
ANNALES DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES.

GERGONNE

**Météorologie. Résumé de neuf années d'observations
barométriques faites à Montpellier**

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 18 (1827-1828), p. 166-172

http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1827-1828__18__166_1

© Annales de Mathématiques pures et appliquées, 1827-1828, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Annales de Mathématiques pures et appliquées » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

MÉTÉOROLOGIE.

Résumé de neuf années d'observations barométriques faites à Montpellier ;

Par M. GERGONNE.

~~~~~

**D**EPUIS le commencement de 1827, je fais tous les jours, à des heures fixes, des observations barométriques, thermométriques et hygrométriques, avec des instrumens qui méritent la plus entière confiance. Je me propose d'en consigner les résultats dans le présent recueil, après l'expiration de chaque année.

Mais, pendant le cours des neuf années qui ont précédé celle-là, j'avais déjà accumulé un très-grand nombre d'observations du baromètre; et bien que ces observations, au nombre de plus de

dix mille, que j'avais entreprises presque machinalement, et sans aucun but bien déterminé, n'aient pas été faites avec la ponctualité que j'y apporte aujourd'hui, elles sont pourtant assez précises pour que je ne croie pas inutile d'en offrir ici un résumé. Elles auront d'ailleurs cet avantage qu'on saura bien positivement avec quels instrumens elles ont été faites et comment ces instrumens étaient placés; condition indispensable pour qu'on puisse tirer parti de ces sortes d'observations, et qui n'en est pas pas moins fréquemment négligée. Je les donne d'ailleurs avec d'autant plus de confiance que je les ai toutes faites et calculées moi-même; ce qui n'arrive pas toujours, même dans les grands établissemens scientifiques où l'on abandonne trop souvent ce fastidieux travail à des subalternes qui n'ont aucun intérêt à y apporter le soin nécessaire, et qui remplacent même quelquefois, par des observations simulées, les observations effectives qu'ils ont négligées.

Les observations des huit premières années ont été faites avec un baromètre à large cuvette, construit par Bouschet, opticien de cette ville, donnant, par son vernier, les douzièmes de lignes du pied de roi. A ce baromètre était annexé un thermomètre de Réaumur à alcool, sur lequel je pouvais aisément estimer à l'œil les vingtièmes de degrés

Les observations de 1826 ont été faites avec un baromètre de Fortin, à niveau constant, soigneusement comparé par M. Arago à celui de l'observatoire royal de Paris, avant sa translation ici, et reconnu se tenir à 26 centièmes de millimètre au-dessous de celui-là. Ce baromètre, donnant par son vernier les vingtièmes de millimètre, est garni de son thermomètre centigrade à mercure. A son arrivée ici, il a été placé à côté de celui de Bouschet, et comparé à ce dernier, ainsi que leurs thermomètres, cinq ou six fois le jour, durant deux mois. De leur comparaison et de celle qui avait été faite précédemment du baromètre de Fortin avec celui de l'observatoire royal, j'ai pu déduire une formule propre à ramener toutes mes observations à ce qu'elles auraient été si elles eus-

sent été faites avec ce dernier instrument. Enfin , je les ai toutes réduites , à l'aide d'une table publiée par M. Bouvard , dans la *Connaissance des temps pour 1829*, à la température de la glace fondante , ainsi qu'on doit toujours le faire , si l'on veut rendre les observations comparables.

D'après un grand nivellement géométrique exécuté , il y a quelques années , par MM. les officiers au 3.<sup>me</sup> régiment du génie , j'avais estimé la hauteur de la cuvette de mon baromètre au-dessus du niveau moyen de la mer à 39<sup>m</sup>,25. Dans le courant de mai 1827 , des observations faites à Cette , durant plusieurs jours , par M. Gambart , père , professeur de navigation à Arles , avec un baromètre de Fortin , comparé ensuite au mien avec beaucoup de soin , m'ont appris que cette détermination méritait toute confiance ; elles m'ont donné une moyenne d'environ 39 mètres et demi.

Pendant les neuf années dont je donne ici les observations , la moyenne barométrique journalière a communément été déduite de deux observations faites , la première , le matin de 5 à 9 heures , et la seconde , le soir de 9 à 11 ; mais très-souvent le nombre des observations journalières a été porté à trois , quatre , cinq et même six , à peu près uniformément réparties dans le cours de la journée. Quelquefois aussi , mais assez rarement , une seule observation a eu lieu , tantôt le matin et tantôt le soir ; mais , excepté le mois de septembre 1819 , durant lequel une absence m'a contraint de discontinuer les observations , le nombre des jours durant lesquels elles ont été tout-à-fait omises , dans le cours de ces *neuf années* , ne s'élève qu'à *trente-deux* seulement.

J'ai dressé un tableau du maximum , un autre de la moyenne et un troisième du minimum de la hauteur barométrique , pour chacun des 107 mois d'observations ; et c'est à l'aide de ces trois tableaux que j'ai dressé les deux suivans dont le premier présente les résultats par années , tandis que le second les présente par mois ; les uns et les autres étant exprimés en millimètres et centièmes de millimètres.

I. Résultats par années.

| ANNÉES.                     | MAXIM. | MOYENN. | MINIM. | ÉTENDUE<br>DES<br>OSCILLAT. |
|-----------------------------|--------|---------|--------|-----------------------------|
| 1818                        | 771,48 | 759,65  | 739,13 | 32,35                       |
| 1819                        | 771,94 | 758,32  | 739,06 | 32,88                       |
| 1820                        | 770,10 | 758,65  | 741,47 | 28,63                       |
| 1821                        | 778,82 | 759,68  | 729,27 | 49,55                       |
| 1822                        | 772,65 | 760,28  | 740,54 | 32,11                       |
| 1823                        | 772,05 | 758,14  | 721,28 | 50,77                       |
| 1824                        | 772,06 | 759,43  | 736,85 | 35,21                       |
| 1825                        | 774,46 | 759,92  | 735,70 | 38,76                       |
| 1826                        | 771,40 | 758,87  | 740,08 | 30,32                       |
| Max.                        | 778,82 | 760,28  | 741,47 | 50,77                       |
| Moy.                        | 772,77 | 759,22  | 735,93 | 36,84                       |
| Min.                        | 770,10 | 758,14  | 721,28 | 26,63                       |
| Étendue<br>des<br>oscillat. | 8,72   | 2,14    | 20,19  | 24,14                       |

## OBSERVATIONS

## II. Résultats par mois.

| MOIS.                       | MAXIM. | MOYENN. | MINIM. | ÉTENDUE<br>DES<br>OSCILLAT. |
|-----------------------------|--------|---------|--------|-----------------------------|
| Janvier                     | 774,46 | 760,84  | 739,78 | 34,68                       |
| Février                     | 778,82 | 761,25  | 721,28 | 57,54                       |
| Mars                        | 772,65 | 759,13  | 740,08 | 32,57                       |
| Avril                       | 768,14 | 757,60  | 739,13 | 29,01                       |
| Mai                         | 770,38 | 757,95  | 746,72 | 23,66                       |
| Juin                        | 769,10 | 758,99  | 749,79 | 19,31                       |
| Juillet                     | 764,21 | 759,13  | 748,69 | 15,52                       |
| Août                        | 766,26 | 759,34  | 750,17 | 16,09                       |
| Septembre                   | 765,73 | 759,62  | 748,95 | 16,78                       |
| Octobre                     | 769,41 | 758,21  | 737,10 | 22,31                       |
| Novembre                    | 768,79 | 759,59  | 739,77 | 29,02                       |
| Décembre                    | 771,27 | 759,05  | 729,27 | 42,00                       |
| Max.                        | 778,82 | 761,25  | 748,95 | 57,54                       |
| Moy.                        | 769,94 | 759,22  | 740,89 | 29,05                       |
| Min.                        | 764,21 | 757,60  | 721,28 | 15,52                       |
| Etendue<br>des<br>oscillat. | 14,61  | 3,65    | 27,67  | 42,02                       |

Ces deux tableaux donnent donc , pour la moyenne barométrique des neuf années , exprimée en millimètres et réduite à la température de la glace fondante , 759,22.

Les mêmes tableaux montrent aussi que , durant ces neuf années , la plus grande hauteur barométrique observée , qui répond à février 1821 , est 778,81 , tandis que la moindre , qui répond à février 1823 , est seulement 721,28 ; la différence est 57,54 ; et telle est au moins , durant ces neuf années , la longueur parcourue dans le tube , par le sommet de la colonne de mercure. Je dis *au moins* , car il faut bien remarquer qu'il ne s'agit ici que de hauteurs observées ; et qu'il serait possible que , dans l'intervalle des observations , la colonne eût franchi l'une et l'autre des deux limites que je lui assigne ici. Ce ne pourrait jamais être , au surplus , que d'une quantité fort petite.

Il est très-digne de remarque que , malgré l'étendue et l'extrême irrégularité de la marche de ces diverses excursions , les moyennes considérées par mois et plus encore les moyennes considérées par années , ne présentent entre elles que des différences fort peu sensibles. On voit , en effet , que la moyenne des neuf mois de février , la plus grande de toutes est 761,25 ; et que celle des neuf mois d'avril , la plus petite de toutes , qui est 757,60 , n'en diffère seulement que de 3,60.

La plus grande moyenne d'année 760,28 , qui répond à 1822 , ne diffère de la plus petite 758,14 , qui répond à 1823 , que de 2,14 seulement.

Si l'on fait abstraction des anomalies causées et par l'élévation extraordinaire de 778,82 , qui a eu lieu le 6 février 1821 , et par les abaissemens extraordinaires de 729,27 et 721,28 , qui ont eu lieu , le premier , le 24 décembre même année et l'autre le 2 février 1823 , circonstances qui ne sont pas de nature à se reproduire fréquemment , l'inspection du deuxième tableau ne laissera aucun doute relativement à la grande influence qu'exercent les saisons sur l'étendue des oscillations de la colonne barométrique. On

voit, en effet, que ces circonstances extraordinaires mises à part, cette étendue qui n'est pour juillet que 15,52 va continuellement croissant jusqu'en janvier où elle atteint son maximum 36,68, et que, partant de là, elle décroît continuellement jusqu'en juillet.

---