 »       | 0.78                  | (-2.42)                          |
| 31- 4 Juin    | 15.69                 | +0.23                            | 27- 1 Décem.  | 3.65                  | +1.14                            |
| 5- 9 »        | 14.20                 | (-1.86)                          | 2- 6 »        | 4.63                  | (+2.75)                          |
| 10-14 »       | 15.74                 | -0.87                            | 7-11 »        | 2.29                  | +0.97                            |
| 15-19 »       | 15.05                 | (-2.06)                          | 12-16 »       | - 0.68                | -1.52                            |
| 20-24 »       | 19.14                 | +1.58                            | 17-21 »       | - <b>4.55</b>         | (-4.99)                          |
| 25-29 »       | 20.85                 | (+2.89)                          | 22-26 »       | 1.89                  | +1.77                            |
|               |                       |                                  | 27-31 »       | 7.37                  | (+7.48)                          |



## VII. CLASSEMENT DES TEMPÉRATURES DIURNES. — SAINT-BERNARD, 1920.

| Période               | Nombre de jours dont la température est comprise entre |                       |                       |                      |                    |                    |                      |                       | Jour<br>le plus froid | Jour<br>le plus chaud |           |               |
|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---------------|
|                       | °<br>-25<br>et<br>-20                                  | °<br>-20<br>et<br>-15 | °<br>-15<br>et<br>-10 | °<br>-10<br>et<br>-5 | °<br>-5<br>et<br>0 | °<br>0<br>et<br>+5 | °<br>+5<br>et<br>+10 | °<br>+10<br>et<br>+15 |                       |                       |           |               |
| Décembre 1919. . . .  | —  | 2                     | 6                     | 12                   | 11                 | —                  | —                    | —                     | °<br>-16.9            | le 10                 | °<br>-1.1 | le 29         |
| Janvier 1920 . . . .  | —  | —                     | 3                     | 16                   | 12                 | —                  | —                    | —                     | °<br>-13.8            | le 20                 | °<br>-1.4 | le 12         |
| Février . . . . .     | —  | —                     | —                     | 14                   | 14                 | 1                  | —                    | —                     | °<br>-9.5             | le 12                 | °<br>-1.2 | le 29         |
| Mars . . . . .        | —  | —                     | 4                     | 7                    | 14                 | 6                  | —                    | —                     | °<br>-12.6            | le 11                 | °<br>5.0  | le 4          |
| Avril . . . . .       | —  | —                     | —                     | 8                    | 15                 | 7                  | —                    | —                     | °<br>-7.2             | le 21                 | °<br>1.4  | les 29 et 30  |
| Mai . . . . .         | —  | —                     | —                     | 1                    | 1                  | 18                 | 11                   | —                     | °<br>-7.2             | le 5                  | °<br>9.4  | les 28 et 29  |
| Juin . . . . .        | —  | —                     | —                     | —                    | 3                  | 15                 | 10                   | 2                     | °<br>-1.6             | le 5                  | °<br>10.2 | le 27         |
| Juillet . . . . .     | —  | —                     | —                     | —                    | 1                  | 8                  | 14                   | 8                     | °<br>-2.3             | le 28                 | °<br>13.0 | le 21         |
| Août . . . . .        | —  | —                     | —                     | —                    | 2                  | 12                 | 16                   | 1                     | °<br>-0.9             | le 25                 | °<br>10.5 | le 9          |
| Septembre . . . . .   | —  | —                     | —                     | —                    | 1                  | 19                 | 10                   | —                     | °<br>-0.4             | le 25                 | °<br>7.9  | le 12         |
| Octobre . . . . .     | —  | —                     | —                     | 3                    | 13                 | 15                 | —                    | —                     | °<br>-8.5             | le 30                 | °<br>3.6  | le 6          |
| Novembre . . . . .    | —  | —                     | 1                     | 8                    | 17                 | 4                  | —                    | —                     | °<br>-12.9            | le 22                 | °<br>0.3  | le 5          |
| Décembre . . . . .    | —  | 1                     | 6                     | 15                   | 4                  | 5                  | —                    | —                     | °<br>-18.1            | le 16                 | °<br>4.8  | le 30         |
| Année météorol. . . . | —  | 2                     | 14                    | 69                   | 104                | 105                | 61                   | 11                    | °<br>-16.9            | le 10 déc. 1919       | °<br>13.0 | le 21 juillet |
| » civile. . . . .     | —  | 1                     | 14                    | 72                   | 97                 | 110                | 61                   | 11                    | °<br>-18.1            | le 16 déc. 1920       | »         | »             |

(probablement dans les derniers jours de juin), il s'est congelé à nouveau le 28 octobre.

### III. — PRESSION ATMOSPHERIQUE.

*Baromètres normaux* : à Genève, Fuess N° 1492/57; correction  $+0^{\text{mm}},21$ ; altitude  $404^{\text{m}},96$  — au Grand Saint-Bernard, Fuess N° 1570/100; correction  $+0^{\text{mm}},75$ ; altitude  $2475^{\text{m}},8$ .

*Tableaux XI-XIV.* — Moyenne annuelle supérieure à la moyenne aux deux stations, au Grand Saint-Bernard encore plus qu'à Genève. — Aucun extrême intéressant.

### IV. — HUMIDITÉ DE L'AIR.

*Tableaux XV et XVI.* — Année plutôt sèche à Genève, comme les précédentes mais moins que 1919. Seuls avril,

### VIII. TEMPÉRATURES EXTRÊMES. GENÈVE, 1920.

| Période           | Minimum<br>absolu | Date               | Maximum<br>absolu | Date             | Ampli-<br>tude | Nombre de jours                    |                                    |
|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                   |                   |                    |                   |                  |                | Minim.<br>au-des-<br>sous<br>de 0° | Maxim.<br>au-des-<br>sous<br>de 0° |
| Décembre 1919.    | - 9.3             | le 12              | 15.0              | le 3             | 24.3           | 15                                 | 4                                  |
| Janvier 1920 . .  | - 5.3             | le 24              | 17.3              | le 13            | 22.6           | 15                                 | —                                  |
| Février . . . . . | - 5.7             | le 10              | 14.3              | le 14            | 20.0           | 19                                 | 1                                  |
| Mars . . . . .    | - 4.8             | le 12              | 19.8              | le 6             | 24.6           | 7                                  | —                                  |
| Avril . . . . .   | 0.0               | le 7               | 21.6              | le 15            | 21.6           | —                                  | —                                  |
| Mai . . . . .     | 4 2               | le 6               | 27.8              | le 29            | 23.6           | —                                  | —                                  |
| Juin . . . . .    | 5 3               | le 7               | 30.4              | le 26            | 25.1           | —                                  | —                                  |
| Juillet . . . . . | 7.2               | le 10              | 32.7              | le 17            | 25.5           | —                                  | —                                  |
| Août . . . . .    | 6.0               | le 22              | 30.4              | le 9             | 24.4           | —                                  | —                                  |
| Septembre . . .   | 6.4               | le 1               | 28.5              | le 10            | 22.1           | —                                  | —                                  |
| Octobre . . . . . | - 0.4             | le 31              | 18.3              | le 8             | 18.7           | 1                                  | —                                  |
| Novembre . . . .  | - 4 2             | le 24              | 17.2              | le 16            | 21.4           | 10                                 | —                                  |
| Décembre . . . .  | - 9.2             | le 17              | 17.0              | le 31            | 26.2           | 16                                 | 6                                  |
| Année météorol.   | - 9.3             | le 12<br>déc. 1919 | 32.7              | le 17<br>juillet | 42.0           | 67                                 | 5                                  |
| » civile . . . .  | - 9.2             | le 17<br>déc. 1920 | »                 | »                | 41.9           | 68                                 | 7                                  |



## IX. TEMPÉRATURES EXTRÊMES. SAINT-BERNARD, 1920.

| Période           | Minimum<br>absolu | Date                 | Maximum<br>absolu | Date             | Ampli-<br>tude | Nombre de jours                    |                                    |
|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                   |                   |                      |                   |                  |                | Minim.<br>au-des-<br>sous<br>de 0° | Maxim.<br>au-des-<br>sous<br>de 0° |
| Décembre 1919.    | -18.6             | le 10                | 0.8               | le 29            | 19.4           | 31                                 | 30                                 |
| Janvier 1920 . .  | -14.8             | le 20                | 2.7               | le 18            | 17.5           | 31                                 | 29                                 |
| Février . . . . . | -14.0             | le 2                 | 7.6               | le 29            | 21.6           | 29                                 | 22                                 |
| Mars . . . . .    | -16.7             | le 9                 | 7.8               | le 3             | 24.5           | 27                                 | 14                                 |
| Avril . . . . .   | -10.8             | le 6                 | 8.7               | le 30            | 19.5           | 30                                 | 12                                 |
| Mai . . . . .     | - 8.2             | le 5                 | 14.2              | le 28            | 22.4           | 5                                  | 1                                  |
| Juin . . . . .    | - 4.8             | le 5                 | 14.1              | le 27            | 18.9           | 10                                 | —                                  |
| Juillet . . . . . | - 3.8             | le 28                | 16.2              | le 21            | 20.0           | 8                                  | —                                  |
| Août . . . . .    | - 2.6             | le 25                | 14.3              | le 9             | 16.9           | 6                                  | —                                  |
| Septembre . . . . | - 2.2             | le 27                | 12.4              | le 12            | 14.6           | 9                                  | —                                  |
| Octobre . . . . . | -10.4             | le 31                | 6.4               | le 5             | 16.8           | 22                                 | 7                                  |
| Novembre . . . .  | -14.9             | le 22                | 3.2               | le 16            | 18.1           | 30                                 | 14                                 |
| Décembre . . . .  | -25.0             | le 17                | 5.8               | le 30            | 30.8           | 28                                 | 23                                 |
| Année météorol.   | -18.6             | le 10<br>décem. 1919 | 16.2              | le 21<br>juillet | 34.8           | 238                                | 129                                |
| » civile. . .     | -25.0             | le 17<br>décem. 1920 | »                 | »                | 41.2           | 235                                | 122                                |

## X. — TEMPÉRATURE DU RHÔNE, 1920.

| Période      | Moy.         | Écarts<br>avec<br>la nor-<br>male | Minimum          | Maximum           | Différence<br>entre la<br>température<br>de l'eau et<br>celle de l'air |
|--------------|--------------|-----------------------------------|------------------|-------------------|--|
| Déc. 1919.   | 5.96         | - 0.65                            | 5.0 le 30        | 6.8 les 5 et 6    | + 2.71   |
| Janv. 1920   | 5.49         | + 0.38                            | 4.9 le 3         | 6.1 le 13         | + 1.82   |
| Février . .  | <b>5.48</b>  | + 0.52                            | 5.1 le 9         | 6.2 les 27 et 28  | + 2.00   |
| Mars . . .   | 6.56         | + 0.44                            | 5.4 le 16        | 8.0 le 27         | - 0.41   |
| Avril . . .  | 7.89         | - <b>0.89</b>                     | 6.5 le 7         | 9.8 les 29 et 30  | - 1.95   |
| Mai . . . .  | 13.12        | + 1.40                            | 9.0 le 4         | 17.6 le 28        | - <b>3.05</b>  |
| Juin . . . . | 17.54        | + <b>2.20</b>                     | 14.4 le 18       | 21.0 le 30        | + 0.68   |
| Juillet . .  | 17.41        | - 0.68                            | 10.2 le 6        | 20.6 le 3         | - 1.24   |
| Août . . .   | <b>18.90</b> | + 0.25                            | 17.8 le 4        | 19.8 le 19        | + 1.89   |
| Sept. . . .  | 17.48        | + 0.41                            | 15.3 le 22       | 18.8 les 14 et 15 | + 2.54   |
| Octobre . .  | 15.34        | + 1.36                            | 13.0 le 30       | 16.5 le 5         | + 4.90   |
| Novembre     | 11.11        | + 1.48                            | 9.1 le 24        | 13.1 le 1         | + <b>6.47</b>  |
| Décembre     | 7.44         | + 0.83                            | 6.0 les 17 et 22 | 9.5 le 1          | + 5.55   |
| An. mét. .   | 11.92        | + 0.58                            | 4.9 le 3 janv.   | 21.0 le 30 juin   | + 1.40   |
| » civ. . .   | 12.04        | + 0.70                            | »                | »                 | + 1.63   |

## XI. PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — GENÈVE, 1920.

| Période       | Hauteur<br>moyenne | 1 1/2 | 4 1/2 | 7 1/2 | 10 1/2 | 13 1/2 | 16 1/2 | 19 1/2 | 22 1/2 | Ecart<br>avec la<br>normale |
|---------------|--------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------|
|               | mm                 | mm    | mm    | mm    | mm     | mm     | mm     | mm     | mm     | mm                          |
| Décembre 1919 | 727.95             | +0.11 | -0.03 | -0.03 | +0.56  | -0.16  | -0.18  | -0.10  | -0.17  | -0.01                       |
| Janvier 1920  | 729.05             | -0.31 | -0.32 | -0.11 | +0.36  | -0.18  | -0.25  | +0.39  | +0.42  | +1.68                       |
| Février       | <b>733.95</b>      | +0.22 | +0.10 | +0.31 | +0.56  | -0.26  | -0.83  | -0.26  | +0.16  | <b>+7.41</b>                |
| Mars          | 727.02             | +0.54 | +0.22 | +0.43 | +0.48  | -0.42  | -1.02  | -0.34  | +0.11  | +1.99                       |
| Avril         | <b>724.44</b>      | +0.08 | -0.13 | +0.19 | +0.34  | -0.28  | -0.59  | -0.08  | +0.47  | <b>-0.63</b>                |
| Mai           | 729.03             | +0.15 | +0.01 | +0.46 | +0.41  | -0.24  | -0.70  | -0.39  | +0.30  | +3.79                       |
| Juin          | 726.78             | +0.43 | +0.24 | +0.42 | +0.18  | -0.30  | -0.71  | -0.44  | +0.18  | -0.41                       |
| Juillet       | 728.35             | +0.38 | +0.23 | +0.31 | +0.24  | -0.32  | -0.71  | -0.40  | +0.27  | +0.70                       |
| Août          | 728.19             | +0.26 | +0.12 | +0.40 | +0.37  | -0.22  | -0.65  | -0.43  | +0.15  | +0.53                       |
| Septembre     | 728.53             | +0.22 | +0.02 | +0.27 | +0.47  | -0.20  | -0.67  | -0.22  | +0.11  | +0.90                       |
| Octobre       | 726.02             | +0.32 | -0.01 | +0.03 | +0.31  | -0.26  | -0.52  | -0.03  | +0.16  | -0.49                       |
| Novembre      | 730.00             | +0.05 | -0.09 | -0.04 | +0.35  | -0.42  | -0.46  | +0.12  | +0.49  | +4.15                       |
| Décembre      | 727.47             | +0.15 | -0.16 | -0.20 | +0.32  | -0.43  | -0.12  | +0.13  | +0.31  | -0.49                       |
| Hiver         | 730.24             | +0.02 | -0.09 | +0.05 | +0.49  | -0.20  | -0.42  | +0.01  | +0.14  | +2.83                       |
| Printemps     | 726.76             | +0.26 | +0.03 | +0.36 | +0.41  | -0.31  | -0.77  | -0.27  | +0.29  | +1.74                       |
| Été           | 727.78             | +0.36 | +0.20 | +0.37 | +0.27  | -0.27  | -0.70  | -0.43  | +0.20  | +0.28                       |
| Automne       | 728.16             | +0.20 | -0.03 | +0.09 | +0.38  | -0.29  | -0.55  | -0.05  | +0.25  | +1.50                       |
| Année météor. | 728.23             | +0.21 | +0.03 | +0.22 | +0.38  | -0.27  | -0.61  | -0.18  | +0.22  | +1.59                       |
| Année civile  | 728.19             | +0.21 | +0.02 | +0.20 | +0.37  | -0.29  | -0.61  | -0.16  | +0.26  | +1.55                       |



## XII. PRESSION ATMOSPHERIQUE. — SAINT-BERNARD, 1920.

| Période                | Hauteur<br>moy. | 7 1/2  | 13 1/2 | 21 1/2 | Ecart<br>avec la<br>norm. | Diff.<br>Genève<br>St-Ber. |
|------------------------|-----------------|--------|--------|--------|---------------------------|----------------------------|
|                        | mm              | mm     | mm     | mm     | mm                        | mm                         |
| Décembre 1919. . . . . | <b>561.74</b>   | - 0.24 | + 0.01 | + 0.23 | - <b>0.58</b>             | + <b>0.57</b>              |
| Janvier 1920 . . . . . | 563.64          | - 0.15 | - 0.26 | + 0.41 | + 3.15                    | - 1.47                     |
| Février . . . . .      | 568.23          | - 0.30 | - 0.02 | + 0.32 | + <b>7.99</b>             | - 0.88                     |
| Mars . . . . .         | 563.49          | - 0.14 | + 0.06 | + 0.08 | + 3.78                    | - <b>1.79</b>              |
| Avril . . . . .        | 561.94          | - 0.40 | - 0.04 | + 0.44 | + 0.31                    | - 0.94                     |
| Mai . . . . .          | 569.29          | - 0.40 | + 0.16 | + 0.24 | + 5.45                    | - 1.66                     |
| Juin . . . . .         | 566.94          | - 0.29 | - 0.01 | + 0.30 | - 0.17                    | - 0.24                     |
| Juillet . . . . .      | <b>569.58</b>   | - 0.30 | - 0.13 | + 0.43 | + 1.10                    | - 0.40                     |
| Août . . . . .         | 568.53          | - 0.43 | + 0.04 | + 0.39 | + 0.13                    | + <b>0.40</b>              |
| Septembre . . . . .    | 568.51          | - 0.38 | 0.00   | + 0.38 | + 1.06                    | - 0.16                     |
| Octobre . . . . .      | 564.95          | - 0.25 | + 0.03 | + 0.22 | + 0.35                    | - 0.84                     |
| Novembre . . . . .     | 566.32          | - 0.31 | - 0.12 | + 0.43 | + 4.29                    | - 0.14                     |
| Décembre . . . . .     | <b>561.73</b>   | - 0.13 | - 0.21 | + 0.34 | - <b>0.59</b>             | + 0.10                     |
| Hiver . . . . .        | 564.46          | - 0.23 | - 0.09 | + 0.32 | + 3.42                    | - 0.59                     |
| Printemps . . . . .    | 564.94          | - 0.31 | + 0.06 | + 0.25 | + 3.11                    | - 1.37                     |
| Été . . . . .          | 568.37          | - 0.34 | - 0.03 | + 0.37 | + 0.36                    | - 0.08                     |
| Automne . . . . .      | 566.58          | - 0.32 | - 0.03 | + 0.35 | + 1.89                    | - 0.39                     |
| Année météorologique   | 566.09          | - 0.30 | - 0.02 | + 0.32 | + 2.21                    | - 0.62                     |
| » civile . . . . .     | 566.09          | - 0.29 | - 0.04 | + 0.33 | + 2.21                    | - 0.66                     |

septembre et octobre sont un peu trop humides. — Pas de cas de grande sécheresse de l'air et peu de cas de saturation, comme précédemment.

Au Grand Saint-Bernard l'humidité est de nouveau plus forte qu'à Genève et absolument la même qu'en 1919. Son oscillation annuelle est faible.

## V. — VENTS.

*Tableaux XVII-XX.* — Année moins venteuse que la précédente. Le nombre des jours de forte bise et de fort vent continue à être inférieur aux nombres moyens de Plantamour. D'ailleurs la bise a fortement prédominé sur le vent de direction opposée.

## XIII. PRESSIONS EXTRÊMES. GENÈVE, 1920.

| Période               | Minimum<br>absolu | Date       | Maximum<br>absolu | Date            | Amplitude |
|-----------------------|-------------------|------------|-------------------|-----------------|-----------|
|                       | mm                |            | mm                |                 | mm        |
| Décembre 1919 . . .   | 715.5             | le 7       | 736.8             | le 4            | 21.3      |
| Janvier 1920. . . . . | 708.0             | le 1       | 743.7             | le 16           | 35.7      |
| Février. . . . .      | 720.0             | le 20      | 744.8             | les 1 et 2      | 24.8      |
| Mars . . . . .        | 704.1             | le 15      | 740.7             | le 3            | 36.6      |
| Avril . . . . .       | 712.0             | le 12      | 731.8             | le 24           | 19.8      |
| Mai. . . . .          | 720.7             | le 16      | 739.3             | le 5            | 18.6      |
| Juin. . . . .         | 722.0             | le 7       | 733.7             | le 23           | 11.7      |
| Juillet . . . . .     | 723.4             | le 7       | 736.2             | le 20           | 12.8      |
| Août . . . . .        | 722.0             | le 5       | 731.2             | le 16           | 9.2       |
| Septembre. . . . .    | 719.2             | le 18      | 733.9             | le 11           | 14.7      |
| Octobre . . . . .     | 716.0             | le 31      | 731.8             | le 26           | 15.8      |
| Novembre . . . . .    | 710.5             | le 1       | 738.3             | le 18           | 27.8      |
| Décembre . . . . .    | 718.5             | le 22      | 736.7             | le 3            | 18.2      |
| Année météorol. . .   | 704.1             | le 15 mars | 744.8             | les 1 et 2 fév. | 40.7      |
| » civile. . . . .     | »                 |            | »                 |                 | 40.7      |

## XIV. PRESSIONS EXTRÊMES. SAINT-BERNARD, 1920.

| Période               | Minimum<br>absolu | Date        | Maximum<br>absolu | Date      | Amplitude |
|-----------------------|-------------------|-------------|-------------------|-----------|-----------|
|                       | mm                |             | mm                |           | mm        |
| Décembre 1919 . . .   | 550.0             | le 7        | 571.4             | le 3      | 21.4      |
| Janvier 1920. . . . . | 547.3             | le 2        | 576.9             | le 16     | 29.6      |
| Février. . . . .      | 560.0             | le 21       | 576.2             | le 2      | 16.2      |
| Mars . . . . .        | 541.2             | le 16       | 577.1             | le 3      | 35.9      |
| Avril . . . . .       | 552.8             | le 13       | 568.0             | le 24     | 15.2      |
| Mai. . . . .          | 565.5             | le 16       | 572.4             | le 21     | 6.9       |
| Juin . . . . .        | 559.8             | le 5        | 573.5             | le 23     | 13.7      |
| Juillet . . . . .     | 564.3             | les 4 et 28 | 575.6             | le 18     | 11.3      |
| Août . . . . .        | 563.2             | le 24       | 573.4             | le 8      | 10.2      |
| Septembre. . . . .    | 563.3             | le 19       | 573.1             | le 11     | 9.8       |
| Octobre . . . . .     | 555.7             | le 31       | 570.4             | le 8      | 14.7      |
| Novembre . . . . .    | 553.2             | le 1        | 573.9             | le 19     | 20.7      |
| Décembre . . . . .    | 550.4             | le 17       | 571.9             | le 26     | 21.5      |
| Année météorol. . .   | 541.2             | le 16 mars  | 577.1             | le 3 mars | 35.9      |
| » civile. . . . .     | »                 |             | »                 |           | 35.9      |

## XV. FRACTION DE SATURATION EN POUR CENT. GENÈVE, 1920.

| Période        | 1 1/2 | 4 1/2 | 7 1/2 | 10 1/2 | 13 1/2 | 16 1/2 | 19 1/2 | 22 1/2 | Frac-<br>tion mo-<br>yenne | Ecart | Mini-<br>mum ab-<br>solu | Maximum<br>absolu | Fréq. re-<br>lat. de la<br>saturation | Ecart  |
|----------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|-------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------|
| Déc. 1919. .   | 90    | 89    | 85    | 80     | 75     | 80     | 85     | 88     | 84                         | - 2   | 46                       | 100 8 fois        | 0.032                                 | -0.115 |
| Janvier 1920   | 85    | 87    | 87    | 79     | 73     | 73     | 80     | 83     | 81                         | - 5   | 46                       | 100 5 »           | 0.020                                 | -0.125 |
| Février. . .   | 87    | 89    | 90    | 75     | 63     | 65     | 77     | 83     | 79                         | - 3   | 34                       | 100 18 »          | 0.077                                 | -0.019 |
| Mars. . . .    | 80    | 83    | 85    | 70     | 59     | 59     | 69     | 75     | 73                         | - 2   | 32                       | 100 5 »           | 0.020                                 | -0.019 |
| Avril. . . .   | 82    | 82    | 84    | 64     | 55     | 59     | 71     | 79     | 72                         | + 2   | 28                       | 100 3 »           | 0.013                                 | -0.003 |
| Mai. . . . .   | 78    | 83    | 78    | 67     | 57     | 54     | 65     | 72     | 69                         | - 1   | 28                       | 98                | 0.000                                 | -0.016 |
| Juin. . . . .  | 79    | 83    | 78    | 64     | 54     | 54     | 64     | 73     | 69                         | - 1   | 23                       | 100 1 »           | 0.004                                 | -0.006 |
| Juillet. . . . | 81    | 84    | 76    | 62     | 51     | 50     | 59     | 71     | 67                         | - 1   | 24                       | 100 1 »           | 0.004                                 | -0.002 |
| Août. . . . .  | 79    | 84    | 81    | 65     | 53     | 50     | 63     | 71     | 68                         | - 3   | 29                       | 100 1 »           | 0.004                                 | -0.005 |
| Septembre. .   | 89    | 91    | 90    | 77     | 64     | 66     | 77     | 84     | 80                         | + 3   | 35                       | 100 3 »           | 0.013                                 | -0.012 |
| Octobre. . .   | 90    | 91    | 90    | 81     | 76     | 77     | 85     | 88     | 85                         | + 2   | 55                       | 100 5 »           | 0.020                                 | -0.063 |
| Novembre. .    | 88    | 89    | 90    | 81     | 74     | 76     | 83     | 86     | 83                         | 0     | 36                       | 100 8 »           | 0.033                                 | -0.034 |
| Décembre. .    | 88    | 89    | 88    | 84     | 78     | 79     | 83     | 86     | 84                         | - 2   | 43                       | 100 18 »          | 0.073                                 | -0.074 |
| Hiver. . . .   | 87    | 88    | 88    | 78     | 71     | 73     | 81     | 85     | 81                         | - 4   | 34                       | 100 31 fois       | 0.043                                 | -0.087 |
| Printemps. .   | 80    | 82    | 81    | 67     | 57     | 57     | 68     | 76     | 71                         | - 1   | 28                       | 100 8 »           | 0.011                                 | -0.013 |
| Été. . . . .   | 80    | 83    | 78    | 63     | 53     | 52     | 62     | 72     | 68                         | - 1   | 23                       | 100 3 »           | 0.004                                 | -0.004 |
| Automne. . .   | 89    | 90    | 90    | 80     | 71     | 73     | 81     | 86     | 83                         | + 2   | 35                       | 100 16 »          | 0.022                                 | -0.036 |
| Année mét. .   | 84    | 86    | 84    | 72     | 63     | 64     | 73     | 79     | 75.7                       | -1.1  | 23                       | 100 58 fois       | 0.020                                 | -0.035 |
| » civ. . . .   | 84    | 86    | 84    | 72     | 63     | 64     | 73     | 79     | 75.7                       | -1.1  | 23                       | 100 68 »          | 0.023                                 | -0.032 |

**XVI. FRACTION DE SATURATION EN POUR CENT.  
GRAND SAINT-BERNARD, 1920.**

| Période            | 7 1/2 | 13 1/2 | 21 1/2 | Fract.<br>moy. | Min.<br>abs. | Maximum<br>absolu | Fréq. rel.<br>de la satu-<br>ration |
|--------------------|-------|--------|--------|----------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|
| Décembre 1919 .    | 86    | 84     | 81     | 84             | 18           | 100 16 fois       | 0.172                               |
| Janvier 1920 . . . | 78    | 77     | 80     | 78             | 17           | 100 20 »          | 0.215                               |
| Février . . . . .  | 70    | 65     | 74     | <b>70</b>      | 14           | 100 21 »          | 0.241                               |
| Mars . . . . .     | 81    | 76     | 85     | 81             | 20           | 100 20 »          | 0.215                               |
| Avril . . . . .    | 84    | 80     | 91     | 85             | 21           | 100 33 »          | 0.367                               |
| Mai . . . . .      | 81    | 74     | 89     | 81             | 25           | 100 23 »          | 0.247                               |
| Juin . . . . .     | 85    | 74     | 95     | 85             | 36           | 100 27 »          | 0.300                               |
| Juillet . . . . .  | 74    | 69     | 86     | 76             | 14           | 100 23 »          | 0.247                               |
| Août . . . . .     | 84    | 75     | 90     | 83             | 31           | 100 16 »          | 0.172                               |
| Septembre . . . .  | 88    | 81     | 92     | 87             | 20           | 100 32 »          | 0.356                               |
| Octobre . . . . .  | 91    | 90     | 93     | <b>91</b>      | 23           | 100 42 »          | 0.452                               |
| Novembre . . . .   | 79    | 75     | 83     | 79             | 10           | 100 23 »          | 0.256                               |
| Décembre . . . .   | 82    | 80     | 82     | 81             | 23           | 100 24 »          | 0.258                               |
| Hiver . . . . .    | 78    | 76     | 78     | 77             | 14           | 100 57 fois       | 0.209                               |
| Printemps . . . .  | 82    | 76     | 88     | 82             | 20           | 100 76 »          | 0.275                               |
| Été . . . . .      | 81    | 73     | 90     | 81             | 14           | 100 66 »          | 0.239                               |
| Automne . . . . .  | 86    | 82     | 89     | 86             | 10           | 100 97 »          | 0.355                               |
| Année météor. . .  | 82    | 77     | 86     | 82             | 10           | 100 296 fois      | 0.270                               |
| » civile . . . .   | 81    | 76     | 87     | 82             | 10           | 100 304 »         | 0.277                               |

**XVII. VENTS OBSERVÉS. GENÈVE, 1920.**

|               | Déc. 1919 | Janvier 1920 | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre | Année météor. | Année civile |
|---------------|-----------|--------------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|---------------|--------------|
| Calme . . . . | 78        | 98           | 125     | 67   | 54    | 54  | 41   | 64      | 60   | 93        | 112     | 119      | 94       | 965           | 981          |
| N. . . . .    | 1         | 0            | 1       | 0    | 1     | 4   | 5    | 4       | 1    | 3         | 3       | 0        | 2        | 23            | 24           |
| NNE . . . .   | 21        | 56           | 35      | 105  | 57    | 89  | 93   | 46      | 106  | 47        | 50      | 52       | 40       | <b>757</b>    | <b>776</b>   |
| NE . . . . .  | 0         | 3            | 2       | 7    | 4     | 2   | 10   | 5       | 6    | 1         | 18      | 13       | 18       | 71            | 89           |
| ENE . . . .   | 0         | 0            | 0       | 0    | 0     | 0   | 0    | 0       | 0    | 0         | 0       | 0        | 0        | 0             | 0            |
| E . . . . .   | 0         | 1            | 1       | 2    | 1     | 1   | 1    | 1       | 1    | 0         | 0       | 3        | 3        | 12            | 15           |
| ESE . . . .   | 0         | 0            | 0       | 0    | 0     | 0   | 0    | 0       | 0    | 0         | 0       | 0        | 0        | 0             | 0            |
| SE . . . . .  | 11        | 1            | 0       | 1    | 6     | 5   | 5    | 7       | 2    | 1         | 0       | 0        | 3        | 39            | 31           |
| SSE . . . .   | 2         | 0            | 1       | 0    | 0     | 0   | 0    | 2       | 1    | 0         | 0       | 0        | 0        | 6             | 4            |
| S . . . . .   | 4         | 0            | 1       | 0    | 2     | 1   | 1    | 1       | 0    | 0         | 0       | 0        | 0        | 10            | 6            |
| SSW . . . .   | 40        | 36           | 11      | 8    | 35    | 17  | 11   | 24      | 8    | 6         | 0       | 0        | 5        | 196           | 161          |
| SW . . . . .  | 40        | 26           | 4       | 38   | 40    | 17  | 13   | 29      | 21   | 19        | 3       | 3        | 13       | <b>253</b>    | <b>226</b>   |
| WSW . . . .   | 0         | 0            | 0       | 0    | 0     | 0   | 1    | 0       | 0    | 0         | 0       | 0        | 0        | 1             | 1            |
| W . . . . .   | 1         | 6            | 2       | 3    | 9     | 6   | 2    | 2       | 3    | 2         | 0       | 0        | 4        | 36            | 39           |
| WNW . . . .   | 0         | 0            | 0       | 0    | 0     | 0   | 0    | 0       | 0    | 0         | 0       | 0        | 0        | 0             | 0            |
| NW . . . . .  | 5         | 3            | 1       | 2    | 4     | 1   | 5    | 1       | 1    | 3         | 2       | 1        | 11       | 29            | 35           |
| NNW . . . .   | 2         | 2            | 1       | 7    | 2     | 8   | 8    | 4       | 4    | 6         | 2       | 1        | 1        | 47            | 46           |

## XVIII. VENTS. GENÈVE, 1920.

| Période          | Vents |     |              | Calme<br>s.<br>1000 | Nomb. de j. de<br>forte<br>bise |                    | Vitesse moy.<br>du vent<br>km par heure |
|------------------|-------|-----|--------------|---------------------|---------------------------------|--------------------|---|
|                  | NNE   | SSW | Rapp.        |                     | forte<br>bise                   | fort v.<br>du midi |   |
| Décembre 1919    | 22    | 84  | <b>0.26</b>  | 419                 | 1                               | 4                  | 5.66                                    |
| Janvier 1920 . . | 59    | 62  | 0.95         | 527                 | 2                               | 2                  | 6.95                                    |
| Février . . . .  | 38    | 16  | 2.38         | <b>718</b>          | 2                               | 0                  | 3.42                                    |
| Mars . . . . .   | 112   | 46  | 2.43         | 360                 | 5                               | 2                  | <b>7.85</b>                             |
| Avril . . . . .  | 62    | 77  | <b>0.81</b>  | 300                 | 2                               | 2                  | 7.46                                    |
| Mai . . . . .    | 95    | 35  | 2.71         | 290                 | 3                               | 0                  | 6.25                                    |
| Juin . . . . .   | 108   | 25  | 4.32         | <b>228</b>          | 3                               | 0                  | 5.85                                    |
| Juillet . . . .  | 55    | 54  | 1.02         | 344                 | 0                               | 0                  | 3.20                                    |
| Août . . . . .   | 113   | 29  | 3.90         | 323                 | 4                               | 0                  | 6.01                                    |
| Septembre . .    | 51    | 25  | 2.04         | 517                 | 0                               | 0                  | <b>2.85</b>                             |
| Octobre . . . .  | 71    | 3   | <b>23.67</b> | 602                 | 0                               | 0                  | 3.73                                    |
| Novembre . . .   | 65    | 3   | 21.67        | 661                 | 0                               | 0                  | 4.11                                    |
| Décembre . . .   | 60    | 18  | 3.33         | 505                 | 3                               | 0                  | 4.53                                    |
| Année météor.    | 851   | 459 | 1.85         | 439                 | 22                              | 10                 | —                                       |
| » civile.        | 889   | 393 | 2.26         | 447                 | 24                              | 6                  | —                                       |

XIX. JOURS POUR LESQUELS LA VITESSE DU VENT A DÉPASSÉ,  
EN MOYENNE, 25 KILOMÈTRES PAR H.

| Date            | Km p. h.    | Direction |
|-----------------|-------------|-----------|
| 11 janvier 1920 | 29.3        | SSW       |
| 8 mars          | 25.6        | NNE       |
| 9 »             | <b>42.4</b> | NNE       |
| 22 avril        | 25.8        | NNE       |
| 1 juin          | 34.4        | NNE       |

## VI. — PLUIE ET NEIGE.

*Tableaux XXI-XXIII.* — L'année météorologique est pluvieuse aux deux stations, mais plus à la montagne qu'à Genève; l'année civile est normale à Genève par rapport à la nouvelle moyenne de 90 ans (849<sup>mm</sup>). — La sécheresse relative qui a débuté en octobre a continué jusqu'en avril 1921. — La *neige* a été à peine appréciable cette année à Genève et il n'y a pas eu un seul jour de l'année météorologique où elle ait tenu sur le

## XX. VENTS. SAINT-BERNARD, 1920.

| Période           | Vents |     |         | Calme<br>sur 1000 |
|-------------------|-------|-----|---------|-------------------|
|                   | NE    | SW  | Rapport |                   |
| Décembre 1919.    | 114   | 25  | 4.56    | 183               |
| Janvier 1920 . .  | 97    | 45  | 2.16    | 237               |
| Février . . . . . | 84    | 65  | 1.29    | 138               |
| Mars . . . . .    | 103   | 83  | 1.24    | 86                |
| Avril . . . . .   | 69    | 83  | 0.83    | 33                |
| Mai . . . . .     | 60    | 59  | 1.02    | 226               |
| Juin. . . . .     | 98    | 27  | 3.63    | 111               |
| Juillet . . . . . | 66    | 58  | 1.14    | 226               |
| Août . . . . .    | 27    | 27  | 1.00    | 570               |
| Septembre . . .   | 36    | 52  | 0.69    | 333               |
| Octobre. . . . .  | 10    | 89  | 0.11    | 301               |
| Novembre . . .    | 22    | 77  | 0.29    | 278               |
| Décembre . . .    | 36    | 42  | 0.86    | 516               |
| Année météorol.   | 786   | 690 | 1.14    | 228               |
| » civile. . .     | 708   | 707 | 1.00    | 256               |

## XXI. NEIGE A GENÈVE EN 1920.

| cm                             | neige sur le sol |
|--------------------------------|------------------|
| 3 en décembre 1919 en 1 jour   |                  |
| 4 » janvier 1920 » 1 »         |                  |
| 1 » mars » » 1 »               |                  |
| 4 » décemb. » » 1 »            | 6 jours          |
| 8 dans l'année météor. 3 jours | 0 »              |
| 9 dans l'année civile 3 »      | 6 »              |

sol. Au Saint-Bernard il y en a eu beaucoup moins que l'année précédente et surtout peu de février à décembre.

Les *tableaux XXI V-XXVI* contiennent la *statistique* spéciale de la pluie à Genève. Le tableau XXVI élimine l'inégalité de durée des mois et des saisons; on y trouve: 1° la *durée relative de la pluie*, fraction obtenue en divisant le nombre d'heures de pluie par le nombre d'heures de la période; 2° le *nombre moyen d'heures de pluie par jour de pluie*, obtenu en divisant, pour chaque période, le nombre d'heures de pluie par le nombre de



| Période           | Genève          |              |                 | Saint-Bernard   |              |                   |
|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------|
|                   | Nombre de jours | Eau tombée   | Nombre d'heures | Nombre de jours | Eau tombée   | Haut. de la neige |
|                   |                 | mm           |                 |                 | mm           | cm                |
| Décembre 1919.    | 19              | 136.9        | <b>136</b>      | 15              | <b>242.8</b> | <b>290</b>        |
| Janvier 1920 . .  | <b>20</b>       | 58.4         | 90              | 15              | <b>248.7</b> | <b>258</b>        |
| Février . . . . . | <b>3</b>        | <b>3 4</b>   | <b>8</b>        | 6               | <b>29.6</b>  | 28                |
| Mars . . . . .    | 12              | 100.0        | 78              | 14              | 170.8        | 180               |
| Avril . . . . .   | 18              | 120.3        | <b>117</b>      | <b>20</b>       | 159.2        | <b>148</b>        |
| Mai . . . . .     | 13              | 44.0         | 29              | 14              | 83.7         | 5                 |
| Juin . . . . .    | 11              | 89.1         | 46              | 15              | 94.8         | 0                 |
| Juillet . . . . . | 14              | 73.2         | 29              | 11              | 87.9         | 2                 |
| Août . . . . .    | 9               | 63.2         | 40              | 10              | 88.4         | 5                 |
| Septembre . . .   | 16              | <b>182.3</b> | 102             | 18              | 215.2        | 19                |
| Octobre . . . .   | 8               | 64.7         | 63              | 6               | 72.0         | 20                |
| Novembre . . .    | <b>3</b>        | 12.0         | 14              | <b>5</b>        | 65.3         | 64                |
| Décembre . . .    | 10              | 31.7         | 51              | 5               | 53.5         | 61                |
| Hiver . . . . .   | 42              | 198.7        | 234             | 36              | 521.1        | 576               |
| Printemps . . .   | 43              | 264.3        | 224             | 48              | 413.7        | 333               |
| Été . . . . .     | 34              | 225.5        | 115             | 36              | 271.1        | 7                 |
| Automne . . . .   | 27              | 259.0        | 179             | 29              | 352.5        | 103               |
| Année météorol.   | 146             | 947.5        | 752             | 149             | 1558.4       | 1019              |
| » civile . . .    | 137             | 842.3        | 667             | 139             | 1369.1       | 790               |

## XXIII. ÉCARTS AVEC LES MOYENNES DE PRÉCIPITATIONS, 1920.

| Période           | Genève         |               | Grand Saint-Bernard |                |
|-------------------|----------------|---------------|---------------------|----------------|
|                   | Jours de pluie | Eau tombée    | Jours de pluie      | Eau tombée     |
|                   |                | mm            |                     | mm             |
| Décembre 1919.    | <b>+ 10</b>    | + 85.9        | + 7                 | <b>+ 169.7</b> |
| Janvier 1920 . .  | <b>+ 10</b>    | + 9.6         | + 4                 | <b>+ 119.6</b> |
| Février . . . . . | - 5            | - 33.1        | - 3                 | - 64.0         |
| Mars . . . . .    | + 2            | + 52.8        | + 3                 | + 73.9         |
| Avril . . . . .   | + 7            | + 63.5        | + 9                 | + 39.1         |
| Mai . . . . .     | + 1            | - 35.2        | + 3                 | - 36.4         |
| Juin . . . . .    | 0              | + 13.2        | + 5                 | - 6.5          |
| Juillet . . . . . | + 5            | + 2.4         | + 2                 | + 12.8         |
| Août . . . . .    | - 1            | - 17.2        | + 1                 | + 2.6          |
| Septembre . . .   | + 6            | + <b>88.0</b> | + <b>9</b>          | + 99.2         |
| Octobre . . . .   | - 4            | - 36.3        | - 4                 | - <b>70.3</b>  |
| Novembre . . .    | - 8            | - <b>62.0</b> | - <b>5</b>          | - 33.2         |
| Décembre . . .    | + 1            | - 19.3        | - 3                 | - 19.6         |
| Hiver . . . . .   | + 15           | + 62.4        | + 8                 | + 225.3        |
| Printemps . . .   | + 10           | + 81.1        | + 15                | + 76.6         |
| Été . . . . .     | + 4            | - 1.6         | + 8                 | + 8.9          |
| Automne . . . .   | - 6            | - 10.3        | 0                   | - 4.3          |
| Année météorol.   | + 23           | + 131.6       | + 31                | + 306.5        |
| » civile . . .    | + 14           | + 26.4        | + 21                | + 117.2        |

## XXIV. PÉRIODES DE SÉCHÉRESSE ET DE PLUIE. GENÈVE, 1920.

| Période            | Périodes de sécheresse   | Périodes pluvieuses             | Pluie<br>dans les 24 heures<br>au-dessous de |          | Pluie<br>dans 24 heures |                     |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------|--|----------|-------------------------|---------------------|
|                    |                          |                                 | 4 mm   | 0 mm, 25 | Maximum                 | Chute dép.<br>30 mm |
| Décembre 1919. .   | 8 jours (8-15)           | 14 jours (21 déc.-3 janvier)    | 3 jours                                      | 2 jours  | mm                      | 1                   |
| Janvier 1920 . . . | 4 » (15-18 ; 22-25)      | 9 » (6-14)                      | 8 »  | 4 »      | 41.1 le 6               | —                   |
| Février . . . . .  | 14 » (12-25)             | 2 » (26-27)                     | 2 »  | 1 »      | 17.7 le 1               | —                   |
| Mars . . . . .     | 7 » (28 février-5 mars)  | 5 » (12-16)                     | 4 »  | 1 »      | 3.0 le 26               | 1                   |
| Avril . . . . .    | 4 » (22-25)              | 9 » (29 mars-6 avril)           | 5 »  | 0 »      | 49.3 le 7               | —                   |
| Mai . . . . .      | 8 » (5-12)               | 3 » (2-4 ; 15-17)               | 3 »  | 2 »      | 21.9 le 18              | —                   |
| Juin . . . . .     | 9 » (31 mai-8)           | 6 » (14-19)                     | 1 »  | 0 »      | 14.6 le 29              | 1                   |
| Juillet . . . . .  | 4 » (23-26)              | 4 » (2-5)                       | 8 »  | 2 »      | 33.6 le 29              | —                   |
| Août . . . . .     | 8 » (25-1 septembre)     | 3 » (13-15 ; 18-20)             | 1 »  | 1 »      | 23.4 le 3               | —                   |
| Septembre . . . .  | 11 » (5-15)              | 11 » (16-26)                    | 3 »  | 2 »      | 17.6 le 4               | —                   |
| Octobre . . . . .  | 12 » (19-30)             | 5 » (29 sept.-3 oct.)           | 2 »  | 1 »      | 35.8 le 20              | 1                   |
| Novembre . . . .   | 15 » (1-15)              | 1 » (16, 28 et 30)              | 0 »  | 0 »      | 17.3 le 9               | —                   |
| Décembre . . . .   | 12 » (4-15)              | 4 » (30 nov.-3 déc.)            | 7 »  | 2 »      | 5.2 le 30               | —                   |
|                    |                          |                                 |  |          | 12.5 le 3               | —                   |
| Année météorol. .  | 15 jours (1-15 novembre) | 14 jours (21 déc.-19.3 janv.20) | 40 jours                                     | 16 jours | 49.3 le 7 mars          | 4                   |
| » civile. . . . .  | »                        | 11 » (16-26 sept.)              | 44 »   | 16 »     | »                       | 3                   |



## XXV. VIOLENTES AVERSES, GENÈVE, 1920.

|         | Date 1920 | mm  | minutes | mm par min. |
|---------|-----------|-----|---------|-------------|
| Mai     | 24        | 7.5 | 10      | 0.75        |
| Juin    | 13        | 7.5 | 15      | 0.5         |
| »       | 15        | 6   | 12      | 0.5         |
| »       | 18        | 5.5 | 10      | 0.55        |
| Juillet | 3         | 12  | 4       | <b>3.0</b>  |
| »       | 13        | 5   | 5       | 1.0         |
| »       | 22        | 16  | 8       | 2.0         |
| Août    | 3         | 7   | 14      | 0.5         |

## XXVI. GENÈVE, 1920.

| Période             | Durée relative<br>de la pluie | Nombre moyen<br>d'heures par jour | Eau tombée<br>dans 1 heure |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
|                     |                               | h                                 | mm                         |
| Décembre 1919 . .   | <b>0.183</b>                  | 7.16                              | 1.01                       |
| Janvier 1920. . . . | 0.121                         | 4 50                              | 0.65                       |
| Février . . . . .   | <b>0.044</b>                  | 2.67                              | <b>0.43</b>                |
| Mars . . . . .      | 0.105                         | 6.50                              | 1.28                       |
| Avril . . . . .     | <b>0.162</b>                  | 6.50                              | 1.03                       |
| Mai . . . . .       | 0.039                         | 2.23                              | 1.52                       |
| Juin . . . . .      | 0.064                         | 4.18                              | 1.94                       |
| Juillet . . . . .   | 0.039                         | <b>2.07</b>                       | <b>2.52</b>                |
| Août. . . . .       | 0.054                         | 4.44                              | 1.58                       |
| Septembre. . . . .  | 0.142                         | 6.37                              | 1.78                       |
| Octobre . . . . .   | 0.085                         | <b>7.87</b>                       | 1.03                       |
| Novembre . . . . .  | 0.019                         | 4.67                              | 0.86                       |
| Décembre . . . . .  | 0.069                         | 5.10                              | 0.62                       |
| Hiver . . . . .     | 0 107                         | 5.57                              | 0.85                       |
| Printemps . . . . . | 0.101                         | 5.21                              | 1.18                       |
| Été . . . . .       | 0.052                         | 3.38                              | 1.96                       |
| Automne. . . . .    | 0 082                         | 6.63                              | 1.45                       |
| Année météorol. . . | 0.086                         | 5.15                              | 1.26                       |
| » civile . . . . .  | 0.076                         | 4.87                              | 1.26                       |

jours de pluie; 3° *l'eau tombée en une heure*, obtenue en divisant la hauteur d'eau tombée durant la période par le nombre d'heures de pluie de la période: cela représente donc *l'intensité moyenne des chutes d'eau*.

Les *tableaux XXVII et XXVIII* fournissent le relevé des observations pluviométriques faites: 1° dans douze stations du

# XXVII. STATIONS PLUVIOMÉTRIQUES DU CANTON DE GENÈVE, 1920.

| Station :<br>Altitude :<br>Observat. : MM. | Céligny<br>424 m<br>Esquivillon | Collex<br>440 m<br>A. Chappuis | Chambésy<br>433 m<br>L. Perrot | Chatelaine<br>425 m<br>Ch. Platel | Satigny<br>465 m<br>H. Chevallaz | Athenaz<br>428 m<br>E. Garcel | Compestères<br>478 m<br>J. Balhazard | Veyrier<br>423 m<br>B. Babel | Genève<br>406 m<br>Observatoire | Cologny<br>450 m<br>H. Noll | Puplinge<br>445 m<br>Ad. Dunant | Jussy<br>470 m<br>J. Micheli | Hermance<br>380 m<br>Ch. Nyauld |
|--|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Décem. 1919.                               | 226.4                           | 184.1                          | 157.6                          | 138.9                             | 196.2                            | 159.7                         | (140.0)                              | 117.2                        | 136.9                           | 120.1                       | 108.8                           | 119.8                        | 157.5                           |
| Janvier 1920.                              | 102.1                           | 109.4                          | 83.2                           | 66.2                              | 104.1                            | 99.7                          | (60.0)                               | 55.0                         | 58.4                            | 55.7                        | 58.1                            | 54.7                         | 78.1                            |
| Février . . .                              | 5.6                             | 8.5                            | 4.2                            | 3.9                               | 5.0                              | 3.2                           | 3.0                                  | 2.5                          | 3.4                             | 2.8                         | 3.8                             | 4.1                          | 3.8                             |
| Mars . . . .                               | 104.7                           | 105.7                          | 94.6                           | 101.0                             | 109.1                            | 98.7                          | 109.8                                | 91.0                         | 100.0                           | 80.7                        | 72.8                            | 109.9                        | 84.8                            |
| Avril . . . .                              | 127.3                           | 112.0                          | 115.9                          | 91.0                              | 102.5                            | 90.3                          | 98.4                                 | 412.0                        | 120.3                           | 109.5                       | 107.0                           | 129.5                        | 116.6                           |
| Mai . . . . .                              | 55.1                            | 42.2                           | 50.8                           | 51.2                              | 39.3                             | 24.1                          | 30.8                                 | 36.0                         | 44.0                            | 47.7                        | 45.7                            | 49.9                         | 44.0                            |
| Juin . . . . .                             | 109.4                           | 106.0                          | 114.3                          | 119.2                             | 87.7                             | 73.0                          | 98.7                                 | 107.9                        | 89.1                            | 83.0                        | 113.3                           | 104.5                        | 109.2                           |
| Juillet . . . .                            | 68.4                            | 58.4                           | 65.3                           | 59.2                              | 57.2                             | 44.3                          | 59.3                                 | 58.9                         | 73.2                            | 66.6                        | 63.1                            | 86.0                         | 77.5                            |
| Août . . . . .                             | 67.6                            | 50.8                           | 57.1                           | 53.4                              | 60.6                             | 65.8                          | 64.3                                 | 87.3                         | 63.2                            | 59.4                        | 71.1                            | 61.1                         | 60.9                            |
| Septembre . .                              | 158.9                           | 174.8                          | 165.7                          | 162.1                             | 173.3                            | 178.0                         | 174.1                                | 172.4                        | 182.3                           | 156.1                       | 158.2                           | 159.0                        | 145.1                           |
| Octobre . . .                              | 58.4                            | 68.0                           | 64.4                           | 58.5                              | 74.4                             | 78.8                          | 59.4                                 | 55.8                         | 64.7                            | 52.8                        | 49.5                            | 50.5                         | 48.6                            |
| Novembre . .                               | 8.3                             | 7.0                            | 11.0                           | (12.0)                            | 7.3                              | 8.6                           | 12.4                                 | 10.5                         | 12.0                            | 12.2                        | (12.0)                          | 13.0                         | 10.3                            |
| Décembre . .                               | 33.4                            | 37.0                           | 33.0                           | (30.0)                            | 30.9                             | 30.2                          | 25.2                                 | 29.8                         | 31.7                            | 31.3                        | (30.0)                          | 34.0                         | 32.8                            |
| Hiver . . . .                              | 333.8                           | 299.0                          | 245.0                          | 209.0                             | 305.3                            | 262.6                         | (203.0)                              | 174.7                        | 198.7                           | 178.6                       | 170.7                           | 175.6                        | 239.4                           |
| Printemps . .                              | 287.1                           | 259.9                          | 261.3                          | 243.2                             | 250.9                            | 243.1                         | 239.0                                | 239.0                        | 264.3                           | 237.9                       | 225.5                           | 289.3                        | 245.4                           |
| Eté . . . . .                              | 245.4                           | 215.2                          | 236.7                          | 231.8                             | 205.5                            | 183.1                         | 222.3                                | 254.1                        | 225.5                           | 209.0                       | 247.5                           | 251.6                        | 247.6                           |
| Automne . . .                              | 225.6                           | 249.8                          | 241.1                          | 222.6                             | 255.0                            | 265.4                         | 245.9                                | 238.7                        | 259.0                           | 221.1                       | 219.7                           | 222.5                        | 204.0                           |
| An. météo . .                              | 1091.9                          | 1023.9                         | 984.1                          | 906.6                             | 1016.7                           | 924.2                         | (910.2)                              | 906.5                        | 947.5                           | 846.6                       | 863.4                           | 939.0                        | 936.1                           |
| » civile . . .                             | 899.2                           | 879.8                          | 859.5                          | 797.7                             | 851.4                            | 794.7                         | (795.4)                              | 819.1                        | 842.3                           | 757.8                       | 784.6                           | 853.2                        | 811.7                           |

## XXVIII. STATIONS PLUVIOMÉTRIQUES DU VAL D'ENTREMONT, 1920.

| Station<br>Altitude | Martigny<br>474 <sup>m</sup> |           | Orsières<br>900 <sup>m</sup> |           | Bg.-St-Pierre<br>1630 <sup>m</sup> |            | Gd. St-Bernard<br>2476 <sup>m</sup> |            |
|---------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|
| Période             | pluie                        | neige     | pluie                        | neige     | pluie                              | neige      | pluie                               | neige      |
|                     | mm                           | cm        | mm                           | cm        | mm                                 | cm         | mm                                  | cm         |
| Décembre 1919       | <b>178.6</b>                 | 12        | 100.4                        | <b>67</b> | 148.8                              | <b>183</b> | <b>242.8</b>                        | <b>290</b> |
| Janvier 1920. .     | <b>128.6</b>                 | <b>19</b> | 94.8                         | 31        | 108.5                              | <b>111</b> | <b>248.7</b>                        | <b>258</b> |
| Février . . . .     | 3.8                          | 0         | 7.3                          | 0         | 1.6                                | 1          | <b>29.6</b>                         | 28         |
| Mars. . . . .       | 41.1                         | 0         | 44.4                         | <b>43</b> | 74.4                               | 95         | 170.8                               | 180        |
| Avril. . . . .      | 49.5                         | 0         | 59.7                         | 0         | 61.5                               | 0          | 159.2                               | 148        |
| Mai . . . . .       | 39.1                         | 0         | 45.3                         | 0         | 44.8                               | 0          | 83.7                                | 5          |
| Juin . . . . .      | 42.2                         | 0         | 54.9                         | 0         | 76.6                               | 0          | 94.8                                | 0          |
| Juillet . . . .     | 49.4                         | 0         | 51.9                         | 0         | 85.1                               | 0          | 87.9                                | 2          |
| Août. . . . .       | 61.6                         | 0         | 52.6                         | 0         | 64.1                               | 0          | 88.4                                | 5          |
| Septembre . .       | 121.4                        | 0         | <b>120.7</b>                 | 0         | <b>171.1</b>                       | 0          | 215.2                               | 19         |
| Octobre . . . .     | 12.7                         | 0         | 13.9                         | 0         | 8.8                                | 0          | 72.0                                | 20         |
| Novembre . . .      | <b>0.0</b>                   | 0         | <b>0.0</b>                   | 0         | <b>1.3</b>                         | 0          | 65.3                                | 64         |
| Décembre . . .      | 34.3                         | 13        | 18.6                         | 21        | 13.2                               | 15         | 53.5                                | 61         |
| Hiver . . . . .     | 311.0                        | 31        | 202.5                        | 98        | 258.9                              | 295        | 521.1                               | 576        |
| Printemps. . .      | 129.7                        | 0         | 149.4                        | 43        | 180.7                              | 95         | 413.7                               | 333        |
| Eté . . . . .       | 153.2                        | 0         | 159.4                        | 0         | 225.8                              | 0          | 271.1                               | 7          |
| Automne . . .       | 134.1                        | 0         | 134.6                        | 0         | 181.2                              | 0          | 352.5                               | 103        |
| Année météor.       | 728.0                        | 31        | 645.9                        | 141       | 846.6                              | 390        | 1558.4                              | 1019       |
| » civile. . .       | 583.7                        | 32        | 564.1                        | 95        | 711.0                              | 222        | 1369.1                              | 790        |

canton de Genève, en outre de l'observatoire; pour les stations de Châtelaine, de Compesières et de Puplinge, quelques totaux mensuels ont dû être complétés par interpolation et figurent entre parenthèses; — 2° dans les quatre stations du Val d'Entremont. — Nous adressons nos sincères remerciements aux observateurs qui nous transmettent régulièrement leurs observations.

Le *tableau XXIX* contient à la fois le relevé des *jours d'orage* et des *jours de brouillard* à Genève et forme ainsi le passage au dernier paragraphe. Les jours d'orage sont en nombre de nouveau un peu supérieur à la moyenne indiquée par Plantamour (25). Les jours de brouillard sont toujours peu nombreux, mais cependant un peu plus qu'en 1919.

## XXIX. ORAGES, GENÈVE, 1920. — BROUILLARD.

|                    | Jours<br>de<br>tonnerre | Jours<br>d'éclairs<br>sans<br>tonnerre | Grêle   | Brouillard<br>tout<br>le jour | Brouillard<br>une<br>partie de<br>la journée | Nombre<br>total<br>de jours |
|--------------------|-------------------------|--|---------|-------------------------------|--|-----------------------------|
| Décembre 1919 . .  | —                       | —                                      | —       | 1                             | 5  | 6                           |
| Janvier 1920 . . . | —                       | —                                      | —       | —                             | 2  | 2                           |
| Février . . . . .  | —                       | —                                      | —       | 1                             | 2  | 3                           |
| Mars . . . . .     | 2                       | —                                      | —       | —                             | —  | —                           |
| Avril . . . . .    | 1                       | —                                      | 1 le 11 | —                             | 1  | 1                           |
| Mai . . . . .      | 8                       | 1                                      | —       | —                             | —  | —                           |
| Juin . . . . .     | 3                       | 2                                      | —       | —                             | —  | —                           |
| Juillet . . . . .  | 6                       | 3                                      | 1 le 22 | —                             | —  | —                           |
| Août . . . . .     | 5                       | —                                      | —       | —                             | —  | —                           |
| Septembre . . . .  | 4                       | —                                      | —       | —                             | —  | —                           |
| Octobre . . . . .  | —                       | —                                      | —       | —                             | 3  | 3                           |
| Novembre . . . . . | —                       | —                                      | —       | —                             | 4  | 4                           |
| Décembre . . . . . | —                       | —                                      | —       | —                             | 2  | 2                           |
| Année météor. . .  | 29                      | 6                                      | 2       | 2                             | 17   | 19                          |
| Année civile . . . | 29                      | 6                                      | 2       | 1                             | 14   | 15                          |

## XXX. NÉBULOSITÉ. 1920.

| Période    | Genève          |                       |                        |                        |                         |       | Saint-Bernard   |                       |                        |                        |                         |       |
|------------|-----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------|-----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------|
|            | Jours<br>clairs | Jours<br>peu<br>nuag. | Jours<br>très<br>nuag. | Jours<br>cou-<br>verts | Nébu-<br>losité<br>moy. | Ecart | Jours<br>clairs | Jours<br>peu<br>nuag. | Jours<br>très<br>nuag. | Jours<br>cou-<br>verts | Nébu-<br>losité<br>moy. | Ecart |
| Déc. 1919. | 3               | 2                     | 6                      | 20                     | 7.7                     | -0.6  | 3               | 4                     | 7                      | 17                     | 7.2                     | +2.7  |
| Janv. 1920 | 6               | 7                     | 2                      | 16                     | 6.4                     | -1.5  | 11              | 2                     | 2                      | 16                     | 6.0                     | +1.0  |
| Fév. . .   | 12              | 8                     | 3                      | 6                      | 3.8                     | -2.9  | 13              | 6                     | 4                      | 6                      | 3.9                     | -1.4  |
| Mars. .    | 8               | 10                    | 5                      | 8                      | 4.9                     | -1.2  | 8               | 6                     | 7                      | 10                     | 5.6                     | -0.3  |
| Avril. .   | 4               | 6                     | 6                      | 14                     | 6.4                     | +0.6  | 3               | 3                     | 7                      | 17                     | 7.1                     | +0.4  |
| Mai. . .   | 7               | 9                     | 7                      | 8                      | 5.1                     | -0.7  | 5               | 12                    | 4                      | 10                     | 6.0                     | -0.9  |
| Juin . .   | 10              | 6                     | 6                      | 8                      | 4.6                     | -0.8  | 2               | 9                     | 6                      | 13                     | 6.5                     | 0.0   |
| Juillet. . | 9               | 14                    | 3                      | 5                      | 3.9                     | -0.5  | 8               | 9                     | 4                      | 10                     | 5.4                     | -0.1  |
| Août. .    | 17              | 8                     | 0                      | 6                      | 3.0                     | -1.7  | 8               | 9                     | 4                      | 10                     | 5.2                     | -0.6  |
| Sept. . .  | 7               | 10                    | 1                      | 12                     | 5.3                     | +0.4  | 6               | 4                     | 5                      | 15                     | 6.4                     | +0.6  |
| Oct. . .   | 3               | 3                     | 5                      | 20                     | 7.8                     | +0.9  | 6               | 0                     | 7                      | 18                     | 7.2                     | +1.1  |
| Nov. . .   | 3               | 6                     | 2                      | 19                     | 7.5                     | -0.4  | 13              | 5                     | 2                      | 10                     | 4.5                     | -0.9  |
| Déc. . .   | 0               | 4                     | 2                      | 25                     | 8.7                     | +0.4  | 4               | 13                    | 7                      | 7                      | 5.2                     | +0.7  |
| Hiver .    | 21              | 17                    | 11                     | 42                     | 6.0                     | -1.7  | 27              | 12                    | 13                     | 39                     | 5.7                     | +0.8  |
| Print. .   | 19              | 25                    | 18                     | 30                     | 5.4                     | -0.5  | 16              | 21                    | 18                     | 37                     | 6.2                     | -0.3  |
| Été . .    | 36              | 28                    | 9                      | 19                     | 3.9                     | -0.9  | 18              | 27                    | 14                     | 33                     | 5.7                     | -0.2  |
| Autom. .   | 13              | 19                    | 8                      | 51                     | 6.9                     | +0.3  | 25              | 9                     | 14                     | 43                     | 6.0                     | +0.2  |
| An. mét.   | 89              | 89                    | 46                     | 142                    | 5.5                     | -0.7  | 86              | 69                    | 59                     | 152                    | 5.9                     | +0.1  |
| » civ.     | 86              | 91                    | 42                     | 147                    | 5.6                     | -0.6  | 87              | 78                    | 59                     | 142                    | 5.7                     | -0.1  |

## XXXI. MARCHE DIURNE DE LA DURÉE D'INSOLATION. GENÈVE, 1920 (Ancien héliographe).

| Période         | Matin |   |   |   |   |     |   |       |       |       | Soir  |       |       |       |       |       | Durée d'insolation | Moyenne diurne |   |   |       |   |   |   |  |  |  |
|-----------------|-------|---|---|---|---|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|----------------|---|---|-------|---|---|---|--|--|--|
|                 | 4-5   |   |   |   |   | 6-7 |   |       |       |       | 8-9   |       |       |       |       | 10-11 |                    |                |   |   | 11-12 |   |   |   |  |  |  |
|                 | h     | h | h | h | h | h   | h | h     | h     | h     | h     | h     | h     | h     | h     | h     |                    |                | h | h | h     | h | h | h |  |  |  |
| Déc. 1919 .     | —     | — | — | — | — | —   | — | 0.5   | 4.5   | 7.5   | 7.1   | 6.6   | 6.9   | 5.6   | 2.2   | —     | —                  | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Janv. 1920 .    | —     | — | — | — | — | —   | — | 0.9   | 6.3   | 11.2  | 12.1  | 12.8  | 13.0  | 11.9  | 7.8   | —     | —                  | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Février . . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 7.0   | 11.8  | 15.7  | 16.5  | 18.4  | 20.6  | 21.0  | 19.3  | 7.7   | 0.5                | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Mars . . . .    | —     | — | — | — | — | —   | — | 8.2   | 15.7  | 20.0  | 19.5  | 19.8  | 17.7  | 18.7  | 14.8  | 14.8  | 1.2                | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Avril . . . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 9.1   | 10.8  | 12.6  | 14.5  | 17.4  | 16.8  | 14.8  | 12.9  | 9.1   | 4.6                | 0.6            | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Mai . . . . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 13.9  | 16.4  | 18.0  | 19.1  | 19.5  | 20.2  | 22.9  | 20.7  | 16.7  | 40.8               | 4.4            | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Juin . . . . .  | —     | — | — | — | — | —   | — | 15.4  | 17.9  | 19.9  | 19.6  | 20.0  | 18.2  | 17.9  | 21.1  | 18.7  | 15.2               | 6.6            | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Juillet . . . . | —     | — | — | — | — | —   | — | 18.4  | 18.9  | 20.8  | 21.0  | 23.7  | 21.7  | 21.7  | 21.4  | 19.1  | 17.2               | 7.2            | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Août . . . . .  | —     | — | — | — | — | —   | — | 18.7  | 20.6  | 21.3  | 22.6  | 23.0  | 24.2  | 24.7  | 23.2  | 21.7  | 16.4               | 3.4            | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Septembre . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 7.0   | 10.5  | 12.5  | 15.7  | 19.1  | 18.3  | 17.5  | 16.1  | 14.6  | 5.4                | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Octobre . . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 0.6   | 3.2   | 3.6   | 4.1   | 5.9   | 6.5   | 7.4   | 9.3   | 7.5   | 4.0                | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Novembre . .    | —     | — | — | — | — | —   | — | 0.2   | 3.2   | 4.3   | 4.6   | 7.5   | 9.3   | 7.4   | 4.0   | —     | —                  | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Décembre . .    | —     | — | — | — | — | —   | — | 0.5   | 1.3   | 3.0   | 3.4   | 2.7   | 2.4   | 1.6   | 0.4   | —     | —                  | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Hiver . . . . . | —     | — | — | — | — | —   | — | 8.4   | 22.6  | 31.4  | 35.7  | 37.8  | 40.5  | 38.5  | 29.3  | 7.7   | 0.5                | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Printemps . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 42.9  | 48.5  | 53.6  | 56.4  | 56.8  | 55.4  | 54.2  | 44.4  | 34.3  | 16.6               | 5.0            | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Été . . . . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 57.4  | 62.0  | 63.2  | 66.7  | 65.3  | 64.3  | 66.0  | 61.8  | 55.4  | 48.8               | 17.2           | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Automne . . .   | —     | — | — | — | — | —   | — | 13.9  | 19.3  | 24.1  | 29.6  | 32.3  | 34.2  | 32.8  | 26.1  | 17.1  | 5.4                | —              | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| Année mét. .    | —     | — | — | — | — | —   | — | 122.6 | 152.4 | 175.3 | 188.4 | 192.2 | 194.4 | 191.5 | 161.6 | 144.5 | 71.3               | 22.2           | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |
| » civ. . . . .  | —     | — | — | — | — | —   | — | 122.6 | 149.2 | 170.8 | 184.7 | 188.3 | 189.9 | 187.5 | 159.8 | 144.5 | 71.3               | 22.2           | — | — | —     | — | h |   |  |  |  |





## XXXIII. DURÉE D'INSOLATION AVANT ET APRÈS MIDI. GENÈVE, 1920.

| Période         | Matin          |        | Soir           |        | Différence<br>Soir — Matin |        |         |        |
|-----------------|----------------|--------|----------------|--------|----------------------------|--------|---------|--------|
|                 | Nomb. d'heures |        | Nomb. d'heures |        | Nomb. d'heures             |        | ‰       |        |
|                 | Anc. H.        | Nv. H. | Anc. H.        | Nv. H. | Anc. H.                    | Nv. H. | Anc. H. | Nv. H. |
| Déc. 1919 . .   | 19.6           | 26.4   | 21.3           | 27.3   | + 1.7                      | + 0.9  | + 4.2   | + 1.7  |
| Janvier 1920.   | 30.5           | 35.4   | 45.5           | 50.4   | + 15.0                     | + 15.0 | + 19.7  | + 17.5 |
| Février. . . .  | 51.5           | 61.9   | 87.5           | 94.5   | + 36.0                     | + 32.6 | + 25.9  | + 20.8 |
| Mars . . . . .  | 81.6           | 93.1   | 84.0           | 98.1   | + 2.4                      | + 5.0  | + 1.4   | + 2.6  |
| Avril . . . . . | 67.8           | 80.0   | 73.6           | 85.2   | + 5.8                      | + 5.2  | + 4.1   | + 3.1  |
| Mai . . . . .   | 100.9          | 118.7  | 109.1          | 124.0  | + 8.2                      | + 5.3  | + 3.9   | + 2.2  |
| Juin. . . . .   | 111.1          | 145.5  | 115.1          | 138.0  | + 4.0                      | - 7.5  | + 1.8   | - 2.6  |
| Juillet . . . . | 119.1          | 154.5  | 131.2          | 159.6  | + 12.1                     | + 5.1  | + 4.8   | + 1.6  |
| Août . . . . .  | 120.3          | 141.4  | 132.5          | 156.4  | + 12.2                     | + 15.0 | + 4.8   | + 5.0  |
| Septembre. . .  | 65.8           | 72.5   | 85.0           | 95.3   | + 19.2                     | + 22.8 | + 12.7  | + 13.6 |
| Octobre . . . . | 17.4           | 21.6   | 34.7           | 42.4   | + 17.3                     | + 20.8 | + 33.2  | + 32.5 |
| Novembre . . .  | 12.3           | 18.6   | 28.2           | 34.7   | + 15.9                     | + 16.1 | + 39.2  | + 30.1 |
| Décembre . . .  | 8.2            | 10.4   | 7.1            | 10.3   | - 4.1                      | - 0.1  | - 7.2   | - 0.5  |
| Hiver . . . . . | 101.6          | 123.7  | 154.3          | 172.2  | + 52.7                     | + 48.5 | + 20.6  | + 16.4 |
| Printemps . . . | 250.3          | 291.8  | 266.7          | 307.3  | + 16.4                     | + 15.5 | + 3.1   | + 2.6  |
| Été . . . . .   | 350.5          | 441.4  | 378.8          | 454.0  | + 28.3                     | + 12.6 | + 3.9   | + 1.4  |
| Automne . . . . | 95.5           | 112.7  | 147.9          | 172.4  | + 52.4                     | + 59.7 | + 21.5  | + 20.9 |
| Année météor. . | 797.9          | 969.6  | 947.7          | 1105.9 | +149.8                     | +136.3 | + 8.6   | + 6.6  |
| » civile. . . . | 786.5          | 953.6  | 933.5          | 1088.9 | +147.0                     | +135.3 | + 8.5   | + 6.6  |

## VII. — NÉBULOSITÉ. — VIII. — DURÉE D'INSOLATION.

Le *tableau XXX* montre que la nébulosité moyenne annuelle est de nouveau de valeur très voisine aux deux stations. Elle est encore plus faible à Genève que l'an dernier, mais moins qu'en 1918. La différence avec 1919 consiste en ce que, cette année là, ce sont les mois de l'été et de l'automne qui avaient été très clairs, tandis qu'en 1920 ce sont surtout ceux d'hiver. Il en résulte aussi aux *tableaux XXXI et XXXII* que la durée d'insolation est sensiblement moins élevée en 1920 qu'en 1919 à cause de la différence de clarté des deux étés. C'est particulièrement sensible à l'ancien héliographe, beaucoup plus qu'au nouveau.

La différence entre les deux héliographes comporte 330 et 323 h. C'est plus que les deux années précédentes et est probablement surtout dû à la qualité des papiers sensibles des instruments.