

EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

---

RÉSULTATS

DU

**VOYAGE DU S. Y. BELGICA**

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

**A. DE GERLACHE DE GOMERY**

---

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

---

**MÉTÉOROLOGIE**

RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES

PAR

**HENRYK ARCTOWSKI**

MEMBRE DU PERSONNEL SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉDITION

*Vol. III - Part 1.*

---

ANVERS

IMPRIMERIE J.-E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1904



# **RAPPORT**

SUR LES

## **OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES**

**faites pendant l'hivernage antarctique de la Belgica**

PAR

**HENRYK ARCTOWSKI**

MEMBRE DU PERSONNEL SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉDITION

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers  
le 20 Août 1904.

# RAPPORT

SUR LES

## OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES

faites pendant l'hivernage antarctique de la *Belgica*

PAR

**HENRYK ARCTOWSKI**

MEMBRE DU PERSONNEL SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉDITION

---

L'hivernage de la *BELGICA*, dans les glaces du pôle Sud, a fourni le premier journal d'observations météorologiques poursuivies pendant toute une année dans les régions antarctiques. Ces observations présentent un intérêt considérable. Les spéculations que l'on faisait au sujet du climat des régions polaires antarctiques n'avaient aucun fondement rationnel, de sorte que l'hypothèse d'un climat purement marin, très humide et relativement tempéré, pouvait être présentée avec une apparence tout aussi scientifique que celle d'un climat continental, extrêmement rigoureux.

Aussi, les deux hypothèses ont-elles été défendues par des savants éminents, tandis que, chose curieuse, la question de la possibilité de l'existence de différents types de climat, dans ce vaste ensemble de terres et de mers inexplorées, n'a pas même été soulevée.

De même, tout ce que l'on peut dire — et tout ce que l'on dit en effet — sur la circulation générale de l'atmosphère dans les régions antarctiques, est très problématique, et le vaste tourbillon polaire aussi bien que l'anticyclone antarctique permanent ne sont que des hypothèses provisoires.

Les résultats météorologiques de l'Expédition antarctique belge présentent donc un intérêt d'ordre général, puisqu'ils fournissent les premières données positives pour l'étude des climats de la zone antarctique et qu'ils forment une contribution importante pour l'étude des tempêtes circumpolaires australes.

Cependant, quoique un certain nombre des hypothèses que l'on faisait au sujet de ces questions puissent être dorénavant écartées, il est bien certain que les observations de la *BELGICA*, prises isolément, sont insuffisantes pour réformer radicalement nos connaissances de la météorologie antarctique.

L'importance d'une année d'observations d'une station isolée est toute relative.

Ainsi, dans le cas de la *BELGICA*, nous ne pouvons évidemment considérer l'ensemble des résultats météorologiques obtenus que comme un jalon posé dans l'inconnu. La hauteur barométrique moyenne qui résulte de nos observations ne peut servir qu'au tracé tout à fait

provisoire de l'isobare passant par la région de la dérive de la *BELGICA*. De même, la température moyenne de l'année 1898-99 n'est qu'une moyenne approchée de la température qui, là où nous étions, peut sans aucun doute varier dans des limites très étendues d'une année à l'autre. Car, de fait, les conditions des glaces flottantes ne peuvent pas être toujours les mêmes, — la limite de la banquise n'est pas fixe, — et puis, les cyclones, du passage desquels les conditions atmosphériques dépendaient grandement, ne peuvent pas se succéder tous les ans en nombre égal et suivant les mêmes routes.

Par contre, si, au lieu d'avoir été isolée comme elle l'était, la *BELGICA* avait été reliée au reste du monde par un réseau d'autres stations météorologiques, couvrant le polygone américain-antarctique, par des stations établies par exemple au cap Pillar (au phare des îles Los Evangelistas), au cap Horn (ou de préférence sur l'une des îles Diego Ramirez), à l'île des États, à la Géorgie méridionale, sur l'une des îles Sandwich du Sud, les Orcades, les Shetland méridionales et à la Terre de Graham enfin, — dans ce cas, chaque journée d'observations aurait donné une carte synoptique, et la marche des tempêtes ainsi que la variation de toutes les données météorologiques eussent pu être suivies, étudiées et comprises. Et puis, à la fin de l'année, la position exacte des isobares aurait été définitivement établie. Entre autres questions, celle de savoir s'il existe une cuvette de dépression subantarctique, ou si, au contraire, la pression atmosphérique va en diminuant jusque vers le pôle, aurait été résolue.

Il est à craindre que, sous ce rapport, les deux grandes expéditions du *DISCOVERY* et du *GAUSS*, et la collaboration internationale demandée par le Gouvernement allemand, ne fournissent également que des données provisoires.

A peu de frais, l'expédition du *DISCOVERY* aurait pu être secondée par des stations établies au cap Adare et sur les îles Balleny, Macquari, Auckland, et ces postes d'observation auraient suffi pour établir la connexion voulue avec les stations de la Tasmanie et de la Nouvelle-Zélande.

Les seules observations météorologiques qui aient été faites dans les régions antarctiques avant l'hivernage de la *BELGICA* proviennent des voyages d'exploration de l'*EREBUS* et du *TERROR*, de la *PAGODA*, du *CHALLENGER* et des croisières des baleiniers *JASON*, *HERTA*, *ANTARCTIC* (premier voyage), *BALAENA*, et se rapportent à des périodes plus ou moins courtes des mois d'été.

Les conclusions qu'on pouvait déduire de ces observations se résument à peu de chose. Ainsi s'explique l'empressement avec lequel ont été accueillies les notes préliminaires que j'ai publiées au retour du voyage. *HANN* les a critiquées tout d'abord ; *SUPAN* a reproduit mes chiffres ensuite, et sa notice a été insérée dans l'« Antarctic Manual » et ailleurs. Les procédés dont je me suis servi pour établir rapidement les moyennes qui m'étaient nécessaires pour ces notes préliminaires, ont été des plus expéditifs. Les fautes étaient à prévoir. Je suis donc heureux de pouvoir enfin remplacer ces chiffres préliminaires par les résultats définitifs, tels qu'ils ressortent des calculs des tableaux mensuels du présent mémoire.

Les différences, d'ailleurs, ne sont pas très notables, et, dans tous les cas, rien n'est à changer aux conclusions que l'on pouvait déduire des chiffres de mes notes préliminaires. Ainsi, la température moyenne pour l'année, trouvée précédemment, est  $-9^{\circ}6$ , chiffre qui est exact puisque la moyenne vraie, déduite des moyennes des douze mois, est  $-9^{\circ}639$  ; et la pression moyenne, qui est de  $744^{\text{mm}}391$ , ne diffère pas beaucoup du chiffre  $744^{\text{mm}}7$  indiqué

d'abord. Dans les moyennes mensuelles, par contre, il y a quelques différences notables, et dans les roses des vents notamment on remarquera des fautes grossières, de sorte que mes notices préliminaires (de même que l'article de SUPAN) ne peuvent plus, dans aucun cas, être prises en considération.

Il ne me paraît pas nécessaire de justifier la publication de notices préliminaires sur les résultats des observations météorologiques faites à bord de la BELGICA ; par contre, il me semble qu'il y a lieu de donner quelques mots d'explication sur les conditions dans lesquelles j'ai été chargé de la direction des observations qui devaient être faites. Ce n'est que peu de temps avant le départ que le Commandant DE GERLACHE m'a demandé de m'occuper du service météorologique de l'Expédition. J'ai accepté cette tâche avec empressement, ne me rendant évidemment compte, à ce moment, ni de la responsabilité considérable que j'assumais de la sorte, ni du tort que ce surcroît de besogne causerait à mes recherches océanographiques et géologiques.

Il est donc évident que, sous différents rapports, les conditions dans lesquelles le service météorologique a dû être organisé pendant l'hivernage de la BELGICA ne sont pas comparables à celles dans lesquelles d'autres expéditions — les expéditions polaires internationales de 1882-83 par exemple — ont pu travailler. Cela n'empêche que, les bonnes volontés n'ayant pas fait défaut, les résultats obtenus peuvent rivaliser avec ceux rapportés par les expéditions les mieux outillées et dont l'organisation ne laissait rien à désirer, — les observations complémentaires sur les nuages, le givre et la neige, les phénomènes optiques et les aurores australes ayant largement compensé les lacunes de quelque importance que présentent nos observations horaires, à savoir le manque d'observations sur la tension de la vapeur d'eau et sur la vitesse du vent, dû surtout à l'absence d'instruments appropriés.

Dans la revision des calculs, sur les épreuves, j'ai été constamment secondé par Madame Arctowska, sans l'aide de laquelle bien des fautes auraient passé inaperçues. Je dois également à l'obligeance de mon professeur M. Walthère Spring, de l'Université de Liège, d'avoir pu me servir d'une machine à calculer, ce qui m'a énormément facilité la besogne. Je tiens aussi à remercier M. A. Lancaster, directeur du Service météorologique de Belgique, pour les bons conseils qu'il m'a donnés avant le départ de l'Expédition ainsi que pour les nombreux renseignements qu'il m'a fournis.

Les calculs des roses thermiques, bariques et néphiques ont été faits par M. Engelbert Gutermann ; les planches annexées à ce Rapport ont été dessinées avec les plus grands soins par M. Charles Leonard et exécutées par la maison Malvaux de Bruxelles.

## I. — La Station météorologique de la Belgica

1. — *Les conditions de notre poste d'hivernage.* — C'est le 28 février 1898 que la BELGICA est entrée dans le pack, pour ne plus en sortir que le 14 mars 1899. Notre séjour dans les glaces antarctiques a donc duré un an et deux semaines.

C'est par le 85<sup>e</sup> degré de longitude Ouest (de Greenwich) que nous sommes entrés dans les glaces. Le 1<sup>er</sup> mars 1898 la BELGICA se trouvait par 71° 06' lat. S., et le lendemain, à midi, elle était par 71° 31' lat. S. et 85° 16' long. W.; à partir de ce moment, elle est restée emprisonnée et n'a cessé de dériver avec le pack.

Le 15 février 1899, après un long et pénible travail entrepris en vue de la délivrance, nous avons navigué de clairière en clairière; mais nous avons été arrêtés bientôt et déjà en vue de la lisière de la banquise, que nous n'avons pu quitter que le 14 mars. Le 13 mars 1899, la position de la BELGICA était : 70° 50' lat. S., 102° 13' long. W.

Les limites extrêmes de notre dérive, depuis le 1<sup>er</sup> mars 1898 jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 1899, sont :

limite N. . . . 69° 38' lat. S.		limite E. . . . 80° 30' long. W.
» S. . . . 71° 36' »		» W . . . 96° 40' »

Les cartes de la dérive de la BELGICA dressées par M. Lecoinge fournissent tous les renseignements voulus sur nos déplacements continuels, et le croquis ci-contre donne une vue d'ensemble sur l'étendue de la région parcourue.

La différence des longitudes extrêmes est de 16° et celle des latitudes est de 2° environ. Il faut remarquer pourtant que la plus grande partie de la dérive est comprise entre le 81<sup>e</sup> et le 90<sup>e</sup> degré de longitude et qu'elle n'occupe pas, en latitude, la largeur correspondant à la différence des latitudes extrêmes, car elle se présente, dans son ensemble, sous la forme d'une bande arquée ayant l'île Pierre I<sup>er</sup> comme centre. La longueur de cette bande correspond à peu près à la largeur de la baie de Baffin, ou à celle de la mer de Kara.

Si, par conséquent, il est question, dans la suite, de la *station météorologique de la BELGICA*, il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit d'une station flottante n'ayant pas conservé une position fixe, mais qui a, au contraire, parcouru toute une région.

A l'Est et au Sud de cette région s'étendent selon toute probabilité des terres. Cette supposition ne doit évidemment pas servir d'argument pour expliquer certains faits météorologiques observés, car c'est bien au contraire des observations météorologiques, tout aussi bien qu'océanographiques, que l'on peut déduire un certain nombre d'arguments en faveur de cette hypothèse. Les résultats de nos sondages nous permettent, en effet, de tracer quelques isobathes avec certitude, et ces lignes d'égale profondeur démontrent que nous nous trouvons pour ainsi dire constamment au-dessus d'un plateau continental, bien délimité vers le N., et s'élevant en pente douce vers l'E. et vers le S. L'étude des relations thermiques des eaux de la mer, ainsi que l'examen attentif de chaque tronçon de notre dérive, prouvent également l'existence d'un

obstacle (d'une côte) continu, s'étendant, parallèlement aux isobathes, vers le S. et puis vers l'W. de la Terre Alexandre.

Or il nous semble qu'une discussion des observations météorologiques, faite à ce point de vue, fournira également quelques bons arguments en faveur de l'hypothèse d'une terre étendue se trouvant au S. et à l'E. de la région de la dérive de la BELGICA.

Mais, dans tous les cas, qu'il y ait des terres ou non, la dérive vers le S. et vers l'E. était difficile, même impossible, au delà de certaines limites, et suivant ces directions les glaces s'étendent au loin et doivent influencer les conditions météorologiques de la région, tout comme si c'étaient des terres ensevelies sous la neige. Une mer constamment recouverte d'une carapace glaciale se comporte vis-à-vis de l'atmosphère tout comme une plaine toujours recouverte par la neige.

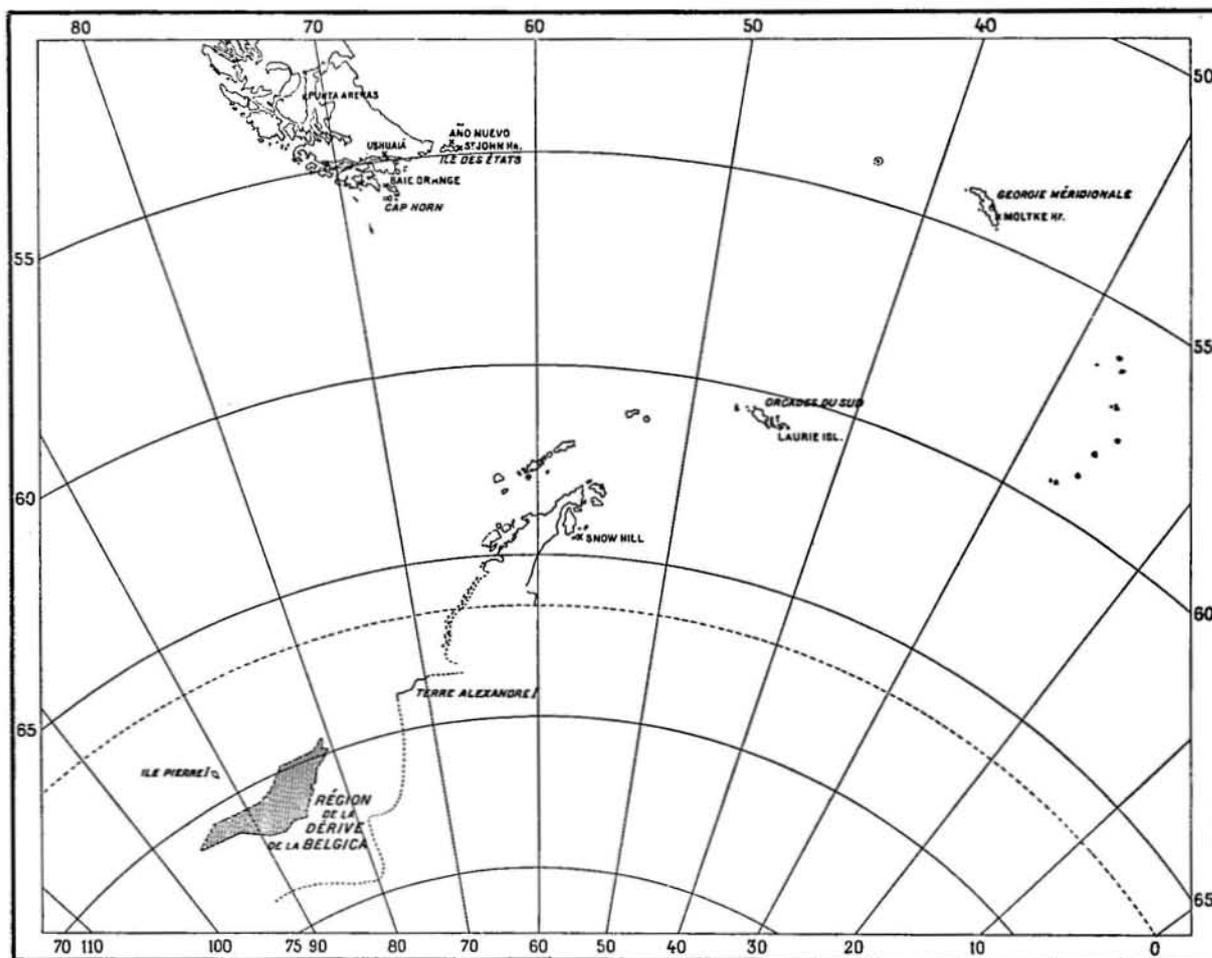


FIG. 1. — La région de la dérive de la BELGICA et les stations météorologiques les plus proches.

Au N. de la région de la dérive de la BELGICA s'étendait la mer libre de glaces. La distance qui nous séparait de la lisière de la banquise nous est inconnue. Cette distance était évidemment variable et, malheureusement, nous ne possédons jusqu'à présent aucune donnée nous permettant d'estimer, ne fût-ce qu'avec une approximation très grossière, les limites dans lesquelles les positions de la lisière du pack varient suivant le cours des saisons. Il est probable que ces limites ne sont pas toujours les mêmes. Les voyages de WEDDELL, de DUMONT d'URVILLE et de ROSS, ainsi que les expéditions récentes, nous fournissent quelques renseigne-

ments à ce sujet. Dans la mer de Ross ainsi que dans la mer de Weddell, les conditions des glaces peuvent être très différentes d'une année à l'autre, en été évidemment. A l'W. de la Terre Alexandre, au contraire, les voyages de BELLINGSHAUSEN, de BISCOE et d'EVENSEN semblent prouver que la limite des glaces est, au mois de février, approximativement la même que celle renseignée sur la carte de Leconte. Mais cette limite doit forcément s'avancer vers le N. à partir du mois de mars ou d'avril. Au point de vue de l'étude du climat de la région de notre station d'hivernage, la connaissance de ces variations pourrait être de la plus grande utilité, car le climat doit avoir été plus ou moins marin suivant que notre poste d'hivernage était plus ou moins proche de la mer libre, — toutes les autres conditions à envisager étant les mêmes. Les variations de la position de la lisière du pack doivent avoir la même influence sur le climat que des variations de latitude. Une extension des glaces agrandit l'aire du régime continental du pôle Sud et a le même effet qu'un déplacement de la station d'observation vers l'intérieur du pays.

Les dérives en latitude doivent également influencer assez fortement les résultats des observations, mais il nous paraît très probable que les déplacements en longitude ont eu une influence non moins marquée. Car, dans le NE. de la région de la dérive de la BELGICA s'étendent les Terres Alexandre et de Graham, et ces terres doivent exercer une certaine influence sur la marche des minima barométriques. Or un déplacement vers l'W. nous éloigne de ces terres et nous mène dans une région où le régime des vents peut déjà être notablement différent de celui que l'on observe à proximité de ces terres.

Il nous paraît donc certain que la région de la dérive de la BELGICA ne peut pas présenter, dans toute son étendue, les mêmes conditions climatologiques. Si, au lieu d'une station errante, nous avons affaire à deux stations fixes se trouvant aux deux extrémités E. et W. de notre dérive, il est probable que les résultats des observations météorologiques de ces deux stations différeraient, peut-être même très sensiblement, sous certains rapports, de ceux obtenus à bord de la BELGICA.

Les résultats de la BELGICA doivent donc présenter un certain manque d'homogénéité, conséquence inévitable des conditions défavorables de notre station d'hivernage, considérée en tant que station météorologique.

Un autre facteur, de moindre importance, a dû également affecter d'une façon sensible nos observations. Ce sont les voies d'eau qui se formaient dans le champ de glace et qui persistaient assez longtemps parfois. C'étaient en quelque sorte de grands lacs ou des fleuves dans cette plaine monotone, et leur position, par rapport à notre station, leur quantité et leur durée étaient tout à fait variables.

Ces voies d'eau devaient élever la température de l'air, faire augmenter l'humidité, et elles devaient également jouer un certain rôle dans la formation des brumes (1).

Ainsi donc, la station météorologique de la BELGICA se trouvait dans des conditions naturelles très complexes et parfois désavantageuses à plusieurs points de vue.

---

(1) Les conditions des glaces peuvent sans aucun doute varier notablement d'une année à l'autre. Même dans le cas d'une station fixe (un îlot, isolée dans le pack, les glaces peuvent être, en des années successives, plus ou moins continues, s'étendre plus ou moins loin, et ajouter par cela même plus ou moins de conditions de continentalité qui, tout anormales qu'elles puissent être dans ce cas d'une station marine, seraient complètement réalisées si la mer était parfaitement couverte de glaces.

Car il faut tenir compte encore de certaines difficultés immédiates causées par les déplacements continuels. La position astronomique ne pouvait être déterminée que lorsque le ciel était suffisamment découvert pour qu'une observation pût être faite. Aussi arrivait-il parfois, après quelques journées de mauvais temps, qu'un changement d'heure de 10, 15 ou même de 20 minutes devait être apporté dans les observations météorologiques (toujours faites à l'heure locale), par suite d'une forte dérive en longitude. De même, l'incertitude au sujet de la latitude occupée occasionne l'arbitraire dans les corrections pour la pesanteur apportées aux observations barométriques.

Mais, par contre, notre station présentait un grand avantage qui est peut-être suffisamment important pour contrebalancer tous les désavantages qui viennent d'être mentionnés : notre horizon était libre suivant toutes les directions, et nous n'avions aucun obstacle à proximité immédiate pouvant déranger la marche normale du vent.

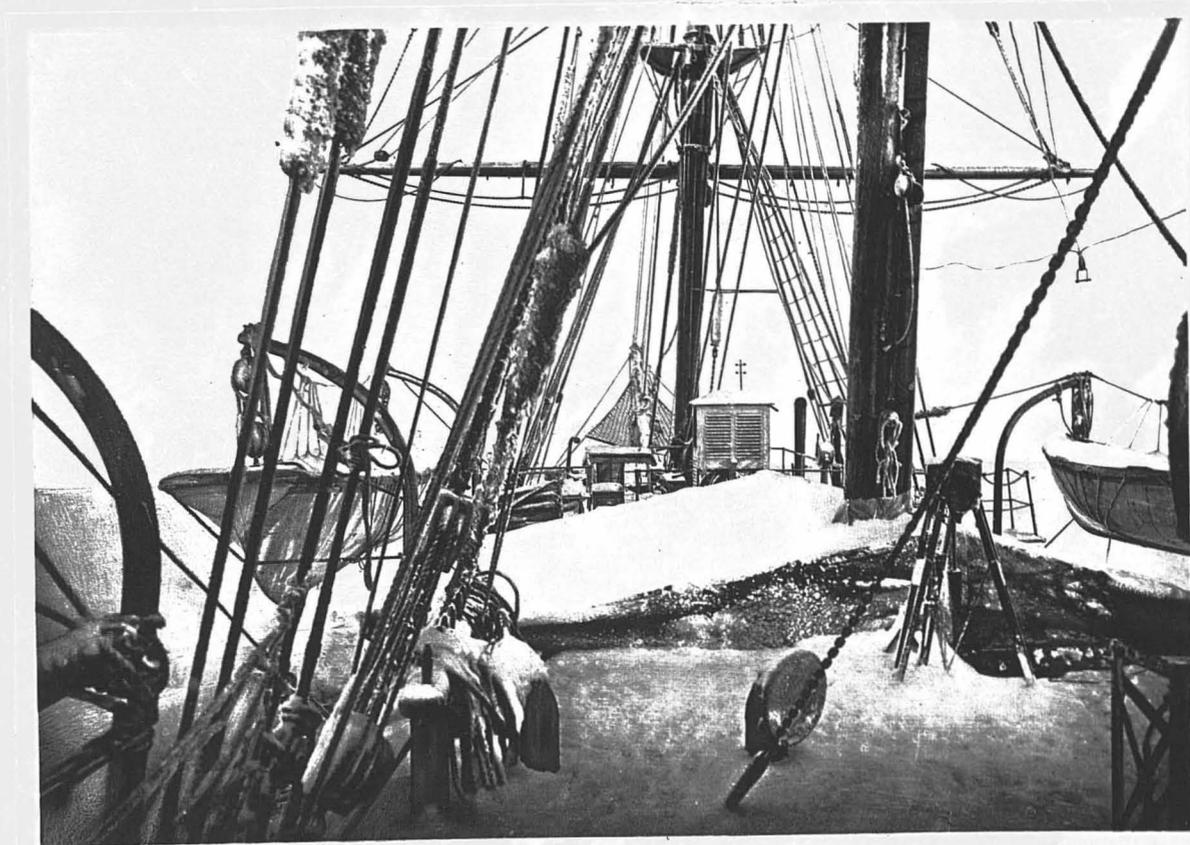


FIG. 2. — L'abri météorologique à bord de la BELGICA.

2. — *Les instruments et leur installation.* — Dans l'organisation d'une expédition polaire, il est difficile, sinon impossible, de prévoir les éventualités pouvant se présenter en cours de route. Les conditions dans lesquelles notre hivernage s'est passé n'étaient pas prévues, car avant le départ de la BELGICA il était question d'un poste d'hivernage fixe, au cap Adare ou ailleurs sur la côte de la Terre Victoria, et des excursions vers le pôle magnétique étaient projetées. Dans cet hivernage, quatre ou cinq d'entre nous devaient rester à terre, tandis que la BELGICA devait aller à Melbourne pour venir nous reprendre un an après. Il est compréhensible que, dans ces conditions, il y avait lieu de donner la préférence à l'étude des glaciers et

de la géologie des terres où nous devions hiverner, et aux recherches océanographiques. Les observations météorologiques ne pouvant pas être poursuivies d'une façon continue à cause des excursions, la nécessité d'un équipement d'instruments plus complet — éventuellement tout autre — que celui dont le service météorologique de l'Expédition avait été muni, ne se faisait pas sentir, et les thermomètres supplémentaires, le psychromètre à aspiration d'Assmann, l'anémomètre enregistreur et d'autres appareils dont la grande utilité était entrevue et dont l'acquisition aurait bien certainement été faite au moment du départ, si l'Expédition avait eu les fonds disponibles, n'ont pas été achetés, les dernières ressources dont nous pouvions disposer ayant été consacrées à l'achat d'instruments océanographiques dont l'utilité nous paraissait plus immédiate.

Les instruments météorologiques que nous avions à bord étaient excellents. Ils consistaient en un baromètre marin, un baromètre Fortin, trois anéroïdes et un baromètre enregistreur hebdomadaire de Richard, un thermomètre à toluène à graduation centigrade allant jusque  $-75^{\circ}$  C., six thermomètres à alcool à division millimétrique, deux paires de thermomètres à mercure montés en psychromètres, un thermomètre normal de Chabaud divisé en dixièmes de degré et un normal de la maison Baudin, deux thermomètres à minima (dont la graduation n'allait malheureusement que jusque  $-30^{\circ}$ ) et deux thermomètres à maxima, deux thermomètres enregistreurs Richard, munis respectivement d'un mouvement d'horlogerie diurne et hebdomadaire, un psychromètre enregistreur, un hygromètre enregistreur, un hygromètre à condensation d'Alluard, six petits thermomètres-fronde, deux paires d'actinomètres Arago-Davy, des thermomètres pour la mesure de la température du sol, un « sunshine recorder » de Campbell, un anémomètre de Mohn, un « Dines's patent portable anemometer » de la maison Casella, à Londres, et deux miroirs pour observer la direction du déplacement des nuages.

Mais un certain nombre de ces instruments n'étaient qu'en partie utilisables dans les régions antarctiques. C'est ainsi que les thermomètres du sol étaient du modèle de ceux que l'on emploie en Belgique, et la graduation n'allait par conséquent pas suffisamment loin pour qu'on pût faire les lectures aux températures habituelles des régions polaires. L'héliographe de Campbell n'était pas non plus d'une construction spéciale qui aurait permis l'utilisation de cet instrument dans l'Antarctique, l'inclinaison limite que l'on pouvait donner à la bande de papier qui sert à enregistrer la présence du soleil étant insuffisante. Le psychromètre enregistreur de Richard ne pouvait nous rendre aucun service pendant l'hivernage, — cela était évident a priori, — et l'instrument d'Alluard ne répond pas davantage aux nécessités d'une station polaire. Dans ces conditions, nous avons eu à regretter vivement, au cours de l'hivernage, de ne pas posséder, au lieu de ces instruments inutiles, le psychromètre d'Assmann et quelques thermomètres à minima pour basses températures (1).

Avant le départ, les thermomètres et les baromètres ont été comparés avec les étalons de l'Observatoire royal, et les corrections voulues nous ont été fournies pour chacun de nos instru-

(1) Il est réellement regrettable que l'Expédition n'ait pu abandonner quelques thermomètres à minima en différents endroits sur les terres découvertes, et que — faute d'instruments toujours — il ne nous ait pas été possible de comparer les minima de notre abri météorologique avec ceux qu'on aurait pu observer de temps à autre ailleurs, sur un petit iceberg, par exemple, qui ne cessait de nous accompagner dans notre dérive. Une bonne provision de thermomètres à minima (appropriés aux besoins des régions polaires) nous aurait permis de risquer la perte de quelques-uns de ces instruments.

ments. Les observations horaires de la pression atmosphérique ont été faites à l'aide du baromètre marin qui, pendant toute la durée du voyage, est resté suspendu dans un coin du carré derrière le petit mât. Cet emplacement n'était pas très favorable, à cause des variations assez fréquentes de la température (1) et aussi de ce fait que la température en dessous du plafond était parfois notablement supérieure à celle de l'air se trouvant près du plancher : notre cabine étant basse, la cuvette et la colonne de mercure pouvaient être exposées à des températures légèrement différentes, de sorte que le thermomètre attaché au baromètre n'indiquait pas toujours exactement la température dont il aurait fallu corriger les lectures. Mais, comme il n'y avait pas de meilleur emplacement à bord, l'inconvénient signalé ne pouvait être évité en aucune façon. C'est également à cause de l'exiguïté extrême de nos installations à bord que le baromètre Fortin ne pouvait être suspendu en permanence dans un endroit où il aurait pu être lu d'une façon suivie pendant les longs mois où la BELGICA ne subissait plus le moindre mouvement de roulis.

La correction instrumentale fournie par l'Observatoire pour le baromètre marin (Alvergnyat-Chabaud succ.) était de  $0^{\text{mm}}00$  et celle de notre Fortin de  $+0^{\text{mm}}17$ . Après le retour de l'Expédition, des comparaisons n'ont pu être faites, le Fortin ayant été brisé à bord pendant le voyage dans l'Océan Atlantique et le baromètre marin ayant également souffert après le débarquement des météorologistes à Punta-Arenas. Mais les observations de comparaison effectuées au cours du voyage, entre autres le 6 janvier 1898 à Harberton-Harbour (après l'échouage de la BELGICA), puis dans les glaces, le 21 mars, les 13, 14, 15, 16, 17 et 21 août, les 18, 19 et 20 novembre, le 18 décembre 1898, le 6 janvier, le 3 février et, enfin, le 1<sup>er</sup> mars 1899, ces observations montrent que la concordance des deux instruments est restée très satisfaisante tout le temps de notre hivernage, ce qui prouve que le baromètre marin n'a pas été dérangé pendant tout le cours de nos observations. D'après ces observations de contrôle, le retard de notre baromètre marin était compris entre 30 et 40 minutes.

Dans les tableaux de nos observations, on n'a donc fait subir aux lectures barométriques que les réductions à  $0^{\circ}$  de température et à  $45^{\circ}$  de latitude. La cuvette barométrique se trouvant à peine de 2 mètres au-dessus du niveau de la mer, il n'y avait pas lieu de faire les corrections de hauteur, et cela d'autant moins que par suite du phénomène des marées le niveau des eaux n'était pas fixe.

L'abri météorologique, fixé sur la rampe de la passerelle alors que nous étions encore à Anvers, se trouvait en très bonne place pour le voyage en mer, étant bien exposé au vent et les lames ne pouvant l'atteindre que tout à fait exceptionnellement. Il était en bois, garni de châssis sur les quatre côtés, couvert d'un petit toit et ouvert par en dessous. Deux petites portes, aménagées sur le devant, donnaient accès aux enregistreurs Richard (thermomètre et hygromètre hebdomadaires), tandis que le côté, vers bâbord, formait une porte à coulisse, glissant vers le bas et maintenue fermée par une cheville ; disposition très avantageuse pour la

---

(1) Sous ce rapport, il aurait été difficile de trouver un endroit plus avantageux, car là le baromètre était parfaitement à l'abri des radiations du poêle qui chauffait l'arrière, et, la claire-voie au-dessus du carré étant restée presque tout le temps fermée, le baromètre était également à l'abri des courants d'air ; d'un autre côté, le mât le protégeait contre les heurts des passants. Installé dans l'entrepont (où l'on aurait pu éventuellement aménager une place), le baromètre aurait subi des variations de température plus grandes, l'accès aurait été difficile et l'instrument aurait été exposé à recevoir des chocs.

lecture des thermomètres, la porte ne devant pas être complètement ouverte en cas de soleil.

Sur le toit de l'abri se trouvait une pointe en fer sur laquelle on pouvait enchâsser un tube en laiton, garni de deux croisillons servant de supports pour les actinomètres. De la sorte, les actinomètres étaient disposés verticalement et, les boules étant à environ 50<sup>cm</sup> au-dessus du faite du toit, il fallait se mettre debout sur la rampe pour en faire la lecture.

Les conditions du pack ayant été peu rassurantes pendant les premières semaines de notre séjour dans les glaces, il nous aurait été matériellement impossible de déplacer l'abri météorologique. Les plaques de glace se déplaçaient autour du bateau, des voies d'eau se formaient, les « floes » se cassaient et des « hummocks » ne cessaient de se former sous l'effet des pressions. Il était par conséquent préférable de ne pas risquer la perte des instruments et de poursuivre les observations à bord, comme précédemment. Afin de contrôler ces observations, un second abri météorologique fut construit par le charpentier Johansen. Cet abri a été installé, à quelque distance de la *BELGICA*, sur une plaque de vieille glace, et un enregistreur ainsi qu'un thermomètre y furent disposés. De cette manière nous avons pu nous assurer que les observations faites sur la passerelle ne laissaient rien à désirer, la concordance des lectures étant satisfaisante, comme le prouvent les chiffres ci-après. D'ailleurs, un troisième abri (en fer-blanc, petit et malheureusement mal combiné), attaché au sommet du grand mât, nous permettait également de procéder à des lectures à la hauteur du nid de corbeau, et ces lectures, de même que d'autres faites à l'aide du thermomètre-fronde, sur la passerelle, dans les hunes et sur la glace, ont montré qu'il n'y avait pas lieu d'installer l'abri météorologique ailleurs, les observations faites sur la passerelle donnant des résultats entièrement satisfaisants.

Plus tard, il a fallu rentrer les instruments qui se trouvaient dans le second abri, les glaces s'étant disloquées. Du reste, en hiver, il ne nous aurait pas été possible de nous aventurer la nuit sur les plaques de glace, le plus souvent parfaitement soudées entre elles, mais, par contre, sillonnées parfois de crevasses béantes se formant d'une façon inattendue et difficiles à discerner dans la brume, même à quelques pas de distance et en plein jour. Ensuite, lorsque les glaces étaient déjà parfaitement consolidées et que la *BELGICA* se trouvait au milieu d'un champ de glace continu ne subissant plus de transformations que sur ses bords, à une grande distance du bateau, même alors nous n'aurions eu aucun avantage à aménager l'abri météorologique sur la glace, la neige chassée par le vent ensevelissant tout et pénétrant partout, de sorte que non seulement l'abri aurait dû être souvent déplacé et les enregistreurs rapportés à bord pour être débarrassés de la neige et du givre (ce qui fréquemment aussi devait être fait, les enregistreurs étant sur la passerelle), mais il nous aurait même été impossible de poursuivre les observations horaires avec toute la régularité désirable, car il n'y avait pas moyen de s'aventurer dans les chasse-neige, même à peu de distance du bateau, sans risquer de s'égarer.

Dans la tempête, l'observation sur la passerelle était suffisamment pénible pour que nous ne fussions pas tentés de chercher encore des difficultés inutiles. La chaleur propre au bateau n'avait aucune influence sur les thermomètres, le pont étant recouvert d'une toiture (pendant la plus grande partie de l'année) et la porte du laboratoire ayant été garnie d'une petite entrée munie d'une deuxième porte. Seul, le peu de chaleur sortant des tuyaux des trois poêles installés à l'arrière, dans le laboratoire et dans le poste, aurait pu légèrement influencer les thermomètres par temps calme, fait qui n'a pu être constaté. Mais la chaleur rayonnante du soleil, par contre, était très sensible par temps calme, de sorte qu'en été il a fallu faire fréquemment des observations au thermomètre-fronde, et notre maximum absolu nous semble même douteux.

*Lectures du thermomètre de l'abri météorologique déposé sur la glace  
faites du 20 avril au 11 mai 1898.*

## Avril 1898

Heures	20	21	22	27	28	29	30	Heures
8 <sup>h</sup>	-1.9	—	—	—	—	—	—	8 <sup>h</sup>
9	-1.7	—	—	—	-2.8	—	-3.1	9
10	-1.6	—	-7.6	—	-2.7	-6.1	-3.8	10
11	-2.2	-5.5	-6.8	—	-3.1	-5.5	-4.6	11
12	-2.4	-8.3	-6.4	—	-4.0	-5.2	-5.2	12
13	-3.0	-6.1	—	—	-4.9	-4.7	-7.2	13
14	-2.7	—	-6.5	-1.5	-6.1	-4.1	-7.1	14
15	-1.8	—	-6.6	-1.8	-7.6	-4.4	-6.8	15
16	-1.9	—	-6.7	—	—	—	—	16

## Mai 1898

Heures	1 <sup>er</sup>	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Heures
8 <sup>h</sup>	—	—	—	-1.2	—	—	—	—	—	—	8 <sup>h</sup>
9	-9.1	—	-10.4	-1.0	-0.7	-0.7	—	—	—	—	9
10	-7.3	—	-8.7	-1.1	-0.4	-0.7	-3.3	-5.8	-2.2	+0.4	10
11	—	—	-7.7	-0.9	-0.3	-0.7	-3.3	-6.1	-1.8	0.0	11
12	-4.8	-11.5	-6.8	-0.6	-0.1	-0.7	-3.6	-6.6	-1.6	-0.1	12
13	-2.6	-11.5	-6.2	-0.6	-0.1	-0.9	—	-7.3	-0.7	-0.2	13
14	-6.8	—	-5.7	-0.5	-0.5	-1.2	-4.0	—	-0.6	0.0	14
15	-7.1	—	-5.3	-0.3	—	—	—	—	—	—	15

Les thermomètres à lecture directe, installés dans l'abri, étaient les suivants : deux thermomètres à mercure dont la graduation allait jusque  $-22^{\circ}$  et  $-23^{\circ}$ , le thermomètre à toluène, un thermomètre à alcool à division millimétrique ; en outre, le thermomètre normal divisé en dixièmes de degré s'y trouvait de temps à autre pour permettre des comparaisons. Ce thermomètre normal de Chabaud était comparé dans notre laboratoire avec le thermomètre normal de Baudin, appartenant à l'Institut de chimie générale de l'Université de Liège et dont la correction nous avait été fournie par M. le professeur W. Spring. Ce dernier instrument nous servait d'étalon et son point zéro a été vérifié à diverses reprises. Les lectures étant faites sur différents instruments en même temps, toute chance d'erreur de lecture était éliminée, et, pour les températures en dessous de  $-20^{\circ}$ , les lectures du thermomètre à alcool nous permettaient encore de vérifier (grossièrement) celles faites sur le thermomètre à toluène.

Les lectures des divers instruments ne sont pas toujours concordantes, et cela pour différentes raisons : par grand froid, l'haleine de l'observateur et la chaleur de la lanterne pouvaient influencer les thermomètres, de sorte que ces lectures devaient se faire rapidement ; le givre qui se formait sur les instruments ou, par temps de dégel, l'eau adhérente, pouvaient être une

autre cause d'erreur ; enfin, dans le cas d'un fort rayonnement solaire, le thermomètre se trouvant du côté de la paroi échauffée de l'abri pouvait marquer une température légèrement plus élevée que les autres. Dans ces conditions, il fallait évidemment tenir compte, dans la transcription des chiffres portés au registre des observations, de ces différentes causes des minimes différences observées et adopter le chiffre le plus probable ou, éventuellement, éliminer complètement les observations des thermomètres de l'abri et noter celui de l'observation faite à l'aide du thermomètre-fronde.

Notre petite provision de thermomètres-fronde s'étant rapidement épuisée, par suite d'accidents au cours des observations faites en mer, il nous fallait ménager l'unique thermomètre de ce genre qui nous restait encore lorsque nous sommes entrés dans les glaces. A cette fin, nous nous sommes servi avantageusement d'un dispositif très simple.

Un manche d'outil a été percé de part en part suivant sa longueur, et un épais fil de cuivre, courbé à angle droit, y a été enchâssé, puis légèrement recourbé à l'extrémité qui dépassait le manche en bois, de façon qu'il ne pût sauter dehors. A l'autre bout, long d'environ 60<sup>cm</sup>, était enchâssé un bouchon contre lequel le thermomètre était attaché. Ce système étant un peu plus encombrant qu'un simple petit thermomètre attaché à une ficelle, on était forcé de le transporter avec plus de soin et de prendre les précautions élémentaires voulues avant de fronder.

Au moyen des thermomètres dont nous disposions, nous n'aurions pu faire des observations psychrométriques d'une façon suivie. Il nous paraissait nécessaire d'opérer les lectures de la température sur plusieurs thermomètres en même temps, et, la graduation des thermomètres à mercure n'allant pas au delà de  $-23^{\circ}$ , les thermomètres à division millimétrique, à alcool, auraient seuls pu nous servir de psychromètre ; or, la précision de la lecture de ces thermomètres était insuffisante, surtout aux basses températures, le 1/10 de degré devant alors nécessairement être lu pour pouvoir calculer le % d'humidité, ne fût-ce que d'une façon approchée, ce qui était impossible, l'approximation de la lecture de ces thermomètres étant à peine de 1/2 degré. Des essais tentés à l'aide de ces instruments montés en psychromètre-fronde nous ont donné des résultats si peu satisfaisants qu'il nous a paru préférable de ne pas faire d'observations psychrométriques, plutôt que de rapporter des chiffres d'une valeur douteuse. Le psychromètre à condensation d'Alluard est également d'un maniement si délicat lorsque la température est en dessous de  $0^{\circ}$  que nous ne pouvions pas nous en servir d'une façon courante. Il est donc très regrettable que nous n'ayons pas eu à notre disposition le psychromètre à aspiration d'Assmann ; toutefois, l'instrument d'Alluard nous a rendu quelque service pour le réglage de l'hygromètre enregistreur Richard, réglage qui se faisait à la température du laboratoire.

Les courbes reproduites sur les planches XVIII à XXII nous montrent tout au moins un certain nombre d'exemples de variation diurne de l'humidité pour la période où la marche diurne de la température était le plus accentuée. Il n'y avait pas lieu de reproduire un plus grand nombre de diagrammes, les courbes indiquant, à partir de la fin du mois d'avril et pendant tout l'hiver, constamment l'état de saturation, et celles des mois de l'été étant défectueuses à cause de la détérioration de l'instrument. Nous nous sommes efforcé de suppléer à ce manque de données numériques sur l'humidité de l'air par des observations sur la formation du givre. Le mémoire de Dobrowolski rend compte des principales formes de givre observées, et les appréciations qu'il a faites de la quantité de givre formée d'un jour à l'autre, seront renseignées

ailleurs, avec les essais de mesure de la quantité de neige tombée et les observations sur l'évaporation de la neige accumulée sur la glace de mer. L'anémomètre donnant la pression du vent, dit « Dines's patent portable anemometer », de la maison L. Casella, à Londres, est bien connu. Cet instrument ne donne qu'une approximation très grossière de la force du vent. Il en est tout autrement du petit anémomètre de Mohn, dont la description se trouve dans un mémoire facilement accessible (1).

Nos observations se faisaient sur la passerelle ou à l'avant, à l'endroit le mieux exposé au vent. Il est évident que les cordages et la mâture du bateau devaient produire des remous, et ces obstacles devaient diminuer légèrement la vitesse du vent enregistrée. Mais nous devons nous placer dans les mêmes conditions que celles où nous nous trouvions lorsque nous estimions la force du vent. Les observations ayant été faites pendant 1, 2 ou même 3 minutes, il a fallu réduire les chiffres d'observation à la durée uniforme de 30 secondes, et ajouter le coefficient 1.2 pour avoir les vitesses en mètres par seconde renseignées à la fin du mémoire.

Nous avons cru devoir adopter ce coefficient de friction uniforme, car il répond le mieux à l'ensemble des observations faites par l'Observatoire maritime de Hambourg, au retour de l'Expédition, pour établir la correction instrumentale.

3. — *Les observations.* — Au commencement de notre hivernage, les observations météorologiques ont été poursuivies, comme précédemment en mer, par les officiers de quart secondés par MM. Dobrowolski et Arctowski.

Vers la fin de mars, la résolution d'hiverner dans le pack ayant été prise, nous avons doublé le nombre d'observations, de façon à les faire d'heure en heure. La distribution de la besogne dans la suite a été réglée comme il suit :

En avril : 1<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, et finalement 3<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup>, MM. Amundsen et Lecointe ; 8<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup>, M. Dobrowolski ; 19<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup> vers la fin du mois, M. Arctowski ;

En mai : comme précédemment, sauf l'observation de 3<sup>h</sup> qui était faite parfois par M. Arctowski ;

En juin, les observations de 4<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> ont encore été faites par MM. Amundsen et Lecointe jusqu'au 9, date à partir de laquelle M. Lecointe poursuivit seul les observations de 5<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> et 7<sup>h</sup>, et, à partir du 17, celles de 6<sup>h</sup> et 7<sup>h</sup>, et finalement, à partir du 26, MM. Arctowski et Dobrowolski continuèrent les observations seuls ;

En juillet, M. Amundsen nous aida, à partir du 12 jusqu'au 20, en faisant les observations de 16<sup>h</sup> et 17<sup>h</sup>, et, à partir du 20 jusqu'à la fin du mois, les observations de 4<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> du matin furent faites par M. de Gerlache ;

À partir du 20 août, puis en septembre et octobre, les observations de 1<sup>h</sup> ou de 2<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> ont été faites tour à tour par MM. Lecointe, Amundsen et Cook, celles de 4<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> par M. de Gerlache, de 8<sup>h</sup> à 15<sup>h</sup> par M. Dobrowolski, et de 16<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> par M. Arctowski ;

En novembre, les observations de 4<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> du matin ont encore été faites par M. de Gerlache jusqu'au 23, date à partir de laquelle MM. Dobrowolski et Arctowski poursuivirent les observations seuls jusqu'à la fin de l'hivernage ; M. Dobrowolski faisait les observations de 1<sup>h</sup> ou de 2<sup>h</sup> à 12<sup>h</sup>, et M. Arctowski celles de 13<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> ou 1<sup>h</sup>.

(1) The Norwegian North-Atlantic Expedition, 1876-1878. *Meteorology* by H. Mohn, pp. 6-10. Christiania, 1883.

Les observations horaires ont dû être suspendues à partir du 13 janvier jusqu'au 31, et du 12 au 15 février, à cause des travaux entrepris pour délivrer la *BELGICA* des glaces. Les observations que nous faisons alors, de 4 en 4 heures seulement, laissent un peu à désirer. Le travail manuel et surtout l'intérêt que nous apportions à ce travail détournent pour ainsi dire complètement notre attention des phénomènes météorologiques. Du reste, quand on s'occupe de scier la glace jusqu'à ce qu'on soit à bout de forces et que l'on ait le dos courbaturé, il peut neiger sans que l'on s'en aperçoive, le vent peut augmenter de force sans qu'on le remarque, et quand l'heure est venue, on est beaucoup plus porté à manger sa ration qu'à faire l'observation de quart soigneusement. Il y a donc, sous ce rapport, une certaine lacune dans nos observations. D'un autre côté, il y a également dans notre série d'observations un certain manque d'homogénéité, dû à ce fait que nous n'étions pas suffisamment préparés pour observer dans cette région encore inexplorée et que nous ne pouvions pas nous adonner exclusivement à l'étude des phénomènes météorologiques. Il nous était impossible d'adopter dès le commencement de notre hivernage une routine pour l'observation des phénomènes tels que les nuages, la neige, le givre, la brume, la nébulosité du ciel, etc., et ce n'est qu'après des tâtonnements que nous sommes arrivés finalement à un certain système d'observer, qui, du reste, était loin d'être parfait.

Nous faisons de notre mieux pour noter tout ce que nous pouvons remarquer, alors qu'il aurait peut-être mieux valu ne relever que peu de détails, mais avec une uniformité parfaite. Or, une année d'expérience et de réflexion dans les glaces est à peine suffisante pour comprendre comment il conviendrait d'organiser le travail de façon à pouvoir, dans la suite, tirer des observations le meilleur parti possible. Il se fait que, pour les besoins d'une station antarctique, non seulement les instructions que l'on trouve dans les livres sont absolument insuffisantes, mais les définitions même peuvent dans certains cas être discutées.

Les signes couramment employés en météorologie ne peuvent nous satisfaire aussitôt que nous observons les phénomènes un peu plus attentivement. Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple au hasard, il n'existe pas de signe particulier pour désigner la bruine ; or, dans le cas de notre station, nous ne pouvons rattacher le phénomène de la bruine à la pluie, à cause de l'incertitude dans laquelle l'observateur se trouvait le plus souvent quant à la nature de la bruine, attendu que dans de rares cas seulement l'on pouvait avoir la certitude que la bruine était réellement aqueuse ; qu'elle était, en somme, une pluie très fine.

De même, la fine poussière de neige, ainsi que le poudrin proprement dit, ne peuvent pas être considérés comme étant de la neige ; et il en est de même pour les granules formés de poussière agglutinée, parfois sphériques et plus ou moins grands, d'autres fois aux formes plus ou moins étoilées et dans lesquelles tous les passages entre l'étoile de neige hyaline légèrement saupoudrée et le grésil peuvent aisément être constatés. Ces difficultés que l'on rencontre dans l'application des définitions — plus ou moins fautive — et qu'il faut traduire par des signes conventionnels pour désigner les choses observées, ne sont sans aucun doute que des questions de détail négligeable quand on ne désire prendre en considération que les résultats généraux de nos observations, mais que nous devons pourtant étudier attentivement et qui auront peut-être de l'importance lorsqu'on voudra comparer entre elles les observations faites dans les différentes régions de l'Antarctique.

Dans nos carnets d'observations se rencontrent par conséquent des descriptions et des termes très variés pour désigner les divers phénomènes atmosphériques observés, et il a fallu

les unifier pour les besoins de ce rapport, et les traduire par de simples signes conventionnels.

L'inspection des tableaux des phénomènes atmosphériques (pp. 102\* à 127\*) fait voir qu'il y a des lacunes et qu'il aurait fallu, — pour éliminer l'influence de ces lacunes sur les résultats généraux que l'on pourrait obtenir, à l'aide de nos observations, sur la période diurne de la fréquence des précipitations atmosphériques en particulier, — faire alterner les différents observateurs suivant un roulement tel que le même observateur n'opère pas aux mêmes heures d'une façon suivie. Aussitôt qu'il ne s'agit plus de faire de simples lectures aux instruments, deux observateurs (à moins d'être très exercés) observeront toujours un peu différemment. Pour bien faire, il faut observer tout à fait machinalement, et il est aisément compréhensible qu'à moins d'être, à la longue, complètement abruti par l'exercice du métier d'observateur, on ne peut que bien difficilement arriver à cette perfection. Il suffit de s'intéresser aux phénomènes — ou à certains des phénomènes — que l'on observe pour risquer de faire de mauvaises observations. La nébulosité, par exemple, sera inévitablement estimée d'une autre manière par celui qui s'intéresse aux nuages que par un observateur indifférent, toutes les fois au moins qu'il y a lieu d'hésiter, ce qui arrive généralement dans les cas où le ciel est couvert de nuages ténus, ou bien quand l'atmosphère est légèrement brumeuse. Sous ce rapport, il a été très difficile de nous mettre d'accord.

L'estimation de la force du vent — surtout par temps très froid — présente de réelles difficultés et, on le comprendra, ce n'est qu'à la longue qu'il nous a été possible d'aboutir à une uniformité satisfaisante. De fait, il nous aurait fallu déterminer la vitesse du vent à l'anémomètre de Mohn toutes les heures ou tout au moins plusieurs fois par jour. La raison principale pour laquelle ces observations n'ont été faites que rarement était le manque d'une montre de poche, nos montres ayant été détériorées l'une après l'autre au cours du voyage, de telle sorte que nous n'avions plus à notre disposition qu'un réveil qu'il fallait évidemment ménager. Les calmes notés dans les carnets des observations ne sont pas toujours des calmes plats. L'observation du 19 octobre à 12<sup>h</sup> (p. 72\*) le prouve. Le grand excès de calmes de 8<sup>h</sup> à 12<sup>h</sup>, en septembre, nous montre l'influence du repas de midi sur l'appréciation du vent (pp. 70\*, 71\*), car une autre explication de la différence du simple au double qu'il y a, dans ce cas, entre les nombres de calmes observés à 11<sup>h</sup> et à 13<sup>h</sup> est inimaginable, toutes ces observations ayant été faites par le même observateur, dont l'état de fatigue corporelle et d'épuisement nerveux devait être extrême. Cette constatation suffit pour qu'il nous soit impossible de rechercher la variation diurne de la direction du vent et pour faire considérer les nombres de calmes notés comme étant supérieurs à la réalité.

Pour des raisons semblables, il ne faudra pas vouloir établir, à l'aide de nos observations, la période diurne de la fréquence de la brume. Lorsque le brouillard est épais, il n'y a évidemment aucune difficulté de constater sa présence, même dans l'obscurité de la nuit. Mais quand la brume est plus ou moins légère et que l'horizon paraît simplement embrumé, il est bien difficile de dire parfois s'il y a lieu de noter la présence de la brume.

Dans les glaces, nous n'avions comme points de repère que quelques icebergs, dont les distances variaient et qui n'étaient le plus souvent pas visibles, tandis que tous les détails de la surface de la banquise disparaissaient complètement dans la lumière diffuse. Nous étions donc dans l'impossibilité absolue d'apprécier la plus ou moins grande transparence de l'air, du moins nous n'aurions pu le faire d'une façon régulière, en vue d'avoir un critérium quant à la

présence de la brume. D'un autre côté, quand la neige était chassée par le vent, la constatation de la présence ou de l'absence de la brume était, le plus souvent, d'une réelle difficulté, car l'apparence que présente l'air fortement chargé de poussière de neige est généralement celle d'une atmosphère brumeuse. Puis, fréquemment, des nuages bas donnaient au ciel un aspect brumeux, et dans ce cas nous pouvions être, par moments, englobés dans la brume, ou bien aussi cette couche nuageuse, très basse, se maintenait pendant des heures au-dessus des glaces, de telle sorte que l'horizon apparaissait assez nettement. Enfin, la brume pouvait être parfois tout à fait basse, et dans ce cas la mâture de la *BELGICA* émergeait de la couche de brume, couchée à la surface même de la banquise.

Cette brume basse (dont l'épaisseur n'était que de un ou de quelques mètres) pouvait être intense pendant les nuits de l'été, lorsque le ciel était serein et le temps calme.

Les expressions : ciel brumeux, horizon brumeux ou embrumé, brume intense ou légère, temps brumeux, brume basse, etc., expressions qui ont été employées dans les notes prises pendant les observations horaires, sont donc quelque peu arbitraires, de sorte qu'il y a eu non seulement des différences individuelles dans l'appréciation de leur emploi, différences qui nous empêchent de rechercher la période diurne de la fréquence de la brume, mais que même les nombres d'observations de ces phénomènes faites pendant les différents mois de l'année ne représentent certainement rien de bien positif pouvant nous servir à en tirer des déductions.

Les observations sur la formation du givre et du verglas n'ont été faites systématiquement qu'à partir du 11 juin ; les chiffres exprimant les nombres de jours avec formation de givre pendant les premiers mois de notre hivernage doivent donc être considérés comme étant en dessous de la réalité.

## II. — Explication des tableaux d'observations

Au lieu de transcrire les observations faites à bord de la *BELGICA* suivant l'ordre chronologique pur et simple, en résumant sur des tableaux journaliers tout ce qui a été observé jour par jour pendant notre hivernage, — comme on le fait habituellement pour les observations faites en mer, en cours de voyage, — nous nous permettons, au contraire, de considérer ces observations en bloc, tout comme si elles provenaient d'une station météorologique fixe.

Des tableaux mensuels des différents ordres de phénomènes météorologiques observés, sont plus lisibles que des tableaux journaliers qui, du reste, peuvent très facilement être reconstitués en feuilletant les tableaux ci-après. Mais si les questions climatologiques priment, par leur importance, la façon plus rigoureuse de concevoir les choses, nous ne devons pourtant pas oublier que les données moyennes auxquelles nous avons affaire proviennent d'observations faites en une région et non pas en un lieu déterminé du globe, et que, en réalité, les conditions climatologiques normales des points extrêmes N. et S., E. et W. de notre dérive peuvent être quelque peu différentes des moyennes calculées pour toute la région. Pourtant, malgré le fait que le régime des vents du point extrême W. de notre dérive peut être sensiblement différent de celui de notre position la plus rapprochée de la Terre Alexandre, il nous semble que les observations de l'hivernage, calculées comme elles l'ont été, présentent une valeur climatologique incontestable, car l'aire de nos déplacements n'est pas suffisamment étendue pour que les différences qu'on aurait pu observer dans les données provenant de quelques stations fixes et simultanées, distribuées sur le réseau de notre dérive, puissent être plus grandes que les différences que l'on peut toujours observer entre les données provenant d'observations faites pendant diverses années, en n'importe quelle station, des régions polaires surtout.

Si, par conséquent, la moyenne des températures des douze mois d'observation est  $-9^{\circ}639$ , il faut avoir bien soin de n'attacher aucune importance aux décimales, car même le chiffre  $-9^{\circ}6$  est d'une précision exagérée. Un voyageur qui ne cesserait de parcourir, pendant toute l'année, les campagnes de la Belgique, et qui inscrirait tous les jours la température de l'air, à chaque heure, trouverait à la fin de l'année, comme moyenne, une valeur qui dépendra du choix des routes parcourues. Un autre voyageur faisant le même chemin à rebours fournirait inévitablement un chiffre légèrement différent. Mais cela n'empêche que dans le cas d'un manque absolu d'autres données, ces valeurs seraient intéressantes à noter, à condition toutefois de ne pas rechercher le centre de figure de tous les déplacements et de ne pas localiser de la sorte, en un point, le résultat acquis.

Les positions extrêmes de la dérive suivie par la *BELGICA* ont été renseignées pour chaque mois sur les tableaux de la pression atmosphérique (pp. 2\* à 26\*).

En règle générale, les observations qui manquaient et qui étaient nécessaires pour le calcul des moyennes ont été interpolées et inscrites entre parenthèses sur les tableaux.

Toutes les observations barométriques ont été réduites à 0° de température et à 45° de latitude, d'après les Tables internationales. Pour cette dernière réduction, on s'est servi de la carte de la dérive et l'on a fait les corrections d'après la latitude probable toutes les fois que la position n'avait pu être déterminée astronomiquement. Les variations en latitude ayant généralement été très faibles et les observations astronomiques très fréquentes, les erreurs de correction dues à une fausse interprétation de la dérive doivent être considérées comme étant tout à fait insignifiantes. Afin de trouver et d'éliminer les observations fautives, des diagrammes ont été tracés, d'après les observations de chaque jour, et comparés aux courbes de l'enregistreur Richard. D'ailleurs, toutes les observations ont également été comparées avec les observations horaires du baromètre anéroïde. Les observations de contrôle faites, de temps en temps, à l'aide du baromètre Fortin (1), nous ont permis de nous assurer que le baromètre marin est resté en parfait état, malgré les trépidations du bateau dues soit aux pressions dans les glaces, soit (vers la fin de l'hivernage) aux explosions des bombes de tonite.

Les moyennes diurnes ont été calculées à l'aide des observations horaires, comme il suit :

$$\frac{1/2 0^h + 1^h + 2^h + \dots + 23^h + 1/2 24^h}{24}$$

et dans le cas des mois de mars et de janvier :

$$\frac{1/2 0^h + 2^h + \dots + 22^h + 1/2 24^h}{12}$$

La même façon de calculer les moyennes diurnes a été suivie pour les observations thermométriques ainsi que pour celles de la nébulosité du ciel.

Les maxima et les minima ont été pris, dans le cas de la température de l'air de même que pour les hauteurs barométriques, sur les feuilles des enregistreurs Richard, ces indications ayant d'ailleurs toujours été comparées avec les lectures directes horaires.

Les indications sur l'heure du lever et du coucher du soleil qui se trouvent au bas des tableaux de la température (pp. 30\* à 54\*), peuvent être d'une certaine utilité pour l'étude de la marche diurne de la température, ainsi que pour les observations des thermomètres exposés à la radiation du soleil, thermomètres dits actinomètres Arago-Davy (pp. 131\* à 143\*). Voici, pour ces dernières observations, l'explication des signes employés :

- ⊙ soleil découvert.
- soleil voilé par des nuages mais néanmoins visible.
- × soleil complètement couvert par les nuages.

(1) A titre de contrôle, on aurait encore pu mesurer la pression atmosphérique à l'aide de l'hypsomètre. Il y a lieu de faire remarquer à ce sujet que, dans le cas d'une station telle que la nôtre, il serait fort intéressant de poursuivre systématiquement des observations sur le point d'ébullition de l'eau et sur la hauteur de la colonne mercurelle avec toute la précision pouvant être atteinte. Ces mesures, comparées entre elles, fourniraient en effet de précieuses indications sur les variations de la pesanteur d'un endroit à l'autre (méthode de Mohn; voyez, entre autres, *Bull. Soc. belge d'Astronomie*, vol. VIII, p. 363), et elles pourraient également servir à déterminer et à appliquer des corrections exactes aux observations faites à l'aide du baromètre marin.

$\delta$  différence des lectures du thermomètre à boule noircie ( $L_1, \lambda_1$ ) et du thermomètre à boule brillante ( $L_2, \lambda_2$ ).

$L_1 - t$  ou  $\lambda_1 - t$  différence entre la lecture du thermomètre à boule noircie et celle de la température de l'air observée sous l'abri météorologique ou à l'aide d'un thermomètre-fronde.

Les tableaux de la direction du vent (pp. 58\* à 83\*) sont disposés de telle façon que l'on puisse lire, à droite des tableaux, les nombres d'heures pendant lesquelles les diverses directions du vent ont été observées ainsi que le nombre des calmes notés chaque jour et, au bas des tableaux, les sommes pour tout le mois, heure par heure. Les carrés d'intersection, en bas à droite, donnent les totaux, c'est-à-dire les chiffres nécessaires pour le tracé des roses des vents mensuelles. Les forces du vent estimées (0 à 12) sont inscrites à côté des directions observées, et les astérisques marquent les observations pour lesquelles on trouve des renseignements complémentaires sur la vitesse du vent à la fin du mémoire (pp. 145\* à 150\*).

Sur ces dernières pages de chiffres, les indications *M. h.* (milles à l'heure) et *m. s.* (mètres par seconde) signifient que l'observation a été faite à l'aide de l'instrument de Dines ou au moyen de l'anémomètre de Mohn.

Les observations de la nébulosité et des phénomènes atmosphériques qui manquaient n'ont pu être interpolées dans les tableaux. Les moyennes diurnes de la nébulosité sont donc des moyennes arithmétiques du nombre d'observations, 0<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> étant considérés comme une seule observation. Les moyennes horaires ont été calculées de la même façon. Les indications qui se trouvent au bas des tableaux de la nébulosité (pp. 87\* à 99\*) sur les nombres de jours couverts, très nuageux et peu nuageux, ne nécessitent aucune explication. Pour ce qui concerne les nombres d'heures de ciel serein ou couvert, on a évidemment compté les nombres d'observations de nébulosité 0 et 10, les observations manquantes ayant été remplacées par les chiffres les plus probables. L'incertitude, dans les cas des mois de mars et de janvier, n'est assurément pas bien grande.

Il n'était pas possible de faire choix, dès le début de l'hivernage, d'une convention sur les termes à employer pour désigner les divers phénomènes atmosphériques, les définitions des diverses sortes de précipitations atmosphériques et de la brume étant généralement vagues et parfois même contradictoires.

Voici les expressions qui ont été le plus souvent employées dans nos carnets d'observations, ainsi que les signes conventionnels par lesquels elles sont désignées sur les tableaux mensuels :

- \* *neige*, neige assez abondante.
- \*<sup>o</sup> *très peu* de neige, flocons de neige de temps en temps, neige très faible en étoiles.
- \*<sup>i</sup> *un peu* de neige, légère précipitation de neige, petite neige, neige légère, neige en étoiles (peu), un peu de neige en aiguilles.
- \*<sup>a</sup> neige en étoiles *abondante*, neige intense en paillettes et aiguilles.
- †\* *fine neige*, neige en fines aiguilles, fine neige pulvérulente (†\*<sup>i</sup> un peu de fine neige, †\*<sup>a</sup> fine neige abondante).
- \*<sup>te</sup> *neige fondante*.
- \*<sup>h</sup> *neige humide* (†\*<sup>h</sup> fine neige humide, †\*<sup>h</sup><sup>i</sup> un peu de fine neige humide, \*<sup>h</sup><sup>o</sup> très peu de neige humide, \*<sup>h</sup><sup>a</sup> neige humide abondante).

- × *poussière de neige*, poudrin, poudre de diamant, des fils de glace scintillent dans l'air à la lumière de la lanterne [fines paillettes ou lamelles hexagonales très ténues qui, tombant dans la lumière du soleil, font l'impression de fils dirigés en tous sens et à peine perceptibles, brillants et multicolores].
- *bruine* (○<sup>1</sup> légère bruine).
- <sup>a</sup> *bruine aqueuse*.
- <sup>b</sup> *bruine glacée*, fines particules de glace ou bruine gelée, précipitation très fine produisant la sensation de la bruine, bruine de fins cristaux.
- *pluie* (●<sup>1</sup> fine pluie, ●<sup>o</sup> gouttes de pluie, ●<sup>1</sup> très peu de pluie fine).
- △ *grésil*.
- ▲ *grêle*.
- ~ *verglas* [dépôt plus ou moins épais de glace transparente, d'apparence amorphe, se formant sur des tubes en verre exposés au vent, verticalement, au-dessus de l'abri, et examinés généralement deux fois par jour].
- v *givre*, dépôt de givre [formé sur les tubes ou ailleurs].
- ∩ *dégel*.
- ≡ *brume*, brouillard, brumeux.
- ≡<sup>o</sup> *légère brume*, un peu de brume, brume disparaît peu à peu.
- ≡<sup>1</sup> *temps brumeux*, atmosphère brumeuse.
- ≡<sup>2</sup> *brume intense*, brume épaisse.
- ≡<sup>b</sup> *brume basse*, Bodennebel.
- C= *ciel brumeux*, ciel couvert de brume.
- H= *horizon brumeux*.
- ⊕ *chasse-neige* [neige chassée par le vent et ne permettant le plus souvent pas de constater la chute de neige pouvant accompagner le chasse-neige].
- l'observation manque.

### III. — Résultats généraux

1. — *Pression atmosphérique.* — Le tableau de chiffres suivant résume les tableaux mensuels des observations barométriques (pp. 2\*-27\*). Dans la première colonne figurent les moyennes, dans les trois colonnes suivantes sont consignés les maxima et les minima ainsi que leurs différences, et les deux dernières colonnes donnent les différences entre les moyennes mensuelles des maxima et des minima ou, ce qui revient au même, les moyennes mensuelles des variations diurnes de la hauteur barométrique, ainsi que les valeurs des plus grandes variations diurnes observées chaque mois.

TABLEAU I. — Pression atmosphérique.

1898-99	Moyennes	Maxima	Minima	Différences	Moyennes des variations diurnes	Variations diurnes maxima
Mars . . . . .	740.47	756.9	721.2	35.7	6.09	13.1 le 21
Avril . . . . .	36.70	55.4	15.8	39.6	6.25	13.2 » 25
Mai . . . . .	47.40	65.8	31.4	34.4	6.42	20.4 » 12
Juin . . . . .	50.55	72.1	35.1	37.0	8.34	16.0 » 4
Juillet . . . . .	48.01	63.1	33.2	29.9	6.26	14.9 » 31
Août . . . . .	44.83	67.0	16.9	50.1	8.29	18.8 » 17
Septembre . . . . .	44.16	59.3	20.4	38.9	6.37	21.4 » 17
Octobre . . . . .	44.02	66.4	23.4	43.0	6.71	13.3 » 7
Novembre . . . . .	45.65	55.5	32.7	22.8	5.07	16.3 » 16
Décembre . . . . .	48.03	59.3	37.0	22.3	3.27	8.6 » 30
Janvier . . . . .	47.19	62.3	35.4	26.9	3.08	8.8 » 26
Février . . . . .	35.68	53.1	20.0	33.1	5.82	18.9 » 17
Mars . . . . .	—	48.2	11.7	—	—	17.4 » 1 <sup>er</sup>

La hauteur barométrique moyenne pour toute l'année (moyenne arithmétique des moyennes mensuelles) est de

$$\underline{744^{\text{mm}}39} \quad (\text{soit } 744.4)$$

Le maximum de l'année d'observations a été noté le 11 juin; il est de  $772^{\text{mm}}1$ .

Le minimum absolu a été observé le 2 mars 1899 et il est de  $711^{\text{mm}}7$ .

Pendant la période relativement courte de nos observations, la variation absolue de la pression atmosphérique s'est donc élevée à  $60^{\text{mm}}4$ .

La moyenne des variations mensuelles totales (différences) est de  $34^{\text{mm}}47$ . La variation totale la plus élevée a été observée en août ( $50^{\text{mm}}1$ ), tandis que les variations les plus faibles ont été notées pendant les mois de l'été antarctique (minimum :  $22^{\text{mm}}3$  en décembre).

La moyenne générale des variations diurnes (moyenne des différences mensuelles entre les moyennes des maxima et des minima diurnes) est de 6<sup>mm</sup>00. Enfin, la plus grande oscillation de la hauteur barométrique en 24 heures a été observée le 17 septembre : sa valeur est de 21<sup>mm</sup>4.

Si l'on groupe les données du tableau précédent par trimestre, on obtient les valeurs suivantes :

TABLEAU II. — Pression atmosphérique.

1898-99	Moyennes	Maxima	Minima	Différences	Moyennes des variations diurnes	Variations diurnes maxima
III, IV, V	741.52	765.8	711.7	54.1	6.25	20.4 le 12 mai
VI, VII, VIII	47.80	72.1	16.9	55.2	7.63	18.8 » 17 août
IX, X, XI	44.61	66.4	20.4	46.0	6.05	21.4 » 17 septembre
XII, I, II	43.63	62.3	20.0	42.3	4.06	18.9 » 17 février
II, III, IV	737.62	756.9	711.7	45.2	6.05	18.9 le 17 février
V, VI, VII	48.65	72.1	31.4	40.7	7.01	20.4 » 12 mai
VIII, IX, X	44.34	67.0	16.9	50.1	7.12	21.4 » 17 septembre
XI, XII, I	46.96	62.3	32.7	29.6	3.81	16.3 » 16 novembre

La marche annuelle normale de la hauteur barométrique ne peut pas être établie à l'aide des données d'une seule année d'observations. Dans les régions polaires surtout, les moyennes mensuelles peuvent avoir des valeurs très différentes suivant le cours des années.

C'est donc simplement à titre de renseignement que nous devons envisager les chiffres suivants, qui indiquent les différences, en plus ou en moins, entre la moyenne générale et les moyennes mensuelles. La loi qui semble découler de l'examen de ces chiffres ne présente qu'une certaine probabilité. Le diagramme ci-dessous exprime le résultat graphiquement.

Les écarts étant :

1899. Février . . . . .	-8,7	} Minimum.
1898. Mars . . . . .	-3,9	
Avril . . . . .	-7,7	} Maximum.
Mai . . . . .	+3,0	
Juin . . . . .	+6,2	} 2 <sup>e</sup> minimum.
Juillet . . . . .	+3,6	
Août . . . . .	+0,4	} 2 <sup>e</sup> maximum.
Septembre . . . . .	-0,2	
Octobre . . . . .	-0,4	} 2 <sup>e</sup> maximum.
Novembre . . . . .	+1,3	
Décembre . . . . .	+3,6	} 2 <sup>e</sup> maximum.
1899. Janvier . . . . .	+2,8	

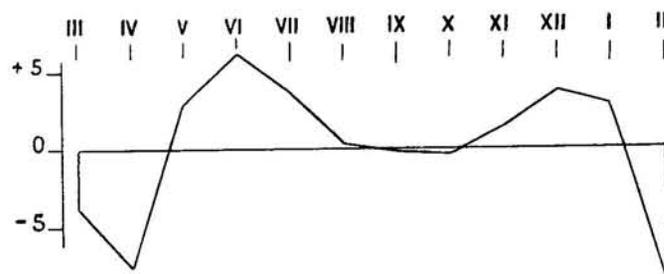


FIG. 3. — Diagramme des écarts.

nous pouvons dire que pendant le cours de l'année des observations de la BELGICA, on remarque une marche annuelle de la hauteur barométrique très prononcée et caractérisée par deux maxima et deux minima. Les maxima s'observent aux solstices et les minima aux

équinoxes. L'examen de la courbe des fluctuations de la pression atmosphérique (Pl. XXIII), tracée à l'aide des moyennes diurnes, confirme ce résultat. Cette courbe nous montre clairement que c'est pendant la nuit polaire que la pression atmosphérique est le plus élevée, que les plus grandes oscillations barométriques s'observent pendant les mois des minima équinoxiaux, et que les mois du maximum du solstice d'été sont caractérisés par une stabilité relative de la hauteur barométrique.

La marche diurne moyenne (1) de la pression atmosphérique est très faiblement prononcée ; elle est exprimée par les chiffres suivants :

0 <sup>h</sup> . . . . .	<sup>mm</sup> 744,30	9 <sup>h</sup> . . . . .	<sup>mm</sup> 744,39	17 <sup>h</sup> . . . . .	<sup>mm</sup> 744,44
1 . . . . .	34	10 . . . . .	37	18 . . . . .	42
2 . . . . .	37	11 . . . . .	39	19 . . . . .	42
3 . . . . .	41	12 . . . . .	40	20 . . . . .	39
4 . . . . .	41	13 . . . . .	44	21 . . . . .	35
5 . . . . .	41	14 . . . . .	44	22 . . . . .	31
6 . . . . .	41	15 . . . . .	45	23 . . . . .	30
7 . . . . .	42	16 . . . . .	44	24 . . . . .	32
8 . . . . .	40				

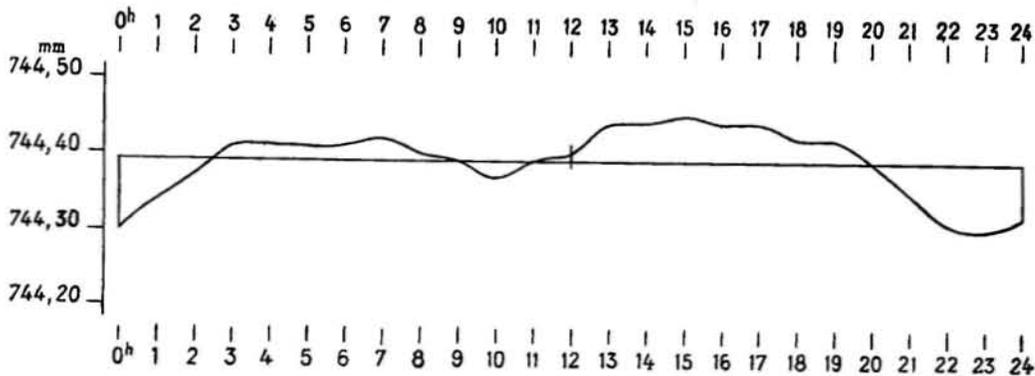


FIG. 4. — Marche diurne de la pression atmosphérique.

L'amplitude de la marche diurne n'étant exprimée que par une fraction minime de millimètre (exactement  $0^{\text{mm}}147$ ), c'est évidemment avec grande réserve qu'il faut considérer la courbe tracée à l'aide des chiffres précédents.

Cette courbe (fig. 4) indique un maximum principal pendant les heures de l'après-midi, un minimum bien accentué vers minuit, un second minimum, peu prononcé, entre 9 et 11 heures et un autre maximum dans la matinée, entre 3 et 8 heures. Seulement, les courbes qu'on peut tracer pour les différents mois de l'année sont tellement différentes entre elles qu'on aurait tort d'attacher trop d'importance aux chiffres précédents, qui, ne l'oublions pas, ne sont le résultat que d'une seule année d'observations.

Remarquons encore que c'est en janvier que la marche diurne de la hauteur barométrique est le mieux accentuée. On peut facilement s'en convaincre en traçant la courbe à l'aide des moyennes horaires du tableau des pages 22\* et 23\*.

(1) Il nous paraît préférable d'employer les termes *marche diurne* et *marche annuelle* (pour désigner les courbes des moyennes horaires et mensuelles), à ceux d'*oscillation*, *fluctuation*, *période*, ou de *variation diurne* et *annuelle*.

Le tableau de chiffres ci-après fournit les résultats généraux qui découlent de l'examen des ondes enregistrées par le barographe (1).

TABLEAU III. — Les oscillations du baromètre.

DATES	Nombre d'oscillations	Hauteurs moyennes :		Durées moyennes :		Durées moyennes des oscillations
		mm. de montée	mm. de descente	heures de montée	heures de descente	
Du 30 janvier au 2 mars 1899 et du 1 <sup>er</sup> mars au 1 <sup>er</sup> mai 1898 . . . . .	16	16.8	17.7	73	65	138 = 5 j. 18 h.
Du 1 <sup>er</sup> mai au 31 juillet . . . . .	26	13.1	13.1	41	42	83 = 3 j. 11 h.
Du 31 juillet au 30 octobre . . . . .	17	19.8	19.8	63	66	129 = 5 j. 9 h.
Du 30 octobre 1898 au 30 janvier 1899	11	15.0	14.8	97	104	201 = 8 j. 9 h.
Du 1 <sup>er</sup> mars 1898 au 2 mars 1899 .	70	15.9	16.0	63	63	126 = 5 j. 6 h.

En partant du minimum observé le 1<sup>er</sup> mars 1898, à 1<sup>h</sup>, toutes les oscillations de plus de 5<sup>mm</sup> de montée et de descente ont été marquées sur les diagrammes des Pl. I à XIV. Jusqu'au 2 mars 1899, à 2<sup>h</sup>, 70 ondes barométriques (1<sup>er</sup> min., max., 2<sup>e</sup> min.) atteignant ou dépassant 5<sup>mm</sup> (max. — 1<sup>er</sup> min.  $\geq$  5<sup>mm</sup>; max. — 2<sup>e</sup> min.  $\geq$  5<sup>mm</sup>) ont pu être distinguées.

On a déterminé l'amplitude, ainsi que la durée (en heures) de chacune de ces ondes barométriques, puis on a calculé les moyennes que renferme le tableau ci-dessus.

Les hauteurs barométriques observées, groupées en fonction de la direction du vent, fournissent les roses bariques. Ces roses des vents ont été calculées et tracées pour chaque mois, ainsi que pour les trimestres et pour toute l'année (voyez p. 36). Si l'on considère tout l'ensemble des observations, on constate que la moyenne la plus élevée (749<sup>mm</sup>17) correspond aux vents d'W., tandis que la moyenne la plus basse (738<sup>mm</sup>92) résulte des observations faites par vent de SE.

D'un trimestre à l'autre et d'un mois à l'autre, on remarque des différences notables dans la répartition des pressions sur les roses des vents.

La rose barique tracée à l'aide de toutes les observations, montre qu'en moyenne, pendant l'année, les vents SW. à NNW. et ENE. sont accompagnés d'une élévation de la hauteur barométrique au-dessus de la moyenne, et que les vents N. à NE., et surtout ceux de l'E. à SSW., correspondent aux basses pressions.

(1) Les moyennes qui ont été établies par A. Lancaster pour Bruxelles (*Annuaire de l'Observatoire*) et par L. Descroix pour Paris (HANN, *Lehrbuch der Meteorologie*, p. 200) ne diffèrent pas beaucoup des chiffres qui résultent de nos observations. Ce fait nous suggère la réflexion qu'il serait désirable de voir calculer ce genre de données pour un plus grand nombre de stations.

2. — *Température de l'air.* — Les observations thermométriques renseignées dans les tableaux des pages 30\* à 55\* fournissent les résultats généraux suivants :

TABLEAU IV. — Température de l'air.

1898-99	Moyennes	Maxima	Minima	Différences	Moyennes des variations diurnes	Variations diurnes maxima
Mars . . . . .	— 8.90	— 0.6	—20.3	19.7	6.27	17.5 le 30
Avril . . . . .	—11.85	— 0.6	—26.5	25.9	8.01	23.1 » 26
Mai . . . . .	— 6.54	+ 0.8	—25.2	26.0	8.80	22.8 » 31
Juin . . . . .	—15.52	0.0	—31.2	31.2	11.75	23.1 » 15
Juillet . . . . .	—23.66	— 1.1	—37.1	36.0	8.84	27.4 » 21
Août . . . . .	—11.33	+ 0.3	—29.8	30.1	11.96	24.8 » 27
Septembre . . . . .	—18.58	+ 0.9	—43.1	44.0	9.22	18.7 » 15
Octobre . . . . .	— 7.84	+ 0.8	—26.3	27.1	7.62	18.6 » 26
Novembre . . . . .	— 6.87	+ 1.0	—21.4	22.4	7.09	15.7 » 2
Décembre . . . . .	— 2.28	+ 2.5	—14.8	17.3	5.00	13.4 » 1 <sup>er</sup>
Janvier . . . . .	— 1.21	+ 1.8	— 8.4	10.2	3.00	7.6 » 3
Février . . . . .	— 1.09	+ 1.1	— 9.8	10.9	2.69	10.1 » 11
III, IV, V	— 9.09	+ 0.8	—26.5	27.3	7.69	23.1 le 26 IV
VI, VII, VIII	—16.84	+ 0.3	—37.1	37.4	10.85	27.4 » 21 VII
IX, X, XI	—11.10	+ 1.0	—43.1	44.1	8.18	18.7 » 15 IX
XII, I, II	— 1.52	+ 2.5	—14.8	17.3	3.56	13.4 » 1 <sup>er</sup> XII

Température moyenne de l'année . . . . .	= — 9 <sup>o</sup> 64
» maximum . . . . .	= + 2 <sup>o</sup> 5
» minimum . . . . .	= —43 <sup>o</sup> 1
Variation absolue de la température . . . . .	= 45 <sup>o</sup> 6
Moyenne des variations mensuelles (différences) . . . . .	= 25 <sup>o</sup> 07
Moyenne des variations diurnes . . . . .	= 7 <sup>o</sup> 57
Variation diurne maximum . . . . .	= 27 <sup>o</sup> 4

Le tableau précédent ne peut évidemment nous renseigner que très vaguement sur la marche normale de la température, car les moyennes mensuelles peuvent varier dans des limites assez étendues d'une année à l'autre.

L'abaissement très notable de la température observé pendant la première quinzaine de septembre est peut-être tout à fait anormal, et les températures relativement élevées des mois de mai et d'août ne s'observent probablement pas non plus normalement. Mais, avant d'éliminer ces anomalies par le calcul, il serait préférable d'attendre les résultats des observations d'une autre expédition ayant hiverné dans les mêmes parages, car la direction du vent a une influence trop prépondérante sur les variations de la température pour qu'on puisse dire ainsi, *a priori*, que les anomalies observées ne forment pas la règle.

La différence entre le maximum et le minimum thermométriques absolus étant de 45°, et la différence entre les moyennes du mois le plus froid et du mois le moins froid étant de 22°.6, nous pouvons en inférer que le climat de notre station d'observation n'était certainement pas marin à proprement parler. Les alternatives continuelles d'un régime soit continental, soit marin, alternatives dues aux changements dans la direction du vent, donnent au climat de notre station un caractère côtier, apparent même dans les maxima et minima mensuels.

Les courbes des moyennes diurnes et des maxima et minima journaliers (Pl. XXIII) démontrent clairement combien irrégulière a été la marche de la température. Les diagrammes hebdomadaires de la Planche XV montrent plus en détail quelques variations accidentelles.

Les moyennes mensuelles des variations diurnes et les différences des maxima et des minima mensuels sont caractéristiques. Il ressort de l'examen de ces chiffres que c'est pendant les mois de janvier et de février que la température a le moins varié, les différences entre les maxima et les minima n'étant respectivement que de 10°2 et de 10°9 et, les différences des moyennes des maxima et des minima diurnes étant de 3°00 et de 2°69. Par contre, pendant le mois d'août, la moyenne des variations diurnes atteint près de 12°.

La variabilité de la température peut du reste être établie d'une façon rigoureuse en calculant la moyenne des différences entre les moyennes des jours consécutifs.

Les chiffres obtenus de la sorte sont :

TABLEAU V. — Variabilité moyenne de la température.

Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octobre	Novemb.	Décemb.	Janvier	Février
2.7	4.7	4.1	5.4	4.6	5.3	4.7	2.4	2.1	1.2	0.8	1.2
3.8			5.1			3.1			1.1		

La moyenne de ces variabilités moyennes mensuelles est de 3°3.

Ce chiffre est remarquable, car il est aussi élevé que ceux obtenus pour les stations de la Sibérie (1) offrant le maximum de variabilité moyenne, et il n'est dépassé que par ceux de quelques stations du continent Nord-américain.

Ce chiffre n'étant d'ailleurs calculé qu'à une décimale près, peut être considéré comme étant approximativement exact, malgré le fait qu'il ne résulte que d'une seule année d'observations (2).

Les chiffres donnant les résultats mensuels sont évidemment beaucoup moins certains ; mais cela n'empêche qu'ils sont également fort intéressants, vu qu'ils accusent (pour l'année de notre hivernage tout au moins) une période annuelle de la variabilité nettement marquée et extrêmement prononcée.

(1) J. HANN, Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur (*Sitzungsb. der math.-naturw. Classe d. k. Akad. der Wissensch.*, Bd LXXI, II. Abth., p. 584).

(2) V. KREMSEK, Die Veränderlichkeit der Lufttemperatur in Norddeutschland, p. 6. (*Abhandl. d. k. preuss. Meteorol. Inst.*, Bd. 1, N° 1).

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la courbe des moyennes diurnes (Pl. XXIII), ainsi que sur le croquis ci-après des moyennes mensuelles, pour voir qu'on ne saurait établir avec quelque approximation la courbe de la marche annuelle de la température dans la région de notre hivernage. L'ascension de la courbe n'est régulière — et se rapproche probablement de la normale — qu'à partir du mois de novembre. Pourtant, elle paraît être déprimée en janvier et au commencement de février, tout comme si les températures observées pendant ces mois étaient trop basses. Pour le reste de l'année, la marche normale de la température est complètement masquée par une succession de périodes pendant lesquelles la température était visiblement trop élevée ou trop basse. Les réchauffements du mois de mai, de la fin de juin au commencement de juillet, de tout le mois d'août, du milieu de septembre et ceux du mois d'octobre sont sans doute purement accidentels et il en est peut-être de même des cinq périodes froides que l'on peut facilement distinguer sur le diagramme des moyennes des décades (fig. 16), mais il n'en est pas moins vrai que ces anomalies étant principalement dues à des changements de la direction du vent prédominant, quelques-unes d'entre elles pourraient fort bien se reproduire avec une certaine constance dans le cours des années.

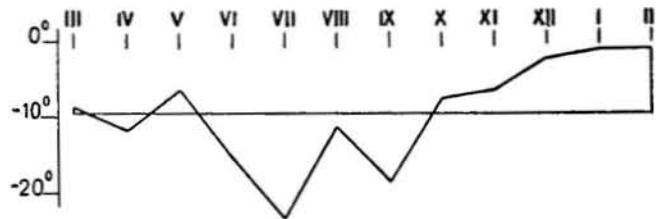


FIG. 5. — Moyennes mensuelles de la température.

Les roses thermiques des vents observés à bord de la *BELGICA* présentent un réel intérêt. Si nous considérons l'ensemble des observations, nous constatons que, pendant l'année, les vents du S. sont les plus froids (moyenne :  $-16^{\circ}.56$ ) et les vents de NE. les moins froids (moyenne :  $-3^{\circ}.96$ ) ; la rose thermique annuelle montre que les vents NW. à ESE. élèvent la température au-dessus de la moyenne, tandis que les vents SE. à WNW. produisent un abaissement de la température. Les moyennes trimestrielles donnent des résultats semblables.

Pour ce qui concerne les roses thermiques mensuelles, remarquons simplement que ce sont les mois les plus froids qui sont caractérisés par les plus grands changements de la température par rapport à la direction du vent (en septembre, la somme des écarts s'élève à  $32^{\circ}.17$ ), tandis que pendant les mois de l'été l'influence de la direction du vent sur la température ne peut plus être que faiblement ressentie, les variations absolues étant minimales.

Les courbes représentant la marche diurne de la température pendant les différents mois de l'année, peuvent être aisément tracées à l'aide des moyennes horaires des tableaux de la température de l'air. Les chiffres suivants (tableau VI), donnant la marche diurne par trimestres et pour l'année, ont été obtenus en additionnant simplement les moyennes horaires et en divisant soit par 3, soit par 12, tout comme cela a été fait dans les cas précédents. Les moyennes ainsi obtenues ne sont évidemment pas rigoureuses, les mois n'ayant pas tous le même nombre de jours, mais la précision de ces chiffres n'en est pas moins très suffisante. Les courbes ci-après (fig. 6) représentent les résultats graphiquement.

Si nous considérons d'abord la courbe telle que nous la fournissent les observations de toute l'année, nous devons remarquer que l'amplitude de la marche diurne de la température est de  $1^{\circ}.8$  et que le maximum et le minimum s'observent respectivement à  $14^h$  et à  $3^h$ . Les heures où la température est approximativement égale à la température moyenne sont  $8^h$  et  $20^h$ .

Des observations faites deux fois par jour et à ces heures auraient donc pu suffire pour établir la moyenne de l'année. La période diurne est peu accentuée pendant le trimestre de mars à mai ; elle l'est moins encore pour les mois de juin à août. Les amplitudes sont respectivement de  $0^{\circ}64$  et de  $0^{\circ}57$  ; les maxima s'observent à  $14^{\text{h}}$  et les minima tombent vers  $2^{\text{h}}$  et  $0^{\text{h}}$ .

TABLEAU VI. — Moyennes horaires de la température.

HEURES	III, IV, V	VI, VII, VIII	IX, X, XI	XII, I, II	1898-99
0 <sup>h</sup>	-9.12	-17.25	-12.78	-2.38	-10.38
1	-9.28	-17.08	-12.86	-2.49	-10.43
2	-9.39	-16.98	-12.82	-2.54	-10.43
3	-9.37	-17.02	-12.84	-2.61	-10.46
4	-9.34	-16.88	-12.77	-2.57	-10.39
5	-9.26	-16.91	-12.49	-2.43	-10.27
6	-9.20	-16.91	-12.26	-2.23	-10.15
7	-9.18	-16.86	-11.86	-1.95	-9.96
8	-9.06	-16.78	-11.30	-1.66	-9.70
9	-9.02	-16.81	-10.77	-1.39	-9.49
10	-8.92	-16.80	-10.33	-1.09	-9.29
11	-8.93	-16.71	-9.96	-0.82	-9.10
12	-8.82	-16.73	-9.62	-0.66	-8.96
13	-8.81	-16.77	-9.22	-0.60	-8.85
14	-8.75	-16.68	-9.03	-0.52	-8.75
15	-8.83	-16.70	-8.97	-0.49	-8.75
16	-8.82	-16.75	-9.23	-0.59	-8.85
17	-8.90	-16.68	-9.69	-0.70	-8.99
18	-9.05	-16.80	-10.19	-0.86	-9.23
19	-9.20	-16.83	-10.67	-1.05	-9.44
20	-9.23	-16.88	-11.07	-1.34	-9.63
21	-9.24	-16.80	-11.46	-1.61	-9.78
22	-9.18	-16.78	-11.90	-1.93	-9.95
23	-9.15	-16.89	-12.34	-2.14	-10.13
24	-9.22	-17.11	-12.62	-2.32	-10.32

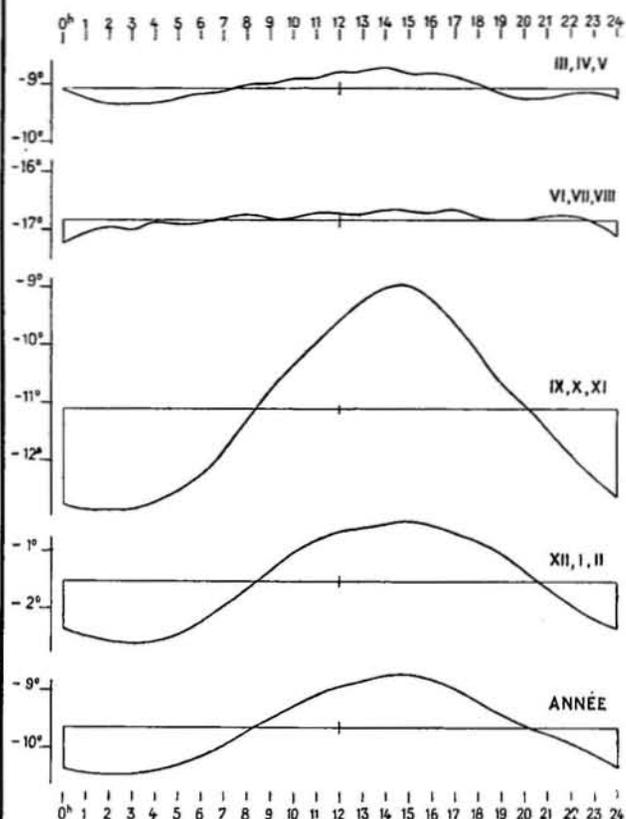


FIG 6. — Courbes de marche diurne de la température par trimestre et pour toute l'année d'observations.

Si l'on prend les moyennes des décades de la nuit polaire, c'est-à-dire à partir du 21 mai jusqu'au 20 juillet, on obtient les chiffres suivants :

0 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>
-16.9	-17.0	-16.7	-16.7	-16.7	-16.9	-16.9	-16.6	-16.4	-16.4	-16.6	-16.6	-16.8

Il est parfaitement possible que le léger réchauffement de l'air que ces chiffres indiquent pour les heures de l'après-midi et de la soirée ne soit pas purement accidentel et que, dans le cas de stations pas trop éloignées du cercle polaire, comme la nôtre, la marche diurne de la

température subsiste encore pendant les semaines où le soleil ne s'élève plus au-dessus de l'horizon. S'il en est effectivement ainsi, le retard considérable du maximum est tout à fait caractéristique.

L'amplitude de la marche diurne pour les semaines de la nuit polaire serait dans tous les cas, d'après nos observations, aussi élevée que celle des mois de mars à mai et juin à août (trimestres pendant lesquels elle n'atteint également que la valeur 0°6), ce qui n'est évidemment que fort peu probable. Pendant le trimestre d'été, l'amplitude est de 2°1, et de septembre à novembre elle atteint la valeur la plus élevée, à savoir 3°9. La marche diurne de la température est le plus fortement accentuée pendant le mois de novembre, l'amplitude pour ce mois étant de 4°7.

Les planches XVI et XVII fournissent divers exemples de la marche diurne de la température pendant les grands froids de septembre, puis pendant la période où la variation régulière est le mieux accusée et où elle atteint à certains jours plus de 10° d'amplitude (le 2 novembre, près de 15°), et enfin pour quelques semaines du mois de décembre où, comme les diagrammes le montrent, la marche diurne est déjà notablement atténuée. Ces diagrammes peuvent également servir à illustrer les cas particuliers de journées avec ciel couvert ou serein, ainsi que l'influence de la direction du vent.

3. — *Roses des vents.* — Les observations de la direction du vent ont été faites à l'aide d'un taximètre dont la ligne N.-S. était ajustée par rapport au cap du navire. La direction du cap du navire était donnée par la boussole, dont la variation était connue d'après les observations de la déclinaison magnétique.

Le tableau VII donne, d'après les tableaux mensuels (1) des pages 58\* à 81\*, les sommes pour les différentes directions du vent observées pendant les différents mois, ainsi que pour toute l'année.

TABLEAU VII. — Fréquence mensuelle des vents.

MOIS	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
Mars 1898 . . .	23	22	51	81	67	19	32	52	59	37	44	107	40	25	18	17	50
Avril . . . . .	20	24	14	24	83	72	98	36	32	20	22	26	46	50	44	34	66
Mai . . . . .	96	122	71	7	15	37	4	8	9	1	2	15	76	77	65	86	53
Juin . . . . .	12	23	25	34	35	24	34	8	26	11	73	37	186	88	36	16	52
Juillet . . . . .	19	10	2	—	23	70	34	69	57	27	50	39	79	53	23	6	183
Août . . . . .	31	14	37	32	25	11	35	5	19	10	46	62	137	87	93	42	58
Septembre . . .	51	25	80	47	39	27	28	14	49	17	47	21	54	49	19	23	130
Octobre . . . .	40	32	45	11	44	12	7	19	38	28	63	80	80	35	87	38	73
Novembre . . .	38	34	71	91	78	34	20	15	16	30	41	30	38	30	15	20	119
Décembre . . .	3	15	52	91	66	104	59	16	22	22	60	65	42	5	11	7	104
Janvier 1899 . .	5	15	124	159	104	83	53	71	25	12	20	19	5	3	1	—	45
Février . . . .	43	37	68	58	104	96	72	38	23	11	13	15	44	11	16	6	17
ANNÉE . . . . .	381	373	640	635	683	589	476	351	375	226	484	516	836	522	428	295	950

(1) Voyez l'Errata, p. 150\*.

Ce tableau de chiffres permet de tracer les roses des vents. Les roses mensuelles ont été obtenues en prenant des longueurs proportionnelles aux sommes ci-dessus; ces figures sont donc

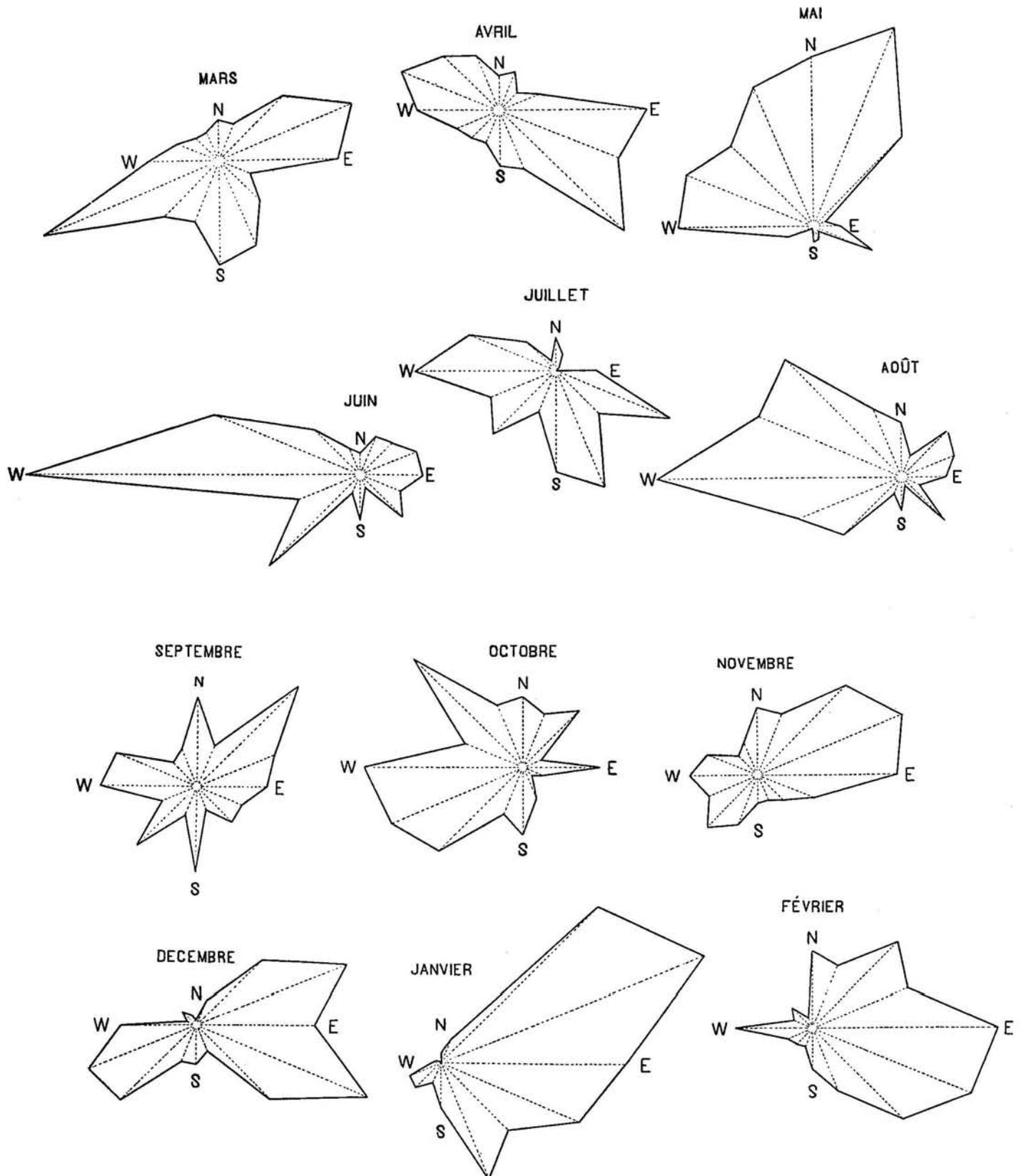


FIG. 7. — Roses mensuelles des vents.

comparables entre elles au point de vue de leurs dimensions respectives. Les roses tracées pour les groupes de trois mois (mars à mai 1898, etc., fig. 9, et février 1899, mars et avril 1898, etc., fig. 10) d'après les sommes respectives du tableau précédent, sont également comparables entre elles, mais elles ne sont plus comparables, au point de vue des dimensions, aux roses mensuelles. Il en est de même de la rose des vents tracée d'après les observations de toute l'année (fig. 8). Cela dit pour éviter des confusions.

L'intérêt que présentent les roses des vents est considérable.

Si nous examinons d'abord la fréquence annuelle des vents, nous voyons que, quoique les vents d'W., à proprement parler, sont plus fréquents que les vents d'E., il n'en est plus de même si nous considérons tout l'ensemble des vents venant de la moitié E. de l'horizon, ainsi que ceux venant du côté opposé. La simple inspection de la rose annuelle des vents (fig. 8) démontre clairement que la station de la BELGICA se trouvait déjà en dehors — ou mieux au delà — du régime des vents W. caractérisant les régions australes tout autour de la calotte polaire antarctique. Mais la prédominance des vents NE. à SE. sur les vents SW. à NW. est loin d'être accentuée, de sorte qu'il se pourrait fort bien que pendant d'autres années d'observations on obtînt des valeurs sensiblement égales de part et d'autre.

Les vents de la moitié S. de l'horizon sont presque aussi fréquents que ceux de la moitié N. Il y a donc en quelque sorte équilibre. Mais les vents caractéristiques sont dans tous les cas les vents de la région E. et ceux venant de l'W.

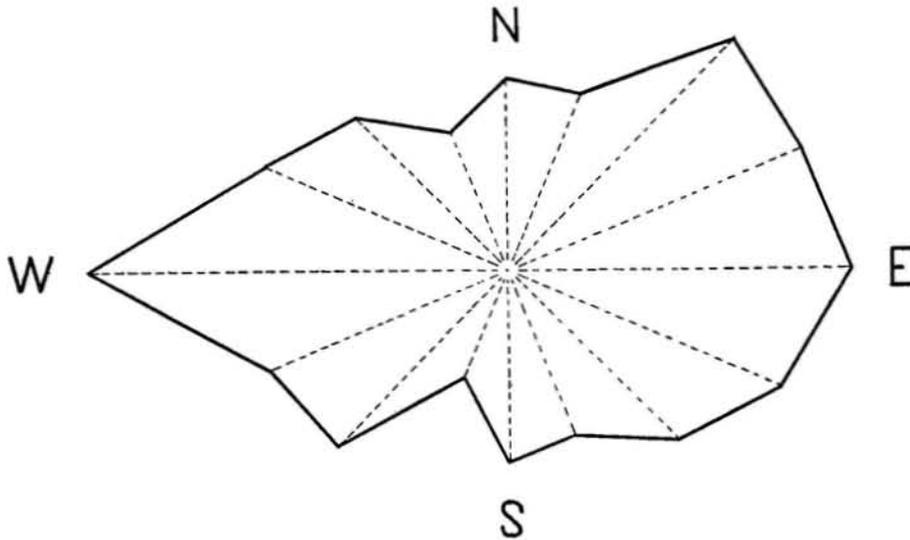


FIG. 8. — Rose des vents tracée d'après les observations de l'année entière.

Si nous jetons maintenant un coup d'œil sur les roses trimestrielles, nous constatons des faits essentiellement différents. Ces roses des vents sont en effet tellement caractéristiques qu'il serait difficile d'admettre que les différences qui se sont présentées aux diverses saisons de l'année du séjour de la BELGICA dans les glaces ne fussent qu'accidentelles, et qu'une autre année d'observations dans la même région pût fournir des résultats tout autres.

Ainsi, pour les mois de juin à août, les vents de NW. à SW., et surtout ceux de l'W., sont les plus fréquents; pendant les mois de décembre à février, au contraire, ce sont les vents du NE. au SE. qui sont prédominants.

TABLEAU VIII. — Fréquence trimestrielle des vents.

TRIMESTRES	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
III, IV, V	139	168	136	112	165	128	134	96	100	58	68	148	162	161	127	137	169
VI, VII, VIII	62	47	64	66	83	105	103	82	102	48	169	138	402	228	152	64	293
IX, X, XI	129	91	196	149	161	73	55	48	103	75	154	131	181	114	121	81	322
XII, I, II	51	67	244	308	274	283	184	125	70	45	93	99	91	19	28	13	166
ANNÉE . . . .	381	373	640	635	683	589	476	351	375	226	484	516	836	522	428	295	950

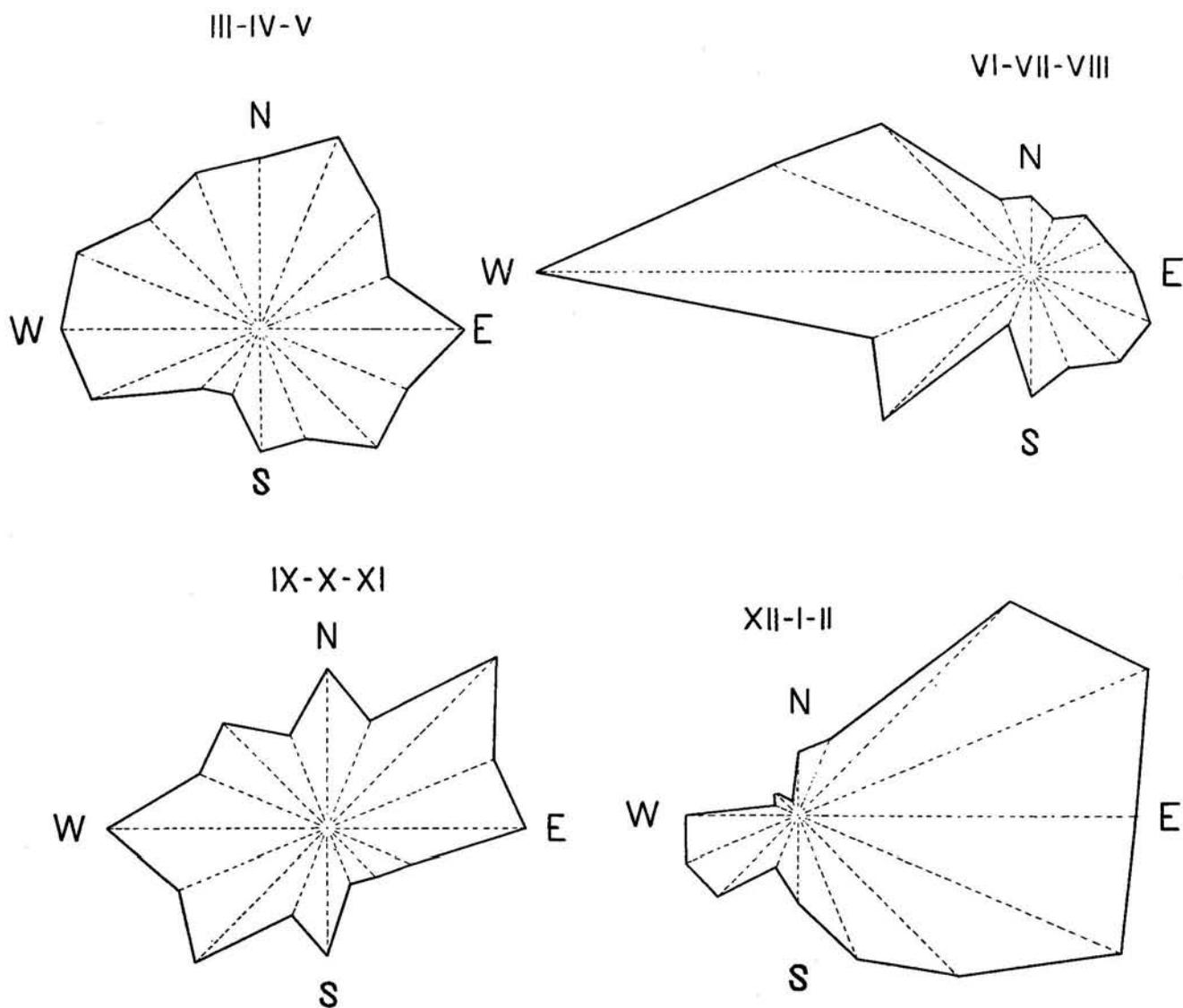


Fig. 9. — Roses des vents par trimestres.

TABLEAU IX. — Fréquence trimestrielle des vents.

TRIMESTRES	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
II, III, IV	86	83	133	163	254	187	202	126	114	68	79	148	130	95	78	57	133
V, VI, VII	127	155	98	41	73	131	72	85	92	39	125	91	341	218	124	108	288
VIII, IX, X	122	71	162	90	108	50	70	38	106	55	159	163	280	171	199	103	261
XI, XII, I	46	64	247	341	248	221	132	102	63	64	121	114	85	38	27	27	268
ANNÉE . . . .	381	373	640	635	683	589	476	351	375	226	484	516	836	522	428	295	950

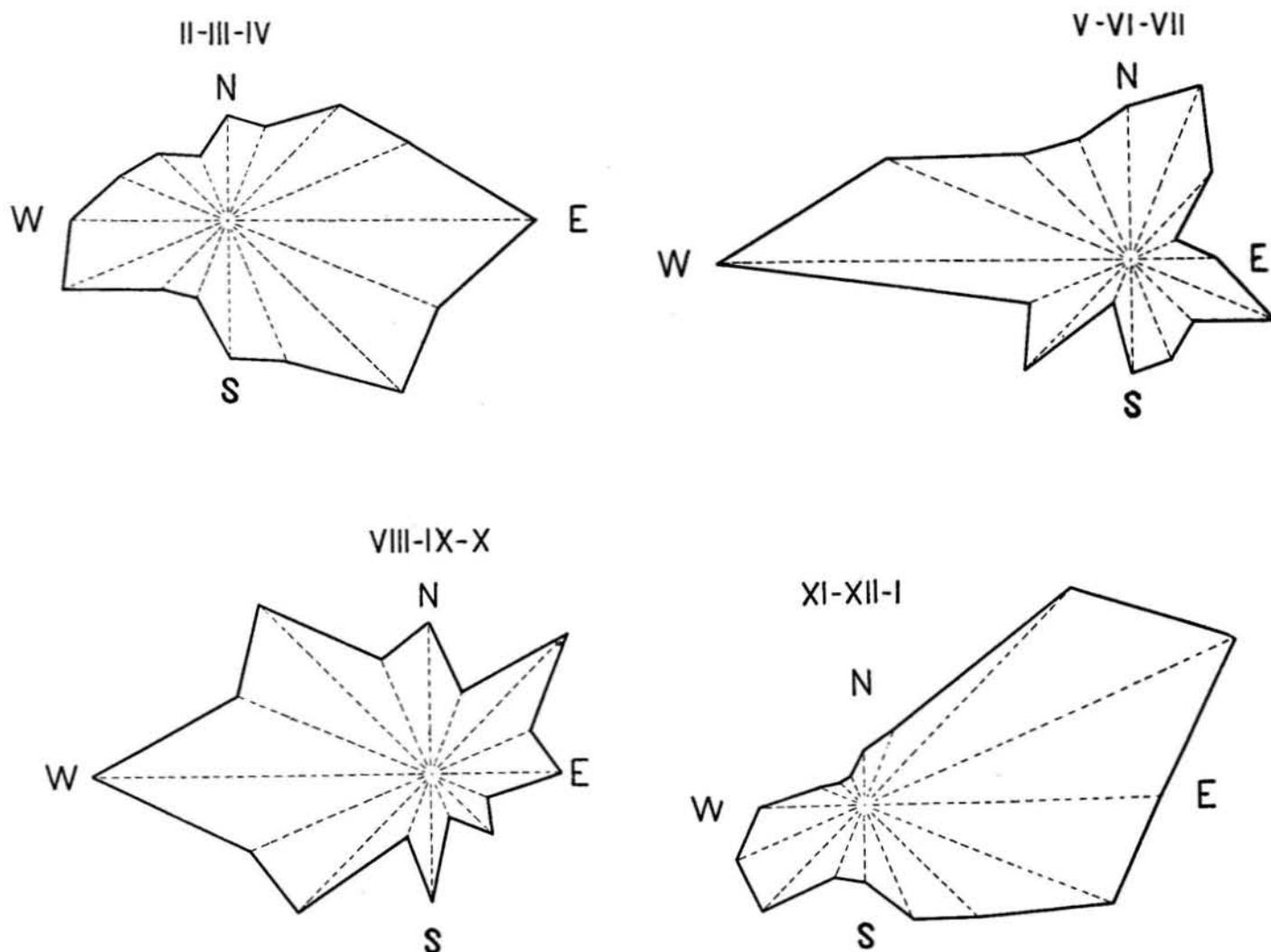


FIG. 10. — Roses trimestrielles, février 1899 étant compté avec les mois de mars et avril 1898

TABLEAU X. — Moyennes de la pression atmosphérique d'après les différents vents.

1898-99	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
III	32.4	32.6	38.0	37.3	36.6	39.8	44.0	44.0	42.6	43.3	43.2	40.6	42.2	42.2	41.5	41.5	44.8
IV	41.7	36.6	28.8	34.3	34.1	33.5	33.9	33.6	33.8	34.3	36.8	36.4	38.7	43.5	40.5	44.1	38.5
V	49.7	45.4	38.5	45.5	48.8	45.2	41.1	44.5	40.2	50.5	39.0	53.6	48.7	48.5	50.6	50.9	48.4
VI	47.7	47.9	44.9	44.4	46.5	45.6	44.2	47.3	47.5	44.4	46.0	48.9	56.2	53.0	54.5	51.3	51.7
VII	58.1	59.3	53.8	—	46.5	45.0	43.8	45.8	45.7	43.2	45.0	48.2	50.0	51.1	46.9	44.9	50.0
VIII	45.1	46.4	47.6	34.0	34.5	34.8	27.6	37.1	38.6	26.1	43.3	46.6	50.8	48.9	46.4	42.1	48.6
IX	41.2	41.6	44.0	44.4	39.7	39.3	40.0	42.5	44.0	45.8	47.7	49.2	49.3	45.5	42.1	37.1	45.8
X	43.2	42.5	42.5	39.2	36.3	34.5	38.3	32.6	35.1	40.6	44.6	51.2	46.5	49.2	48.3	43.1	43.8
XI	44.1	43.5	45.3	46.4	44.9	42.9	44.9	44.3	42.6	46.7	46.4	47.0	47.1	43.9	44.3	40.9	48.4
XII	45.8	53.6	54.1	49.6	46.1	46.5	46.6	49.3	51.0	48.1	46.1	45.7	46.3	48.2	51.3	46.5	48.5
I	38.4	42.7	48.5	51.9	50.3	44.4	43.3	43.9	42.2	40.1	42.1	41.3	46.0	49.3	48.9	—	46.6
II	32.1	35.1	36.4	36.8	33.2	32.6	32.5	35.5	43.8	39.7	42.1	45.0	41.3	39.2	39.9	38.9	36.3
III, IV, V	45.7	42.5	37.3	37.2	36.5	37.8	36.5	40.1	39.5	40.3	40.4	41.2	44.2	45.7	45.8	48.1	43.5
VI, VII, VIII	49.6	49.9	46.8	39.4	42.9	44.0	38.4	45.4	44.8	39.9	45.0	47.7	53.1	51.0	48.4	44.7	50.0
IX, X, XI	42.7	42.6	44.2	45.2	41.3	40.2	41.6	39.1	40.5	44.2	46.0	49.9	47.4	46.2	46.8	40.8	46.3
XI, I, II	33.5	40.9	46.3	48.4	42.8	41.2	40.1	42.0	45.5	43.9	44.7	44.8	43.9	43.1	44.7	43.0	46.7
ANNÉE . . .	43.7	43.2	43.8	44.7	40.9	40.8	38.9	41.9	42.4	42.3	44.7	45.8	49.2	48.0	46.8	45.1	47.0

TABLEAU XI. — Écarts en mm (+ des moyennes, les calmes non compris).

1898-99	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
III	- 7.7	- 7.5	- 2.1	- 2.8	- 3.5	- 0.3	+ 3.9	+ 3.9	+ 2.5	+ 3.2	+ 3.1	+ 0.5	+ 2.1	+ 2.1	+ 1.4	+ 1.4
IV	+ 5.2	+ 0.1	- 7.7	- 2.3	- 2.4	- 3.0	- 2.6	- 3.0	- 2.8	- 2.2	+ 0.3	- 0.1	+ 2.1	+ 7.0	+ 4.0	+ 7.6
V	+ 3.4	- 0.9	- 7.8	- 0.8	+ 2.5	- 1.1	- 5.2	- 1.8	- 6.1	+ 4.2	- 7.3	+ 7.3	+ 2.4	+ 2.2	+ 4.3	+ 4.6
VI	- 0.4	- 0.2	- 3.2	- 3.7	- 1.7	- 2.6	- 3.9	- 0.9	- 0.6	- 2.7	- 2.1	+ 0.8	+ 8.0	+ 4.8	+ 6.3	+ 3.1
VII	+ 9.6	+ 10.8	+ 5.4	—	- 2.0	- 3.5	- 4.7	- 2.7	- 2.8	- 5.3	- 3.4	- 0.4	+ 1.5	+ 2.6	- 1.6	- 3.5
VIII	+ 4.5	+ 5.8	+ 7.0	- 6.6	- 6.1	- 5.8	- 13.0	- 3.5	- 2.0	- 14.5	+ 2.7	+ 6.0	+ 10.1	+ 8.3	+ 5.8	+ 1.5
IX	- 2.1	- 1.7	+ 0.7	+ 1.0	- 3.6	- 4.0	- 3.3	- 0.8	+ 0.7	+ 2.5	+ 4.3	+ 5.9	+ 5.9	+ 2.2	- 1.3	- 6.2
X	+ 1.5	+ 0.8	+ 0.8	- 2.5	- 5.4	- 7.2	- 3.4	- 9.1	- 6.6	- 1.1	+ 2.9	+ 9.5	+ 4.7	+ 7.4	+ 6.6	+ 1.3
XI	- 0.6	- 1.2	+ 0.6	+ 1.7	+ 0.2	- 1.8	+ 0.2	- 0.4	- 2.0	+ 2.0	+ 1.7	+ 2.3	+ 2.4	- 0.8	- 0.4	- 3.8
XII	- 2.6	+ 5.2	+ 5.7	+ 1.2	- 2.3	- 1.9	- 1.8	+ 0.9	+ 2.5	- 0.3	- 2.3	- 2.7	- 2.1	- 0.3	+ 2.8	- 1.9
I	- 6.5	- 2.2	+ 3.6	+ 7.0	+ 5.4	- 0.5	- 1.6	- 1.0	- 2.7	- 4.8	- 2.8	- 3.6	+ 1.1	+ 4.4	+ 4.0	—
II	- 5.7	- 2.3	- 1.3	- 1.0	- 4.5	- 5.1	- 5.2	- 2.3	+ 6.0	+ 2.0	+ 4.4	+ 7.3	+ 3.5	+ 1.4	+ 2.1	+ 1.1
III, IV, V	+ 4.5	+ 1.3	- 3.9	- 4.0	- 4.7	- 3.3	- 4.6	- 1.0	- 1.6	- 0.8	- 0.7	0.0	+ 3.1	+ 4.5	+ 4.6	+ 6.9
VI, VII, VIII	+ 3.9	+ 4.2	+ 1.1	- 6.3	- 2.8	- 1.7	- 7.3	- 0.3	- 0.9	- 5.8	- 0.7	+ 2.0	+ 7.4	+ 5.3	+ 2.7	- 1.0
IX, X, XI	- 1.0	- 1.1	+ 0.5	+ 1.6	- 2.4	- 3.5	- 2.1	- 4.5	- 3.2	+ 0.5	+ 2.3	+ 6.2	+ 3.7	+ 2.5	+ 3.1	- 2.9
XII, I, II	- 9.5	- 2.1	+ 3.3	+ 5.3	- 0.3	- 1.9	- 2.9	- 1.0	+ 2.4	+ 0.9	+ 1.6	+ 1.7	+ 0.8	+ 0.1	+ 1.6	- 0.1
ANNÉE . . .	- 0.2	- 0.7	- 0.1	+ 0.8	- 3.0	- 3.1	- 5.0	- 2.0	- 1.5	- 1.6	+ 0.8	+ 2.0	+ 5.3	+ 4.1	+ 2.9	+ 1.2

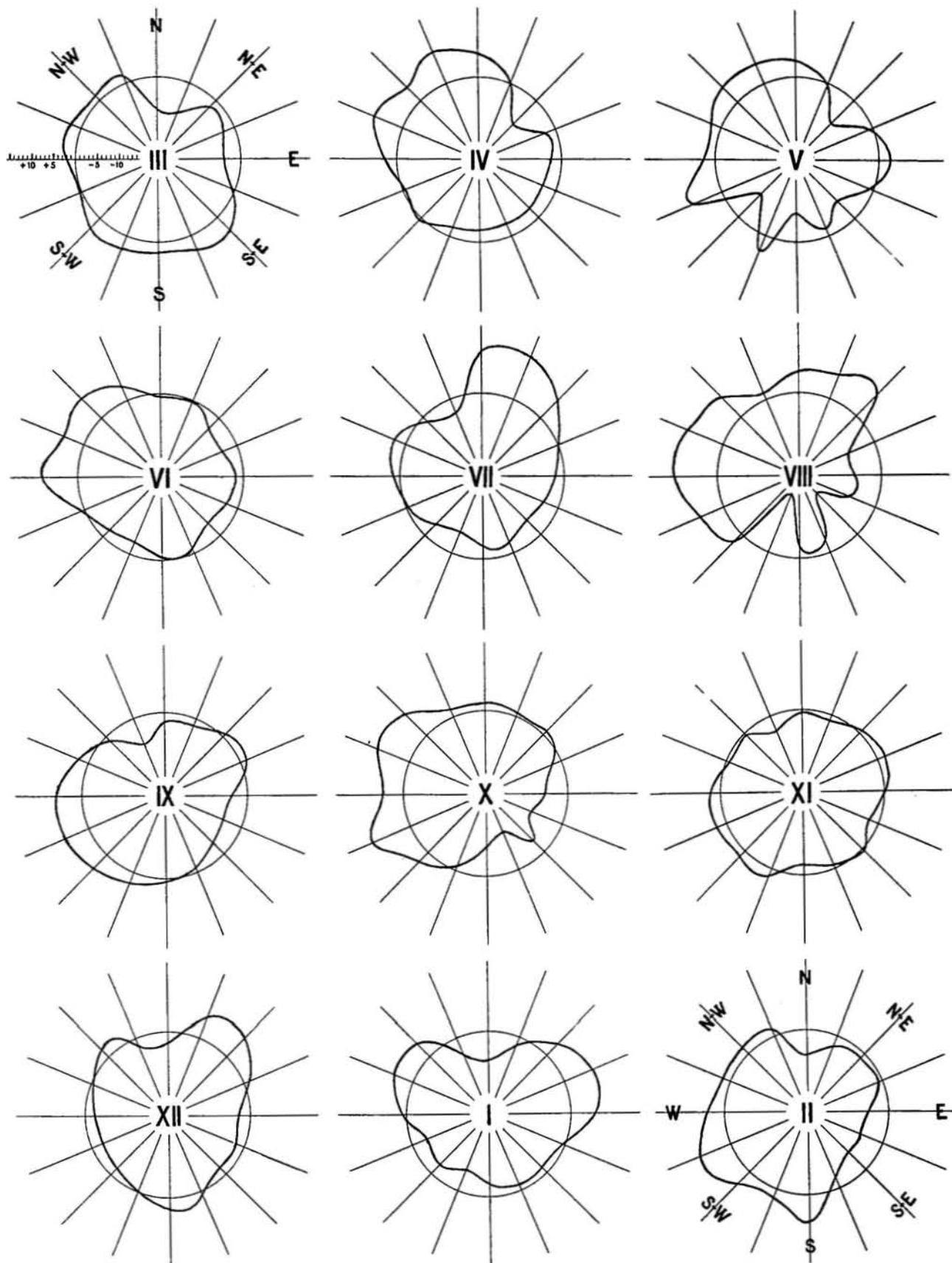


FIG. 11. — Roses mensuelles des écarts de la pression.

TABLEAU XII. — Moyennes de la température d'après les différents vents.

1898-99	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
III	-2.8	-2.5	-5.4	-5.1	-4.2	-10.1	-12.9	-11.3	-11.3	-13.5	-13.6	-11.7	-9.2	-8.5	-5.5	-5.3	-11.2
IV	-4.3	-3.4	-2.0	-5.5	-9.8	-12.5	-16.4	-17.3	-16.7	-16.0	-15.1	-14.0	-11.7	-11.1	-6.1	-5.6	-16.1
V	-4.4	-3.6	-3.6	-2.8	-3.9	-5.8	-7.8	-9.7	-9.6	-9.7	-11.0	-9.7	-12.0	-9.3	-8.4	-3.2	-12.0
VI	-14.0	-10.3	-10.3	-12.6	-10.4	-13.3	-17.6	-16.5	-19.0	-24.3	-24.0	-16.5	-12.8	-17.1	-14.0	-11.9	-18.0
VII	-20.8	-14.1	-23.7	—	-19.3	-9.6	-15.8	-14.8	-27.0	-29.8	-30.4	-26.8	-31.0	-18.2	-20.2	-24.8	-29.7
VIII	-8.0	-9.1	-10.2	-8.5	-6.8	-12.2	-8.3	-15.9	-16.3	-13.4	-19.1	-16.7	-15.3	-9.3	-5.4	-2.8	-14.0
IX	-1.7	-7.4	-8.5	-14.0	-17.5	-28.1	-27.6	-32.7	-33.1	-26.7	-29.5	-26.4	-22.3	-14.6	-14.3	-0.9	-22.3
X	-4.2	-3.0	-5.3	-9.8	-10.1	-11.1	-12.4	-11.8	-12.7	-13.7	-11.4	-7.4	-9.4	-6.4	-2.2	-2.6	-10.3
XI	-4.2	-3.5	-4.6	-4.9	-6.2	-7.1	-7.2	-8.7	-9.7	-8.6	-10.6	-8.3	-9.0	-6.9	-6.4	-2.9	-9.2
XII	-1.6	-1.3	-0.8	-0.4	-0.9	-1.7	-2.1	-1.3	-6.9	-4.5	-3.0	-3.5	-3.3	-4.0	-1.1	-1.8	-3.5
I	+0.1	0.0	+0.2	-0.1	-0.5	-1.3	-2.1	-3.6	-2.6	-3.0	-4.1	-5.2	-4.1	-1.1	+1.2	—	-1.8
II	-0.1	-0.8	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.8	-3.5	-4.6	-3.2	-2.7	-2.2	-2.0	-2.0	-1.7	-1.0	-2.5
III, IV, V	-4.1	-3.5	-4.1	-5.0	-7.0	-10.2	-15.3	-13.4	-12.9	-14.3	-14.0	-11.9	-11.2	-9.9	-7.2	-4.0	-13.4
VI, VII, VIII	-13.1	-10.8	-10.7	-10.7	-11.8	-10.8	-13.8	-15.0	-23.0	-25.1	-24.6	-19.5	-17.2	-14.4	-9.7	-7.2	-24.5
IX, X, XI	-3.2	-4.4	-6.4	-8.1	-10.0	-15.5	-18.2	-16.9	-22.0	-14.6	-16.7	-10.7	-13.2	-10.1	-4.8	-2.2	-14.7
XII, I, II	-0.2	-0.7	-0.2	-0.2	-0.5	-1.1	-1.6	-3.3	-4.6	-3.8	-3.2	-3.6	-2.7	-2.4	-1.3	-1.4	-3.0
ANNÉE . . .	-4.7	-4.1	-4.0	-4.0	-5.7	-6.6	-10.0	-10.7	-16.6	-14.6	-16.5	-12.1	-13.6	-11.6	-7.0	-4.1	-15.4

TABLEAU XIII. — Écarts en  $\pm$  des moyennes calculées sans les calmes.

1898-99	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
III	+5.5	+5.8	+2.9	+3.2	+4.1	-1.8	-4.5	-3.0	-2.9	-5.2	-5.3	-3.4	-0.9	-0.2	+2.8	+3.0
IV	+6.1	+7.1	+8.4	+5.0	+0.6	-2.0	-5.9	-6.8	-6.2	-5.5	-4.5	-3.6	-1.2	-0.6	+4.4	+4.9
V	+2.8	+3.5	+3.6	+4.3	+3.2	+1.4	-0.6	-2.5	-2.5	-2.5	-3.8	-2.5	-4.8	-2.2	-1.2	+4.0
VI	+1.3	+5.0	+4.9	+2.7	+4.9	+1.9	-2.3	-1.2	-3.7	-9.0	-8.7	-1.2	+2.5	-1.8	+1.3	+3.4
VII	+0.9	+7.6	-1.9	—	+2.4	+12.1	+6.0	+7.0	-5.2	-8.1	-8.6	-5.1	-9.2	+3.6	+1.6	-3.0
VIII	+3.1	+1.9	+0.9	+2.6	+4.3	-1.1	+2.8	-4.8	-5.2	-2.3	-8.0	-5.6	-4.2	+1.8	+5.7	+8.2
IX	+17.4	+11.7	+10.6	+5.1	+1.6	-9.0	-8.5	-13.6	-14.0	-7.6	-10.4	-7.3	-3.2	+4.5	+4.7	+18.2
X	+4.1	+5.4	+3.0	-1.5	-1.7	-2.7	-4.0	-3.4	-4.3	-5.3	-3.1	+0.9	-1.1	+1.9	+6.1	+5.7
XI	+2.6	+3.3	+2.2	+1.9	+0.6	-0.3	-0.4	-1.9	-2.9	-1.8	-3.8	-1.5	-2.2	-0.1	+0.4	+3.9
XII	+0.8	+1.1	+1.5	+2.0	+1.4	+0.7	+0.3	+1.1	-4.5	-2.2	-0.6	-1.1	-0.9	-1.6	+1.3	+0.6
I	+1.8	+1.7	+2.0	+1.6	+1.3	+0.4	-0.3	-1.8	-0.9	-1.2	-2.4	-3.5	-2.3	+0.7	+2.9	—
II	+1.5	+0.8	+1.2	+1.2	+1.3	+1.4	+0.9	-1.9	-3.0	-1.5	-1.0	-0.6	-0.3	-0.4	0.0	+0.6
III, IV, V	+5.1	+5.8	+5.1	+4.2	+2.2	-1.0	-6.0	-4.2	-3.6	-5.1	-4.8	-2.7	-2.0	-0.6	+2.1	+5.2
VI, VII, VIII	+1.7	+4.1	+4.1	+4.1	+3.0	+4.1	+1.0	-0.2	-8.1	-10.3	-9.7	-4.7	-2.4	+0.5	+5.2	+7.7
IX, X, XI	+7.8	+6.7	+4.7	+2.9	+1.1	-4.5	-7.2	-5.8	-10.9	-3.5	-5.7	+0.4	-2.1	+1.0	+6.2	+8.9
XII, I, II	+1.7	+1.2	+1.7	+1.7	+1.4	+0.8	+0.4	-1.3	-2.7	-1.9	-1.2	-1.7	-0.8	-0.5	+0.6	+0.5
ANNÉE . . .	+4.4	+5.0	+5.2	+5.0	+3.4	+2.5	-0.9	-1.5	-7.4	-5.5	-7.4	-2.9	-4.5	-2.5	+2.1	+5.0

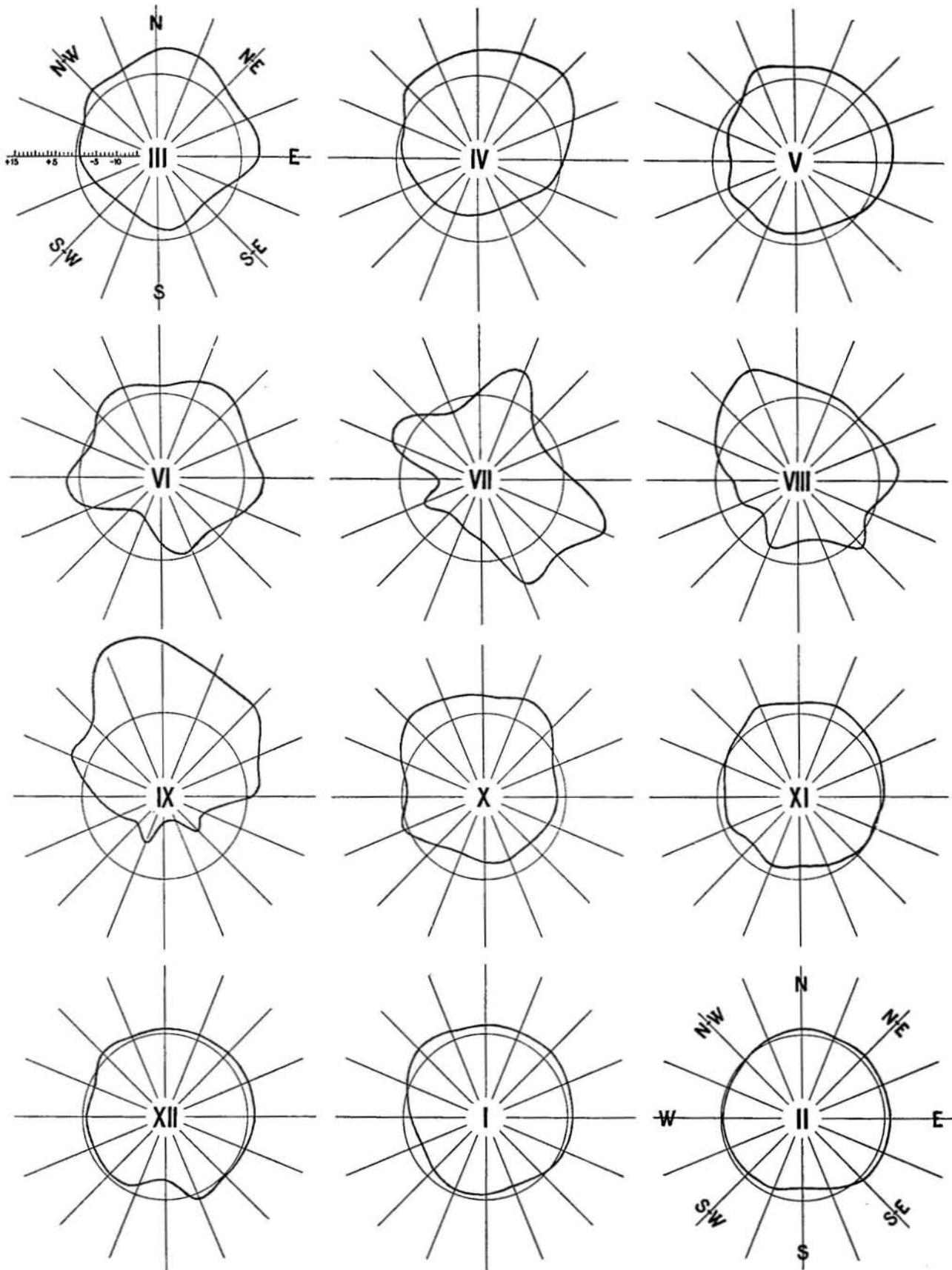


FIG. 12. — Roses mensuelles des écarts de la température.

TABLEAU XIV. — Moyennes de la nébulosité d'après les différents vents.

1898-99	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmes
III	9.2	8.1	8.5	9.2	9.6	6.6	3.6	5.2	4.4	2.6	3.2	5.3	5.2	6.2	9.2	9.8	5.2
IV	10.0	10.0	10.0	9.7	8.9	7.7	6.7	5.4	6.2	6.3	6.8	4.1	5.6	6.7	8.8	9.3	4.3
V	9.0	9.9	9.9	10.0	9.5	10.0	7.5	6.1	8.1	10.0	9.5	7.7	5.4	6.8	7.7	8.8	5.6
VI	9.3	9.6	9.9	10.0	9.5	9.9	8.5	6.6	5.5	1.8	2.0	5.3	6.5	4.6	6.9	7.8	7.9
VII	7.3	9.0	10.0	—	9.3	9.8	8.2	8.4	2.5	1.7	2.5	2.1	1.1	5.9	6.9	5.5	3.1
VIII	9.2	9.0	9.8	9.6	9.7	9.9	8.9	9.0	7.8	6.6	4.7	3.9	4.2	8.2	8.8	8.7	8.5
IX	10.0	9.1	8.9	9.9	8.1	3.9	4.7	2.2	3.1	4.3	2.9	3.2	4.3	8.1	7.8	9.5	5.6
X	9.6	10.0	9.9	9.4	9.8	9.9	8.6	8.7	7.9	5.6	4.3	7.0	7.1	7.1	9.4	9.9	7.8
XI	9.5	9.9	9.0	9.3	9.7	8.3	8.5	6.5	5.5	4.8	5.5	6.2	8.1	8.1	10.0	9.8	6.4
XII	7.3	9.9	9.7	9.2	8.5	8.3	7.4	9.2	4.9	4.7	7.1	6.8	6.8	6.8	9.5	6.0	7.8
I	9.8	9.6	9.9	9.9	9.7	10.0	8.4	6.1	8.9	8.8	5.0	1.6	6.8	10.0	9.0	—	8.7
II	9.9	9.4	9.8	9.8	10.0	9.8	9.8	4.8	3.8	8.4	9.2	9.3	9.5	9.9	9.8	10.0	8.8
III, IV, V	9.2	9.7	9.4	9.4	9.2	9.0	6.0	5.3	5.3	4.0	4.6	5.3	5.4	6.5	8.2	9.1	5.0
VI, VII, VIII	8.7	9.3	9.8	9.8	9.5	9.8	8.5	8.2	4.3	2.8	2.9	3.8	4.6	6.3	8.1	8.2	5.0
IX, X, XI	9.7	9.7	9.1	9.5	8.8	7.0	6.6	6.2	5.2	5.0	4.2	6.2	6.5	7.8	9.2	9.8	6.4
XII, I, II	9.8	9.5	9.8	9.7	9.5	9.3	8.6	7.2	6.0	6.7	7.0	6.1	8.1	9.1	9.6	7.8	8.1
ANNÉE . . .	9.3	9.6	9.4	9.6	9.1	8.9	7.6	6.8	5.1	4.6	4.3	5.3	5.6	6.8	8.5	9.0	6.2

TABLEAU XV. — Écarts.

1898-99	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
III	+ 2.6	+ 1.5	+ 1.9	+ 2.6	+ 3.0	0.0	- 3.0	- 1.4	- 2.2	- 4.0	- 3.4	- 1.3	- 1.4	- 0.4	+ 2.6	+ 3.2
IV	+ 2.4	+ 2.4	+ 2.4	+ 2.1	+ 1.3	+ 0.1	- 0.9	- 2.2	- 1.4	- 1.3	- 0.8	- 3.5	- 2.0	- 0.9	+ 1.2	+ 1.7
V	+ 0.5	+ 1.4	+ 1.4	+ 1.5	+ 1.0	+ 1.5	- 1.0	- 2.4	- 0.4	+ 1.5	+ 1.0	- 0.8	- 3.1	- 1.7	- 0.8	+ 0.3
VI	+ 2.2	+ 2.5	+ 2.8	+ 2.9	+ 2.4	+ 2.8	+ 1.4	- 0.5	- 1.6	- 5.3	- 5.1	- 1.8	- 0.6	- 2.5	- 0.2	+ 0.7
VII	+ 1.3	+ 3.0	+ 4.0	—	+ 3.3	+ 3.8	+ 2.2	+ 2.4	- 3.5	- 4.3	- 3.5	- 3.9	- 4.9	- 0.1	+ 0.9	- 0.5
VIII	+ 1.2	+ 1.0	+ 1.8	+ 1.6	+ 1.7	+ 1.9	+ 0.9	+ 1.0	- 0.2	- 1.4	- 3.3	- 4.1	- 3.8	+ 0.2	+ 0.8	+ 0.7
IX	+ 3.7	+ 2.8	+ 2.6	+ 3.6	+ 1.8	- 2.4	- 1.6	- 4.1	- 3.2	- 2.0	- 3.4	- 3.1	- 2.0	+ 1.8	+ 1.5	+ 3.2
X	+ 1.2	+ 1.6	+ 1.5	+ 1.0	+ 1.4	+ 1.5	+ 0.2	+ 0.3	- 0.5	- 2.8	- 4.1	- 1.4	- 1.3	- 1.3	+ 1.0	+ 1.5
XI	+ 1.5	+ 1.9	+ 1.0	+ 1.3	+ 1.7	+ 0.3	+ 0.5	- 1.5	- 2.5	- 3.2	- 2.5	- 1.8	+ 0.1	+ 0.1	+ 2.0	+ 1.8
XII	- 0.3	+ 2.3	+ 2.1	+ 1.6	+ 0.9	+ 0.7	- 0.2	+ 1.6	- 2.7	- 2.9	- 0.5	- 0.8	- 0.8	- 0.8	+ 1.9	- 1.6
I	+ 1.6	+ 1.4	+ 1.7	+ 1.7	+ 1.5	+ 1.8	+ 0.2	- 2.1	+ 0.7	+ 0.6	- 3.2	- 6.6	- 1.4	+ 1.8	+ 0.8	—
II	+ 0.7	+ 0.2	+ 0.6	+ 0.6	+ 0.8	+ 0.6	+ 0.6	- 0.8	- 5.4	- 0.8	0.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.7	+ 0.6	+ 0.8
III, IV, V	+ 2.0	+ 2.5	+ 2.2	+ 2.2	+ 2.0	+ 1.8	- 1.2	- 1.9	- 1.9	- 3.2	- 2.6	- 1.9	- 1.8	- 0.7	+ 1.0	+ 1.9
VI, VII, VIII	+ 1.5	+ 2.1	+ 2.6	+ 2.6	+ 2.3	+ 2.6	+ 1.3	+ 1.0	- 2.9	- 4.4	- 4.3	- 3.4	- 2.6	- 0.9	+ 0.9	+ 1.0
IX, X, XI	+ 2.2	+ 2.2	+ 1.6	+ 2.0	+ 1.3	- 0.5	- 0.9	- 1.3	- 2.3	- 2.5	- 3.3	- 1.3	- 1.0	+ 0.3	+ 1.7	+ 2.3
XII, I, II	+ 1.1	+ 1.1	+ 1.4	+ 1.3	+ 1.1	+ 0.9	+ 0.2	- 1.2	- 2.4	- 1.7	- 1.4	- 2.3	- 0.3	- 0.7	+ 1.2	- 0.6
ANNÉE . . .	+ 1.9	+ 2.1	+ 1.9	+ 2.1	+ 1.7	+ 1.4	+ 0.1	- 0.7	- 2.3	- 2.9	- 3.2	- 2.2	- 1.9	- 0.7	+ 1.1	+ 1.5

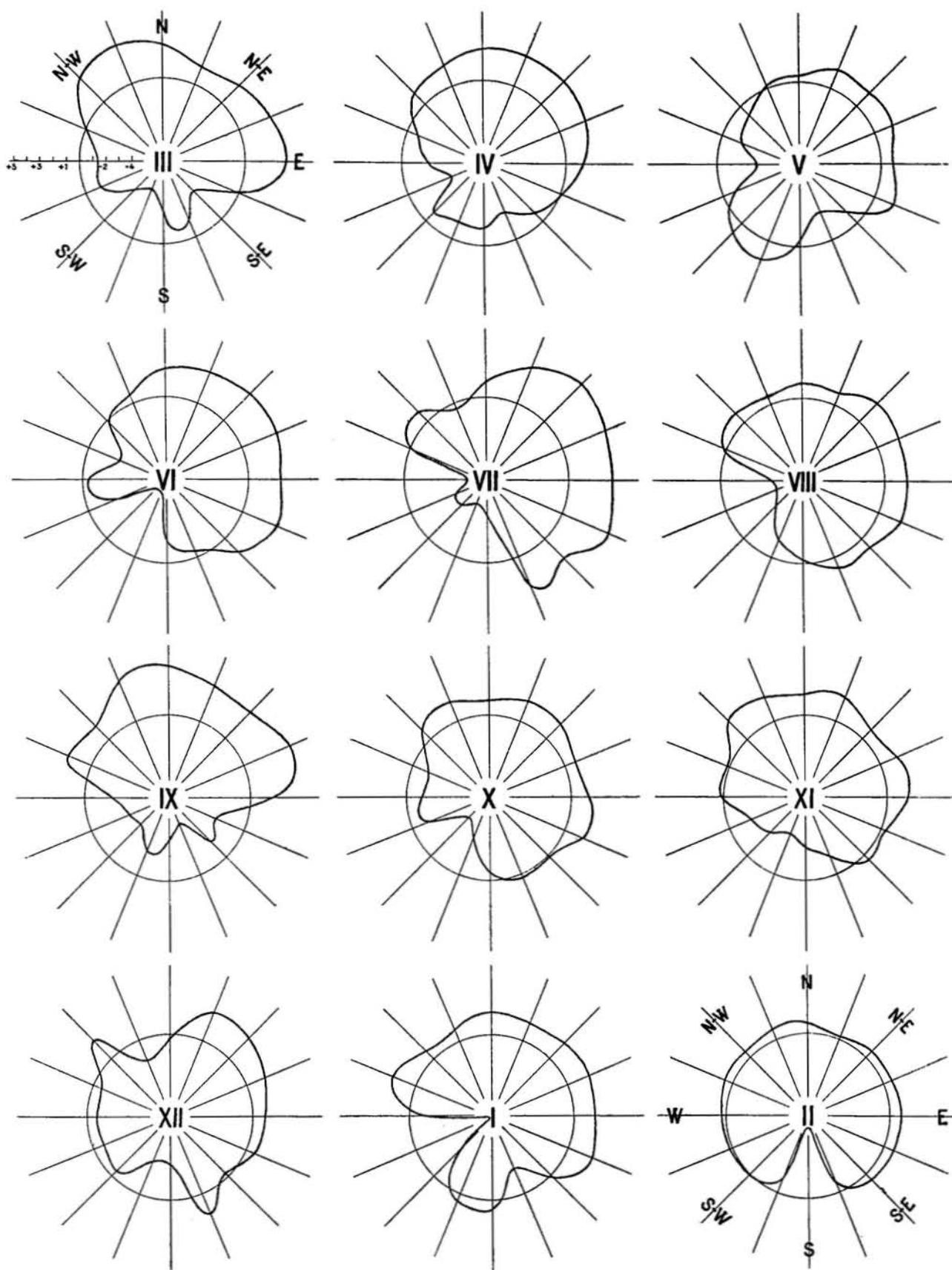


FIG. 13. — Roses mensuelles des écarts de la nébulosité.

Il y a là un contraste réellement caractéristique entre les vents de l'hiver et de l'été antarctiques.

Puis l'allongement de la rose du trimestre d'octobre suivant la direction WSW.-ENE. est bien marqué, tandis que la rose des mois de mars à mai est plutôt allongée en sens opposé. Enfin, il est également visible que les vents prédominants ont une certaine tendance, au cours des saisons, à se déplacer dans le sens inverse du mouvement des aiguilles d'une montre.

Ce fait est encore plus apparent sur les roses trimestrielles de la figure 10. Là nous voyons, en effet, que pendant le cours de notre année d'observations les vents de SE. à NE. ont été prédominants dans le trimestre de mars; que pendant la nuit polaire, ce sont les vents de NNE. à W. qui ont été observés le plus fréquemment; aux équinoxes du printemps, ceux de NW. à SW.; et que durant le long jour de l'été antarctique, les vents du quartier E. ont été notés le plus souvent.

Peut-être qu'en groupant les roses de la figure 10 par deux, ou même en les fusionnant, de façon à opposer les résultats des observations des mois de mai à octobre à ceux des mois de novembre à avril, se rapprocherait-on davantage de la vérité. Le caractère des vents observés, ainsi considérés dans leur ensemble et au seul point de vue de leur fréquence relative, est en effet celui des moussons, et il semble être dû soit au déplacement de la route des cyclones (si une telle route existe), soit au déplacement du centre des hautes pressions du pôle Sud, ou peut-être aussi à ces deux causes réunies.

Voici, à titre de renseignement, les nombres de la fréquence des vents, l'année d'observations étant ainsi divisée en deux semestres. Il est visible que l'opposition est très marquée. De mai à octobre les vents d'ENE. à SSW. sont peu fréquents, tandis que les vents d'W. (ou d'W. au NW.) sont prédominants. Pendant le semestre d'été, au contraire, ce sont les vents d'ENE. à ESE. qui s'observent le plus fréquemment.

SEMESTRES	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
V—X	249	226	260	131	181	181	112	123	198	94	284	254	621	389	323	211
XI—IV	132	147	380	504	502	408	334	228	177	132	200	262	215	133	105	84

Les roses des vents mensuelles présentent évidemment beaucoup moins de probabilités d'être une expression approchée des conditions normales, que celles des trimestres et surtout celle qui représente les résultats de l'ensemble de nos observations. Il n'y a donc pas lieu de faire des spéculations à leur sujet.

Les tableaux de chiffres qui précèdent (X à XV) fournissent les résultats obtenus sur la répartition de la pression atmosphérique, de la température de l'air et de la nébulosité du ciel calculés en fonction de la direction du vent.

A cette fin, les observations horaires ont été utilisées et les vides dans les colonnes des tableaux mensuels ont été comblés soit par interpolation, soit (dans les cas de la nébulosité du ciel) par les chiffres les plus probables. Pour chaque mois, les moyennes ont été calculées pour chaque direction de vent, ainsi que pour les calmes, en transcrivant toutes les valeurs correspondantes, additionnant et divisant par le nombre d'observations.

Les moyennes obtenues sont renseignées aux tableaux X, XII, XIV, et les écarts, c'est-à-dire les différences en plus ou en moins avec les moyennes, figurent aux tableaux XI, XIII et XV. Pour plus de simplicité, une seule décimale a été conservée à ces chiffres. Les figures 11, 12, 13, 14 et 15 expriment les résultats graphiquement. Ce sont les roses bariques, thermiques et néphiques mensuelles, trimestrielles et annuelles.

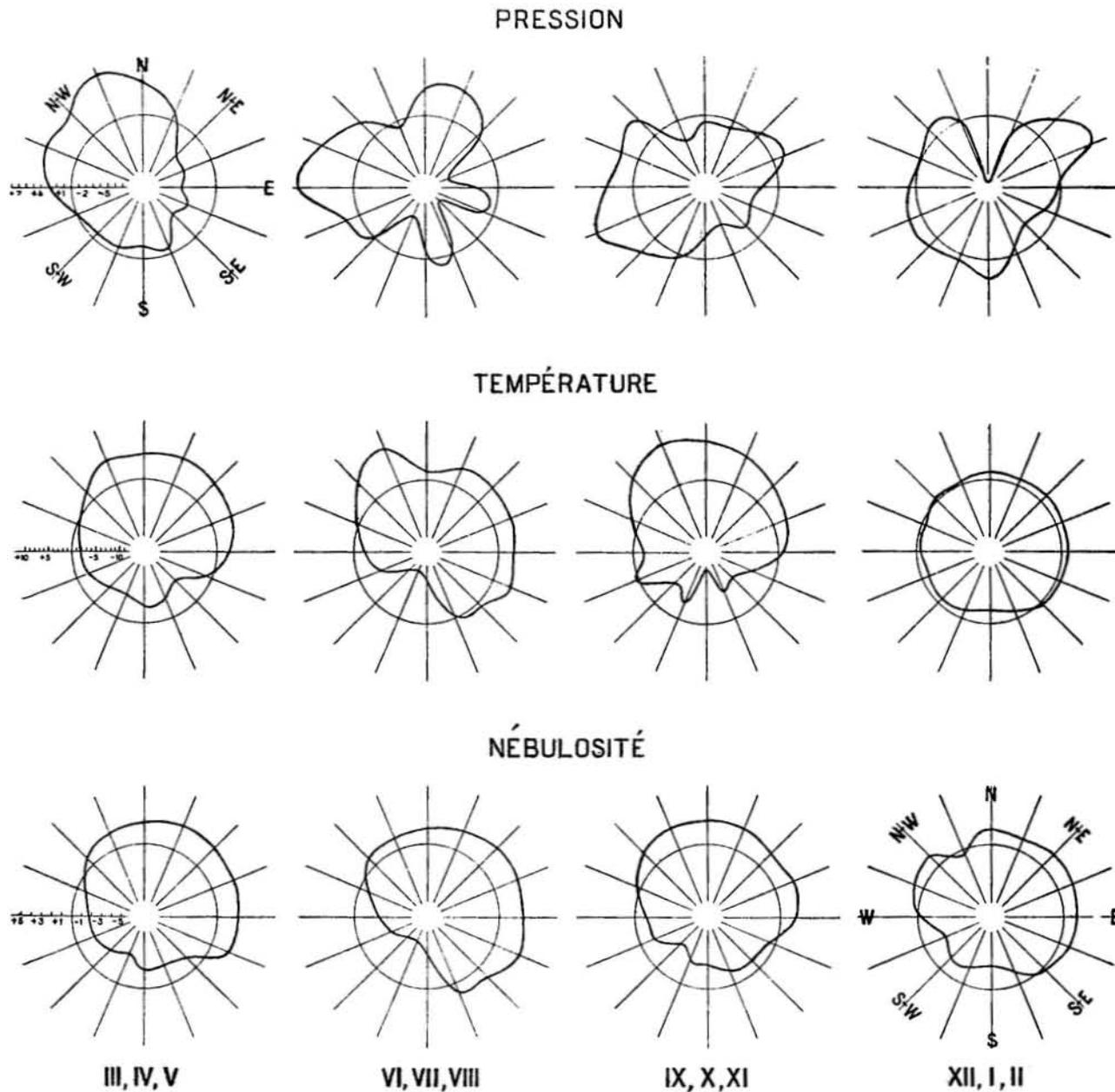


FIG. 14. — Roses trimestrielles des écarts de la pression, de la température et de la nébulosité.

Il est évident que ces chiffres, de même que les figures, ne constituent qu'une approximation grossière des conditions normales, les observations d'une seule année ne pouvant pas être considérées comme suffisantes pour fournir des données d'une exactitude satisfaisante. Néanmoins, ces roses des vents pouvant être d'une utilité immédiate pour l'étude approfondie des résultats de nos observations, — pour l'examen des cyclones en particulier, — il y a certaine-

ment lieu de rechercher les renseignements d'ordre général qu'elles peuvent nous fournir. Ces roses des vents — dont l'utilité est parfois contestée — peuvent tout au moins servir, dans le cas présent, à faire éviter de grossières erreurs de raisonnement, que l'on pourrait être

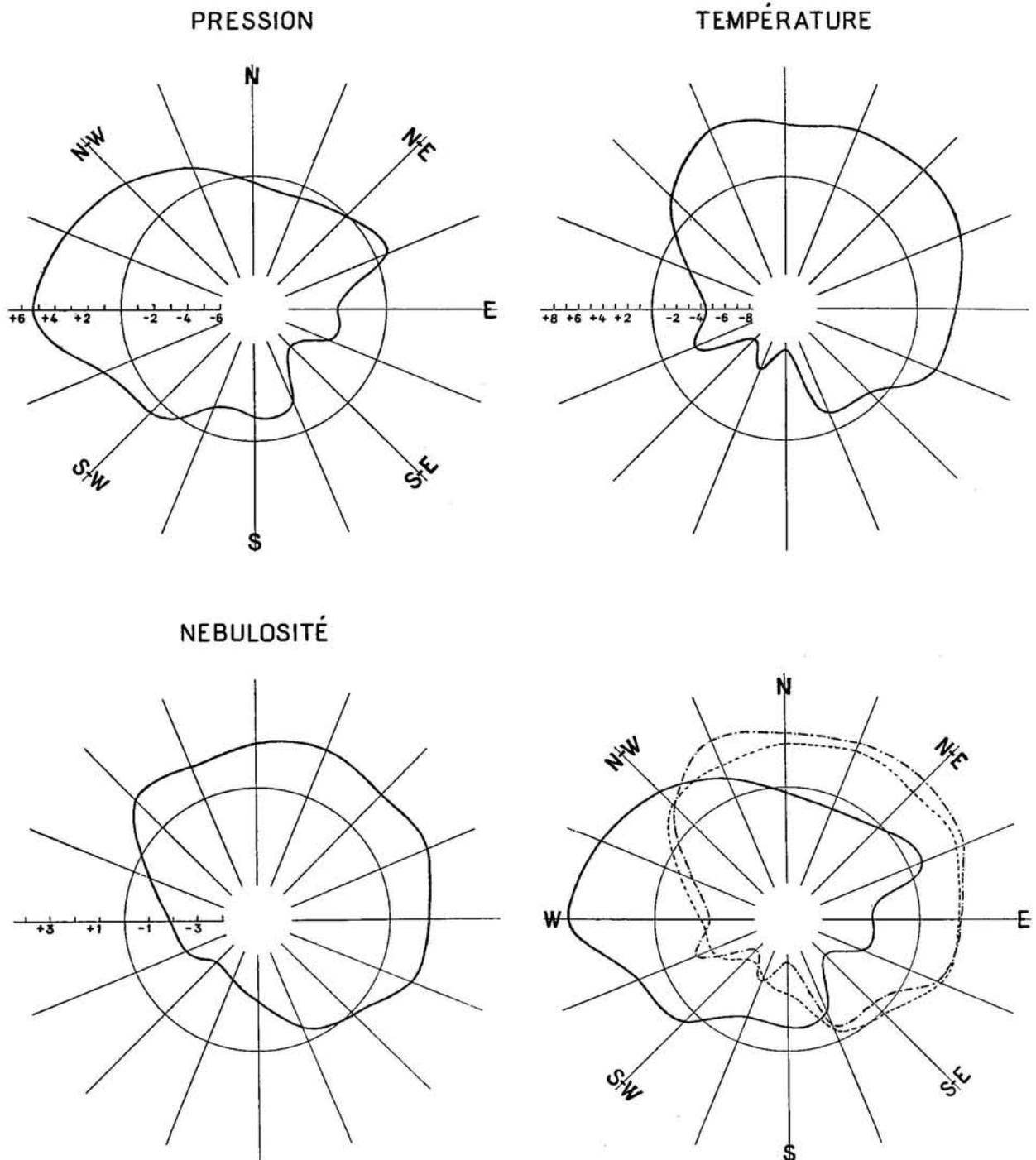


FIG. 15. — Roses des écarts de la pression, de la température et de la nébulosité, tracées d'après les observations de toute l'année, avec superposition des trois courbes.

tenté de commettre en n'examinant que superficiellement les résultats généraux de nos observations barométriques et les roses exprimant les directions des vents observés. C'est ainsi que la question des vents polaires anticycloniques, en particulier, aura peut-être à souffrir quelque peu à la suite d'un examen plus attentif des observations faites à bord de la BELGICA.

Il est certain, *a priori*, que ce sont les vents polaires, ceux qui viennent de l'intérieur du continent antarctique, qui doivent être les plus froids, tandis que ceux qui viennent de la mer libre de glaces, de l'océan, doivent être les vents les moins froids. A l'E. et au S. de la région de notre hivernage, le climat doit être plus rigoureux qu'en notre station. Les vents froids doivent donc être ceux qui nous viennent de l'ENE. au S. et au WSW., et les vents venant des régions au SE. de la nôtre, ou au S., doivent être les vents les plus froids.

Or, si nous examinons la rose thermique de l'année, nous remarquons de suite qu'il n'en est pas ainsi. Les écarts positifs s'observent par vents de NW. à ESE., et les vents de NE. sont les plus chauds, tandis que les vents du S. et du SW. sont les plus froids et les écarts négatifs des vents W. et WNW. sont plus élevés que ceux des vents SE. et SSE.

Nous sommes donc forcés d'admettre que les vents de notre station d'hivernage devaient être, en règle générale, des vents déviés vers la droite, qu'en d'autres termes les vents cycloniques ont été de beaucoup les vents prédominants. Il est difficile de dire de combien de points de la rose les vents étaient déviés, les isothermes ne nous étant pas connus, mais nous pouvons admettre que les vents de NE. venaient tout au moins du N., les vents de SW., du S.; etc. La rose néphique confirme ce résultat, car ce ne peuvent être que les vents du S. ou du SE. qui diminuent la nébulosité, tandis que le minimum s'observe en réalité par vents de SW., ce qui prouve de nouveau que nous avons affaire à des vents déviés de leur direction originale dans le sens des aiguilles d'une montre.

La rose barique ne peut évidemment pas nous servir dans ce raisonnement, car nous ne pouvons rien préjuger sur la distribution des pressions, cette rose devant au contraire être utilisée pour le tracé des isobares probables.

Les roses trimestrielles et les roses mensuelles montrent qu'en été comme en hiver les conditions se présentent d'une façon semblable et que, par conséquent, les vents de notre station n'ont pas des caractères bien distinctifs suivant le cours des saisons.

Avant d'étudier de plus près ces roses des vents, il sera avantageux de discuter les tempêtes et les troubles atmosphériques de moindre importance — pour autant qu'on pourra le faire à l'aide des données restreintes que nos observations peuvent fournir. Pour bien faire, il faudrait évidemment distinguer les vents appartenant à des dépressions barométriques de ceux d'origine anticyclonique, et construire deux séries de roses des vents. La discussion des tempêtes montrera s'il y a moyen et s'il y a lieu d'entreprendre ce travail.

4. — *Vitesse du vent.* — Dans la grande majorité des cas, l'intensité du vent a été estimée d'après l'échelle de Beaufort. Ces données, quelque intéressantes qu'elles soient, prises telles quelles, ne peuvent nous servir pour formuler des conclusions générales sur la vitesse du vent pendant les différents mois, ou pendant toute l'année. Ces observations doivent, en effet, être étudiées d'une façon critique, les estimations de divers observateurs pouvant différer assez notablement, surtout par temps froid. Les observations de contrôle, faites à l'aide des anémomètres de Dines et de Mohn (p. 145\*), pourront servir à opérer des réductions grossières des vitesses estimées, et l'approximation sera peut-être suffisante pour permettre d'établir la variation diurne de la force du vent. Ces calculs n'ont pas encore été faits, mais ceux qui ont été effectués en vue de rechercher la variation diurne de la direction du vent ont donné des résultats si peu satisfaisants que ce serait, semble-t-il, prendre une peine inutile que d'y consacrer le temps nécessaire.

Les vitesses maxima observées à l'aide de l'anémomètre de Mohn sont :

Le 15 septembre, à 14 <sup>h</sup> ,	la vitesse du vent a été de 25 <sup>m</sup> ,4 à la seconde.
» 19 novembre, à 13 <sup>h</sup> ,	» » 21 <sup>m</sup> ,7 »
» 10 août, à 8 <sup>h</sup> ,	» » 21 <sup>m</sup> ,3 »
» 9 novembre, à 13 <sup>h</sup> ,	» » 20 <sup>m</sup> ,3 »

Il est bien entendu que ces vitesses ne sont pas des vitesses moyennes pour toute une heure, car nos observations se faisaient pendant une durée d'une ou de deux minutes seulement; mais elles ne doivent pas non plus être considérées comme étant les vitesses les plus grandes qui aient pu être notées, car pour cela il aurait fallu disposer d'un anémomètre enregistreur, tandis que nous n'observions qu'aux heures régulières d'observation, et à titre de comparaison seulement, afin d'avoir un criterium pour les forces du vent estimées.

D'un autre côté, il est très probable que si nous avions cherché à mesurer la vitesse toutes les fois que le vent était tempétueux, les maxima observés auraient été notablement plus élevés que ceux des observations précédentes.

Les nombres d'heures de calme pour chaque mois de l'année ne présentent qu'un intérêt très relatif, et ce pour les raisons déjà mentionnées à la page 17. Les voici, d'après les tableaux des observations des pages 58\* à 81\* :

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II
50	66	53	52	183	58	130	73	119	104	45	17

Pendant tout le cours de l'année, nous n'avons donc noté que 950 observations de temps calme, soit 11 % du nombre total d'heures. Mais, en réalité, il faut considérer ce chiffre comme représentant un maximum, parfaitement possible, mais très peu probable.

5. — *Nébulosité du ciel.* — Dans le cas des observations de la nébulosité, il y aurait également lieu de prendre en considération certaines équations personnelles (sur lesquelles nous avons déjà insisté à la page 16), ainsi que d'autres erreurs inhérentes aux observations. Les moyennes obtenues ne peuvent être rigoureusement exactes qu'en tant que moyennes de chiffres, tandis qu'en réalité elles ne se rapprochent que plus ou moins de la vérité. Ainsi, de par le fait même que les observations de nuit se font dans des conditions tout autres que celles qui s'exécutent pendant le jour, la marche diurne de la nébulosité doit forcément présenter certaines incertitudes, alors même que les observations sont recueillies avec le plus grand soin. De même, les moyennes générales des mois de la nuit polaire ne peuvent pas être considérées comme présentant la même probabilité d'exactitude que celles des mois pendant lesquels les observations ont été faites tout le temps en plein jour.

Les résultats principaux de nos observations de la nébulosité sont transcrits dans le tableau de chiffres ci-après.

La nébulosité moyenne (moyenne des moyennes mensuelles) de notre station d'observation s'élève à 7.43. Le nombre d'heures de nébulosité 10 étant environ égal à 5473 et celui de nébulosité 0 s'élevant à peu près à 901, nous pouvons admettre que pendant 72 % d'heures

le ciel a été complètement couvert ou parfaitement serein. D'ailleurs, durant 82 jours de l'année, le ciel est resté couvert tout le temps, tandis qu'il n'a été totalement dépourvu de nuages que pendant 2 journées.

TABLEAU XVI. — Nébulosité.

MOIS	Nébulosités moyennes	Jours couverts	Jours très nuageux	Jours peu nuageux	Nombres d'heures de nébul. 10	Nombres d'heures de nébul. 0
Mars 1898 . . . .	6.40	3	22	9	312	69
Avril . . . . .	7.16	6	21	9	429	87
Mai . . . . .	8.25	6	20	2	521	42
Juin . . . . .	6.53	2	22	8	394	110
Juillet . . . . .	4.89	4	14	17	297	259
Août . . . . .	7.30	3	27	4	456	75
Septembre . . . .	6.39	2	19	11	364	136
Octobre . . . . .	8.02	6	26	5	522	27
Novembre . . . . .	7.96	10	24	6	493	61
Décembre . . . . .	7.91	4	27	4	464	18
Janvier 1899 . . .	8.94	17	29	2	592	7
Février . . . . .	9.43	19	27	1	599	10
III, IV, V	7.27	15	72	20	1292	198
VI, VII, VIII	6.24	9	63	29	1147	444
IX, X, XI	7.46	18	69	22	1379	224
XII, I, II	8.76	40	83	7	1655	35
ANNÉE . . . . .	7.43	82 (23 %)	287 (79 %)	78 (21 %)	5473 (62 %)	901 (10 %)

Les moyennes trimestrielles nous apprennent que la nébulosité est à son maximum pendant les mois de l'été et à son minimum en hiver, tandis que les moyennes des autres trimestres se rapprochent de la moyenne générale. C'est en juillet que le ciel est resté le plus longtemps découvert. Pendant ce mois, nous remarquons en effet, à côté du minimum de nébulosité moyenne, le plus grand nombre mensuel de jours peu nuageux, le plus petit nombre d'heures de ciel couvert et le nombre le plus élevé d'heures de ciel serein. En février, au contraire, nous ne pouvons noter qu'un seul jour peu nuageux, tandis que 19 journées passent sans aucune éclaircie et que pendant 89 % des heures d'observation la nébulosité est de 10.

Il semble donc que nos observations renseignent une marche annuelle bien prononcée, et il n'y a qu'une restriction à faire à ce sujet, à savoir que, par suite de la dérive de la BELGICA, nous nous trouvons sensiblement plus éloignés de la Terre Alexandre (et des terres plus au S.) pendant les mois de l'été antarctique que pendant les premiers mois de notre hivernage, et que, par contre, la mer libre de glaces était relativement près de nous, en février 1899, lorsque la BELGICA était entraînée par les glaces de plus en plus loin vers l'W. De par ce fait, la nébulosité relativement faible du mois de mars peut être due en partie à la position avancée qu'occupait notre station pendant ces premières semaines de notre séjour dans les

glaces, position pour laquelle des observations faites en janvier et février auraient probablement fourni des moyennes inférieures à celles que nous avons obtenues à l'aide des observations faites plus à l'W. Du reste, notre éloignement de la lisière du pack a dû varier avec le cours des saisons, de sorte que, toutes choses égales, notre station devait être plus continentale vers la fin de l'hiver qu'en été, et surtout à la fin de l'été, lorsque l'extension des glaces est à son minimum.

Un fait très curieux est à remarquer au sujet de la marche annuelle de la nébulosité telle qu'elle ressort de nos moyennes. La simple comparaison entre les moyennes mensuelles démontre qu'il y a une certaine corrélation entre la température et la nébulosité. La comparaison des moyennes des décades rend le résultat plus tangible encore. Le diagramme ci-dessous (fig. 16) montre que la courbe des nébulosités moyennes suit les sinuosités de la courbe des températures. Les cinq périodes froides notamment, si bien marquées sur la courbe des décades, sont caractérisées par des nébulosités moyennes relativement faibles.

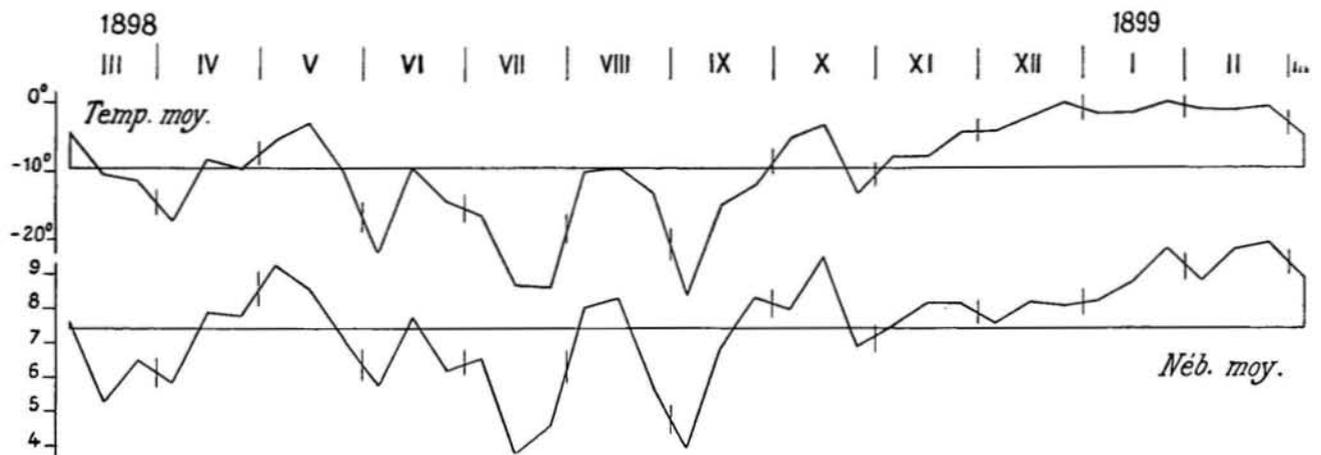


FIG. 16. — Comparaison des températures moyennes et des nébulosités moyennes des décades.

Cette diminution de la nébulosité n'est très probablement pas due à l'abaissement de la température, la comparaison des roses thermiques et néphiques démontrant clairement la connexion qui existe entre ces phénomènes et la direction du vent.

La direction du vent a une très grande influence sur la nébulosité. Les roses néphiques démontrent mieux encore que les roses bariques et que les roses thermiques, que les vents observés devaient être, dans la plupart des cas, des vents cycloniques, c'est-à-dire des vents déviés vers la droite de la position d'où ils venaient. Ainsi, dans le cas de la rose néphique calculée d'après les observations de toute l'année, les nébulosités moyennes supérieures à 9 correspondent aux vents NNW. à E., tandis que les vents S. à W. abaissent les moyennes en dessous de 6, et que c'est au vent de SW. (et non pas du S.) que répond la nébulosité la plus basse : 4.32. Le même fait se vérifie également sur les roses néphiques trimestrielles, tandis que les roses mensuelles présentent moins de régularité, sans aucun doute à cause du nombre plus restreint d'observations.

La marche diurne moyenne de la nébulosité est assez embrouillée. Les moyennes horaires pour chaque mois sont indiquées aux tableaux mensuels (pp. 87\* à 98\*). Le tableau suivant donne les moyennes pour les trimestres et pour l'année, et la figure ci-après représente ces résultats graphiquement.

D'après ces courbes, il semble que l'on peut distinguer dans la marche diurne de la nébulosité trois maxima et trois minima.

Sur la courbe des observations faites pendant l'hiver, le maximum de midi est très prononcé, l'amplitude de la variation étant de 2.4. Ce maximum est encore bien marqué sur la courbe annuelle, tandis que sur les autres courbes il est à peine apparent.

TABLEAU XVII. — Marche diurne moyenne de la nébulosité.

HEURES	III, IV, V	VI, VII, VIII	IX, X, XI	XII, I, II	ANNÉE 1898-99
0 <sup>h</sup>	7.1	5.3	7.2	8.7	7.07
1	6.9	5.9	7.5	8.7	7.26
2	7.0	6.0	7.3	8.8	7.29
3	7.6	6.0	7.5	8.8	7.48
4	7.6	5.9	7.8	8.9	7.56
5	7.9	5.9	7.9	8.9	7.63
6	7.8	6.1	7.7	9.0	7.65
7	7.5	6.3	7.3	8.8	7.48
8	7.3	6.8	7.5	8.6	7.54
9	7.7	7.3	7.6	8.8	7.87
10	7.5	7.5	7.5	8.7	7.79
11	7.4	7.6	7.4	8.8	7.78
12	7.5	7.6	7.6	8.9	7.89
13	7.3	7.3	7.6	9.0	7.82
14	7.4	7.1	7.7	8.9	7.76
15	7.5	7.0	7.4	8.8	7.68
16	7.3	6.1	7.5	8.7	7.39
17	6.9	5.8	7.6	8.6	7.22
18	6.8	5.5	7.4	8.7	7.11
19	6.9	5.2	7.3	8.7	7.03
20	7.0	5.3	7.2	9.0	7.12
21	7.1	5.4	7.4	8.9	7.20
22	7.3	5.4	7.2	8.6	7.12
23	7.0	5.5	7.1	8.5	7.03
24	7.1	5.2	7.2	8.7	7.05

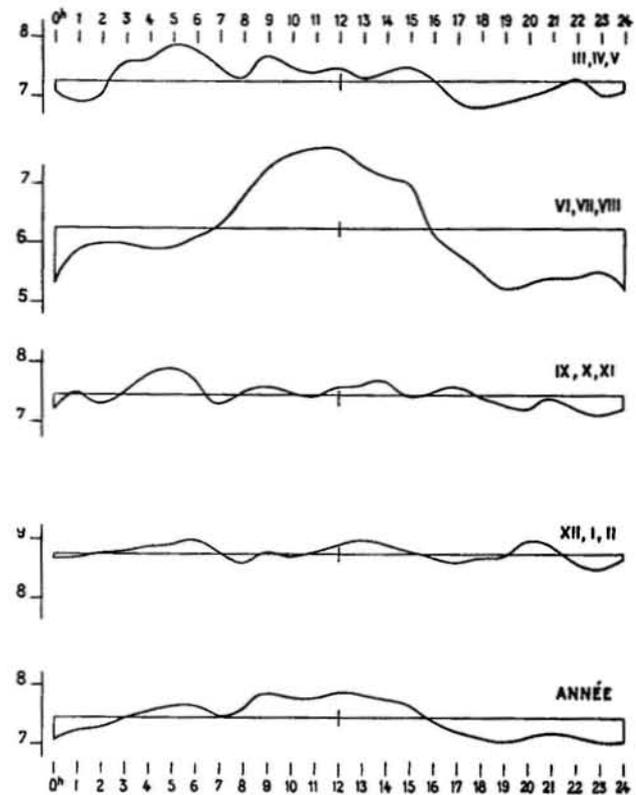


FIG. 17. — Courbes représentant la marche diurne moyenne de la nébulosité par trimestres et pour toute l'année.

6. — *Brume et précipitations atmosphériques.* — Les tableaux ci-après résument nos observations sur les précipitations atmosphériques et sur la fréquence de la brume. Le premier tableau de chiffres donne le nombre de jours de pluie, de neige, de brume, de chasse-neige et de givre, ainsi que le nombre d'heures de précipitations et de brume pour chaque mois de l'année ; le second tableau renseigne les sommes par trimestre et pour toute l'année.

TABLEAU XVIII. — Fréquence des précipitations atmosphériques et de la brume.

NOMBRE DE JOURS DE :	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II
Pluie . . . . .	—	—	5	—	—	1	—	3	—	3	4	4
Neige . . . . .	13	25	29	23	12	25	18	23	28	22	19	23
Brume . . . . .	20	27	25	28	16	27	19	26	22	16	13	22
Chasse-neige . . . . .	1	7	4	5	4	11	5	12	9	2	—	3
Givre . . . . .	?	11	6	21	28	27	24	20	13	16	10	6
NOMBRE D'HEURES DE :												
Précipitations atmosphériques . . . . .	104	135	223	166	86	214	134	191	204	135	184	246
Brume . . . . .	128	259	111	249	145	153	105	119	110	63	100	165

TABLEAU XIX. — Fréquences trimestrielles et annuelle.

NOMBRE DE JOURS DE :	III, IV, V	VI, VII, VIII	IX, X, XI	XII, I, II	ANNÉE
Pluie . . . . .	5	1	3	11	20
Neige . . . . .	67	60	69	64	260
Brume . . . . .	72	71	67	51	261
Chasse-neige . . . . .	12	20	26	5	63
Givre . . . . .	17 ?	76	57	32	182
NOMBRE D'HEURES DE :					
Précipitations atmosphériques.	462	466	529	565	2022
Brume . . . . .	498	517	334	328	1707

Le nombre total d'heures de précipitations atmosphériques s'élève à 2022, soit 23 % du nombre total d'heures. Ce chiffre est peut-être un peu faible. Si l'on compte en effet le nombre d'observations pendant lesquelles la neige, la brume ou la pluie ont été notées, aux différentes heures de la journée, on obtient, pour les observations de quatre en quatre heures, les chiffres suivants :

4 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>
79	83	79	84	94	114

Or, ces chiffres nous autorisent à supposer que la période diurne qui ressort de nos observations est peut-être due, en partie, à des lacunes, le minimum de 4<sup>h</sup> paraissant exagéré. L'examen plus attentif des tableaux mensuels justifie cette manière de voir.

Le nombre d'heures de brume, qui est égal à 19 % du nombre d'heures total, n'est

---

évidemment qu'une approximation vague de la réalité, les observations faites dans l'obscurité de la nuit n'ayant sous ce rapport qu'une valeur très relative et la définition même du brouillard laissant grandement à désirer ; c'est ce qui ressort du reste fort bien des tableaux de nos observations, où l'on peut constater la nécessité dans laquelle nous nous sommes trouvé d'adjoindre au terme « brume » ceux de « horizon brumeux » et de « ciel brumeux ».

Le nombre de jours de neige est, pour toute l'année, de 260, tandis qu'il n'y a eu que 20 journées pendant lesquelles un peu de pluie a été notée.

# **PRESSION ATMOSPHERIQUE**

OBSERVATIONS FAITES AU BAROMÈTRE MARIN

MARS 1898  
 PRESSION ATMOSPHERIQUE  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	23.0		22.9		24.2		(24.3)		24.5		24.8		25.1	
2	27.6		28.4		29.4		30.6		31.1		(32.5)		34.4	
3	37.3		38.0		37.8		(38.0)		39.2		(39.2)		39.3	
4	40.8		40.8		40.6		40.7		40.9		(40.7)		40.6	
5	42.6		43.1		43.3		43.2		43.4		43.4		43.7	
6	42.2		41.9		41.5		(41.4)		41.9		42.3		43.0	
7	45.5		45.8		46.1		46.8		46.6		46.4		46.3	
8	45.2		44.2		44.0		43.9		(43.3)		42.7		42.5	
9	41.1		41.7		41.7		41.2		41.5		41.9		42.3	
10	43.3		43.0		42.2		41.5		40.9		40.0		40.0	
11	38.8		39.0		39.1		39.7		40.6		41.2		42.2	
12	(44.3)		44.1		44.2		44.3		(44.1)		43.5		43.4	
13	(42.4)		42.2		41.7		41.1		41.3		40.2		39.8	
14	39.8		39.6		40.6		(41.8)		42.2		43.2		44.7	
15	49.8		50.8		51.6		51.4		51.4		51.3		50.7	
16	43.7		42.2		41.1		39.7		38.8		37.3		35.8	
17	34.2		34.7		34.4		34.5		34.5		34.9		35.2	
18	34.8		34.9		35.0		35.4		35.8		36.3		37.2	
19	37.5		37.3		37.1		36.5		36.5		36.6		36.4	
20	35.3		34.9		34.9		35.2		35.1		(35.0)		35.2	
21	34.9		35.5		35.5		34.8		34.5		33.4		31.1	
22	22.4		21.7		21.4		21.7		22.3		22.7		23.6	
23	32.5		35.3		37.6		39.4		42.1		43.3		44.3	
24	44.2		44.3		44.3		44.4		44.0		42.7		41.5	
25	31.8		32.2		31.8		31.8		33.7		36.1		38.9	
26	38.6		38.7		39.0		39.2		40.4		40.3		40.6	
27	(41.8)		42.3		42.1		42.1		(42.5)		43.5		44.4	
28	(48.0)	48.3	49.0	49.4	49.9	50.1	51.0	52.0	(52.4)	52.8	(53.4)	54.3	54.8	55.8
29	56.8	56.9	56.8	56.7	56.3	56.2	55.8	55.6	(55.3)	54.8	54.3	53.9	53.3	52.9
30	51.3	51.7	51.7	51.9	51.9	52.0	52.1	52.2	(52.2)	52.3	51.9	52.0	51.8	51.5
31	44.2	44.5	45.1	45.3	46.2	46.7	46.7	47.0	47.2	46.6	46.0	45.5	44.6	43.5
1 <sup>e</sup> décade	38.86		38.98		39.08		39.16		39.33		39.39		39.72	
2 <sup>e</sup> »	40.06		39.97		39.97		39.96		40.03		39.95		40.06	
3 <sup>e</sup> »	40.59		41.15		41.45		41.73		42.42		42.51		42.63	
Moy. gén.	39.86		40.07		40.21		40.33		40.65		40.68		40.86	

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

70° 52' et 71° 35' lat. S.  
 84° 54' et 88° 51' long. W.

MARS 1898  
 PRESSION ATMOSPHERIQUE  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
25.6		25.5		25.6		26.5		26.6		27.6	25.07	27.6 à 24h	22.3 à 1h
35.3		35.8		35.9		37.0		37.7		37.3	33.38	37.7 22h	27.6 0h
(39.7)		40.1		40.2		41.0		40.7		40.8	39.35	41.0 20h	37.3 0h
41.8		42.0		41.9		42.0		42.4		42.6	41.34	42.6 24h	40.6 4h, 12h
43.4		(43.3)		43.1		(43.0)		42.8		42.2	43.17	43.7 12h	42.2 24h
43.0		43.7		(44.0)		44.6		45.6		45.5	43.06	45.6 22h	41.4 6h
46.3		46.2		45.8		45.6		45.5		45.2	46.06	46.8 6h	45.2 24h
42.1		42.0		41.7		41.4		41.1		41.1	42.67	45.2 0h	41.1 24h
42.6		(42.8)		43.2		43.3		43.6		43.3	42.33	43.6 22h	41.1 0h
40.6		41.4		41.0		41.0		39.4		38.8	41.00	43.3 0h	38.8 24h
42.8		(43.3)		(43.6)		(43.9)		44.2		(44.3)	41.76	44.3 à 24h	38.8 à 0h
43.3		43.1		43.1		42.7		42.7		(42.4)	43.49	44.3 0h, 6h	42.4 24h
39.8		(39.6)		39.3		(39.3)		39.3		39.8	40.39	42.4 0h	39.1 24h
45.5		46.8		47.7		48.9		49.4		49.8	44.60	49.8 24h	39.6 2h
49.7		(48.4)		46.9		45.9		44.6		43.7	49.12	51.7 5h	43.7 24h
33.5		31.5		30.9		32.8		33.5		34.2	36.34	43.7 0h	30.9 18h
34.9		34.9		34.7		35.0		34.9		34.8	34.76	35.3 13h	34.2 0h
37.2		37.3		(37.8)		37.9		37.6		37.5	36.54	37.9 20h	34.8 0h
36.1		(35.5)		35.1		35.3		35.3		35.3	36.17	37.5 0h	35.1 18h
35.1		35.5		35.1		35.3		35.0		34.9	35.12	35.5 16h	34.8 5h
30.6		28.4		26.1		24.3		23.8		22.4	30.55	35.5 à 2h	22.4 à 24h
24.1		24.7		26.3		27.6		31.3		32.5	24.57	32.5 24h	21.2 3h
(44.4)		45.0		44.9		44.6		44.3		44.2	41.96	45.0 16h	32.5 0h
40.5		38.3		35.8		33.1		32.7		31.8	39.97	44.5 1h	31.8 24h
39.1		39.6		39.2		39.6		39.7		38.6	36.41	39.8 19h	31.7 3h
41.2		41.6		42.0		41.5		41.6		(41.8)	40.52	42.0 18h	38.6 0h
45.1		46.7		46.9		(47.1)		(47.3)		(48.0)	44.57	48.0 24h	41.8 0h
(55.7)	(55.8)	55.9	(56.3)	56.6	56.5	56.6	56.7	56.6	56.7	56.8	53.70	56.8 24h	48.0 0h
52.4	52.1	51.8	51.3	51.3	51.3	51.2	51.2	51.3	51.3	51.3	53.67	56.9 1h	51.2 20h, 21h
51.1	50.6	50.1	49.3	(48.7)	47.2	46.4	45.4	44.6	44.1	44.2	50.02	52.3 9h	44.1 23h
42.5	41.3	40.1	39.5	38.8	38.6	38.3	38.1	37.9	37.5	37.0	42.83	47.2 8h	37.0 24h
40.04		40.28		40.24		40.54		40.54		40.44	39.746	41.71 »	37.76 »
39.79		39.59		39.42		39.70		39.65		39.67	39.829	42.24 »	37.34 »
42.43		42.02		41.51		40.94		41.01		40.78	41.707	45.50 »	36.38 »
40.81		40.67		40.43		40.41		40.42		40.31	40.468	43.23 »	37.14 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 740.5  
 Maximum absolu . . . . . 756.9, le 29 à 1h.  
 Minimum absolu . . . . . 721.2, le 22 à 3h.

AVRIL 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	37.0	36.9	36.2	35.5	35.0	34.4	33.7	(33.4)	33.1	32.9	32.7	32.9	33.2	34.1
2	32.3	32.2	31.6	30.8	30.4	29.7	29.5	29.0	29.1	29.0	29.6	30.3	31.1	31.6
3	35.4	35.8	36.3	36.4	36.9	37.5	37.7	38.2	38.9	(39.5)	40.1	40.3	40.7	41.6
4	39.2	38.5	37.6	36.3	35.0	33.8	32.4	31.6	30.4	29.6	28.6	27.2	(27.1)	27.3
5	27.2	27.6	27.8	28.2	28.3	28.7	29.2	29.3	29.5	29.7	30.1	(30.8)	31.1	(31.3)
6	32.7	32.7	32.7	32.8	32.7	32.6	(32.5)	32.4	32.4	32.4	32.1	31.7	31.5	31.4
7	30.0	30.4	30.7	31.0	31.1	31.1	31.3	31.6	31.8	32.0	32.3	32.8	33.1	(33.6)
8	36.5	37.1	37.2	37.1	(37.2)	37.3	37.4	37.4	37.6	37.8	37.8	38.0	37.9	38.0
9	35.9	35.7	35.4	34.8	34.5	34.0	33.2	32.8	32.4	31.9	31.3	31.0	30.4	(30.0)
10	26.2	26.0	26.1	26.6	26.9	27.5	28.0	28.8	29.9	30.9	31.5	32.2	32.9	33.7
11	38.2	(38.3)	(38.6)	38.9	39.2	39.5	39.6	39.7	39.9	(40.1)	40.4	40.4	41.1	41.3
12	42.2	42.2	42.1	42.0	41.9	41.3	41.2	40.8	40.5	40.4	40.5	40.5	40.9	41.0
13	40.3	40.3	40.7	40.7	40.5	40.5	40.6	40.5	40.7	40.4	40.4	40.4	40.3	40.3
14	39.3	39.5	39.8	40.5	40.8	41.7	42.2	43.1	43.8	44.6	45.2	45.7	46.1	46.7
15	46.6	46.4	46.6	46.3	46.3	(45.7)	45.4	45.4	45.0	44.5	44.3	44.2	44.8	45.1
16	44.7	44.2	44.0	44.1	43.7	42.4	41.8	41.7	41.0	40.4	39.9	39.7	39.3	38.8
17	35.2	35.2	35.2	35.4	35.3	35.0	34.8	34.7	34.6	34.4	33.9	33.6	33.3	32.7
18	28.0	28.1	27.9	28.4	28.5	28.8	28.9	29.3	29.7	30.1	30.3	30.5	30.9	31.1
19	29.1	29.0	28.9	29.2	29.3	29.3	29.3	29.4	29.3	29.0	28.7	28.4	27.9	27.3
20	16.9	16.3	15.8	16.1	16.3	16.4	18.6	19.4	20.0	20.7	21.4	22.1	22.5	23.1
21	27.6	28.1	29.2	29.3	29.9	30.1	30.3	30.7	30.8	30.9	31.3	31.4	31.6	31.8
22	32.6	32.4	32.2	(32.2)	32.2	32.2	32.1	32.3	32.0	31.7	31.7	31.8	31.6	31.4
23	32.4	32.5	32.7	33.1	33.3	33.2	33.3	33.2	33.0	33.2	33.1	33.2	(33.1)	33.1
24	33.0	33.2	33.3	33.7	33.7	33.9	33.9	34.2	34.3	34.4	34.5	34.8	35.0	35.2
25	40.0	40.6	41.2	41.9	42.3	43.2	43.3	43.9	44.5	44.9	45.8	46.6	47.1	47.8
26	53.2	53.7	54.1	54.4	(54.7)	54.8	55.0	55.3	55.1	55.3	55.4	55.4	55.4	55.1
27	53.3	53.3	53.4	53.8	53.8	53.7	53.8	54.0	54.1	54.0	53.9	53.9	53.8	53.3
28	48.2	47.3	47.0	46.3	45.6	44.9	44.5	44.1	(43.8)	43.3	43.1	42.9	42.8	42.6
29	44.1	44.7	45.0	45.4	45.4	45.3	45.1	45.0	45.1	44.9	44.7	44.3	43.9	43.6
30	38.8	38.2	37.8	37.4	36.8	36.3	35.8	35.2	34.7	34.2	33.7	33.6	33.6	33.7
1 <sup>e</sup> décade	33.24	33.29	33.16	32.95	32.80	32.66	32.49	32.45	32.51	32.57	32.61	32.72	32.90	33.2
2 <sup>e</sup> »	36.05	35.95	35.96	36.16	36.18	36.06	36.24	36.40	36.45	36.46	36.50	36.55	36.71	36.7
3 <sup>e</sup> »	40.32	40.40	40.59	40.75	40.77	40.76	40.71	40.79	40.74	40.68	40.72	40.79	40.79	40.8
Moy. gén.	36.54	36.55	36.57	36.62	36.58	36.49	36.48	36.55	36.57	36.57	36.61	36.69	36.80	36.8

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIE ENTRE { 70° 43' et 71° 11' lat. S.  
88° 10' et 92° 21' long. W.

AVRIL 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
31.4	31.8	35.0	35.0	34.8	34.6	34.2	33.7	33.2	32.8	32.3	34.21	37.0 à 0h	32.3 à 24h
31.7	32.1	32.4	33.1	33.6	34.0	34.2	34.4	34.7	35.1	35.4	31.79	35.4 24h	28.9 8h30
41.8	41.9	41.9	42.1	42.2	42.0	41.5	41.0	40.4	39.5	39.2	39.65	42.2 18h	35.4 0h
27.2	27.0	26.8	26.7	26.8	26.8	26.8	26.8	27.0	27.0	27.2	29.90	39.2 0h	26.7 17h
31.5	31.7	31.7	32.3	32.3	32.6	32.7	32.7	32.9	32.8	32.7	30.61	32.9 22h	27.2 0h
31.4	30.9	30.9	30.8	30.6	30.5	30.4	30.2	30.2	30.1	30.0	31.56	32.8 3h	30.0 24h
33.7	33.9	34.2	34.7	35.3	35.4	35.8	36.1	36.4	36.4	36.5	33.25	36.5 24h	30.0 0h
38.2	38.1	37.9	37.8	37.6	37.3	37.1	36.9	36.8	36.4	35.9	37.42	38.2 14h	35.9 24h
29.5	29.3	29.1	28.9	28.6	28.2	27.8	27.3	26.8	26.4	26.2	30.85	35.9 0h	26.2 24h
34.2	35.0	35.7	36.2	36.7	36.9	37.2	37.4	37.6	38.1	38.2	32.42	38.2 24h	26.0 1h
41.6	41.7	42.0	42.4	42.4	42.4	42.8	42.8	42.6	42.6	42.2	40.85	42.8 à 21h	38.2 à 0h
41.0	(41.0)	40.9	40.7	40.5	40.4	40.1	40.2	40.1	40.1	40.3	40.90	42.2 0h	40.1 20h, 23h
40.0	39.9	39.7	39.7	39.6	39.5	39.5	39.3	39.0	39.3	39.3	40.06	40.7 3h, 8h	39.0 22h
47.1	47.2	47.5	47.5	47.7	47.8	47.4	47.3	47.2	46.8	46.6	44.84	47.8 19h	39.3 0h
45.2	45.1	45.0	45.2	45.3	45.1	45.0	45.0	45.2	45.0	44.7	45.28	46.6 0h, 2h	44.2 11h
38.1	37.8	37.2	36.9	36.4	35.9	35.5	35.3	35.2	35.2	35.2	39.35	44.7 0h	35.2 24h
32.0	31.6	30.9	30.1	29.4	28.3	28.1	27.2	27.2	27.9	28.0	32.18	35.4 3h	27.2 21h
31.1	31.1	30.9	30.7	30.4	30.2	29.8	29.6	29.5	29.2	29.1	29.73	31.2 13h30	27.9 2h
26.1	25.2	24.4	22.8	21.8	20.8	(19.9)	19.7	19.2	18.4	16.9	25.67	29.4 7h	16.9 24h
23.5	23.8	24.1	24.2	24.7	25.0	25.5	25.8	26.4	27.0	27.6	21.71	27.6 24h	15.8 2h
32.0	32.2	32.3	32.4	32.5	32.5	32.7	32.8	32.6	32.6	32.6	31.25	32.9 à 20h30	27.6 à 0h
31.5	31.5	31.6	31.8	31.8	31.8	31.9	32.1	32.1	32.3	32.4	31.95	32.6 0h	31.5 15h
33.1	33.1	32.9	32.9	33.0	32.9	32.8	32.8	32.9	32.9	33.0	33.00	33.3 6h	32.4 0h
35.7	36.1	36.6	36.9	37.3	37.8	38.4	38.8	39.0	39.5	40.0	35.70	40.0 24h	33.0 0h
48.1	48.7	49.5	(50.2)	50.8	51.1	51.6	52.0	52.5	52.7	53.2	46.95	53.2 24h	40.0 0h
55.1	54.8	54.5	54.2	53.9	53.6	53.5	53.5	53.4	53.3	53.3	54.46	55.4 11h	53.2 0h
53.3	53.2	53.0	52.7	52.5	51.8	51.2	50.6	50.1	49.3	48.2	52.81	54.1 8h	48.2 24h
42.7	43.2	43.3	43.6	43.6	43.8	43.7	43.9	44.1	44.0	44.1	44.18	48.2 0h	42.6 13h
43.1	42.7	42.1	41.7	41.4	40.7	40.2	39.8	39.4	39.1	38.8	43.08	45.4 4h	38.8 24h
34.0	34.2	34.3	34.7	35.1	35.5	35.7	36.1	36.2	36.4	36.5	35.45	38.8 0h	33.5 11h30
33.36	33.47	33.56	33.76	33.85	33.83	33.77	33.65	33.60	33.46	33.36	33.167	36.83 »	29.86 »
36.57	36.44	36.26	36.02	35.82	35.54	35.36	35.22	35.16	35.15	34.99	36.057	38.84 »	32.38 »
40.86	40.97	41.01	41.11	41.19	41.15	41.17	41.24	41.23	41.21	41.21	40.884	43.39 »	38.08 »
36.93	36.96	36.94	36.96	36.95	36.84	36.77	36.70	36.66	36.61	36.52	36.703	39.69 »	33.44 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Hauteur barométrique moyenne . . . . . 736.7  
Maximum absolu . . . . . 755.4, le 26 à 11h.  
Minimum absolu . . . . . 715.8, le 20 à 2h.

MAI 1898  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	36.5	36.7	36.7	36.6	36.4	(36.2)	(35.8)	(35.5)	35.0	34.2	33.2	32.5	31.7	31.4
2	36.3	36.6	37.2	37.7	38.4	38.7	(39.3)	(39.8)	40.4	40.7	41.1	41.4	41.6	41.8
3	36.2	37.4	37.9	38.6	39.2	39.8	40.3	40.8	41.5	41.8	42.1	42.8	43.0	43.2
4	44.6	44.9	45.1	45.3	45.4	45.3	45.3	45.3	45.3	45.2	44.8	44.7	44.5	44.3
5	43.0	43.1	42.9	42.8	42.6	42.5	42.6	42.7	42.9	42.9	43.0	43.0	43.1	43.2
6	47.3	47.6	47.8	47.9	(48.4)	48.6	48.6	48.6	48.2	47.7	47.5	47.7	47.7	47.6
7	45.8	46.0	46.1	46.2	46.3	46.8	47.3	47.4	47.1	47.1	47.3	47.5	47.5	47.6
8	48.6	48.8	48.9	48.8	48.6	48.5	48.6	48.6	48.3	48.1	47.6	47.5	47.2	47.2
9	46.1	46.1	45.9	45.9	46.2	46.1	46.2	46.1	45.9	45.9	45.8	45.7	45.7	45.7
10	42.2	42.0	41.9	42.2	42.2	41.3	40.6	40.0	39.8	39.7	39.5	39.3	39.1	39.0
11	31.9	32.1	32.1	32.5	33.1	33.6	33.9	34.2	34.2	34.1	34.2	34.5	34.5	34.6
12	40.6	41.2	41.9	42.6	43.3	44.3	45.3	46.4	47.4	48.4	49.3	50.2	50.7	51.6
13	61.0	61.6	62.4	63.0	63.4	63.9	64.1	64.4	64.8	64.9	65.1	65.2	65.3	65.7
14	64.6	64.6	64.6	64.7	64.7	64.8	64.7	(64.7)	64.6	64.4	64.	63.9	64.1	63.8
15	59.8	59.2	58.8	58.6	58.4	58.1	57.7	57.3	56.6	56.2	56.0	56.1	56.2	56.0
16	55.5	55.5	55.3	55.0	54.9	54.6	55.2	56.3	57.1	58.0	59.1	60.5	60.5	60.7
17	62.3	62.6	62.6	62.7	62.7	62.7	62.7	62.6	62.4	62.3	62.0	61.9	(61.8)	61.5
18	54.9	55.1	55.4	55.5	55.5	55.4	55.5	55.4	55.3	54.8	54.6	54.6	54.3	54.6
19	58.6	58.9	58.9	59.1	59.2	59.2	59.3	59.0	58.7	58.6	58.2	58.0	58.1	58.0
20	56.4	56.4	56.5	56.3	(56.1)	56.0	56.1	56.0	55.9	55.6	55.7	55.9	56.2	56.4
21	54.7	53.9	52.9	52.3	51.1	50.2	48.6	48.4	47.6	47.2	47.0	46.9	46.7	46.9
22	45.7	45.7	45.3	45.2	45.2	45.0	45.0	44.8	44.9	45.1	45.1	45.1	45.2	45.5
23	44.9	44.5	44.2	44.2	43.9	43.3	43.3	43.2	42.7	42.6	42.3	42.5	42.6	42.7
24	43.9	43.9	44.0	44.0	44.0	43.6	43.1	43.0	42.6	42.1	41.7	(41.4)	41.1	40.8
25	47.6	48.2	49.2	(49.8)	50.5	51.2	52.0	52.3	52.7	53.0	53.1	53.3	53.5	53.8
26	53.7	53.7	53.3	(53.3)	53.3	53.1	53.0	52.6	52.3	51.9	51.6	51.4	51.2	51.1
27	47.7	47.2	46.9	46.6	46.0	45.7	45.2	44.7	43.8	43.1	42.5	42.0	41.4	41.0
28	36.8	36.4	36.2	36.0	35.9	35.7	35.4	35.4	35.1	35.1	35.1	35.2	35.4	35.7
29	37.3	37.5	37.6	38.1	38.3	38.5	38.9	39.6	39.7	40.2	40.5	41.1	41.6	42.2
30	46.6	46.7	46.5	46.4	46.2	45.8	45.2	44.6	43.7	43.1	42.2	41.5	40.7	39.8
31	31.6	31.6	32.6	33.7	34.9	36.1	37.8	38.6	39.1	39.8	40.3	40.2	39.7	38.9
1 <sup>re</sup> décade	42.06	42.92	43.04	43.20	43.37	43.38	43.46	43.48	43.44	43.33	43.19	43.21	43.11	43.10
2 <sup>e</sup> »	54.56	54.72	54.85	55.00	55.13	55.26	55.45	55.63	55.70	55.73	55.84	56.08	56.17	56.29
3 <sup>e</sup> »	44.59	44.48	44.43	44.51	44.48	44.38	44.32	44.29	44.02	43.93	43.76	43.69	43.55	43.48
Moy. gén.	47.18	47.28	47.34	47.47	47.56	47.57	47.63	47.69	47.60	47.54	47.47	47.53	47.48	47.49

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

70° 33' et 71° 36' lat. S.  
87° 26' et 90° 30' long. W.

MAI 1898  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
31.5	31.6	32.1	32.8	(33.4)	33.9	34.4	34.8	35.1	35.8	36.3	34.32	36.7 à 1h	31.4 à 13h
41.9	41.9	41.5	40.7	39.4	37.9	36.1	34.4	33.9	35.0	36.2	38.90	41.9 14h	33.8 21h30
43.5	43.9	44.1	44.2	44.5	44.7	44.7	44.7	44.7	44.5	44.6	42.18	44.7 22h	36.2 0h
44.0	43.9	43.8	43.6	43.5	43.4	43.2	43.0	42.9	42.9	43.0	44.31	45.4 4h	42.8 22h30
(43.7)	44.2	44.6	45.1	45.7	46.2	46.5	46.7	46.8	(47.0)	47.3	44.12	47.3 24h	42.5 5h
47.2	46.9	46.7	46.6	46.4	46.1	46.1	46.0	45.9	45.8	45.8	47.26	48.6 6h	45.8 24h
47.8	47.9	48.1	48.1	48.3	48.4	48.4	48.4	48.4	48.3	48.6	47.48	48.6 24h	45.8 0h
47.2	46.9	46.9	46.7	46.9	46.9	46.7	46.5	46.3	46.3	46.1	47.55	48.9 2h	46.1 24h
45.4	45.3	45.2	44.9	44.6	44.2	43.9	43.6	43.1	42.7	42.2	45.18	46.2 4h	42.2 24h
38.5	38.1	37.5	36.6	35.4	34.4	33.4	32.8	32.1	31.7	31.9	38.09	42.2 3h	31.7 23h
34.7	35.0	35.4	36.2	37.2	38.0	39.1	39.5	39.8	40.0	40.6	35.36	40.6 à 24h	31.9 à 0h
52.5	53.5	54.4	55.3	56.3	56.9	58.0	58.7	59.4	60.4	61.0	50.78	61.0 24h	40.6 0h
65.8	65.8	65.8	65.7	65.6	65.5	65.5	65.1	65.0	65.0	64.6	64.64	65.8 16h	61.0 0h
63.3	62.9	62.8	62.6	62.3	61.9	61.6	61.1	60.6	60.3	59.8	63.31	64.8 5h	59.8 24h
55.9	55.9	55.9	55.9	55.9	56.0	(55.9)	55.9	55.8	55.8	55.5	56.74	59.8 0h	55.5 24h
61.0	61.3	61.6	61.8	61.9	62.4	62.4	62.4	62.3	62.1	62.3	59.20	62.4 20h	54.6 5h
60.5	59.9	58.9	58.2	57.6	56.8	56.3	55.4	55.2	55.2	54.9	60.13	62.7 3h	54.9 24h
54.9	55.3	56.0	56.7	57.3	57.6	57.9	57.9	58.2	58.2	58.6	55.95	58.6 24h	54.3 12h
57.9	58.0	57.5	57.5	(57.5)	57.4	57.2	57.2	57.1	56.6	56.4	58.11	59.3 6h	56.4 24h
56.7	(57.0)	57.1	57.0	56.9	56.9	56.7	56.1	55.6	55.2	54.7	56.24	57.1 16h	54.7 24h
46.9	46.9	46.8	46.7	46.6	46.5	46.3	46.1	46.0	46.0	45.7	48.11	54.7 à 0h	45.7 à 24h
45.6	45.6	45.5	45.5	45.4	45.3	45.2	45.2	45.0	45.0	44.9	45.23	45.7 1h	44.8 7h
42.7	42.7	42.8	43.0	43.3	43.6	43.8	43.8	43.8	43.9	43.9	43.32	44.9 0h	42.3 10h
40.6	40.5	40.7	41.2	41.9	42.7	44.0	44.7	45.8	46.6	47.6	42.91	47.6 24h	40.5 15h
53.8	54.0	54.1	54.2	54.2	54.2	54.1	54.1	53.9	53.8	53.7	52.65	54.2 18h	47.6 0h
50.7	50.4	50.2	50.1	50.0	49.6	49.2	48.8	48.4	47.9	47.7	51.16	53.7 0h	47.7 24h
40.4	39.8	39.5	39.3	38.9	38.4	38.0	37.7	37.2	37.0	36.8	41.86	47.7 0h	36.8 24h
35.8	36.1	36.2	36.5	36.8	37.1	37.1	37.1	37.1	37.3	37.3	36.13	37.3 24h	35.1 9h
42.6	43.3	44.0	44.5	45.2	45.8	46.1	46.0	46.2	46.3	46.6	41.91	46.6 24h	37.3 0h
38.8	(37.9)	36.6	35.7	34.8	34.1	33.4	32.7	32.0	31.8	31.6	39.97	46.7 1h	31.6 24h
36.6	36.1	34.8	34.7	34.9	34.9	35.2	35.4	35.5	35.3	35.4	36.26	40.3 10h	31.6 0h
43.07	43.06	43.05	42.93	42.81	42.61	42.34	42.09	41.92	42.00	42.20	42.939	45.05 »	39.83 »
56.32	56.46	56.54	56.69	56.85	56.94	57.06	56.93	56.90	56.88	56.84	56.046	59.21 »	52.37 »
43.14	43.03	42.84	42.85	42.91	42.93	42.95	42.87	42.81	42.81	42.84	43.591	47.22 »	40.09 »
47.37	47.37	47.33	47.34	47.37	47.35	47.30	47.15	47.07	47.09	47.15	47.308	50.39 »	43.97 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 747.4  
Maximum absolu . . . . . 765.8, le 13 à 16h.  
Minimum absolu . . . . . 31.6, le 1<sup>er</sup> à 13h.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	35.4	35.7	36.2	37.1	37.7	38.2	38.7	39.2	39.5	39.9	40.1	40.3	40.6	40.8
2	45.2	(45.8)	46.4	47.0	47.4	47.3	48.1	48.2	48.1	48.4	48.8	48.9	48.4	47.7
3	41.0	40.7	40.7	(40.8)	41.1	41.1	41.4	41.7	41.7	42.0	42.8	44.3	45.4	(46.7)
4	55.9	56.1	56.4	56.5	56.8	56.8	56.3	56.0	55.5	54.7	54.1	53.8	52.8	51.3
5	41.3	41.3	41.3	40.8	40.3	39.4	38.1	37.1	36.4	36.2	36.7	37.4	38.7	40.4
6	47.6	47.5	47.2	46.6	46.5	46.1	45.6	45.0	44.5	44.9	44.5	44.2	44.3	44.3
7	40.5	40.7	40.7	41.2	41.8	42.6	43.7	44.4	45.0	45.7	46.2	46.8	47.2	47.6
8	49.8	49.1	47.9	46.7	46.0	45.4	45.1	44.4	44.4	44.6	45.0	45.4	46.1	46.7
9	54.5	55.0	55.8	56.3	56.7	56.9	57.6	57.6	58.4	58.6	58.7	59.2	59.5	59.7
10	64.2	64.3	64.9	65.5	66.1	66.2	66.5	66.9	67.1	67.2	67.8	68.3	68.8	69.3
11	71.7	72.1	71.8	71.8	71.9	71.7	71.7	71.6	71.4	71.3	71.1	70.8	70.7	70.6
12	68.3	68.1	67.9	67.3	67.2	67.1	66.6	65.8	65.3	64.6	63.9	63.4	62.7	61.8
13	58.9	58.6	57.9	57.6	56.9	56.5	55.8	55.4	54.4	53.6	52.6	51.6	50.6	49.1
14	45.3	45.1	45.3	45.6	45.5	45.7	46.3	46.7	46.9	47.0	47.4	48.0	48.9	49.9
15	54.2	54.3	54.4	54.3	54.0	54.0	53.6	53.4	53.3	52.9	52.5	51.9	51.0	50.4
16	52.8	53.3	(53.5)	53.6	53.7	53.8	54.3	55.0	55.4	56.1	56.7	57.1	57.8	58.0
17	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.4	58.6	58.6	58.7	58.8	58.9	58.9	58.8	58.9
18	58.8	59.2	59.4	60.2	60.4	60.5	60.7	61.1	61.4	61.6	61.6	61.8	61.7	61.5
19	59.9	59.6	59.5	59.4	59.3	58.8	58.7	58.7	58.3	58.0	57.8	57.3	56.7	56.0
20	46.5	45.4	44.2	43.2	42.2	42.0	41.8	41.6	41.4	40.8	40.7	40.6	40.5	40.0
21	35.2	35.1	35.1	35.2	35.6	36.1	36.9	37.7	38.5	39.2	39.8	39.9	40.4	40.6
22	42.1	42.2	42.2	42.6	42.8	42.9	43.2	43.9	44.0	44.4	44.6	(44.9)	45.2	45.2
23	48.5	48.7	49.1	49.5	49.7	49.9	50.5	50.8	51.0	51.8	52.2	52.6	52.7	53.0
24	53.9	53.5	53.2	52.9	52.3	51.3	49.8	(48.8)	47.8	46.2	45.2	44.2	43.5	43.0
25	47.8	48.1	48.8	49.3	49.9	50.3	50.6	51.0	51.5	52.2	52.4	53.0	53.1	53.4
26	53.0	52.6	52.0	51.5	50.7	49.9	48.7	48.2	48.3	48.6	49.3	49.8	50.3	50.7
27	51.6	51.5	51.5	51.4	50.7	50.3	49.7	(49.2)	48.7	47.8	47.2	46.2	45.0	44.5
28	40.0	40.9	41.5	42.5	43.2	43.7	(44.1)	44.6	44.8	45.3	45.3	45.5	45.3	45.2
29	(40.4)	40.5	40.5	40.8	41.1	41.6	42.2	42.2	41.9	41.8	41.4	41.5	41.6	42.0
30	46.8	47.0	47.2	47.1	47.2	47.2	47.4	47.6	47.8	48.1	48.5	48.8	48.9	49.3
1 <sup>e</sup> décade	47.54	47.62	47.75	47.85	48.04	48.00	48.11	48.05	48.06	48.22	48.47	48.86	49.18	49.45
2 <sup>e</sup> »	57.49	57.42	57.24	57.15	56.96	56.85	56.81	56.79	56.65	56.47	56.32	56.14	55.94	55.82
3 <sup>e</sup> »	45.93	46.01	46.11	46.28	46.32	46.32	46.31	46.40	46.43	46.54	46.59	46.64	46.60	46.69
Moy. gén.	50.32	50.35	50.37	50.43	50.44	50.39	50.41	50.41	50.38	50.41	50.46	50.55	50.57	50.59

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

70° 48' et 71° 30' lat. S.  
83° 30' et 87° 50' long. W.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
41.4	41.9	42.0	42.4	42.6	43.4	44.0	43.9	44.2	44.4	45.2	40.60	45.2 à 24h	35.4 à 0h
47.6	47.0	46.8	46.3	45.0	43.7	43.0	41.6	41.1	41.1	41.0	46.12	48.9 11h	41.0 24h
48.3	49.5	50.9	51.7	52.9	54.0	54.5	55.6	56.0	55.8	55.9	47.00	56.0 22h	40.6 14h30
49.7	48.1	45.9	44.1	42.9	42.0	41.2	40.8	41.0	41.1	41.3	50.10	56.8 5h	40.8 21h
41.2	42.4	43.3	44.6	45.3	46.0	46.1	47.0	47.1	47.3	47.6	41.62	47.6 24h	36.2 9h
44.0	44.1	43.8	42.9	42.7	42.4	41.8	41.1	40.9	40.7	40.5	44.17	47.6 0h	40.5 24h
48.4	48.7	49.5	49.8	50.2	50.5	50.6	50.8	50.6	50.3	49.8	46.59	50.8 21h	40.5 0h
47.0	48.0	48.3	49.2	49.8	50.6	51.3	52.0	53.0	53.9	54.5	48.00	54.5 24h	44.4 7h
59.9	59.9	60.8	61.1	61.8	62.2	62.5	62.6	62.9	63.4	64.2	59.43	64.2 24h	54.5 0h
69.9	69.9	70.1	70.6	70.7	70.7	71.0	71.5	71.6	71.6	71.7	68.52	71.7 24h	64.2 0h
70.4	70.4	70.4	70.5	70.3	69.8	69.3	69.0	68.7	68.5	68.3	70.66	72.1 à 1h	68.3 à 24h
60.9	59.6	59.5	59.5	59.4	59.3	59.5	59.6	59.4	59.1	58.9	62.96	68.3 0h	58.9 24h
47.8	46.8	46.2	46.7	47.0	47.1	47.1	46.9	46.2	45.5	45.3	51.25	58.9 0h	45.3 24h
50.6	51.5	52.1	53.0	53.3	53.5	53.9	54.1	54.2	54.0	54.2	49.51	54.2 24h	45.1 1h
49.6	49.2	48.9	48.9	48.9	48.0	50.1	51.0	51.8	52.2	52.8	51.80	54.4 2h	48.8 17h30
58.3	58.7	58.8	58.8	59.0	59.0	59.2	59.1	58.7	58.5	58.5	56.75	59.2 20h	52.8 0h
58.9	58.9	58.7	58.9	58.7	58.8	58.8	(58.7)	58.7	58.6	58.8	58.71	58.9 11h,17h	58.4 5h
61.5	61.4	61.2	60.9	60.8	60.5	60.4	60.0	59.9	59.8	59.9	60.70	61.8 11h	58.8 0h
55.6	55.0	54.7	53.9	52.9	52.0	51.1	50.0	48.9	47.9	46.5	55.55	59.9 0h	46.5 24h
39.7	39.1	38.9	38.4	38.1	37.1	36.6	36.2	35.9	35.6	35.2	40.03	46.5 0h	35.2 24h
40.6	41.0	40.9	41.0	41.0	41.6	41.5	41.4	41.6	41.8	42.1	39.21	42.1 à 24h	35.1 à 1h
45.5	46.0	46.2	46.6	46.7	46.9	47.1	47.4	47.7	48.2	48.5	45.07	48.5 24h	42.1 0h
53.6	54.2	53.9	54.4	54.4	54.5	54.3	54.3	54.2	54.2	53.9	52.28	54.5 19h	48.5 0h
42.6	42.7	43.1	43.5	44.0	44.2	44.7	45.2	45.7	46.6	47.8	46.87	53.9 0h	42.5 14h30
53.6	54.0	54.1	54.1	54.1	54.1	54.0	53.9	53.7	(53.4)	53.0	52.21	54.1 18h	47.8 0h
51.0	51.2	51.5	51.7	51.5	51.5	51.3	51.2	51.4	(51.5)	51.6	50.69	53.0 0h	48.2 7h
44.1	43.3	42.3	41.6	40.6	39.9	39.4	39.2	39.3	39.5	40.0	45.36	51.6 0h	39.2 21h
45.0	44.8	44.4	43.7	42.6	(42.0)	(41.5)	(41.0)	(40.7)	40.5	(40.4)	43.26	45.5 11h	40.0 0h
42.7	43.7	44.0	44.8	45.4	46.0	46.2	46.4	46.6	46.9	46.8	43.14	46.9 23h	40.4 0h
49.3	49.2	49.3	49.3	49.4	49.1	49.2	49.4	49.5	49.5	49.5	48.48	49.5 24h	46.8 0h
49.74	49.95	50.14	50.27	50.39	50.55	50.60	50.69	50.84	50.96	51.17	49.214	54.33 »	43.81 »
55.33	55.06	54.94	54.95	54.84	54.63	54.60	54.46	54.24	53.97	53.84	55.793	59.42 »	51.81 »
46.80	47.01	46.97	47.07	46.97	46.98	46.92	46.94	47.04	47.21	47.36	46.658	49.96 »	43.06 »
50.62	50.67	50.68	50.76	50.73	50.72	50.71	50.70	50.71	50.71	50.79	50.555	54.57 »	46.23 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 750.6  
Maximum absolu . . . . . 772.1, le 11 à 1h  
Minimum absolu . . . . . 735.1, le 21 à 1h

**JUILLET 1898**  
**PRESSION ATMOSPHERIQUE**  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700<sup>mm</sup> +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	49.5	49.5	49.7	49.6	49.4	49.2	49.0	48.9	48.4	48.3	48.0	47.6	47.2	46.7
2	42.7	42.5	42.5	42.2	42.2	(42.1)	42.3	42.5	42.7	42.9	43.0	43.0	42.9	42.6
3	46.3	46.7	47.0	47.2	47.4	47.6	47.7	48.0	48.0	47.9	47.8	47.6	47.6	47.5
4	47.1	47.1	47.4	47.8	47.9	48.1	48.3	48.3	48.2	48.1	48.4	48.3	48.3	48.5
5	46.6	46.5	46.2	45.9	45.7	(45.4)	45.3	45.1	44.9	44.6	44.1	44.2	44.1	44.1
6	43.9	43.9	43.9	44.0	43.9	43.9	44.3	44.3	44.2	44.4	44.4	44.4	44.2	44.3
7	42.6	42.4	42.0	41.7	(41.3)	41.2	40.7	40.7	40.5	40.4	40.1	39.8	39.6	39.4
8	39.2	39.4	39.8	(40.3)	40.8	41.0	41.4	41.9	42.4	43.0	43.2	43.6	44.0	44.6
9	48.3	48.6	48.8	48.9	49.1	49.4	49.6	49.8	50.0	50.0	50.1	50.3	50.5	51.0
10	52.7	52.7	52.8	52.9	53.1	53.5	53.5	53.5	53.8	53.9	53.7	53.9	54.1	54.2
11	54.1	54.0	54.2	54.2	54.1	53.6	53.5	53.3	53.0	53.3	53.2	52.9	52.6	52.2
12	47.0	46.5	46.0	45.4	44.6	43.9	43.0	42.4	41.5	40.8	39.8	38.6	37.9	37.0
13	34.4	34.5	34.9	35.2	35.5	36.2	36.7	37.1	37.3	37.8	37.9	38.2	38.5	39.2
14	45.6	45.9	46.0	46.0	45.9	45.8	45.5	44.9	44.1	43.4	43.0	42.6	42.2	41.5
15	38.5	38.3	38.3	38.2	37.9	37.6	37.8	37.6	37.5	37.5	37.4	37.4	37.4	37.6
16	42.0	42.2	42.3	42.4	42.6	42.6	42.5	42.5	42.6	42.9	42.8	42.6	42.8	42.8
17	49.2	49.3	49.7	50.1	50.3	50.7	50.9	51.3	(51.6)	52.0	52.8	53.4	53.4	54.0
18	58.6	58.9	59.3	59.4	60.1	60.4	60.4	60.7	61.0	61.4	61.4	61.6	61.9	62.2
19	62.9	62.7	62.5	62.4	(62.1)	61.8	61.7	61.2	60.9	60.6	60.1	59.2	58.7	58.1
20	53.4	53.1	53.3	53.1	53.2	53.2	53.2	52.9	52.7	52.7	52.4	52.1	52.0	51.8
21	50.0	50.4	51.0	51.7	51.9	52.5	52.9	53.3	53.5	53.9	54.3	54.6	55.1	55.0
22	57.4	57.6	57.8	57.8	57.7	57.5	57.0	57.0	56.6	56.6	56.6	56.2	56.3	56.0
23	53.0	53.4	53.8	54.2	54.5	55.1	55.2	55.9	56.2	56.6	56.8	57.0	57.2	57.2
24	57.6	57.2	57.1	57.1	56.7	56.4	55.9	55.4	54.8	54.7	54.6	54.5	54.3	54.1
25	54.9	54.9	54.5	54.7	55.0	55.0	55.3	55.1	54.9	55.2	55.2	55.4	55.2	55.1
26	(54.7)	54.5	54.4	54.1	53.6	53.3	52.8	52.5	52.1	51.8	51.2	50.5	50.1	49.5
27	41.4	41.1	40.9	40.5	40.3	40.4	40.4	40.4	40.4	40.5	40.8	41.0	41.3	41.7
28	46.4	46.7	47.0	47.2	47.2	47.1	47.1	47.0	47.1	47.0	46.9	46.7	46.4	46.6
29	50.4	50.5	50.9	51.2	50.9	50.9	50.9	50.6	49.8	49.7	49.3	49.0	48.9	48.3
30	43.5	43.1	42.8	42.6	42.1	42.1	42.2	42.2	41.9	41.9	41.9	41.8	41.9	41.7
31	34.5	33.6	33.2	33.5	34.3	35.5	36.5	37.4	37.9	38.7	39.2	39.9	40.5	41.2
1 <sup>e</sup> décade	45.89	45.93	46.01	46.05	46.08	46.14	46.21	46.30	46.31	46.35	46.28	46.27	46.25	46.29
2 <sup>e</sup> »	48.57	48.54	48.65	48.64	48.63	48.58	48.52	48.39	48.22	48.24	48.08	47.86	47.74	47.64
3 <sup>e</sup> »	49.44	49.36	49.40	49.51	49.47	49.62	49.65	49.71	49.56	49.69	49.71	49.69	49.75	49.67
Moy. gén.	48.01	47.99	48.06	48.11	48.11	48.16	48.18	48.18	48.08	48.15	48.08	48.00	47.97	47.93

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

70° 35' et 70° 54' lat. S.  
 85° .. et 88° 19' long. W.

**JUILLET 1898**  
**PRESSION ATMOSPHERIQUE**  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700<sup>mm</sup> +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
46.0	45.4	44.9	44.5	44.5	44.4	44.0	43.7	43.3	43.1	42.7	46.72	49.7 à 2h	42.7 à 24h
42.3	42.1	42.0	41.9	41.9	42.7	43.8	44.4	45.0	45.7	46.3	42.90	46.3 24h	41.8 17h30
47.3	47.2	47.0	47.1	47.0	46.9	47.0	46.9	47.0	46.9	47.1	47.29	48.0 7h	46.3 0h
48.3	48.0	48.1	47.8	47.4	47.4	47.3	47.3	47.2	47.0	46.6	47.81	48.5 13h	46.6 24h
44.0	43.8	43.8	43.8	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.7	43.9	44.54	46.6 0h	43.7 19h
44.2	43.9	43.8	43.8	43.8	43.6	43.3	43.2	42.9	42.8	42.6	43.86	44.4 11h	42.6 24h
39.2	39.1	39.0	38.8	38.7	38.6	38.7	38.8	38.9	(39.0)	39.2	39.98	42.6 0h	38.6 19h
45.2	45.4	45.8	46.4	46.4	46.8	47.0	47.4	47.7	47.8	48.3	43.96	48.3 24h	39.2 0h
51.0	51.1	51.3	(51.5)	(51.7)	51.8	52.2	52.3	52.3	52.4	52.7	50.59	52.7 24h	48.3 0h
54.0	54.0	54.3	54.4	54.4	54.5	54.6	54.3	54.2	54.3	54.1	53.83	54.6 20h	52.7 1h
51.9	51.5	51.3	51.2	50.6	50.2	49.6	48.8	48.2	47.6	47.0	51.90	54.2 à 2h	47.0 à 24h
36.5	36.2	35.6	35.4	(34.9)	34.7	34.6	34.5	34.2	34.4	34.4	39.13	47.0 0h	34.1 21h30
39.7	40.3	41.2	41.8	42.5	43.2	43.9	44.4	44.8	45.3	45.6	39.42	45.6 24h	34.4 0h
41.1	40.9	40.5	40.2	39.5	39.1	39.1	39.0	38.8	38.7	38.5	42.32	46.1 2h30	38.5 24h
37.9	38.4	38.7	39.3	39.8	40.3	40.6	41.0	41.5	41.9	42.0	38.76	42.0 24h	37.4 11h
42.9	43.2	43.6	44.2	44.1	45.0	45.8	47.1	48.0	48.7	49.2	43.82	49.2 24h	42.0 0h
54.7	55.0	55.6	56.2	(56.4)	56.9	57.0	57.6	57.7	57.9	58.6	53.68	58.6 24h	49.2 0h
62.4	62.6	62.8	62.9	(62.9)	62.8	63.1	62.9	62.8	62.8	62.9	61.56	63.1 20h	58.6 0h
57.5	56.1	55.3	54.7	54.3	53.8	53.7	53.7	53.5	53.5	53.4	58.18	62.9 0h	53.4 24h
51.7	51.4	(51.1)	(50.8)	50.5	50.4	50.3	50.2	50.2	49.9	50.0	51.83	53.4 0h	49.9 23h
55.4	55.8	56.3	56.8	57.1	57.2	(57.3)	57.4	57.5	57.5	57.4	54.67	57.5 à 23h	50.0 à 0h
55.5	55.4	54.8	54.4	(53.9)	53.6	53.2	53.1	52.8	53.0	53.0	55.65	57.8 2h	52.8 23h
57.7	58.1	58.1	58.0	57.9	57.9	58.0	57.9	57.8	57.8	57.6	56.57	58.1 16h	53.0 0h
54.2	54.4	54.5	54.8	54.5	54.4	54.7	54.8	54.7	54.7	54.9	55.20	57.6 0h	54.1 13h
55.2	55.3	55.6	55.7	55.5	55.7	55.7	55.7	55.2	55.0	(54.7)	55.20	55.7 19h	54.5 2h
48.7	47.8	46.9	46.1	45.3	44.6	44.1	43.4	42.5	42.0	41.4	49.16	54.7 0h	41.4 24h
41.9	42.1	42.7	43.1	(43.7)	44.4	44.8	45.4	45.6	46.2	46.4	42.23	46.4 24h	40.3 4h
46.8	47.1	47.3	47.7	48.0	48.7	48.9	49.5	49.7	50.0	50.4	47.59	50.4 24h	46.4 0h, 12h
48.0	47.8	47.4	46.6	46.4	46.1	45.9	45.1	44.4	44.0	43.5	48.31	51.2 3h	43.5 24h
41.7	41.6	41.7	41.5	(41.2)	40.7	40.0	38.5	36.9	35.5	34.5	41.10	43.5 0h	34.5 24h
42.0	43.0	43.8	44.8	45.2	45.5	46.2	46.7	47.0	47.6	48.1	40.60	48.1 24h	33.2 2h
46.15	46.00	46.00	46.00	45.95	46.04	46.16	46.20	46.22	46.27	46.35	46.149	48.17 »	44.25 »
47.63	47.56	47.57	47.67	47.55	47.64	47.77	47.92	47.97	48.07	48.16	48.060	52.21 »	44.45 »
49.74	49.85	49.92	49.95	49.88	49.89	49.89	49.77	49.46	49.39	49.26	49.602	52.82 »	45.79 »
47.90	47.87	47.90	47.94	47.85	47.92	48.00	48.02	47.94	47.96	47.97	48.012	51.12 »	44.86 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 748.0  
 Maximum absolu . . . . . 763.1, le 18 à 20h.  
 Minimum absolu . . . . . 733.2, le 31 à 2h.

**AOÛT 1898**  
**PRESSION ATMOSPHERIQUE**  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	48.1	48.6	48.7	48.5	48.5	48.5	48.3	48.2	47.5	47.2	46.9	46.5	46.2	46.0
2	49.1	49.5	49.7	50.3	51.2	52.6	53.3	53.4	53.9	54.1	53.9	53.7	53.4	53.1
3	51.6	51.3	51.1	50.9	50.6	50.1	50.0	50.1	49.5	49.0	48.7	47.9	47.4	46.8
4	41.6	41.8	42.0	42.1	42.0	41.7	41.4	40.9	40.0	39.4	39.0	(38.7)	38.8	39.3
5	49.5	49.9	50.6	51.5	51.6	52.0	52.4	52.4	52.6	53.1	52.7	52.4	53.0	54.6
6	58.1	57.7	57.1	57.2	56.9	56.8	56.6	56.5	56.6	57.1	57.2	57.1	56.9	56.8
7	50.9	50.3	50.4	50.2	49.8	49.9	49.7	49.7	49.9	50.2	50.3	50.8	51.0	51.0
8	50.3	49.9	49.4	(48.7)	48.1	47.6	47.1	46.4	46.0	45.3	45.0	45.0	44.9	44.8
9	41.2	40.8	40.2	39.2	38.3	37.4	37.0	37.0	36.9	36.8	36.7	36.8	36.8	36.5
10	33.7	32.8	31.8	31.3	30.7	30.0	29.2	28.1	27.5	27.2	27.7	28.3	29.1	29.7
11	32.0	32.2	32.6	32.9	33.1	33.1	33.3	33.1	33.2	33.3	33.0	32.5	32.1	31.7
12	20.9	19.4	18.2	17.7	17.6	17.2	17.0	17.0	17.1	17.1	17.1	17.2	17.3	17.5
13	19.2	19.4	19.5	19.7	20.0	20.3	20.7	21.1	21.7	22.0	22.6	23.0	23.6	24.4
14	34.1	34.9	35.9	36.2	36.2	37.6	38.1	38.6	39.1	39.4	39.7	40.0	40.2	40.6
15	43.5	43.8	43.8	43.5	43.2	43.0	42.7	43.0	42.7	42.8	42.9	43.1	43.3	43.9
16	47.0	46.9	47.1	47.1	47.6	47.9	48.1	48.4	(48.6)	49.0	49.6	49.9	50.2	50.7
17	53.2	53.2	52.8	52.3	52.1	51.5	51.2	50.6	49.6	48.6	47.6	46.7	45.8	44.7
18	34.4	33.6	33.4	33.2	33.7	33.7	34.7	35.6	36.4	37.3	37.6	37.6	37.5	37.6
19	33.3	32.4	30.7	29.9	(29.7)	29.3	28.4	27.6	27.1	26.7	26.5	26.4	26.6	27.0
20	33.6	34.1	34.3	(34.5)	34.8	35.2	35.8	36.2	36.6	37.3	37.9	38.3	38.8	39.8
21	47.1	47.6	48.4	48.5	48.5	48.6	48.5	48.0	47.7	47.5	47.2	46.8	46.6	46.5
22	44.6	43.9	43.5	43.0	42.9	43.0	43.0	44.0	44.8	45.5	46.0	47.0	48.1	49.6
23	54.6	54.7	(54.7)	(54.1)	53.9	52.8	52.0	51.6	50.9	50.5	50.3	50.2	50.3	50.4
24	50.7	50.9	50.9	51.2	51.2	51.6	51.5	51.9	51.8	51.9	51.7	51.6	51.4	51.4
25	48.2	47.5	47.2	46.8	46.2	45.8	44.9	44.4	43.6	43.0	42.4	41.6	40.8	40.1
26	32.7	32.5	(32.1)	(32.0)	32.0	32.1	32.2	32.6	33.4	34.1	34.6	35.3	36.1	37.4
27	47.2	47.5	47.8	47.7	47.6	47.0	46.6	46.5	46.3	46.6	47.5	48.4	49.5	50.2
28	56.1	56.8	57.1	57.7	58.4	58.7	59.3	59.4	59.7	59.7	59.9	60.4	60.6	60.9
29	64.6	65.2	65.4	65.8	65.8	66.1	66.3	66.4	66.1	66.1	66.0	66.2	66.8	67.0
30	66.5	66.3	66.3	66.0	65.8	65.7	65.3	64.8	64.3	63.6	63.0	62.5	61.8	61.6
31	57.1	56.9	56.7	56.2	56.1	55.9	55.6	55.5	55.0	54.7	(54.2)	53.7	53.5	53.5
1 <sup>re</sup> décade	47.41	47.26	47.10	46.99	46.77	46.66	46.50	46.27	46.04	45.94	45.81	45.72	45.75	45.86
2 <sup>e</sup> »	35.12	34.99	34.83	34.70	34.80	34.88	35.00	35.12	35.21	35.35	35.45	35.47	35.54	35.79
3 <sup>e</sup> »	51.76	51.80	51.83	51.73	51.67	51.57	51.38	51.37	51.24	51.20	51.16	51.25	51.41	51.69
Moy. gén.	44.99	44.91	44.82	44.71	44.65	44.60	44.52	44.48	44.39	44.39	44.37	44.37	44.46	44.68

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE { 70° 04' et 70° 52' lat. S.  
 88° 06' et 86° 33' long. W.

**AOÛT 1898**  
**PRESSION ATMOSPHERIQUE**  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
46.1	46.3	(46.3)	46.6	46.7	46.9	47.4	47.7	48.1	48.6	49.1	47.45	49.1 à 24h	46.0 à 13h
52.9	52.5	52.1	52.0	52.2	52.0	52.3	52.2	51.9	(51.7)	51.6	52.26	54.1 9h	49.1 0h
46.0	45.2	44.7	44.2	(43.7)	43.1	42.6	42.1	41.7	41.5	41.6	46.87	51.6 0h	41.5 23h
39.8	40.7	42.2	43.8	44.6	46.2	47.0	47.8	48.2	48.3	49.5	42.55	49.5 24h	38.7 11h
56.3	57.0	57.8	58.6	58.8	58.9	59.3	58.9	59.0	58.2	58.1	54.81	59.3 20h	49.5 0h
56.4	56.2	55.8	55.4	54.7	54.3	53.3	52.3	51.8	51.4	50.9	55.69	58.1 0h	50.9 24h
51.1	51.2	51.3	51.1	51.0	51.1	51.1	51.0	50.8	50.5	50.3	50.58	51.3 16h	49.7 6h
44.6	44.6	44.2	43.6	42.7	42.1	41.3	41.0	41.2	41.1	41.2	45.01	50.3 0h	41.0 21h
38.0	38.4	38.1	37.8	37.4	36.9	36.3	36.0	35.2	34.8	33.7	37.36	41.2 0h	33.7 24h
30.0	30.4	30.8	31.0	31.0	31.1	31.1	31.1	31.2	31.3	32.0	30.19	33.7 0h	27.2 9h
31.5	31.0	30.5	29.6	28.8	27.9	26.2	25.3	23.3	21.9	20.9	30.36	33.4 à 8h30	20.9 à 24h
17.7	17.8	18.2	18.3	18.5	18.7	18.9	19.2	19.0	19.0	19.2	18.03	20.9 0h	16.9 6h30
25.1	26.2	27.2	28.2	29.0	30.0	30.8	31.7	32.3	33.2	34.1	24.93	34.1 24h	19.2 0h
41.0	41.4	41.7	41.8	42.4	42.7	42.8	43.2	43.3	43.5	43.5	39.96	43.5 24h	34.1 0h
44.4	45.0	45.4	45.9	46.3	46.6	46.6	46.7	46.9	46.9	47.0	44.48	47.0 24h	42.7 6h
51.3	51.8	52.0	52.1	52.5	52.9	53.2	53.3	53.1	52.9	53.2	50.26	53.3 21h	46.9 1h
43.4	41.7	40.3	38.6	38.0	38.0	(37.8)	37.1	36.0	35.1	34.4	44.85	53.2 1h	34.4 24h
37.2	36.9	36.6	36.5	36.3	35.9	35.6	(35.1)	34.6	34.1	33.3	35.61	37.6 13h	33.2 3h
27.2	27.6	28.3	29.2	29.9	30.7	31.3	31.9	(32.5)	33.2	33.6	29.31	33.6 24h	26.4 11h
40.3	40.8	41.2	42.0	42.5	43.5	44.0	44.7	45.6	46.5	47.1	39.37	47.1 24h	33.6 0h
46.3	46.0	46.1	46.1	46.0	46.3	46.3	46.1	45.9	45.3	44.6	46.94	48.6 à 5h	44.6 à 24h
50.6	51.8	52.4	53.0	53.7	54.2	54.5	54.5	54.5	54.5	54.6	48.65	54.6 24h	42.9 4h
50.4	50.0	49.9	49.5	49.4	49.6	49.9	50.1	50.1	50.5	50.7	51.18	54.7 1h	49.4 18h
51.1	50.9	50.7	50.5	50.4	50.2	50.0	49.4	49.1	48.5	48.2	50.80	51.9 9h	48.2 24h
39.1	38.5	37.8	37.2	36.7	36.1	35.4	34.6	(33.7)	33.1	32.7	40.71	48.2 0h	32.7 24h
38.3	39.5	40.7	41.7	43.0	44.1	45.0	45.6	46.0	46.7	47.2	37.79	47.2 24h	32.0 4h
51.0	51.6	52.3	52.7	53.3	53.8	54.6	54.9	55.5	55.7	56.1	50.26	56.1 24h	46.3 8h
61.1	61.5	61.8	62.3	62.7	62.9	63.2	63.8	64.2	64.3	64.6	60.70	64.6 24h	56.1 0h
67.0	67.0	67.0	66.9	67.0	66.9	67.0	66.8	66.7	66.5	66.5	66.39	67.0 15h	64.6 0h
(61.1)	60.7	60.3	59.7	59.5	59.1	58.8	58.3	57.8	57.4	57.1	62.14	66.5 0h	57.1 24h
53.3	52.9	52.8	52.7	52.7	52.7	52.5	52.6	52.3	52.2	52.0	54.11	57.1 0h	52.0 24h
46.12	46.25	46.33	46.41	46.28	46.26	46.17	46.01	45.91	45.74	45.80	46.281	49.82 »	42.73 »
35.91	36.02	36.14	36.22	36.42	36.69	36.72	36.82	36.66	36.63	36.63	35.718	40.37 »	30.83 »
51.75	51.85	51.98	52.08	52.22	52.35	52.47	52.43	52.35	52.25	52.21	51.789	56.04 »	47.81 »
44.83	44.94	45.05	45.12	45.21	45.34	45.36	45.32	45.21	45.11	45.12	44.828	48.98 »	40.69 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Hauteur barométrique moyenne . . . . . 744.8  
 Maximum absolu . . . . . 767.0, le 29 à 15h  
 Minimum absolu . . . . . 716.9, le 12 à 6h30

SEPTEMBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE

(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	52.0	52.0	51.9	51.9	51.8	51.8	51.7	51.7	51.6	51.6	51.4	51.4	51.3	51.2
2	49.0	48.9	48.9	48.7	48.5	48.7	48.8	49.1	49.4	49.5	49.7	50.0	50.3	50.7
3	51.3	(51.2)	51.2	50.8	50.5	50.5	50.2	50.3	50.1	49.8	49.5	49.3	49.2	49.3
4	50.3	(50.3)	50.3	50.0	49.7	49.7	49.6	49.6	49.2	48.5	48.2	47.8	47.4	46.8
5	42.2	42.1	41.9	41.8	41.6	41.5	41.7	41.8	42.0	42.0	42.1	42.2	42.1	43.4
6	45.2	45.2	45.2	45.2	45.2	45.1	45.1	45.1	45.2	45.1	45.3	45.3	45.2	45.1
7	47.0	47.0	47.0	46.9	47.1	47.1	47.3	47.3	47.4	47.2	47.2	47.2	46.9	46.9
8	46.0	45.9	45.8	45.7	45.9	45.7	45.6	45.5	45.3	45.2	45.1	45.1	45.2	45.2
9	47.0	(47.1)	46.6	46.0	46.0	45.9	45.5	45.3	44.9	44.4	43.9	43.6	43.4	43.2
10	38.9	38.8	38.6	38.5	38.4	38.3	38.4	38.3	38.2	38.1	37.9	37.9	37.6	37.5
11	37.0	37.3	37.3	37.5	37.5	37.5	37.7	37.8	38.1	38.4	38.6	(39.0)	(39.4)	(39.7)
12	43.2	43.4	43.5	43.6	(44.0)	44.3	44.4	44.6	44.8	45.0	45.1	45.4	45.5	45.8
13	49.1	49.6	49.9	50.2	50.7	51.1	51.2	51.6	52.0	52.5	52.9	53.1	53.2	53.7
14	54.3	53.8	52.7	51.8	50.9	49.7	48.6	47.1	45.6	44.6	43.5	42.8	42.0	41.8
15	43.3	42.9	42.2	41.5	40.4	39.3	38.3	37.3	35.9	34.9	34.0	33.3	32.8	32.5
16	38.2	39.4	40.1	41.9	43.0	43.8	44.8	45.7	46.4	47.3	48.8	50.1	51.7	52.9
17	58.5	57.8	56.9	55.9	54.3	52.4	51.1	50.0	48.9	47.9	47.5	46.9	46.4	45.6
18	37.1	37.0	37.0	37.3	37.3	37.6	37.7	37.8	37.9	37.8	37.5	37.1	36.8	36.5
19	36.3	36.4	36.8	37.1	37.1	37.1	36.9	36.9	36.7	36.5	36.2	35.7	(35.3)	34.8
20	40.9	42.1	42.7	43.1	43.6	43.7	43.7	43.2	43.1	42.6	42.4	42.1	42.0	41.7
21	35.4	35.3	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2	34.9	34.7	34.2	33.9	33.7	33.3	33.1
22	28.4	26.8	25.3	24.2	22.8	21.4	20.7	20.7	21.3	22.3	23.3	24.2	25.0	25.9
23	31.5	32.0	32.1	32.3	32.4	32.6	32.6	32.8	33.0	33.3	33.3	33.1	33.2	33.5
24	36.0	36.5	36.7	37.1	37.3	37.5	37.7	38.2	38.4	38.7	39.0	39.1	39.5	40.1
25	43.0	43.6	43.8	44.0	44.1	44.2	44.5	44.6	44.6	44.6	44.7	44.9	45.1	45.0
26	46.6	46.7	46.9	47.0	46.9	47.0	46.9	47.2	47.5	47.4	47.2	47.0	46.9	47.1
27	46.5	46.4	46.3	46.3	46.1	46.1	46.0	46.0	46.2	46.2	46.3	46.6	46.9	47.0
28	50.3	50.6	50.6	51.0	51.3	51.6	51.6	51.7	52.1	52.5	52.6	52.7	52.8	53.1
29	53.7	53.8	53.8	54.0	54.2	54.6	54.9	55.3	55.9	56.3	56.7	56.8	56.9	57.2
30	56.5	56.2	55.8	55.2	54.5	54.0	53.3	52.8	52.2	51.7	51.3	50.9	50.5	50.3
1 <sup>e</sup> décade	46.89	46.85	46.74	46.55	46.47	46.43	46.39	46.40	46.33	46.14	46.03	45.98	45.86	45.83
2 <sup>e</sup> »	43.79	43.97	43.91	43.99	43.88	43.65	43.44	43.20	42.94	42.75	42.65	42.55	42.51	42.58
3 <sup>e</sup> »	42.79	42.79	42.65	42.63	42.48	42.42	42.34	42.42	42.59	42.72	42.83	42.90	43.01	43.22
Moy. gén.	44.49	44.54	44.43	44.39	44.28	44.17	44.06	44.01	43.95	43.87	43.84	43.81	43.79	43.88

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

69° 50' et 70° 24' lat. S.  
82° 23' et 83° 04' long. W.

SEPTEMBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE

(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
50.9	50.8	50.9	50.7	50.3	50.2	50.1	50.0	49.6	49.4	49.0	51.03	52.0 à 0h	49.0 à 24h
50.8	51.2	51.4	51.7	51.9	51.8	52.0	51.8	51.7	51.4	51.3	50.29	52.0 20h	48.5 4h
49.3	49.4	49.7	49.7	49.8	49.8	49.9	50.0	50.2	50.2	50.3	50.03	51.3 0h	49.2 12h
46.2	45.7	45.1	44.6	44.1	43.8	43.4	42.8	42.8	42.4	42.2	46.84	50.3 1h	42.2 24h
43.7	44.0	(44.3)	44.6	45.0	45.2	45.1	45.2	45.2	45.2	45.2	43.22	45.2 22h	41.5 5h
45.3	45.9	46.1	46.0	46.2	46.3	46.5	46.6	46.6	46.6	47.0	45.64	47.0 24h	45.1 6h
47.2	47.1	47.1	46.7	46.6	46.3	46.1	46.0	46.0	46.0	46.0	46.84	47.4 8h	46.0 24h
45.6	45.7	45.9	45.9	46.4	46.6	46.7	46.7	46.7	46.7	47.0	45.86	47.0 24h	45.1 10h
42.7	42.2	41.7	(41.2)	40.9	40.5	39.9	39.7	39.3	39.2	38.9	43.17	47.1 1h	38.9 24h
37.5	37.4	37.3	37.1	37.1	37.1	37.0	37.0	37.0	36.9	37.0	37.74	38.9 0h	36.9 23h
(39.9)	(40.2)	(40.9)	41.4	41.6	42.1	42.3	42.5	42.8	43.0	43.2	39.69	43.2 à 24h	37.0 à 0h
46.1	46.4	46.6	46.8	47.1	47.5	47.7	48.2	48.3	48.7	49.1	45.79	49.1 24h	43.2 0h
53.9	54.2	54.4	54.8	55.1	55.4	55.1	55.0	54.8	54.6	54.3	52.94	55.4 19h	49.1 0h
41.7	41.5	41.9	42.6	43.2	43.6	44.2	44.2	44.1	43.8	43.3	45.60	54.3 0h	41.5 15h
32.5	33.5	34.0	34.4	34.8	35.2	35.2	36.2	36.4	37.0	38.2	36.49	43.3 0h	32.5 13 <sup>h</sup> , 14 <sup>h</sup>
53.9	55.5	56.6	57.5	58.1	58.7	59.0	59.3	59.2	59.2	58.5	50.88	59.3 21h	38.2 0h
45.2	44.3	43.1	42.6	41.4	40.2	39.2	38.3	37.5	37.2	37.1	46.60	58.5 0h	37.1 24h
36.0	35.7	35.3	35.1	34.7	(34.9)	35.2	35.5	35.7	35.9	36.3	36.50	37.9 8h	34.7 18h
34.5	34.1	33.9	33.8	34.0	34.7	35.6	37.0	38.3	40.0	40.9	36.17	40.9 24h	33.8 17h
41.6	41.0	40.4	39.8	39.1	38.1	37.6	36.9	36.1	35.6	35.4	40.85	43.7 5h	35.4 24h
32.8	(32.5)	32.4	32.4	32.3	32.1	31.8	31.3	30.5	29.3	28.4	33.27	35.4 à 0h	28.4 à 24h
26.4	26.9	27.3	(27.9)	28.4	29.0	29.6	30.1	30.7	31.0	31.5	25.88	31.5 24h	20.4 6 <sup>h</sup> 30
(33.6)	33.9	34.1	34.4	34.9	35.3	35.5	35.7	35.8	35.8	36.0	33.71	36.0 24h	31.5 0h
40.2	40.4	40.9	41.3	41.7	42.0	42.4	42.5	42.6	42.7	43.0	39.67	43.0 24h	36.0 0h
45.2	45.4	45.5	45.7	45.8	45.9	46.0	46.3	46.5	46.5	46.6	45.06	46.6 24h	43.0 0h
47.1	47.1	47.0	46.8	46.6	46.7	46.6	46.6	46.5	46.5	46.5	46.91	47.5 8h	46.5 24h
47.3	47.5	47.8	48.0	48.5	48.8	49.4	49.7	49.9	50.1	50.3	47.41	50.3 24h	46.0 6h
53.4	53.5	53.5	53.6	53.6	53.5	53.6	53.6	53.6	53.6	53.7	52.57	53.7 24h	50.3 0h
57.3	57.6	57.7	57.8	57.7	57.7	57.6	57.5	57.0	56.8	56.5	56.26	57.8 17h	53.7 0h
50.2	50.2	50.3	50.2	50.5	50.5	50.5	50.5	50.4	50.6	50.6	51.92	56.5 0h	50.2 15h
45.92	45.94	45.95	45.82	45.83	45.76	45.67	45.58	45.51	45.40	45.39	46.069	47.82 »	44.24 »
42.53	42.64	42.71	42.88	42.91	43.04	43.11	43.31	43.32	43.50	43.63	43.150	48.56 »	38.25 »
43.35	43.50	43.65	43.81	44.00	44.15	44.30	44.38	44.35	44.29	44.31	43.264	45.83 »	40.60 »
43.93	44.03	44.10	44.17	44.25	44.32	44.36	44.42	44.39	44.40	44.44	44.161	47.40 »	41.03 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 744.2  
Maximum absolu . . . . . 759.3, le 16 à 21h.  
Minimum absolu . . . . . 720.4, le 22 à 6<sup>h</sup>30.

OCTOBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.5	50.6	50.6	50.6	(50.5)	50.5	50.4	50.2	50.0
2	45.2	44.7	44.0	43.4	42.7	(42.3)	41.9	41.0	40.0	38.9	37.8	36.9	36.2	35.7
3	36.5	36.2	35.6	(35.3)	34.7	34.3	33.8	33.2	32.6	32.1	31.8	31.7	31.8	31.9
4	38.3	39.1	38.8	38.8	38.9	38.6	38.3	38.2	37.7	37.0	36.5	36.7	36.6	36.6
5	36.3	36.2	35.8	35.6	35.4	35.4	35.3	35.2	34.8	34.5	34.4	34.3	34.2	34.4
6	34.8	34.9	(34.9)	34.9	35.0	34.9	34.9	34.9	34.8	34.6	34.4	33.9	33.8	33.4
7	33.9	34.5	34.7	35.0	35.9	36.5	36.8	37.3	37.7	37.9	38.8	39.3	39.8	40.5
8	47.2	47.7	48.3	48.5	49.0	49.3	49.8	50.2	51.0	51.1	51.4	51.6	52.0	52.5
9	51.9	51.7	51.9	52.0	51.8	51.5	51.2	51.0	50.3	50.1	49.8	49.5	48.7	48.7
10	50.2	51.2	51.6	52.2	53.0	53.3	54.1	54.6	55.4	(55.8)	56.3	56.7	57.2	57.7
11	60.4	60.5	60.7	60.8	60.7	60.8	61.0	61.3	61.5	61.7	62.0	62.2	62.4	63.0
12	65.1	65.3	65.3	65.5	65.8	65.9	66.1	66.4	66.3	66.2	66.0	65.8	65.6	65.5
13	62.0	61.8	(61.7)	61.4	60.6	60.0	59.4	58.8	58.3	57.6	57.1	56.5	55.9	55.4
14	49.8	49.8	49.4	48.6	48.4	48.2	48.3	48.2	48.5	48.7	48.8	49.1	49.5	50.2
15	52.8	52.9	(52.9)	(52.8)	52.7	52.4	52.1	51.6	50.9	50.3	49.8	49.4	49.5	49.5
16	48.7	48.8	49.1	49.2	49.9	50.6	51.0	51.6	52.3	52.6	53.0	53.3	53.8	54.0
17	54.5	54.7	54.7	54.8	54.7	54.4	54.2	54.0	53.8	53.3	53.0	52.8	52.4	52.4
18	48.8	48.4	47.9	47.5	46.8	(46.2)	45.3	44.3	43.5	42.8	42.4	42.1	42.0	42.1
19	44.0	43.9	43.8	43.7	43.1	42.6	42.1	41.8	41.3	40.5	39.8	39.2	38.6	38.0
20	35.1	35.1	34.9	34.8	34.5	34.3	34.0	33.8	33.7	33.2	33.0	32.6	32.3	32.0
21	32.3	32.7	33.2	33.4	33.9	34.3	34.8	35.2	35.6	35.8	35.8	35.8	35.5	35.0
22	33.9	34.0	34.3	34.4	34.4	34.2	34.1	33.8	33.4	32.8	32.4	31.7	31.2	30.6
23	24.0	23.7	23.6	23.6	23.5	23.7	24.0	24.4	25.1	25.7	26.6	27.1	27.5	28.3
24	34.4	35.0	35.5	35.7	36.1	36.3	36.4	36.7	36.7	(36.8)	(36.9)	37.0	37.0	37.5
25	38.5	38.7	39.2	39.4	39.5	39.6	40.1	40.5	41.0	41.4	42.0	42.5	43.1	43.7
26	49.3	49.6	49.9	50.1	49.9	49.8	49.2	48.4	47.6	46.3	45.7	44.8	44.2	43.7
27	40.0	40.7	41.5	42.6	43.6	44.5	44.8	45.1	45.8	45.9	45.8	46.3	46.4	46.7
28	48.4	48.8	49.2	49.5	49.5	49.8	49.7	49.8	50.2	50.1	49.9	49.6	49.5	49.3
29	47.0	47.1	(47.4)	(47.6)	47.8	47.8	48.1	48.1	48.2	48.4	48.2	48.2	48.3	48.3
30	45.3	44.9	44.3	43.5	43.0	42.4	41.8	41.1	40.5	39.6	39.0	38.0	37.2	36.4
31	33.4	33.6	34.0	34.8	35.0	(35.3)	35.7	36.2	36.6	37.0	37.0	37.1	37.0	37.0
1 <sup>e</sup> décade	42.49	42.69	42.62	42.64	42.70	42.66	42.67	42.62	42.49	42.25	42.17	42.10	42.05	42.11
2 <sup>e</sup> »	52.12	52.12	52.04	51.91	51.72	51.54	51.35	51.18	51.01	50.69	50.49	50.30	50.20	50.21
3 <sup>e</sup> »	38.77	38.98	39.28	39.51	39.65	39.79	39.88	39.94	40.06	39.98	39.94	39.83	39.72	39.68
Moy. gén.	44.28	44.42	44.47	44.52	44.52	44.51	44.48	44.43	44.38	44.17	44.06	43.94	43.85	43.85

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

69° 38' et 70° 30' lat. S.  
80° 31' et 82° 48' long. W.

OCTOBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
49.8	49.7	49.7	49.5	49.3	48.7	48.0	47.3	46.8	46.0	45.2	49.55	50.7 à 3h	45.2 à 24h
35.7	36.1	36.5	36.7	37.2	37.2	37.4	37.1	36.9	36.8	36.5	38.91	45.2 0h	35.6 13h30
31.9	32.1	32.4	32.9	33.4	34.5	35.3	36.2	37.1	37.9	38.3	34.00	38.3 24h	31.7 11h
36.5	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.3	36.3	36.2	36.3	37.20	39.1 1h	36.2 22h
34.3	34.3	34.1	34.3	34.4	34.5	34.5	34.6	34.5	34.6	34.8	34.80	36.3 0h	34.1 16h
33.0	32.5	32.2	32.0	32.0	32.3	32.4	32.5	32.8	33.4	33.9	33.70	35.0 4h	31.9 17h30
41.0	41.9	42.4	43.1	44.0	44.8	45.2	45.6	46.1	46.4	47.2	40.24	47.2 24h	33.9 0h
(52.5)	52.7	52.9	53.1	52.9	52.5	52.6	52.3	51.9	51.7	51.9	51.13	53.1 17h	47.2 0h
48.8	48.4	48.4	48.6	48.5	48.5	48.7	48.6	48.5	49.1	50.2	49.81	52.0 3h	48.3 15h30
57.9	58.4	58.9	58.9	59.1	59.5	59.8	60.1	60.2	60.2	60.4	56.56	60.4 24h	50.2 0h
63.4	63.5	63.9	64.3	64.4	64.6	64.9	64.9	65.0	65.1	65.1	62.72	65.1 à 23h	60.4 à 0h
65.3	65.2	65.0	64.6	64.1	64.0	63.6	63.3	62.7	62.4	62.0	64.98	66.4 7h	62.0 24h
55.0	54.1	53.4	52.6	51.5	51.0	50.4	50.1	50.0	49.9	49.8	55.77	62.0 0h	49.8 24h
50.8	51.0	51.4	51.8	52.3	52.4	52.7	52.6	52.7	52.7	52.8	50.31	52.8 24h	48.2 5h, 7h
49.5	49.5	49.4	49.3	49.3	49.2	49.2	49.1	48.9	48.7	48.7	50.40	53.0 1h30	48.7 22h
54.3	54.4	54.5	54.7	54.7	54.7	54.5	54.6	54.7	54.5	54.5	52.77	54.7 18h	48.7 0h
52.1	51.8	51.6	51.4	51.0	50.7	50.3	50.0	49.7	49.4	48.8	52.45	54.8 3h	48.8 24h
42.7	43.0	43.4	43.7	43.8	43.9	43.9	44.0	44.1	44.0	44.0	44.34	48.8 0h	42.0 12h
37.3	36.8	36.2	36.0	35.7	35.6	35.6	35.5	35.2	35.3	35.1	39.05	44.0 0h	35.1 24h
31.8	31.6	31.4	31.2	31.3	31.6	31.7	31.8	31.9	32.1	32.3	32.84	35.1 0h	31.2 17h
34.0	32.9	31.5	30.5	30.2	30.7	31.8	32.8	33.3	33.7	33.9	33.56	35.9 à 9h30	30.2 à 18h
29.9	29.2	28.6	27.7	26.9	26.3	(25.7)	25.2	24.6	24.2	24.0	30.36	34.4 4h	24.0 24h
28.9	29.6	30.0	30.6	31.0	31.8	32.3	33.0	33.6	33.8	34.4	27.94	34.4 24h	23.4 3h30
37.8	38.1	38.3	38.3	38.2	38.2	38.2	38.2	38.3	38.3	38.5	37.16	38.5 24h	34.4 0h
44.3	44.8	45.4	46.1	46.9	47.4	47.7	48.2	48.7	49.1	49.3	43.47	49.3 24h	38.5 0h
43.3	43.0	42.7	42.3	41.7	41.1	40.6	40.1	39.9	39.8	40.0	44.93	50.1 3h	39.8 22h
46.8	46.8	47.1	47.4	47.4	47.6	47.6	47.9	48.2	48.3	48.4	45.79	48.4 24h	40.0 0h
49.1	48.7	47.9	47.3	47.1	46.8	46.6	46.5	46.5	46.6	47.0	48.57	50.2 8h	46.5 22h
48.4	48.2	48.1	47.8	47.7	47.4	47.0	46.6	46.3	45.8	45.3	47.62	48.4 9h, 14h	45.3 24h
35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.6	33.3	33.3	33.2	33.5	33.4	37.98	45.3 0h	33.2 22h
36.9	36.8	36.8	36.5	36.2	35.9	35.6	35.2	35.0	34.8	34.6	35.83	37.1 11h	33.4 0h
42.14	42.25	42.39	42.55	42.72	42.89	43.03	43.06	43.11	43.23	43.47	42.589	45.73 »	39.43 »
50.22	50.09	50.02	49.96	49.81	49.77	49.68	49.59	49.49	49.41	49.31	50.563	53.67 »	47.49 »
39.55	39.39	39.19	38.97	38.83	38.80	38.76	38.82	38.87	38.90	38.98	39.383	42.91 »	35.34 »
43.83	43.76	43.72	43.67	43.63	43.66	43.66	43.66	43.66	43.69	43.76	44.024	47.29 »	40.58 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 744.0  
Maximum absolu . . . . . 766.4, le 12 à 7h  
Minimum absolu . . . . . 723.4, le 23 à 3h30

NOVEMBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	34.6	34.4	34.4	(34.4)	34.4	34.4	34.6	34.8	35.1	35.5	35.8	36.3	36.6	37.2
2	42.4	42.9	43.2	43.5	43.5	44.0	44.4	44.6	44.8	44.9	45.0	45.4	45.5	45.5
3	45.4	45.2	45.1	45.4	45.3	45.2	45.2	45.4	44.9	44.9	44.7	44.7	44.6	44.5
4	43.3	43.3	43.9	43.9	43.9	(43.9)	(44.0)	(44.2)	44.3	44.5	44.6	44.7	45.0	45.4
5	47.7	47.8	48.0	48.2	48.1	48.3	48.3	48.1	48.3	48.6	48.5	48.5	48.5	48.5
6	45.6	45.0	44.6	44.4	43.6	43.1	42.8	42.1	41.5	41.0	40.5	39.8	39.0	38.4
7	38.8	39.4	39.9	40.8	41.5	42.3	43.1	43.8	44.6	45.2	45.7	46.3	46.6	47.0
8	49.1	49.3	49.3	49.3	49.2	49.1	49.1	49.0	49.1	49.4	49.7	50.0	50.3	50.4
9	50.3	50.3	50.4	50.3	50.3	50.4	50.3	50.4	50.3	50.5	50.6	50.7	50.9	51.2
10	54.0	54.1	54.5	54.6	54.5	54.5	54.4	54.3	54.1	53.8	53.6	53.5	53.6	53.6
11	53.2	53.2	53.5	53.5	53.4	53.6	53.7	53.8	53.9	53.8	53.7	53.8	53.9	54.4
12	54.9	55.1	55.2	55.1	55.0	55.1	55.1	55.0	55.1	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2
13	55.2	55.4	55.5	55.4	55.5	55.4	55.3	55.1	54.9	54.6	54.3	54.0	53.7	53.5
14	51.8	51.8	51.7	51.7	51.6	51.7	51.6	51.5	51.6	51.6	51.5	51.4	51.1	51.1
15	48.4	48.3	48.3	48.2	48.3	48.4	48.8	49.2	49.8	49.9	50.5	50.9	51.0	51.6
16	50.8	50.3	49.7	48.8	47.8	47.1	46.4	45.6	44.7	44.2	43.5	42.9	42.2	41.6
17	35.4	35.9	36.4	37.0	37.3	37.6	38.0	38.5	38.7	39.2	39.4	39.9	40.2	40.8
18	44.7	45.4	45.9	46.4	46.7	47.2	47.7	48.2	48.5	48.9	49.2	49.4	49.8	50.1
19	48.1	47.5	46.8	45.4	44.2	43.0	41.6	40.5	39.2	37.9	37.0	35.8	34.8	34.1
20	(38.8)	(39.9)	(40.9)	41.9	42.5	43.2	43.6	44.2	44.9	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
21	43.8	43.4	43.0	42.6	42.1	41.6	41.4	41.0	40.8	40.6	40.4	40.2	40.2	40.1
22	43.1	43.6	43.9	44.3	44.6	44.7	44.9	44.9	45.1	45.3	45.5	45.7	45.8	46.0
23	46.9	46.8	46.7	46.6	46.4	46.1	45.9	45.8	45.6	45.5	45.3	45.2	45.1	44.2
24	41.1	41.0	41.0	41.0	41.0	41.1	41.3	41.8	42.5	42.7	43.0	43.1	43.0	42.9
25	42.5	42.2	41.7	41.5	41.3	41.4	41.4	41.5	41.4	41.3	41.3	41.4	41.3	41.3
26	36.7	36.8	37.1	37.8	38.3	38.7	39.1	39.1	39.3	39.3	39.5	39.7	39.8	39.9
27	40.0	39.9	39.9	40.2	40.2	40.2	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	40.2	40.3
28	41.0	41.2	41.3	41.4	41.6	41.6	41.7	41.8	41.9	42.0	42.1	42.3	42.5	42.6
29	43.2	43.3	(43.4)	43.5	43.6	43.6	43.7	43.7	43.9	44.1	44.2	44.4	44.5	44.9
30	46.8	46.9	47.3	47.4	47.6	47.8	48.1	48.5	48.7	48.8	49.2	49.4	49.5	49.8
1 <sup>e</sup> décade	45.12	45.17	45.33	45.48	45.43	45.52	45.62	45.67	45.70	45.83	45.87	45.99	46.06	46.17
2 <sup>e</sup> »	48.13	48.28	48.39	48.34	48.23	48.23	48.18	48.16	48.13	48.06	47.98	47.90	47.78	47.26
3 <sup>e</sup> »	42.51	42.51	42.53	42.63	42.67	42.68	42.76	42.82	42.93	42.97	43.06	43.14	43.19	43.26
Moy. gén.	45.25	45.32	45.42	45.48	45.44	45.48	45.52	45.55	45.59	45.62	45.64	45.68	45.68	45.76

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE } 69° 45' et 70° 25' lat. S.  
81° 00' et 83° 27' long. W.

NOVEMBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHERIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
37.6	38.0	38.6	39.2	39.9	40.3	40.9	41.3	41.7	42.1	42.4	37.33	42.4 à 24h	34.4 à 3h
46.0	45.9	45.8	45.9	45.8	45.8	45.9	45.7	45.5	45.5	45.4	44.95	46.0 14h	42.4 0h
44.5	44.3	44.1	44.0	43.7	43.6	43.4	43.5	43.4	43.4	43.3	44.47	45.4 3h	43.3 24h
45.6	46.0	46.1	46.2	46.3	46.6	46.9	47.2	47.3	47.5	47.7	45.28	47.7 24h	43.3 1h
48.5	48.4	48.3	48.3	48.1	47.8	47.4	47.0	46.6	46.2	45.6	47.96	48.6 9h	45.6 24h
38.0	37.8	37.6	37.4	37.3	37.3	37.5	37.8	38.2	38.4	38.8	40.22	45.6 0h	37.2 18h30
47.3	47.6	47.8	48.1	48.1	48.2	48.4	48.4	48.7	48.8	49.1	45.48	49.1 24h	38.8 0h
50.6	50.7	50.6	50.7	50.5	50.5	50.4	50.4	50.3	50.2	50.3	49.91	50.7 15h, 17h	49.0 7h
51.5	51.8	52.1	52.4	52.8	53.0	53.2	53.5	53.6	53.8	54.0	51.52	54.0 24h	50.3 1h, 8h
53.6	53.5	53.3	53.3	53.1	53.1	53.0	53.0	53.0	53.1	53.2	53.69	54.6 3h	53.0 21h
54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.6	54.6	54.5	54.6	54.8	54.9	54.08	54.9 à 24h	53.2 à 0h
55.3	55.2	55.4	55.4	55.4	55.4	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	55.19	55.4 17h	54.9 0h
53.5	53.0	52.7	52.6	52.3	52.2	52.1	52.0	51.9	51.8	51.8	53.76	55.5 2h, 4h	51.8 24h
51.2	51.0	50.8	50.7	50.4	50.1	49.7	49.3	48.9	48.7	48.4	50.87	51.8 0h	48.4 24h
51.8	51.9	52.2	52.4	52.3	52.2	52.1	51.7	51.4	51.0	50.8	50.49	52.4 17h	48.2 3h
41.0	40.2	39.4	38.4	37.5	36.4	35.5	34.8	34.5	34.9	35.4	42.10	50.8 0h	34.5 22h
41.0	41.5	41.8	42.2	42.6	43.0	43.2	43.6	43.9	44.2	44.7	40.25	44.7 24h	35.4 0h
50.4	50.6	50.6	50.6	50.4	50.3	50.2	49.7	49.3	48.5	48.1	48.77	50.7 16h30	44.7 0h
33.4	32.8	32.8	32.9	33.3	34.0	35.0	35.8	(36.8)	(37.9)	(38.8)	38.16	48.1 0h	32.7 15h30
46.4	46.5	46.5	46.4	46.1	46.0	45.7	45.3	44.8	44.5	43.8	44.54	46.5 15h, 16h	38.8 0h
40.0	40.0	40.0	40.3	40.7	41.2	41.5	41.8	42.4	42.8	43.1	41.31	43.8 à 0h	40.0 à 15h
46.3	46.6	46.9	47.1	47.1	47.0	47.1	47.0	47.0	47.0	46.9	45.77	47.1 12h	43.1 0h
44.5	44.2	43.8	43.4	43.0	42.6	42.0	41.6	41.5	41.2	41.1	44.48	46.9 0h	41.1 24h
42.8	43.0	43.3	43.1	43.2	43.2	43.0	42.9	43.0	42.7	42.5	42.39	43.3 16h	41.0 2h
41.2	40.9	40.6	40.2	39.9	39.4	38.6	37.8	37.2	36.8	36.7	40.47	42.5 0h	36.7 24h
39.9	40.0	40.2	40.1	40.2	40.1	40.1	39.9	39.8	39.9	40.0	39.29	40.2 18h	36.7 0h
40.3	40.2	40.4	40.5	40.7	40.7	40.7	40.8	40.8	40.9	41.0	40.33	41.0 24h	39.9 2h
42.7	42.8	42.8	42.7	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9	43.2	43.2	42.28	43.2 24h	41.0 0h
45.0	45.2	45.3	45.5	45.6	45.7	45.8	46.1	46.5	46.6	46.8	44.71	46.8 24h	43.2 0h
50.0	50.2	50.5	50.7	50.8	51.1	51.2	51.3	51.6	51.7	51.7	49.47	51.7 24h	46.8 0h
46.32	46.40	46.43	46.55	46.56	46.62	46.70	46.78	46.83	46.90	46.98	46.082	48.41 »	43.73 »
47.85	47.72	47.67	47.61	47.48	47.42	47.33	47.19	47.13	47.15	47.19	47.821	51.08 »	44.26 »
43.27	43.31	43.38	43.36	43.41	43.39	43.29	43.21	43.27	43.28	43.30	43.050	44.65 »	40.95 »
45.81	45.81	45.83	45.84	45.82	45.81	45.77	45.73	45.74	45.78	45.82	45.652	48.05 »	42.98 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS } Hauteur barométrique moyenne . . . 745.7  
Maximum absolu . . . . . 755.5, le 13 à 2h, 4h  
Minimum absolu . . . . . 732.7, le 19 à 15h30

DÉCEMBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	51.7	51.8	52.1	52.2	52.3	52.5	52.5	52.7	52.8	52.9	53.2	53.2	53.1	53.2
2	52.1	52.3	52.4	52.4	52.4	52.6	52.6	52.8	52.9	52.9	52.9	52.7	52.8	52.7
3	48.8	48.5	48.3	48.2	48.2	48.1	48.0	47.9	47.7	47.6	47.3	47.2	46.8	46.6
4	44.3	44.1	43.8	43.5	43.3	43.3	43.5	43.7	43.7	44.0	44.0	43.8	43.8	43.9
5	43.2	43.4	43.7	43.9	44.1	44.4	44.6	44.7	44.7	44.8	44.9	45.0	44.9	45.0
6	43.5	43.4	43.2	43.0	43.0	42.8	42.6	42.3	42.0	41.7	41.6	41.5	41.4	41.3
7	41.7	41.8	42.1	42.2	42.5	42.7	42.8	43.0	43.1	43.2	43.6	43.7	43.9	44.3
8	45.6	45.8	46.1	46.3	46.5	46.7	46.8	46.8	46.8	46.9	47.0	47.1	47.2	(47.5)
9	49.2	49.3	49.6	49.9	50.1	50.3	50.4	50.7	50.7	50.8	50.7	50.8	50.8	50.8
10	49.6	49.6	49.5	49.5	49.4	49.3	49.1	49.0	48.7	48.6	48.5	48.5	48.5	48.5
11	48.5	48.4	48.4	48.3	48.4	48.4	48.2	48.2	48.0	47.9	47.6	47.6	47.3	47.2
12	45.4	45.3	45.1	44.9	45.0	44.9	44.8	44.8	44.7	44.8	44.8	44.8	44.8	44.9
13	45.3	45.3	45.4	45.5	45.5	45.4	45.4	45.5	45.5	45.6	45.7	45.6	45.8	45.8
14	47.2	47.5	47.4	47.6	47.6	47.7	47.7	47.6	47.7	47.7	47.9	48.1	48.3	48.6
15	49.1	49.0	49.2	49.4	49.3	49.0	48.9	48.9	48.9	49.2	49.3	49.6	49.6	49.9
16	52.7	53.1	53.2	53.7	53.9	54.1	54.4	54.7	55.0	55.2	55.5	55.7	55.9	56.1
17	57.2	57.4	57.7	57.8	57.9	58.0	58.1	58.2	58.4	58.6	58.6	58.6	58.6	58.6
18	59.2	59.1	59.0	59.2	59.1	59.2	59.0	58.9	58.6	58.4	58.3	58.2	57.8	57.7
19	54.5	54.3	53.9	53.8	53.6	53.4	53.2	53.1	52.6	52.3	51.9	51.7	51.5	51.0
20	47.8	47.3	47.2	47.0	46.7	46.6	46.5	46.3	46.1	45.9	45.8	45.6	45.6	45.5
21	44.7	44.9	45.2	45.3	45.4	45.5	45.5	45.5	45.4	45.3	45.2	45.3	45.1	45.3
22	44.4	43.8	44.0	43.9	43.8	43.8	43.7	43.6	43.4	43.1	42.7	42.3	41.9	41.5
23	37.6	38.2	38.6	39.0	39.5	39.6	39.7	39.8	39.8	39.9	40.0	40.1	40.3	40.5
24	42.2	42.5	43.0	43.4	43.9	44.3	44.9	45.0	45.2	45.3	45.8	46.0	46.1	46.3
25	46.5	46.6	46.5	46.7	46.9	47.1	47.3	47.2	47.2	47.2	47.4	47.4	47.7	(47.9)
26	48.0	48.0	48.1	48.1	48.3	48.4	48.7	48.9	49.0	49.2	49.5	49.6	50.0	50.3
27	52.8	53.1	53.3	53.4	53.6	53.6	54.0	54.2	54.2	54.4	54.5	54.4	54.6	54.6
28	53.5	53.5	53.1	53.0	53.0	52.9	52.6	52.4	52.4	52.5	52.5	52.6	52.7	52.8
29	51.2	50.8	50.7	50.6	50.6	50.6	50.6	50.8	50.9	51.1	51.3	51.4	51.4	51.5
30	49.2	48.9	48.4	48.2	48.0	47.9	47.6	47.5	47.4	47.3	47.0	46.6	46.5	46.2
31	40.6	40.0	39.6	39.1	38.4	38.3	38.3	38.6	38.9	39.2	39.3	39.6	39.7	39.9
1 <sup>e</sup> décade	46.97	47.00	47.08	47.11	47.18	47.27	47.29	47.36	47.31	47.34	47.37	47.35	47.32	47.38
2 <sup>e</sup> »	50.69	50.67	50.65	50.72	50.70	50.67	50.62	50.62	50.55	50.56	50.54	50.55	50.52	50.53
3 <sup>e</sup> »	46.43	46.39	46.41	46.43	46.49	46.55	46.63	46.68	46.71	46.77	46.84	46.85	46.91	46.98
Moy. gén.	47.98	47.97	47.99	48.03	48.07	48.11	48.13	48.17	48.14	48.18	48.20	48.20	48.24	48.33

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE } 69° 49' et 70° 20' lat. S.  
82° 45' et 85° 52' long. W.

DÉCEMBRE 1898  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
52.9	52.8	52.9	53.0	52.7	52.8	52.4	52.3	52.1	52.0	52.1	52.59	53.2 à 11h	51.7 à 0h
52.6	52.3	52.0	51.8	51.7	50.9	50.4	49.9	49.4	49.1	48.8	51.87	52.9 9h	48.8 24h
46.3	46.2	46.0	45.8	45.5	45.5	45.3	45.0	44.7	44.4	44.3	46.73	48.8 0h	44.3 24h
43.7	43.3	43.2	43.0	42.9	42.9	42.8	42.8	42.8	42.9	43.2	43.43	44.3 0h	42.8 21h
45.0	45.0	45.0	44.9	44.8	44.6	44.3	43.9	43.8	43.6	43.5	44.43	45.1 14h30	43.2 0h
41.3	41.3	41.2	41.2	41.3	41.3	41.3	41.4	41.5	41.6	41.7	41.91	43.5 0h	41.2 16h
44.4	44.5	44.6	44.9	45.0	45.3	45.1	45.2	45.1	45.3	45.6	43.83	45.6 24h	41.7 0h
47.7	47.8	47.9	48.0	48.0	48.1	48.2	48.3	48.4	48.9	49.2	47.34	49.2 24h	45.6 0h
50.8	50.7	50.6	50.4	50.4	50.3	50.1	50.1	49.9	49.7	49.6	50.30	50.8 13h	49.2 0h
48.4	48.5	48.4	48.4	48.3	48.3	48.4	48.3	48.3	48.5	48.5	48.73	49.6 1h	48.3 18h
46.9	46.9	(46.7)	46.6	46.3	46.1	45.9	45.9	45.6	45.4	45.4	47.21	48.5 à 0h	45.4 à 24h
45.0	45.0	(45.2)	45.2	45.0	45.0	45.1	45.1	45.2	45.2	45.3	45.00	45.4 0h	44.7 8h
45.9	46.1	46.2	46.4	46.3	46.4	46.6	46.8	46.8	46.9	47.2	45.94	47.2 24h	45.3 0h
48.7	48.9	48.9	49.1	49.1	49.2	49.1	49.2	49.2	49.2	49.1	48.34	49.2 22h	47.2 0h
50.3	(50.6)	50.8	50.9	51.3	51.4	51.7	51.8	52.0	52.3	52.7	50.17	52.7 24h	48.9 7h
56.2	56.4	56.6	56.6	56.8	56.9	56.9	57.0	57.0	57.1	57.2	55.54	57.2 24h	52.7 0h
58.7	58.9	(59.0)	59.1	59.0	59.0	58.9	58.9	59.0	59.1	59.2	58.51	59.2 24h	57.2 0h
57.5	57.2	56.8	(56.6)	56.3	55.9	55.6	55.3	55.0	54.7	54.5	57.51	59.3 0h30	54.5 24h
50.8	50.5	50.3	49.8	49.3	49.3	48.9	48.4	48.1	48.1	47.8	51.29	54.5 0h	47.8 24h
45.5	45.5	(45.4)	(45.3)	45.3	45.0	44.9	44.5	44.6	44.5	44.7	45.78	47.8 0h	44.5 21h
45.1	45.0	45.0	44.9	44.8	44.8	44.5	44.3	44.3	44.1	44.4	45.01	45.5 à 6h	44.1 à 23h
41.1	40.7	(40.2)	39.7	39.3	38.8	37.8	37.2	37.0	37.2	37.6	41.31	44.4 0h	37.0 22h
40.7	41.0	41.2	41.3	41.5	41.5	41.6	41.6	41.8	41.9	42.2	40.37	42.2 24h	37.6 0h
46.7	46.8	47.0	47.0	46.8	46.6	46.6	46.4	46.4	46.3	46.5	45.53	47.0 17h	42.2 0h
48.1	48.0	48.2	48.4	48.5	48.4	48.2	(48.2)	48.1	48.1	48.0	47.61	48.5 18h	46.5 2h
50.5	50.7	51.0	51.4	51.6	51.7	51.8	52.0	52.3	52.6	52.8	50.09	52.8 24h	48.0 1h
54.6	(54.7)	54.6	54.4	54.3	54.3	54.1	53.7	53.6	53.7	53.5	54.04	54.7 15h	52.8 0h
52.9	53.0	52.7	52.5	52.4	52.3	52.0	51.9	51.8	51.5	51.2	52.56	53.5 0h	51.2 24h
51.4	51.6	51.2	51.1	50.9	50.6	50.4	50.0	49.5	49.4	49.2	50.77	51.6 15h	49.2 24h
45.9	45.4	44.8	44.3	43.7	43.1	42.5	42.1	41.5	41.0	40.6	45.69	49.2 0h	40.6 24h
39.9	40.0	39.7	(39.7)	39.6	39.5	39.3	39.4	39.2	39.3	(39.1)	39.35	40.6 0h	38.3 5h, 0h
47.31	47.24	47.18	47.14	47.06	47.00	46.83	46.72	46.60	46.60	46.65	47.118	48.30 »	45.68 »
50.55	50.60	50.59	50.56	50.47	50.42	50.36	50.29	50.25	50.25	50.31	50.531	52.10 »	48.82 »
46.99	46.99	46.87	46.79	46.67	46.51	46.25	46.07	45.95	45.92	45.92	46.576	48.18 »	44.32 »
48.24	48.23	48.17	48.12	48.02	47.93	47.76	47.61	47.55	47.54	47.57	48.026	49.48 »	46.21 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS } Hauteur barométrique moyenne . . . . . 748.0  
Maximum absolu . . . . . 759.3, le 18 à 0h30  
Minimum absolu . . . . . 737.0, le 22 à 22h

JANVIER 1899  
 PRESSION ATMOSPHERIQUE  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700<sup>mm</sup> +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	(39.1)	(39.0)	38.9	38.8	38.8	38.9	38.8	38.7	38.8	38.8	38.9	39.1	39.2	39.4
2	41.0	41.1	41.3	41.5	41.3	41.3	41.2	41.1	41.1	40.9	40.9	41.0	40.9	40.8
3	41.2	41.3	41.4	41.6	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.8	41.7	41.9	42.0	42.0
4	42.1	42.2	42.3	42.4	42.5	42.5	42.3	42.2	42.1	42.1	42.0	41.8	41.8	41.7
5	41.1	41.2	41.3	41.6	41.7	41.8	41.7	41.7	41.8	41.9	41.8	41.9	41.8	42.0
6	41.9	41.8	41.9	41.9	41.9	41.8	41.6	41.3	41.2	41.0	40.8	40.6	40.5	40.4
7	38.2	38.1	38.0	38.1	38.0	38.1	38.0	38.0	38.1	37.9	38.0	38.0	38.0	38.2
8	(39.3)	39.6	39.8	40.2	40.5	40.8	41.1	41.3	41.5	41.8	42.2	42.4	42.9	43.2
9	45.4	45.5	45.8	46.0	46.0	46.1	46.1	46.1	46.1	46.2	46.2	46.3	46.5	46.6
10	47.6	47.8	48.1	48.3	48.6	48.8	48.9	49.1	49.3	49.5	49.8	50.0	50.3	50.5
11	52.3	52.4	52.6	52.7	52.7	52.8	52.7	52.8	52.7	52.7	52.6	52.5	52.5	52.5
12	(50.5)	50.2	50.0	49.9	49.7	49.5	49.3	49.3	49.1	48.9	49.0	49.0	48.9	48.9
13	48.7	(48.7)	(48.7)	(48.6)	48.6	(48.6)	(48.6)	(48.5)	48.5	(48.5)	(48.5)	(48.5)	48.5	(48.5)
14	48.7	(48.7)	(48.7)	(48.8)	48.8	(48.9)	(49.0)	(49.1)	49.2	(49.2)	(49.3)	(49.3)	49.4	(49.4)
15	48.8	(48.7)	(48.6)	(48.5)	48.5	(48.4)	(48.2)	(48.1)	48.0	(48.0)	(47.9)	(47.8)	47.8	47.7
16	47.0		(47.1)		47.1		(47.2)		47.3		(47.3)		47.4	
17	48.7		(48.9)		48.8		(48.7)		48.5		(48.3)		47.9	
18	46.5		(45.3)		46.0		(45.7)		45.2		(44.6)		44.0	
19	41.8		(42.0)		42.2		(42.5)		42.9		(43.5)		44.2	
20	47.4		(48.0)		48.8		(49.6)		50.4		(51.4)		52.4	
21	54.7		(54.7)		54.8		(55.1)		55.0		(54.9)		54.9	
22	54.5		(54.8)		55.1		(55.3)		55.5		(55.9)		56.3	
23	57.0		(57.1)		57.1		(57.1)		57.1		(57.1)		57.1	
24	58.9		(59.5)		60.1		(60.5)		60.8		(61.2)		61.5	
25	(62.3)		(62.3)		62.3		(62.3)		62.2		(62.1)		(61.9)	
26	58.9		(58.3)		57.8		(57.2)		56.8		(56.3)		55.7	
27	50.1		(49.8)		49.2		(48.6)		48.1		(47.7)		47.3	
28	45.0		(44.8)		44.6		(44.5)		44.4		(44.3)		44.3	
29	43.3		(43.0)		42.8		(42.6)		42.4		(42.3)		42.1	
30	40.8		(40.2)		39.7		(39.3)		39.0		(38.5)		38.0	
31	35.6	35.8	36.2	36.3	36.7	37.1	37.3	37.4	37.6	38.0	38.1	38.2	38.4	38.7
1 <sup>e</sup> décade	41.69	41.76	41.88	42.04	42.10	42.18	42.14	42.12	42.17	42.19	42.23	42.30	42.39	42.48
2 <sup>e</sup> »	48.04		47.99		48.12		48.15		48.18		48.24		48.30	
3 <sup>e</sup> »	51.01		50.97		50.93		50.89		50.81		50.76		50.68	
Moy. gén.	47.05		47.08		47.17		47.18		47.17		47.20		47.24	

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

69° 50' et 70° 36' lat. S.  
 85° 12' et 88° 39' long. W.

JANVIER 1899  
 PRESSION ATMOSPHERIQUE  
 (Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700<sup>mm</sup> +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
39.6	39.8	39.9	40.1	40.4	40.4	40.5	40.8	40.9	40.9	41.0	39.56	41.0 à 24h	38.7 à 7h
(40.9)	41.1	41.0	41.2	(41.4)	41.1	41.1	41.1	(41.1)	41.2	41.2	41.10	41.5 3h	40.8 13h
42.0	42.2	42.2	42.2	42.3	42.1	42.0	41.9	42.0	42.0	42.1	41.86	42.3 18h	41.2 0h
(41.7)	41.7	41.5	41.6	41.4	41.2	41.1	41.1	41.1	41.1	41.1	41.79	42.5 4h	41.1 23h
42.0	42.0	42.1	42.2	42.1	42.1	42.0	41.9	41.9	41.9	41.9	41.83	42.2 17h	41.1 0h
40.2	40.0	40.0	39.7	39.5	39.2	39.0	38.9	38.7	38.4	38.2	40.43	41.9 3h	38.2 24h
(38.3)	38.4	38.4	38.4	38.5	38.5	(38.6)	38.7	38.9	(39.1)	(39.3)	38.29	39.3 24h	37.9 9h
43.5	43.8	44.1	44.5	44.5	44.7	44.8	44.9	45.1	45.2	45.4	42.70	45.4 24h	39.3 0h
46.8	(47.0)	47.1	47.2	47.2	47.1	47.2	47.3	47.3	47.4	47.6	46.57	47.6 24h	45.4 0h
50.7	(50.9)	51.1	51.2	51.4	51.3	51.5	(51.7)	51.9	52.0	52.3	50.11	52.3 24h	47.6 0h
52.5	(52.4)	(52.2)	(51.9)	51.5	(51.2)	51.0	50.7	(50.7)	50.7	(50.5)	52.10	52.8 à 5h	50.5 à 24h
49.0	49.1	49.0	49.1	49.0	48.7	48.7	48.7	48.7	48.8	48.7	49.17	50.5 0h	48.7 21h
48.6	(48.6)	(48.6)	(48.6)	48.7	48.6	48.6	48.5	48.5	48.7	48.7	48.58	48.7 0h, 24h	48.5 12h
(49.4)	(49.5)	49.5	(49.4)	49.3	(49.3)	49.2	(49.2)	49.2	(49.0)	48.8	49.15	49.5 16h	48.7 1h, 2h
47.8	(47.6)	47.5	(47.4)	47.3	(47.2)	47.1	(47.1)	47.0	(47.0)	47.0	47.79	48.8 1h	47.0 24h
(47.7)		47.9		(48.2)		(48.4)		(48.6)		48.7	47.67	48.7 24h	47.0 0h
(47.8)		47.7		(47.5)		(47.2)		(46.8)		46.5	47.97	49.0 3h	46.5 24h
(43.4)		42.9		(42.6)		42.3		(42.0)		41.8	44.01	46.5 0h	41.8 24h
(44.8)		45.5		(46.2)		46.5		(46.8)		47.4	44.31	47.4 24h	41.7 1h
(53.2)		53.7		(54.4)		54.5		(54.6)		54.7	51.84	54.7 24h	47.4 0h
(54.8)		54.6		(54.4)		54.3		(54.3)		54.5	54.70	55.1 à 0h	54.3 à 21h
(56.8)		56.9		(57.0)		57.0		(57.0)		57.0	56.11	57.0 24h	54.5 0h
(57.3)		57.7		(58.1)		58.4		(58.7)		58.9	57.56	58.9 24h	57.0 0h
(61.8)		62.1		(62.2)		62.3		(62.3)		(62.3)	61.24	62.3 24h	58.9 0h
(61.7)		61.4		(60.9)		60.3		(59.5)		58.9	61.46	62.3 4h	58.9 24h
(55.0)		53.8		(52.8)		51.9		(51.0)		50.1	55.08	58.9 0h	50.1 24h
(46.7)		46.3		(46.0)		45.8		(45.4)		45.0	47.37	50.1 0h	45.0 24h
(44.3)		44.3		(44.2)		43.9		(43.6)		43.3	44.29	45.0 0h	43.3 24h
(41.9)		41.7		(41.5)		41.1		(40.9)		40.8	42.03	43.3 0h	40.8 24h
(37.3)		36.5		35.8		35.7		35.4		35.6	37.80	40.8 0h	35.4 22h
38.9	39.1	39.1	39.2	39.5	39.7	39.8	40.2	40.4	40.6	41.1	38.36	41.1 24h	35.6 0h
42.57	42.69	42.74	42.83	42.84	42.77	42.78	42.83	42.89	42.92	43.01	42.424	43.60 »	41.13 »
48.42		48.45		48.47		48.35		48.29		48.28	48.260	49.66 »	46.78 »
50.59		50.40		50.22		50.05		49.86		49.77	50.546	52.25 »	48.53 »
47.30		47.30		47.27		47.15		47.11		47.11	47.188	48.63 »	45.55 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 747.2  
 Maximum absolu . . . . . 762.3, le 25 à 4h  
 Minimum absolu . . . . . 735.4, le 30 à 22h

FÉVRIER 1899  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	41.1	41.2	41.5	41.7	41.9	42.0	42.0	41.9	41.8	41.4	41.1	40.8	40.7	40.5
2	38.8	38.9	39.0	39.0	39.1	39.3	39.4	39.4	39.3	39.3	39.2	39.2	39.0	38.6
3	36.1	36.2	36.5	36.6	36.7	36.6	36.3	36.2	35.8	35.5	35.0	34.7	34.4	34.0
4	29.3	28.7	28.4	28.3	28.1	27.9	27.8	27.4	27.1	27.0	27.1	26.6	26.4	26.2
5	27.3	27.5	27.8	28.2	28.4	28.8	29.1	29.5	29.4	29.4	29.4	29.4	29.4	29.3
6	30.7	30.8	30.8	30.9	31.1	31.1	31.2	31.3	31.3	31.4	31.5	31.6	31.7	31.8
7	32.2	32.3	32.6	32.8	32.9	33.1	33.3	33.4	33.5	33.7	33.8	33.8	33.9	34.0
8	34.9	35.1	35.4	35.6	35.8	36.1	36.3	36.5	36.8	37.2	37.5	37.9	38.3	38.6
9	41.9	42.2	42.6	42.9	43.2	43.7	43.9	44.0	44.3	44.6	44.8	45.0	45.4	45.4
10	46.2	46.2	46.4	46.4	46.5	46.4	46.4	46.4	46.5	46.3	46.5	46.3	46.2	46.1
11	44.1	43.9	43.6	43.4	43.2	43.1	42.7	42.1	41.8	41.5	41.3	40.9	40.7	40.5
12	38.2		(37.9)		37.3		(36.6)		36.1		(35.8)		35.7	
13	35.1		(35.4)		35.2		(35.2)		35.3		(35.4)		35.6	
14	36.1		(36.3)		36.4		(36.7)		37.0		(37.0)		37.1	
15	36.4	(36.6)	(36.7)	(36.9)	37.1	(37.3)	(37.5)	(37.7)	37.8	37.9	38.3	38.4	38.6	38.9
16	42.1	42.3	42.5	42.6	42.6	42.5	42.6	42.6	42.4	42.3	42.1	42.0	42.0	41.9
17	38.9	38.4	37.9	37.2	36.3	35.8	34.9	33.9	33.2	32.5	31.8	30.6	29.7	28.5
18	20.2	(20.4)	20.7	21.0	21.2	21.3	21.5	21.7	22.1	22.5	22.8	23.1	23.2	23.6
19	28.8	29.6	30.5	31.5	32.7	33.5	34.5	35.4	36.5	37.2	37.8	38.3	38.9	39.5
20	40.4	40.3	40.6	40.8	41.0	41.2	41.2	41.2	41.2	41.3	41.2	41.2	41.3	41.5
21	41.3	41.5	41.8	41.9	42.2	42.6	43.0	43.4	43.7	44.3	44.8	45.6	46.5	47.1
22	52.5	52.8	53.0	53.1	53.0	53.0	52.9	52.4	51.9	51.6	51.0	50.4	49.5	48.8
23	36.0	34.8	33.7	32.9	32.5	31.9	31.5	31.0	30.6	30.3	30.1	29.8	29.7	(29.6)
24	34.6	35.2	35.6	36.0	36.4	36.5	36.6	36.9	36.9	37.0	37.0	37.1	37.1	37.0
25	32.4	31.9	31.2	30.5	29.5	28.8	27.9	27.3	26.6	25.9	25.5	24.9	24.2	23.7
26	25.0	25.4	26.0	26.3	26.7	27.2	27.8	28.3	28.8	29.3	29.7	30.2	30.6	(30.9)
27	30.9	30.6	(30.5)	30.1	29.9	29.4	29.1	28.7	28.4	28.0	27.8	27.5	27.3	27.1
28	27.1	27.3	27.5	27.6	27.8	27.9	28.1	28.3	28.6	28.8	29.1	29.4	29.7	30.0
1 <sup>re</sup> décade	35.85	35.91	36.10	36.24	36.37	36.50	36.57	36.60	36.58	36.58	36.59	36.53	36.54	36.45
2 <sup>e</sup> »	36.03		36.18		36.30		36.34		36.34		36.35		36.28	
3 <sup>e</sup> »	34.97	34.94	34.91	34.80	34.75	34.66	34.61	34.54	34.44	34.40	34.37	34.36	34.32	34.27
Moy. gén.	35.66		35.79		35.88		35.93		35.88		35.87		35.81	

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE

70° 30' et 70° 50' lat. S.  
88° 40' et 96° 40' long. W.

FÉVRIER 1899  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
40.2	40.0	39.7	39.7	39.5	39.4	39.3	39.1	39.0	38.9	38.8	40.55	42.0 à 6h	38.8 à 24h
38.4	38.2	(37.9)	37.6	37.4	37.1	36.8	36.5	36.3	36.1	36.1	38.27	39.4 7h	36.1 24h
33.6	33.3	32.8	32.4	31.8	31.5	(31.4)	(30.6)	30.1	29.7	29.3	33.92	36.7 4h	29.3 24h
26.2	26.0	25.9	26.1	26.1	26.2	26.3	26.6	26.9	27.1	27.3	27.03	29.3 0h	26.0 17h30
29.4	29.3	29.4	29.6	29.7	29.9	30.2	30.5	30.5	30.7	30.7	29.32	30.7 24h	27.3 0h
32.0	32.1	32.1	32.1	32.2	32.3	32.3	32.2	32.2	32.2	32.2	31.65	32.3 20h	30.7 0h
34.2	34.4	34.3	34.5	34.6	34.7	34.5	(34.6)	34.7	34.8	34.9	33.83	34.9 24h	32.2 0h
38.8	39.2	39.6	39.7	40.1	40.5	40.7	41.0	41.3	41.7	41.9	38.25	41.9 24h	34.9 0h
45.5	45.7	45.9	46.0	46.1	46.1	46.0	46.0	46.1	46.2	46.2	44.82	46.2 24h	41.9 0h
46.2	46.0	45.9	45.7	45.5	45.5	(45.2)	(44.9)	44.5	44.3	44.1	45.89	46.5 4h, 8h	44.1 24h
(40.3)	40.1	40.0	39.8	39.7	(39.5)	39.1	(38.7)	38.3	(38.2)	38.2	40.98	44.1 à 0h	38.2 à 24h
35.8		35.7		(35.6)		35.5		(35.3)		35.1	36.16	38.2 0h	35.1 24h
(35.8)		36.2		(36.1)		35.9		(36.0)		36.1	35.62	36.2 16h	35.0 1h
(37.1)		37.0		(36.9)		36.8		(36.6)		36.4	36.76	37.2 13h	36.1 0h
39.2	38.9	39.0	39.9	40.4	41.0	41.4	41.4	41.7	41.9	42.1	38.91	42.1 24h	36.4 0h
(41.7)	41.6	41.6	41.3	41.0	40.9	40.5	40.1	39.9	39.3	38.9	41.62	42.6 6h	38.9 24h
27.2	26.1	25.0	23.9	22.9	22.1	21.1	20.6	20.1	20.0	20.2	29.13	38.9 0h	20.0 23h
23.9	24.1	24.4	24.9	25.4	25.7	26.2	26.6	27.2	28.0	28.8	23.58	28.8 24h	20.2 0h
(39.7)	(39.9)	40.0	40.3	(40.3)	(40.3)	40.4	40.6	(40.6)	40.5	40.4	37.21	40.6 22h	28.8 0h
40.8	(41.0)	(41.1)	(41.1)	41.1	(41.2)	41.2	41.3	41.4	41.4	41.3	41.10	41.5 13h	40.3 1h
47.8	48.7	49.4	50.0	50.4	50.7	51.0	51.5	51.9	52.0	52.5	46.61	52.5 à 24h	41.3 à 0h
47.8	46.4	45.5	44.3	43.0	41.8	40.3	39.2	37.9	37.0	36.0	47.53	53.1 3h	36.0 24h
29.6	29.7	30.1	30.6	31.1	31.7	32.4	33.0	33.6	34.1	34.6	31.65	36.0 0h	29.5 13h30
36.8	36.6	36.3	36.1	35.8	35.3	34.7	34.1	33.6	33.1	32.4	35.88	37.1 12h	32.4 24h
23.2	22.9	22.6	22.6	22.7	23.4	23.3	23.5	(24.3)	24.6	25.0	25.82	32.4 0h	22.6 17h
31.2	31.7	31.7	31.7	31.2	31.5	31.5	31.4	31.1	(31.0)	30.9	29.55	31.7 16h	25.0 0h
27.0	26.9	26.9	26.8	26.8	26.8	26.8	26.9	26.9	27.1	27.1	28.01	30.9 0h	26.8 18h
30.2	30.5	30.7	30.9	30.8	30.8	30.7	30.4	30.3	(30.0)	29.5	29.32	30.8 18h	27.1 0h
36.45	36.42	36.35	36.34	36.30	36.32	36.24	36.20	36.16	36.17	36.15	36.354	37.99 »	34.13 »
36.15		36.00		35.94		35.81		35.71		35.75	36.107	39.02 »	32.90 »
34.20	34.17	34.15	34.12	33.97	34.00	33.84	33.75	33.70	33.61	33.50	34.206	38.06 »	30.09 »
35.70		35.60		35.51		35.40		35.30		35.25	35.677	38.36 »	32.54 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Hauteur barométrique moyenne . . . . . 735.7  
Maximum absolu . . . . . 753.1, le 22 à 3h  
Minimum absolu . . . . . 720.0, le 17 à 23h

MARS 1899  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	29.5	29.0	28.8	28.5	28.0	27.7	27.2	26.9	26.2	25.9	25.3	24.8	24.2	23.3
2	12.1	11.8	11.7	11.7	11.9	12.3	12.9	13.2	13.3	13.5	13.6	13.9	14.2	14.3
3	16.2	16.9	17.5	18.4	19.2	19.9	20.7	21.4	22.0	22.6	23.2	23.9	24.5	25.5
4	31.4	31.9	32.6	33.3	33.9	34.5	34.9	35.4	35.7	35.9	36.3	36.6	36.9	37.3
5	40.1	40.3	40.8	41.1	41.4	41.6	42.0	42.5	42.5	42.6	42.9	43.2	43.5	43.9
6	44.7	44.7	44.7	44.6	44.6	44.4	44.4	44.2	44.0	43.8	43.8	43.6	43.5	43.6
7	42.5	42.7	42.6	42.4	42.3	42.2	42.1	42.1	42.1	42.0	42.0	41.9	42.0	42.0
8	40.6	40.4	40.3	40.1	39.9	39.6	39.7	40.2	40.5	40.9	41.4	41.9	42.2	42.7
9	46.2	46.5	46.8	46.9	47.0	47.2	47.4	47.5	47.7	47.8	48.0	48.0	48.0	(48.0)
10	47.9	47.9	47.8	47.6	47.4	47.4	47.4	47.5	47.3	47.1	47.2	47.5	47.5	47.5
11	47.2	47.1	47.1	47.0	46.9	47.0	47.1	47.0	46.8	46.9	46.9	46.9	47.0	46.9
12	46.2	46.0	45.8	45.7	45.6	45.6	45.7	45.5	45.5	45.6	45.3	45.2	45.0	(44.6)
13	42.8	42.4	42.2	42.2	42.0	41.7	41.6	41.3	41.0	40.8	40.5	40.4	40.1	(39.6)
14	38.6	38.7	38.9	38.9	39.0	39.2	39.5	39.5	39.5	39.6	39.8	39.7	39.9	(39.9)
1 <sup>e</sup> décade	35.12	35.21	35.36	35.46	35.56	35.68	35.87	36.09	36.13	36.21	36.37	36.53	36.65	36.81
Moy. gén.	37.57	37.59	37.69	37.74	37.79	37.88	38.04	38.16	38.15	38.21	38.30	38.39	38.46	38.51

LA POSITION DE LA « BELGICA » A VARIÉ ENTRE } 70° 50' (le 13) et 70° 56' lat. S.  
96° 40' et 102° 13' long. W.

MARS 1899  
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE  
(Haut. bar. à 0° C. et 45° lat. = 700mm +)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
22.4	21.5	20.5	18.8	17.2	15.8	14.4	13.9	13.2	12.7	12.1	22.37	29.5 à 0h	12.1 à 24h
14.5	14.5	14.6	14.8	14.9	15.2	15.2	15.3	15.5	15.8	16.2	13.86	16.2 24h	11.7 2h
25.8	26.5	27.1	(27.7)	28.3	28.8	29.2	29.8	30.1	30.8	31.4	24.32	31.4 24h	16.2 0h
37.6	37.8	38.0	38.3	38.5	38.7	39.0	39.2	39.5	39.8	40.1	36.56	40.1 24h	31.4 0h
(43.9)	43.9	44.1	44.3	44.5	44.6	44.4	44.6	44.5	44.7	44.7	43.09	44.7 24h	40.1 0h
43.6	43.3	43.0	(42.8)	42.7	42.5	42.4	42.3	42.3	42.4	42.5	43.53	44.7 2h	42.3 21h
42.1	41.9	41.7	41.7	41.5	41.4	41.2	41.0	40.9	40.7	40.6	41.83	42.7 1h	40.6 24h
43.3	43.5	(43.8)	44.1	44.5	44.7	45.0	45.3	45.7	46.0	46.2	42.47	46.2 24h	39.6 5h
48.1	48.2	48.1	(48.0)	48.0	48.0	47.8	47.8	47.9	47.9	47.9	47.65	48.2 15h	46.2 0h
47.5	47.1	46.9	46.9	47.0	46.9	46.9	47.0	47.1	47.1	47.2	47.20	47.9 0h	46.9 20h
47.0	46.8	46.9	47.0	46.9	47.0	46.8	46.5	46.3	46.3	46.2	46.87	47.2 à 0h	46.2 à 24h
44.3	44.4	(44.4)	44.3	44.0	43.9	43.5	43.4	43.3	42.9	42.8	44.75	46.2 0h	42.8 24h
39.2	39.0	38.8	(38.8)	38.9	39.1	38.9	38.9	38.8	38.7	38.6	40.23	42.8 0h	38.6 24h
40.0	(40.1)	40.3	(40.4)	40.6	(40.7)	40.8	(41.0)	41.1	(41.3)	41.6	39.94	41.6 24h	38.6 0h
36.88	36.82	36.78	36.74	36.71	36.66	36.55	36.62	36.67	36.79	36.89	36.298	39.16 »	32.71 »
38.52	38.46	38.44	38.42	38.39	38.38	38.25	38.29	38.30	38.36	38.44	38.197	40.67 »	35.24 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DES 14 JOURS } Hauteur barométrique moyenne . . . 738.2  
Maximum absolu . . . . . 748.2, le 9 à 15h  
Minimum absolu . . . . . 711.7, le 2 à 2h

## **TEMPÉRATURE DE L'AIR**

OBSERVATIONS DIRECTES DES THERMOMÈTRES À TOLUÈNE ET À MERCURE

MARS 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-4.0		-2.4		-2.4		(-2.4)		-1.8		-1.7		-1.2	
2	-1.6		-1.9		-2.5		-2.7	-3.0	-3.6		(-4.8)		-4.3	
3	-5.7		-6.3		-6.5		-5.0		(-4.6)		-4.2	-4.0	-4.0	
4	-4.2		-3.6		-3.8		-3.8		-3.7		(-3.8)		-3.6	
5	-4.2		-5.5		-6.1		-5.5		-5.5		-4.6		-4.3	
6	-5.6		-5.0		-4.8		(-4.8)		-4.8		-3.8		-3.4	
7	-4.2		-5.3		-6.6		-6.8		-6.2		-5.5		-4.5	
8	-5.5		-5.7		-5.8		-5.7		-5.5		-5.3		-5.0	
9	-5.6		-6.4		-6.4		-6.8		-5.7		-4.8		-4.0	
10	-6.1		-5.3		-4.5		-3.6		-2.8		-2.0		-4.6	
11	-7.3		-13.8		-14.9		-14.0		-13.0		-13.2	-13.8	-14.2	-13.9
12	-17.3		-17.5		-16.0		-16.8		-15.0		-14.2		-13.4	
13	-16.4		-17.2		-17.1		-16.8		-14.8		-14.1		-13.8	
14	-18.4		-18.0		-18.0		-18.0		-16.8		-16.0		-14.0	
15	-19.1		-19.2		-20.3		-19.2		-15.6		-13.2		-11.6	
16	-8.6		-8.6		-7.0		-7.9		-7.6		-6.8		-6.4	
17	-1.7		-1.6		-1.5		-2.0		-2.2		-2.4		-2.8	
18	-4.4		-4.2		-4.0		-3.9		-3.2		-2.7		-2.2	
19	-3.0		-3.2		-3.6		(-3.5)		-3.8		-4.6		-5.3	
20	-12.6		-14.4		-14.8		-14.2		-14.2		-13.2		-11.8	
21	-11.4		-12.2		-11.4		-8.0		-7.9		-7.7		-7.2	
22	-3.6		-2.0		-2.0		-1.8		-1.5		-1.7		-1.8	
23	(-8.9)		-10.3		-11.2		-11.3		-11.3		-11.6		-12.1	
24	-13.8		-15.6		-16.0		-14.2		-13.1		-12.5		-10.8	
25	-4.0		-4.5		-6.0		-7.4		-15.0		-17.6		-18.7	
26	-15.6		-17.0		-19.6		-18.7		(-19.8)		-19.3		-17.6	
27	(-18.0)		-18.0		-16.9		-18.1		(-17.2)		-16.0		-14.4	
28	(-15.3)	-14.6	-14.5	-15.0	-14.8	-14.4	-14.4	-15.1	-15.9	-16.4	-16.0	-15.8	-15.4	-15.0
29	-16.7	-15.8	-15.8	-14.2	-13.4	-12.5	-12.5	-12.2	-12.0	-12.0	-11.9	-11.9	-11.2	-10.4
30	-13.6	-15.4	-18.4	-19.2	-19.9	-19.4	-20.0	-19.0	-16.8	-15.1	-12.5	-12.2	-13.4	-13.8
31	-2.8	-3.6	-4.2	-6.4	-8.8	-11.5	-11.0	-9.8	-9.4	-9.3	-8.5	-8.0	-7.2	-6.9
1 <sup>e</sup> décade	-4.67		-4.74		-4.94		-4.68		-4.42		-4.05		-3.89	
2 <sup>e</sup> »	-10.88		-11.77		-11.72		-11.63		-10.62		-10.04		-9.55	
3 <sup>e</sup> »	-11.25		-12.05		-12.73		-12.49		-12.72		-12.30		-11.80	
Moy. gén.	-9.01		-9.60		-9.89		-9.69		-9.36		-8.91		-8.52	

Le 1<sup>er</sup> mars, par 71°04' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 4<sup>h</sup>44<sup>m</sup>, coucher : 19<sup>h</sup>40<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
Le 30 » » 71°13' » » » » 6<sup>h</sup>51<sup>m</sup>, » 17<sup>h</sup>17<sup>m</sup> » » »

MARS 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-1.0		-1.3	1.7	-1.8		-1.5		-1.3		-1.6	-1.77	-0.6 à 13 <sup>h</sup> 30	-4.0 à 0 <sup>h</sup>
-4.0		-4.3		-4.2		-4.8		-5.6		-5.7	-3.86	-1.6 0 <sup>h</sup>	-5.7 24 <sup>h</sup>
-3.4		-3.6		-4.1		-4.5		-5.2		-4.2	-4.69	-3.0 15 <sup>h</sup>	-6.8 5 <sup>h</sup>
-2.8		-2.6		-2.8		-3.0		-3.5		-4.2	-3.43	-2.3 15 <sup>h</sup> 30	-4.2 0 <sup>h</sup> , 24 <sup>h</sup>
-4.1		(-4.5)		-5.0		-5.2		-4.6		-5.6	-4.98	-4.1 14 <sup>h</sup>	-6.1 4 <sup>h</sup>
-3.1		-3.4		(-4.5)		-5.6		-5.1		-4.2	-4.43	-3.1 14 <sup>h</sup>	-6.0 21 <sup>h</sup>
-4.3		-4.2		-4.8		-6.2		-6.5		-5.5	-5.48	-4.1 15 <sup>h</sup>	-7.0 5 <sup>h</sup>
-5.2		-5.2		-5.5		-4.5		-5.0		-5.6	-5.33	-4.5 20 <sup>h</sup>	-5.9 5 <sup>h</sup>
-4.6		(-4.9)		-4.7		-6.0		-6.3		-6.1	-5.54	-4.0 12 <sup>h</sup>	-6.8 6 <sup>h</sup>
-6.3		-7.4		-7.9		-8.2		-8.0		-7.3	-5.61	-2.0 10 <sup>h</sup>	-8.3 23 <sup>h</sup>
-14.3		(-14.4)		(-15.1)		(-15.9)		-16.1		-17.3	-14.27	-7.3 à 0 <sup>h</sup>	-17.3 à 24 <sup>h</sup>
-13.0		-14.1		-15.0		-15.3		-16.6		-16.4	-15.31	-12.8 15 <sup>h</sup>	-18.0 3 <sup>h</sup>
-12.8		(-13.5)		-13.8		-16.2		-18.2		-18.4	-15.47	-12.8 14 <sup>h</sup>	-18.8 23 <sup>h</sup>
-14.0		-13.3		-14.6		-16.5		-18.6		-19.1	-16.38	-13.3 16 <sup>h</sup>	-19.1 24 <sup>h</sup>
-10.5		(-9.5)		-8.8		-8.8		-8.3		-8.6	-13.24	-8.3 22 <sup>h</sup>	-20.3 4 <sup>h</sup>
-5.9		-4.4		-2.3		-1.1		-1.9		-1.7	-5.42	-1.1 20 <sup>h</sup>	-8.6 0 <sup>h</sup>
-3.2		-3.3		-3.7		-4.1		-4.3		-4.4	-2.85	-1.5 4 <sup>h</sup>	-4.6 22 <sup>h</sup> 30
-3.0		-3.0		-3.0		-3.0		-3.0		-3.0	-3.24	-2.2 12 <sup>h</sup>	-4.4 0 <sup>h</sup>
-5.7		-7.1		-9.5		-11.2		-12.0		-12.6	-6.44	-3.0 0 <sup>h</sup>	-12.6 24 <sup>h</sup>
-11.7		-12.2		-10.0		-9.3		-11.0		-11.4	-12.40	-9.3 20 <sup>h</sup>	-15.0 5 <sup>h</sup>
-6.2		-4.9		-4.5		-4.4		-4.0		-3.6	-7.16	-3.6 à 24 <sup>h</sup>	-12.2 à 2 <sup>h</sup>
-2.2		-2.3		-1.5		-2.6		-3.8		(-8.9)	-2.45	-1.3 11 <sup>h</sup> 30	-8.9 24 <sup>h</sup>
(-12.5)		-13.2		-12.4		-11.0		-11.9		-13.8	-11.60	-8.9 0 <sup>h</sup>	-13.8 24 <sup>h</sup>
-9.5		-7.5		-4.8		-3.6		-4.0		-4.0	-9.99	-3.4 22 <sup>h</sup>	-16.0 4 <sup>h</sup>
-18.3		-18.2		-19.8		-18.4		-17.5		-15.6	-14.27	-4.0 0 <sup>h</sup>	-19.8 18 <sup>h</sup>
-17.3		-16.9		-18.5		-18.2		-18.0		(-18.0)	-18.14	-15.6 0 <sup>h</sup>	-19.8 8 <sup>h</sup>
-13.8		-15.7		-16.3		(-17.0)		(-16.0)		(-15.3)	-16.34	-13.8 14 <sup>h</sup>	-18.2 1 <sup>h</sup>
-14.6	-14.8	-15.0	(-16.1)	-16.9	-17.9	-17.2	-17.2	-16.7	-16.4	-16.7	-15.67	-14.4 5 <sup>h</sup> , 6 <sup>h</sup>	-17.9 19 <sup>h</sup>
-10.9	-10.3	-10.8	-10.9	-10.5	-10.1	-10.8	-11.0	-11.5	-13.8	-13.6	-12.15	-10.1 19 <sup>h</sup>	-16.7 0 <sup>h</sup>
-12.6	-10.7	-9.6	-9.0	-8.2	-7.3	-6.1	-4.5	-3.8	-2.5	-2.8	-12.40	-2.5 23 <sup>h</sup>	-20.0 6 <sup>h</sup>
-6.0	-5.2	-2.2	-1.7	-1.6	-2.1	-3.5	-3.0	-3.1	-2.8	-2.5	-5.77	-1.6 18 <sup>h</sup>	-11.8 5 <sup>h</sup> 30
-3.88		-4.14		-4.53		-4.95		-5.11		-5.00	-4.51	-2.93 »	-6.08 »
-9.41		-9.48		-9.58		-10.14		-11.00		-11.29	-10.50	-7.16 »	-13.87 »
-11.26		-10.57		-10.45		-10.25		-9.89		-10.44	-11.45	-7.20 »	-15.92 »
-8.28		-8.14		-8.26		-8.51		-8.71		-8.90	-8.90	-5.81 »	-12.08 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
Température moyenne . . . . . - 8°9  
Maximum absolu . . . . . - 0°6, le 1<sup>er</sup> à 13<sup>h</sup>30  
Minimum absolu . . . . . - 20°3, le 15 à 4<sup>h</sup>

AVRIL 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-2.5	-2.2	-1.8	-1.5	-1.7	-2.0	-2.0	-2.0	-2.1	-2.3	-2.9	-5.3	-6.2	-7.8
2	-8.5	-7.6	-7.2	-6.7	-6.5	-6.0	-6.1	-6.0	-5.2	-9.1	-13.0	-14.8	-15.7	-15.6
3	-22.6	-22.3	-22.6	-22.2	-22.2	-21.8	-22.5	-22.2	-22.3	-22.7	-22.3	-22.0	-21.8	-22.8
4	-23.9	-23.5	-23.0	-22.2	-22.1	-21.4	-21.1	-20.8	-20.4	-19.6	-19.4	-19.0	-18.5	-18.2
5	-17.8	-17.6	-17.8	-17.5	-17.3	-16.4	-16.4	-16.4	-16.1	-16.0	-15.2	-15.1	-15.0	-15.3
6	-20.9	-21.4	-20.2	-21.5	-21.6	-21.4	-19.2	-19.6	-19.1	-18.6	-17.8	-17.6	-16.6	-16.8
7	-17.1	-17.6	-18.7	-19.5	-19.8	-19.0	-19.2	-19.3	-18.8	-18.8	-18.6	-18.2	-18.0	-18.1
8	-20.0	-20.3	-20.2	-19.7	-20.2	-19.6	-20.2	-22.9	-23.0	-23.7	-22.8	-21.2	-21.0	-19.7
9	-20.5	-20.4	-19.7	-19.2	-18.7	-18.1	-18.0	-18.0	-17.5	-17.3	-17.0	-16.9	-17.0	-16.8
10	-16.2	-16.1	-16.2	-16.3	-16.2	-16.4	-16.2	-16.4	-16.1	-15.8	-15.5	-15.8	-15.7	-16.2
11	-20.6	(-22.0)	(-21.8)	-22.7	-23.0	-23.0	-23.4	-22.9	-22.4	(-21.5)	-21.0	-19.8	-19.3	-18.6
12	-12.0	-10.3	-9.0	-8.3	-7.2	-6.0	-5.4	-4.6	-4.0	-3.4	-2.8	-2.5	-2.1	-2.3
13	-1.7	-1.6	-1.7	-1.7	-1.8	-2.0	-2.2	-2.2	-2.1	-2.3	-2.3	-2.4	-2.3	-2.3
14	-2.3	-2.8	-3.7	-3.8	-4.4	-8.5	-8.8	-8.7	-9.3	-12.0	-13.4	-14.6	-15.8	-16.5
15	-20.2	-20.5	-20.7	-20.5	-20.6	-20.5	-20.5	-20.6	-21.0	-21.0	-21.2	-21.2	-20.4	-20.8
16	-21.8	-21.6	-20.7	-18.5	-17.5	-14.6	-13.0	-12.7	-11.2	-10.3	-9.5	-8.4	-7.0	-6.5
17	-5.1	-5.0	-4.9	-4.5	-4.4	-4.2	-4.4	-4.6	-4.3	-5.9	-6.9	-7.4	-8.0	-8.1
18	-2.9	-2.0	-1.3	-0.6	-0.7	-1.2	-1.4	-1.4	-1.6	-1.9	-2.2	-3.4	-3.8	-2.5
19	-2.8	-2.8	-2.8	-2.5	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6	-2.5	-2.4	-2.0	-2.9	-2.6	-2.0
20	-1.2	(-1.1)	-1.7	-1.7	-1.7	-2.0	-2.6	-2.6	-2.2	-1.4	-1.5	-2.3	-2.5	-3.2
21	-3.3	-5.2	-5.9	-5.8	-5.4	-5.4	-4.5	-4.7	-4.2	-4.8	-5.0	-5.1	-7.1	-6.3
22	-13.8	-15.2	-13.3	-11.2	-8.2	-8.8	-8.8	-9.0	-9.4	-8.2	-7.7	-7.1	-6.6	-6.9
23	-10.8	-11.0	-12.1	-13.0	-14.4	-14.0	-15.1	-16.6	-17.0	-17.0	-16.4	-15.3	-15.0	-15.0
24	-13.0	-12.6	-12.0	-11.8	-11.8	-12.7	-12.7	-12.3	-14.0	-13.2	-12.6	-12.7	-12.3	-12.4
25	-14.7	-16.0	-15.6	-17.4	-17.8	-18.6	-19.0	-20.5	-21.0	-21.6	-22.5	-21.9	-21.4	-22.0
26	-24.6	-23.9	-24.2	-24.0	-24.3	-23.4	-23.4	-24.0	-21.7	-20.1	-17.5	-14.2	-11.3	-10.3
27	-1.7	-1.5	-1.1	-1.3	-1.3	-1.2	-1.1	-1.1	-1.1	-1.3	-2.0	-2.6	-2.2	-1.6
28	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-1.2	-1.3	-1.6	-2.2	-2.9	-3.0	-3.2	-4.2	-5.0
29	-9.9	-9.9	-9.4	-8.8	-7.6	-6.8	-6.5	-6.3	-6.2	-6.4	-6.1	-5.5	-5.1	-4.9
30	-3.1	-3.8	-4.0	-3.3	-3.2	-3.5	-3.5	-3.2	-3.0	-3.2	-3.8	-4.6	-5.2	-7.1
1 <sup>e</sup> décade	-17.00	-16.90	-16.74	-16.63	-16.63	-16.21	-16.09	-16.33	-16.06	-16.39	-16.45	-16.59	-16.55	-16.73
2 <sup>e</sup> »	-9.06	-8.97	-8.83	-8.48	-8.39	-8.46	-8.43	-8.29	-8.06	-8.21	-8.28	-8.49	-8.38	-8.26
3 <sup>e</sup> »	-9.60	-10.01	-9.85	-9.74	-9.47	-9.56	-9.59	-9.93	-9.98	-9.87	-9.66	-9.22	-9.04	-9.15
Moy. gén.	-11.89	-11.96	-11.81	-11.62	-11.50	-11.41	-11.37	-11.53	-11.37	-11.49	-11.46	-11.43	-11.32	-11.39

Le 2 avril, par 71°09' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 7<sup>h</sup>5<sup>m</sup>, coucher : 17<sup>h</sup>3<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
Le 30 » » 70°43' » » » : 9<sup>h</sup>16<sup>m</sup>, » 14<sup>h</sup>38<sup>m</sup> » » »

AVRIL 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-9.0	-9.6	-9.2	-10.0	-11.7	-9.8	-8.5	-8.6	-10.0	-8.9	-8.5	-5.86	-1.5 à 3 <sup>h</sup>	-12.0 à 18 <sup>h</sup> 30
-15.8	-16.2	-17.0	-17.8	-19.0	-18.8	-19.8	-20.8	-22.0	-22.7	-22.6	-13.54	-5.2 8 <sup>h</sup>	-22.7 23 <sup>h</sup>
-21.1	-21.5	-24.0	-26.2	-26.5	-25.9	-25.9	-25.3	-24.6	-24.2	-23.9	-23.51	-21.8 5 <sup>h</sup> , 12 <sup>h</sup>	-26.5 18 <sup>h</sup>
-18.3	-18.7	-18.2	-17.7	-17.2	-17.3	-18.0	-17.7	-17.3	-17.2	-17.8	-19.48	-17.2 18 <sup>h</sup> , 23 <sup>h</sup>	-23.9 0 <sup>h</sup>
-15.4	-15.2	-16.8	-17.4	-18.0	-17.8	-19.5	-18.8	-20.8	-19.9	-20.9	-17.13	-15.0 12 <sup>h</sup>	-21.8 23 <sup>h</sup> 30
-15.0	-14.6	-16.5	-17.6	-18.0	-18.6	-19.0	-19.5	-17.9	-17.0	-17.1	-18.50	-14.6 15 <sup>h</sup>	-21.7 4 <sup>h</sup> 30
-18.2	-18.8	-19.0	-19.7	-19.8	-20.6	-20.0	-20.0	-20.7	-20.4	-20.0	-19.14	-17.1 0 <sup>h</sup>	-21.1 19 <sup>h</sup> 30
-20.4	-20.1	-20.2	-20.4	-22.0	-22.3	-24.0	-22.7	-24.1	-22.1	-20.5	-21.37	-19.5 13 <sup>h</sup> 30	-24.1 22 <sup>h</sup>
-17.0	-16.6	-16.2	-16.2	-16.2	-16.2	-16.2	-16.5	-16.7	-16.6	-16.2	-17.39	-16.2 16-20 <sup>h</sup> , 21 <sup>h</sup>	-20.5 0 <sup>h</sup>
-16.8	-16.9	-17.0	-18.1	-18.2	-19.0	-19.8	-19.8	-20.0	-20.5	-20.6	-17.22	-15.5 10 <sup>h</sup>	-20.6 21 <sup>h</sup>
-18.8	-19.0	-19.2	-19.8	-19.2	-18.4	-18.4	-18.4	-15.5	-14.0	-12.0	-19.93	-12.0 à 24 <sup>h</sup>	-23.6 à 0 <sup>h</sup> 30
-2.2	(-2.0)	-1.7	-1.4	-1.4	-1.4	-1.6	-1.9	-1.8	-1.8	-1.7	-3.83	-1.3 17 <sup>h</sup> 30	-12.0 0 <sup>h</sup>
-2.3	-2.3	-2.2	-2.1	-2.0	-2.0	-2.1	-2.1	-2.2	-2.1	-2.3	-2.09	-1.6 1 <sup>h</sup>	-2.4 11 <sup>h</sup>
-17.3	-18.0	-18.0	-18.2	-18.6	-19.0	-18.7	-19.2	-19.7	-20.0	-20.2	-13.34	-2.3 0 <sup>h</sup>	-20.2 24 <sup>h</sup>
-21.6	-21.3	-21.0	-21.7	-22.0	-22.6	-21.4	-22.5	-22.8	-22.5	-21.8	-21.24	-20.2 0 <sup>h</sup>	-22.8 22 <sup>h</sup>
-7.9	-8.1	-8.0	-7.1	-7.0	-6.9	-6.9	-6.7	-5.9	-5.4	-5.1	-10.02	-5.1 24 <sup>h</sup>	-21.8 0 <sup>h</sup>
-7.9	-7.7	-7.5	-8.0	-8.0	-8.2	-7.2	-6.0	-4.9	-3.9	-2.9	-6.08	-2.9 24 <sup>h</sup>	-8.2 19 <sup>h</sup>
-2.3	-2.2	-1.9	-2.0	-1.8	-2.0	-2.0	-2.1	-2.0	-2.3	-2.8	-1.98	-0.6 3 <sup>h</sup>	-3.8 12 <sup>h</sup>
-1.5	-1.3	-2.2	-2.4	-2.3	-2.3	-2.0	-1.4	-1.4	-1.3	-1.2	-2.21	-1.1 14 <sup>h</sup> 30	-2.9 11 <sup>h</sup>
-2.4	-1.8	-2.0	-2.6	-3.2	-2.9	-2.6	-3.0	-3.2	-3.1	-3.3	-2.31	-1.1 1 <sup>h</sup>	-3.3 24 <sup>h</sup>
-8.5	-13.1	-13.7	-14.5	-15.8	-17.8	-17.3	-17.0	-14.0	-12.9	-13.8	-9.27	-3.3 à 0 <sup>h</sup>	-18.0 à 19 <sup>h</sup> 30
-6.4	-6.6	-6.6	-6.4	-6.2	-7.8	-8.2	-8.8	-9.9	-10.0	-10.8	-8.73	-6.2 18 <sup>h</sup>	-15.2 1 <sup>h</sup>
-15.1	-16.0	-15.7	-15.2	-15.2	-15.0	-13.7	-13.2	-12.6	-12.2	-13.0	-14.49	-10.8 0 <sup>h</sup>	-17.3 8 <sup>h</sup> 30
-12.3	-12.3	-12.5	-12.4	-12.7	-13.0	-13.4	-13.8	-14.2	-14.5	-14.7	-12.83	-11.8 3 <sup>h</sup> , 4 <sup>h</sup>	-14.7 24 <sup>h</sup>
-20.5	-22.0	-22.2	-22.1	-23.2	-23.4	-24.2	-25.0	-24.3	-24.5	-24.6	-21.10	-14.7 0 <sup>h</sup>	-25.0 21 <sup>h</sup>
-8.3	-6.2	-4.2	-3.2	-2.8	-2.7	-2.2	-2.0	-1.5	-1.7	-1.7	-12.93	-1.5 22 <sup>h</sup>	-24.6 0 <sup>h</sup>
-1.7	-1.8	-1.8	-2.2	-2.3	-2.4	-2.2	-1.8	-1.6	-1.2	-1.1	-1.66	-1.1 2 <sup>h</sup> , 7 <sup>h</sup> , 24 <sup>h</sup>	-2.6 11 <sup>h</sup>
-6.0	-7.5	-8.7	-9.0	-9.3	-9.8	-9.6	-9.7	-9.4	-9.9	-9.9	-5.10	-0.7 4 <sup>h</sup>	-10.1 23 <sup>h</sup> 30
-4.6	-4.4	-3.9	-4.0	-3.6	-3.3	-3.4	-3.0	-3.2	-3.1	-3.1	-5.52	-3.0 21 <sup>h</sup>	-9.9 1 <sup>h</sup>
-7.1	-7.0	-8.1	-9.4	-10.2	-11.7	-13.2	-13.9	-14.2	-14.4	-14.7	-7.06	-3.0 8 <sup>h</sup>	-14.7 24 <sup>h</sup>
-17.00	-17.12	-17.41	-18.11	-18.66	-18.63	-19.07	-18.97	-19.41	-18.95	-18.81	-17.31	-14.36 »	-21.49 »
-8.42	-8.37	-8.37	-8.53	-8.55	-8.57	-8.29	-8.33	-7.94	-7.64	-7.33	-8.36	-4.82 »	-12.10 »
-9.05	-9.69	-9.74	-9.84	-10.13	-10.69	-10.74	-10.82	-10.49	-10.44	-10.74	-9.87	-5.61 »	-15.21 »
-11.49	-11.72	-11.84	-12.16	-12.44	-12.63	-12.70	-12.71	-12.61	-12.34	-12.29	-11.85	-8.26 »	-16.27 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
Température moyenne . . . . . -11°8  
Maximum absolu . . . . . -0°6, le 18 à 3<sup>h</sup>  
Minimum absolu . . . . . -26°5, le 3 à 18<sup>h</sup>

TEMPÉRATURE DE L'AIR

(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-14.7	-14.8	-13.2	-13.5	-13.1	(-11.4)	(-10.4)	(-9.3)	-9.3	-9.2	-7.4	-6.4	-4.9	-2.6
2	-10.1	-9.8	-9.8	-8.8	-11.3	-12.0	-10.3	-9.3	-16.4	-17.7	-18.5	-19.6	-19.7	-19.3
3	-18.3	-19.2	-18.7	-18.6	-18.6	-18.6	-19.0	-19.1	-18.2	-16.0	-14.2	-13.0	-11.4	-11.6
4	-9.6	-10.4	-10.0	-10.0	-10.0	-10.2	-12.0	-14.0	-13.0	-10.3	-8.5	-7.6	-7.0	-6.2
5	-5.8	-5.0	-4.8	-4.1	-3.0	-2.2	-1.1	-0.8	-1.1	-1.0	-1.1	-1.0	-0.6	-0.4
6	-0.4	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.3	-0.1	-0.1	-0.2
7	0.0	+0.2	0.0	+0.5	-0.2	-1.0	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.7	-0.6	-0.8	-0.9
8	-2.0	-2.2	-3.1	-3.6	-4.4	-4.6	-5.0	-4.0	-3.6	-3.0	-3.1	-3.2	-3.6	(-3.8)
9	-5.6	-5.9	-6.0	-6.0	-5.7	-5.0	-5.5	-6.0	-5.6	-5.8	-5.7	-6.4	-6.8	-7.6
10	-5.8	-5.4	-5.8	-6.3	-7.0	-7.3	-6.1	-5.0	-3.6	-2.6	-2.2	-1.9	-1.4	-0.6
11	+0.2	+0.3	+0.4	+0.5	+0.5	+0.4	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	+0.3	-0.1	-0.1	-0.3
12	+0.3	+0.4	+0.3	+0.5	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.8	+0.7	+0.6	+0.5	+0.4	+0.5
13	+0.4	+0.3	+0.2	+0.4	+0.3	+0.2	0.0	-0.2	-0.4	-1.0	-1.0	(-1.0)	-1.0	-1.2
14	-1.0	-2.3	-2.2	-2.1	-2.0	-2.6	-3.2	-2.6	-3.0	-3.5	-3.6	-5.0	-6.0	-6.0
15	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-0.5	-0.5	-0.1	0.0	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3
16	-0.1	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.6	-1.5	-3.0	-3.4	-5.5	-8.3	-9.9	-11.0	-11.4
17	-10.4	-11.3	-10.6	-10.6	-10.5	-9.7	-9.5	-9.9	-10.6	-11.3	-11.9	-12.6	-12.8	-12.5
18	-2.3	-2.1	-2.8	-3.7	-3.6	-2.4	-3.0	-3.2	-2.5	-2.2	-2.2	-2.4	-2.6	-2.5
19	-4.2	-4.8	-4.4	-4.8	-5.0	-6.0	-6.9	-7.3	-6.1	-4.6	-4.1	-4.7	-3.9	-4.0
20	-1.4	-1.3	-1.3	-1.4	-1.5	-1.3	-1.4	-1.3	-1.6	-2.0	-2.2	-3.3	-5.0	-7.2
21	-8.6	-7.8	-7.0	-5.4	-4.2	-3.3	-2.7	-2.5	-2.0	-2.8	-4.7	-6.0	-6.7	-7.8
22	-10.5	-11.0	-11.8	-12.5	-12.6	-13.2	-14.3	-15.0	-16.0	-16.1	-16.3	-18.1	-18.6	-19.0
23	-19.3	-16.4	-14.4	-13.8	-12.7	-11.7	-10.8	-9.6	-8.3	-7.1	-5.6	-4.8	-4.1	-3.9
24	-2.4	-2.4	-2.7	-3.0	-2.7	-2.6	-2.2	-2.2	-2.2	-2.2	-2.0	(-5.2)	-5.4	-4.2
25	-10.0	-11.0	-11.0	(-10.5)	-9.7	-9.7	-10.4	-11.4	-11.0	-10.2	-9.8	-9.8	-9.9	-10.3
26	-20.1	-20.4	-19.8	(-20.0)	-20.2	-20.1	-18.5	-18.0	-17.0	-16.9	-15.6	-15.4	-14.7	-15.4
27	-9.7	-8.4	-8.5	-7.9	-7.4	-7.4	-7.4	-7.0	-6.9	-6.5	-6.4	-5.8	-5.2	-4.8
28	-3.6	-4.0	-4.1	-4.0	-4.0	-3.8	-3.6	-3.7	-3.8	-3.8	-3.6	-3.7	-4.0	-4.1
29	-4.3	-4.4	-4.4	-4.2	-4.2	-4.0	-4.1	-4.2	-5.4	-7.9	-9.0	-10.0	-10.0	-12.0
30	-23.0	-22.6	-20.6	-19.9	-17.7	-15.0	-12.0	-11.5	-10.5	-8.8	-7.7	-6.6	-6.1	-6.1
31	-1.4	-1.4	-12.1	-14.0	-15.5	-18.4	-21.0	-23.2	-24.1	-24.2	-23.6	-23.6	-22.8	-21.2
1 <sup>e</sup> décade	-7.23	-7.27	-7.17	-7.07	-7.37	-7.27	-7.08	-6.89	-7.21	-6.70	-6.17	-5.08	-5.63	-5.32
2 <sup>e</sup> »	-1.96	-2.18	-2.13	-2.22	-2.21	-2.22	-2.50	-2.69	-2.65	-2.90	-3.23	-3.84	-4.18	-4.43
3 <sup>e</sup> »	-10.26	-9.98	-10.58	-10.47	-10.08	-9.93	-9.73	-9.85	-9.75	-9.68	-9.48	-9.91	-9.77	-9.89
Moy. gén.	-6.61	-6.59	-6.75	-6.71	-6.67	-6.58	-6.54	-6.58	-6.64	-6.53	-6.40	-6.68	-6.63	-6.65

Le 4 mai, par 70°33' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 9<sup>h</sup>37<sup>m</sup>, coucher : 14<sup>h</sup>17<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
Le bord supérieur du soleil ne se lève plus au-dessus de l'horizon à partir du 18 mai.

TEMPÉRATURE DE L'AIR

(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-6.4	-7.0	-8.0	-9.0	-9.6	-10.6	-10.2	-10.4	-10.3	-9.9	-10.1	-9.55	-2.6 à 13 <sup>h</sup>	-14.8 à 1 <sup>h</sup>
-18.2	-18.0	-17.0	-13.2	-10.8	-9.0	-7.4	-4.8	-9.3	-15.8	-18.3	-13.34	-4.8 21 <sup>h</sup>	-19.7 12 <sup>h</sup>
-8.9	-7.0	-6.8	-6.6	-6.4	-6.5	-6.6	-7.7	-7.8	-8.6	-9.6	-12.63	-6.4 18 <sup>h</sup>	-19.3 7 <sup>h</sup> 30
-5.7	-5.3	-4.6	-4.2	-3.7	-3.6	-3.2	-2.7	-2.4	-3.4	-5.8	-7.32	-2.4 22 <sup>h</sup>	-14.0 7 <sup>h</sup>
-0.4	-0.4	-0.7	-1.0	-1.8	-2.0	-1.6	-1.3	-1.2	-0.8	-0.4	-1.69	-0.4 14 <sup>h</sup>	-5.8 0 <sup>h</sup>
-0.4	-0.8	-0.8	-0.8	-1.0	-1.0	-0.6	-0.3	-0.2	+0.1	0.0	-0.47	+0.1 23 <sup>h</sup>	-1.0 18 <sup>h</sup> , 19 <sup>h</sup>
-1.2	-1.4	-1.6	-1.8	-1.8	-2.4	-2.2	-2.7	-2.2	-2.0	-2.0	-1.10	+0.5 3 <sup>h</sup>	-2.7 21 <sup>h</sup>
-4.0	-4.5	-4.5	-4.4	-4.4	-4.4	-4.3	-4.3	-4.8	-5.3	-5.6	-3.99	-2.0 0 <sup>h</sup>	-5.6 24 <sup>h</sup>
-9.0	-9.5	-8.9	-8.9	-8.0	-8.0	-7.4	-7.1	-6.3	-6.4	-5.8	-6.80	-5.0 5 <sup>h</sup>	-9.5 15 <sup>h</sup>
-0.7	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-1.0	-1.1	-1.0	-0.5	-0.1	+0.2	-2.73	+0.2 24 <sup>h</sup>	-7.3 5 <sup>h</sup>
0.0	+0.4	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.6	+0.6	+0.5	+0.4	+0.3	+0.36	+0.7 à 18 <sup>h</sup> , 19 <sup>h</sup>	-0.3 à 13 <sup>h</sup>
+0.5	+0.4	+0.4	+0.6	+0.6	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.51	+0.8 7 <sup>h</sup> , 8 <sup>h</sup>	+0.3 2 <sup>h</sup>
-1.6	-1.8	-2.6	-3.6	-2.4	-2.3	-2.0	-1.7	-1.2	-0.9	-1.0	-1.03	+0.4 0 <sup>h</sup>	-3.6 17 <sup>h</sup>
-4.4	-3.9	-3.8	-3.2	-2.5	-2.3	-2.2	-2.0	-1.6	-1.2	-1.1	-3.01	-1.0 0 <sup>h</sup>	-6.5 12 <sup>h</sup> 30
+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.17	+0.3 13 <sup>h</sup>	-1.1 0 <sup>h</sup>
-11.7	-12.5	-12.3	-12.6	-12.6	-12.5	-11.7	-10.4	-10.7	-11.4	-10.4	-7.44	0.0 2 <sup>h</sup>	-12.7 17 <sup>h</sup> 30
-9.4	-8.0	-5.7	-3.8	-2.5	-2.2	-1.5	-1.5	-1.6	-1.7	-2.3	-7.83	-1.5 20 <sup>h</sup>	-12.8 12 <sup>h</sup>
-2.6	-2.5	-2.6	-2.8	-3.8	-4.3	-4.7	-5.2	-4.1	-4.0	-4.2	-3.13	-2.1 1 <sup>h</sup>	-5.2 21 <sup>h</sup>
-2.3	-1.9	-1.5	-1.6	-1.3	-1.6	-1.7	-1.6	-1.5	-1.3	-1.4	-3.57	-1.3 18 <sup>h</sup> , 23 <sup>h</sup>	-7.3 7 <sup>h</sup>
-8.8	(-9.4)	-10.3	-10.4	-10.6	-10.9	-11.1	-11.1	-11.7	-10.4	-8.6	-5.85	-1.3 2 <sup>h</sup>	-11.7 22 <sup>h</sup>
-8.4	-8.5	-8.0	-8.5	-8.9	-8.7	-9.7	-9.8	-10.2	-10.3	-10.5	-6.81	-2.0 à 8 <sup>h</sup>	-10.5 à 24 <sup>h</sup>
-19.4	-20.0	-19.4	-19.2	-20.0	-21.1	-20.6	-20.2	-19.2	-18.2	-19.3	-16.94	-10.5 0 <sup>h</sup>	-21.1 19 <sup>h</sup>
-3.9	-3.4	-3.8	-3.6	-3.4	-3.7	-3.6	-3.1	-2.9	-2.6	-2.4	-7.00	-2.4 24 <sup>h</sup>	-19.3 0 <sup>h</sup>
-3.2	-5.6	-7.2	-8.4	-10.0	-9.7	-10.1	-10.5	-10.2	-10.4	-10.0	-5.44	-2.0 10 <sup>h</sup>	-10.5 21 <sup>h</sup>
-12.5	-15.0	-16.2	-16.0	-18.0	-19.2	-20.1	-20.2	-19.1	-19.2	-20.1	-13.55	-9.6 10 <sup>h</sup> 30	-20.4 20 <sup>h</sup> 30
-16.4	-16.4	-13.6	-12.4	-12.2	-13.0	-10.5	-9.6	-9.1	-8.9	-9.7	-15.37	-8.9 23 <sup>h</sup>	-20.4 1 <sup>h</sup>
-4.0	-4.1	-4.0	-4.0	-3.6	-3.3	-3.6	-3.7	-3.4	-3.2	-3.6	-5.55	-3.2 23 <sup>h</sup>	-9.7 0 <sup>h</sup>
-4.3	-4.6	-4.6	-4.4	-4.4	-4.8	-4.1	-4.2	-4.2	-4.0	-4.3	-4.07	-3.6 0 <sup>h</sup>	-4.8 19 <sup>h</sup>
-13.4	-15.0	-17.2	-20.0	-23.2	-24.0	-25.2	-25.0	-24.3	-23.6	-23.0	-12.85	-4.0 5 <sup>h</sup>	-25.2 20 <sup>h</sup>
-5.9	-5.4	-4.8	-4.4	-3.9	-3.4	-3.0	-2.7	-2.0	-1.7	-1.4	-8.94	-1.4 24 <sup>h</sup>	-23.0 0 <sup>h</sup>
-14.5	-12.6	-10.4	-9.0	-9.2	-9.8	-12.0	-12.3	-12.1	-12.8	-13.5	-15.30	-1.4 0 <sup>h</sup>	-24.2 9 <sup>h</sup>
-5.49	-5.48	-5.37	-5.06	-4.83	-4.85	-4.46	-4.23	-4.50	-5.22	-5.74	-5.96	-2.28 »	-9.97 »
-4.01	-3.90	-3.76	-3.66	-3.42	-3.49	-3.39	-3.25	-3.15	-3.02	-2.84	-3.12	-0.50 »	-6.09 »
-9.63	-10.05	-9.93	-9.99	-10.62	-10.97	-11.14	-11.03	-10.61	-10.45	-10.71	-10.17	-4.45 »	-17.19 »
-6.48	-6.59	-6.47	-6.36	-6.43	-6.58	-6.48	-6.33	-6.23	-6.36	-6.57	-6.54	-2.48 »	-11.28 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
Température moyenne . . . . . - 6°5  
Maximum absolu . . . . . + 0°8, le 12 à 7<sup>h</sup>, 8<sup>h</sup>  
Minimum absolu . . . . . -25°2, le 29 à 20<sup>h</sup>

JUN 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-13.5	-17.8	-20.0	-19.0	-20.4	-21.6	-21.9	-24.3	-26.0	-26.7	-27.4	-28.1	-28.1	-28.5
2	-26.0	-26.4	-27.0	-26.4	-25.5	-25.7	-25.3	-25.9	-25.6	-25.1	-25.7	-26.0	-25.1	-24.6
3	-24.2	-25.1	-25.9	-26.8	-27.5	-27.6	-27.4	-27.0	-26.4	-26.6	-27.0	-27.2	-27.4	-27.1
4	-28.5	-27.8	-28.3	-27.8	-26.8	-27.2	-28.2	-28.0	-27.8	-27.8	-26.8	-25.5	-22.5	-21.2
5	-12.2	-13.4	-13.8	-14.7	-14.6	-14.7	-17.0	-18.6	-19.4	-20.0	-22.1	-23.0	-22.8	-22.4
6	-26.4	-24.0	-22.1	-21.3	-20.9	-20.1	-19.5	-19.0	-18.6	-18.1	-18.0	-17.9	-17.4	-17.0
7	-11.8	-13.0	-15.0	-18.2	-19.6	-18.9	-20.6	-22.5	-24.0	-24.8	-25.5	-26.3	-26.3	-26.2
8	-21.8	-20.1	-18.1	-17.0	-15.5	-14.1	-12.1	-11.6	-12.0	-13.9	-17.0	-17.4	-18.6	-19.6
9	-30.0	-31.1	-31.2	-28.6	-30.1	-29.9	-30.6	-30.5	-28.0	-25.0	-22.8	-22.0	-21.3	-21.3
10	-21.1	-21.8	-22.5	-24.0	-23.2	-23.0	-22.0	-22.3	-21.0	-22.0	-22.2	-22.0	-20.3	-19.0
11	-18.2	-18.8	-19.0	-17.2	-16.0	-15.3	-14.0	-14.0	-14.2	-15.0	-13.6	-13.2	-13.0	-13.0
12	-6.6	-6.8	-7.0	-6.7	-6.2	-5.2	-4.6	-4.3	-4.3	-4.8	-5.1	-4.5	-3.8	-3.0
13	-5.0	-3.6	-1.9	-1.2	-0.7	-0.6	-0.9	-0.9	-0.9	-0.8	-1.9	-1.0	-0.9	-1.0
14	-11.4	(-13.0)	-13.3	-14.8	-15.5	-15.3	-16.6	-17.7	-17.4	-15.7	-17.3	-18.5	-21.2	-23.0
15	-26.0	-24.2	-23.4	-20.3	-18.4	-17.2	-15.9	-14.6	-13.4	-12.5	-10.7	-9.5	-8.0	-5.6
16	-17.7	-17.7	-16.8	-16.4	-15.7	-14.6	-13.8	-12.6	-16.0	-18.0	-20.0	-21.7	-22.1	-23.6
17	-18.1	-18.3	-18.6	-18.7	-14.4	-13.0	-9.4	-8.6	-9.3	-9.2	-10.7	-10.0	-7.3	-5.8
18	-3.0	-2.8	-2.9	-3.0	-3.4	-4.3	-5.3	-3.9	-4.2	-4.7	-4.8	-4.4	-4.2	-4.1
19	-1.7	-1.8	-1.7	-1.9	-2.2	-2.6	-2.4	-2.5	-2.3	-2.2	-2.4	-2.3	-2.3	-2.4
20	-2.5	-2.3	-2.2	-2.2	-2.1	-5.1	-6.4	-7.6	-7.5	-8.6	-9.8	-10.8	-12.3	-12.9
21	-17.0	-18.1	-19.2	-19.0	-20.0	-20.8	-21.8	-22.6	-24.7	-25.8	-26.3	-26.3	-26.7	-27.3
22	-27.3	-27.6	-28.0	-28.8	-28.6	-29.0	-29.2	-29.0	-28.9	-28.4	-28.0	-26.9	-27.0	-27.0
23	-27.9	-26.9	-26.3	-26.5	-26.8	-26.1	-26.2	-25.2	-24.5	-24.9	-24.7	-25.2	-24.3	-25.0
24	-29.1	-28.2	-26.0	-24.0	-21.8	-21.6	-20.0	-19.0	-18.6	-17.6	-17.0	-15.4	-13.6	-10.6
25	-20.0	-20.4	-21.5	-22.5	-22.8	-24.0	-24.8	-24.6	-24.0	-23.3	-22.8	-21.8	-20.7	-20.4
26	-10.0	-8.7	-7.2	-6.1	-5.1	-4.7	-4.0	-3.4	-2.1	-3.2	-6.5	-8.3	-10.2	-9.8
27	-9.0	-8.6	-8.0	-7.7	-7.2	-7.1	-7.2	(-7.3)	-7.4	-7.3	-7.6	-7.5	-7.1	-6.3
28	0.0	0.0	-0.2	-4.4	-7.4	-9.0	(-10.7)	-12.0	-13.0	-13.8	-15.0	-16.9	-16.0	-16.3
29	-0.8	-1.6	-1.9	-2.1	-3.9	-3.1	-3.0	-3.0	-2.7	-2.4	-1.1	-1.4	-1.9	-2.0
30	-4.6	-4.5	-5.0	-4.9	-4.2	-4.2	-3.7	-3.9	-4.9	-7.2	-7.0	-8.9	-10.0	-11.2
1 <sup>re</sup> décade	-21.55	-22.05	-22.39	-22.38	-22.41	-22.28	-22.46	-22.97	-22.88	-23.00	-23.45	-23.54	-22.98	-22.69
2 <sup>e</sup> »	-11.02	-10.93	-10.68	-10.24	-9.46	-9.32	-8.93	-8.67	-8.95	-9.15	-9.54	-9.59	-9.51	-9.44
3 <sup>e</sup> »	-14.57	-14.46	-14.33	-14.60	-14.78	-14.96	-15.06	-15.00	-15.08	-15.39	-15.60	-15.86	-15.75	-15.59
Moy. gén.	-15.71	-15.81	-15.80	-15.74	-15.55	-15.52	-15.48	-15.55	-15.64	-15.85	-16.20	-16.33	-16.08	-15.91

Le 21 juin, par 70° 56' lat. S., le soleil reste, à midi, à 4° 23' au-dessous de l'horizon.

JUN 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-28.7	-29.0	-29.1	-28.1	-26.8	-27.0	-27.6	-27.0	-25.9	-25.3	-26.0	-25.17	-13.5 à 0h	-29.1 à 16h
-23.3	-20.1	-21.1	-22.1	-21.6	-21.0	-20.8	-22.0	-21.9	-22.3	-24.2	-23.98	-20.1 15h	-27.0 2h
-27.6	-28.7	-29.0	-29.2	-30.0	-30.0	-29.9	-29.8	-29.6	-29.9	-28.5	-27.88	-24.2 0h	-30.0 19h
-19.8	-18.0	-16.4	-14.5	-13.0	-12.3	-10.9	-10.0	-10.6	-10.9	-12.2	-20.93	-10.0 21h	-28.5 0h
-22.1	-21.5	-21.5	-21.8	-21.9	-22.0	-22.9	-24.7	-25.8	-26.3	-26.4	-20.26	-12.2 0h	-26.4 24h
-16.5	-15.6	-14.9	-13.9	-12.3	-11.8	-10.7	-9.8	-10.3	-10.4	-11.8	-16.63	-9.8 21h	-26.4 0h
-26.3	-26.1	-25.5	-25.1	-25.0	-25.0	-24.7	-24.5	-23.2	-22.8	-21.8	-22.74	-11.8 0h	-26.6 13h30
-22.8	-23.1	-23.0	-22.2	-24.4	-25.4	-25.9	-28.0	-29.0	-30.0	-30.0	-20.28	-11.6 7h	-30.0 24h
-21.9	-21.3	-21.2	-20.8	-22.1	-23.1	-23.3	-20.8	-19.3	-19.0	-21.1	-24.61	-19.0 23h	-31.2 2h
-19.3	-17.4	-18.5	-17.0	-15.1	-15.0	-15.5	-17.0	-18.0	-17.5	-18.2	-19.80	-14.8 18h30	-24.0 3h
-11.2	-10.2	-10.6	-10.6	-10.9	-11.0	-10.0	-8.3	-8.0	-7.0	-6.6	-12.77	-6.6 à 24h	-19.0 à 2h
-2.2	-1.4	-1.2	-1.3	-1.5	-2.0	-2.3	-3.1	-3.3	-4.3	-5.0	-3.94	-1.2 16h	-7.0 2h
-1.0	-1.0	-1.1	-5.0	-7.4	-8.8	-10.4	-11.4	-11.8	-11.5	-11.4	-3.87	-0.6 5h	-11.8 22h
-23.7	-25.5	-25.8	-24.5	-26.3	-26.8	-26.4	-26.8	-26.2	-26.3	-26.0	-20.68	-11.4 0h	-26.8 19h, 21h
-3.7	-3.4	-3.0	-2.9	-3.1	-4.2	-8.8	-12.8	-15.9	-17.2	-17.7	-12.11	-2.9 17h	-26.0 0h
-24.0	-24.0	-22.4	-21.7	-21.7	-21.7	-21.1	-19.6	-18.0	-17.3	-18.1	-19.10	-12.6 7h	-24.5 13h30
-5.6	-5.2	-4.6	-4.0	-3.0	-2.8	-2.8	-2.8	-2.6	-2.6	-3.0	-8.33	-2.6 23h	-18.7 3h
-3.2	-2.5	-1.9	-1.8	-1.4	-1.6	-1.7	-1.9	-1.9	-1.8	-1.7	-3.08	-1.4 18h	-5.4 9h30
-2.3	-2.2	-2.3	-2.3	-2.4	-2.8	-3.1	-3.2	-3.4	-3.3	-2.5	-2.43	-1.7 2h	-3.4 22h
-12.9	-13.4	-16.0	-16.8	-15.9	-16.0	-16.7	-18.0	-17.0	-16.9	-17.0	-10.80	-2.1 4h	-18.0 21h
-27.1	-27.3	-27.1	-26.4	-26.8	-27.3	-27.0	-27.1	-27.0	-27.0	-27.3	-24.62	-17.0 à 0h	-27.3 à 15h, 24h
-26.9	-27.2	-27.2	-27.0	-27.1	-27.2	-27.3	-27.3	-28.0	-28.0	-27.9	-27.80	-26.9 11h, 14h	-29.3 6h30
-25.1	-25.0	-24.8	-26.1	-25.5	-26.8	-26.6	-26.9	-26.7	-27.8	-29.1	-25.93	-24.2 12h30	-29.1 24h
-7.5	-9.4	-11.3	-12.6	-14.0	-16.3	-18.1	-18.0	-18.5	-19.8	-20.0	-17.64	-7.5 14h	-29.1 0h
-19.5	-18.6	-17.8	-17.3	-16.8	-16.0	-15.2	-14.3	-13.1	(-11.5)	-10.0	-19.53	-10.0 24h	-24.8 6h
-9.4	-10.0	-9.2	-8.8	-8.1	-8.0	-8.6	-8.4	-8.8	(-8.9)	-9.0	-7.37	-2.1 8h	-10.3 12h30
-4.6	-2.1	-2.2	-1.9	-1.8	-1.4	-0.7	-0.4	-0.2	-0.1	0.0	-4.84	0.0 24h	-9.0 0h
-16.8	-12.2	-7.5	-5.2	-4.0	(-3.0)	(-2.0)	(-2.5)	(-1.0)	-0.8	-0.8	-7.92	0.0 1h	-16.9 11h
-2.0	-3.2	-3.6	-4.1	-5.6	-5.5	-5.6	-8.0	-7.0	-5.5	-4.6	-3.45	-0.8 0h	-8.0 21h
-11.0	-9.8	-9.3	-9.0	-8.9	-8.4	-8.2	-7.0	-7.1	-7.0	-6.8	-7.12	-3.7 6h	-11.2 13h
-22.83	-22.08	-22.02	-21.47	-21.22	-21.26	-21.22	-21.36	-21.36	-21.44	-22.02	-22.23	-14.70 »	-27.92 »
-8.88	-8.88	-8.89	-9.09	-9.36	-9.77	-10.33	-10.79	-10.81	-10.82	-10.90	-9.71	-4.31 »	-16.06 »
-14.99	-14.48	-14.00	-13.84	-13.86	-13.99	-13.93	-13.99	-13.74	-13.64	-13.55	-14.62	-9.22 »	-19.50 »
-15.60	-15.15	-14.97	-14.80	-14.81	-15.01	-15.16	-15.38	-15.30	-15.30	-15.49	-15.52	-9.41 »	-21.16 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
 Température moyenne . . . . . -15°5  
 Maximum absolu . . . . . 0°0, le 27 à 24h, le 28 à 1h  
 Minimum absolu . . . . . -31°2, le 9 à 2h

JUILLET 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-6.8	-6.4	-8.4	-7.9	-7.5	-8.5	-9.5	-9.1	-9.2	-8.7	-7.3	-6.3	-5.2	-4.8
2	-5.4	-5.0	-4.5	-4.4	-4.2	-3.5	-3.2	-4.0	-4.8	-5.2	-5.9	-6.0	-6.3	-7.2
3	-6.3	-6.8	-6.9	-6.8	-7.3	-7.3	-7.8	-8.2	-9.0	-9.5	-9.9	-9.8	-10.0	-10.0
4	-8.4	-8.4	-7.7	-8.0	-8.2	-8.8	-9.9	-10.4	-11.2	-12.0	-12.4	-13.0	-13.5	-13.8
5	-15.2	-15.7	-15.8	-16.5	-16.7	(-16.9)	-16.1	-15.6	-14.7	-14.1	-13.8	-12.7	-12.2	-12.0
6	-10.5	-10.6	-11.0	-10.8	-10.2	-10.7	-11.2	-12.1	-12.0	-12.2	-12.2	-12.4	-11.5	-10.5
7	-11.6	-12.2	-12.8	-13.8	-14.2	-14.5	-14.0	-14.8	-15.3	-15.7	-16.8	-17.4	-17.7	-18.1
8	-25.5	-25.9	-26.2	-27.0	-27.1	-27.0	-27.4	-27.5	-28.0	-28.1	-28.7	-28.9	-29.1	-29.6
9	-32.8	-32.5	-32.1	-32.2	-32.1	-32.3	-32.8	-32.8	-33.0	-32.8	-32.3	-32.7	-32.5	-33.0
10	-31.2	-31.9	-32.0	-31.6	-31.6	-31.2	-31.0	-31.3	-31.2	-31.4	-31.4	-31.2	-31.1	-30.8
11	-31.4	-31.6	-31.0	-31.6	-31.0	-30.2	-30.8	-30.0	-29.2	-29.2	-28.7	-30.0	-30.3	-30.3
12	-32.0	-31.9	-31.0	-31.6	-31.5	-29.7	-30.7	-30.0	-29.4	-29.2	-27.3	-25.0	-24.4	-24.4
13	-32.2	-32.0	-31.8	-30.9	-31.4	-32.0	-32.7	-32.7	-33.1	-33.0	-32.9	-32.8	-32.4	-32.1
14	-30.0	-31.1	-31.2	-31.8	-32.0	-32.4	-31.8	-32.8	-32.5	-32.0	-32.0	-32.2	-33.0	-33.3
15	-33.6	-33.4	-34.2	-34.2	-34.0	-35.0	-35.5	-34.3	-34.2	-33.3	-34.3	-34.2	-31.8	-35.2
16	-34.2	-34.8	-34.4	-32.8	-30.4	-31.0	-32.8	-29.0	-30.0	-29.4	-28.4	-29.9	-32.0	-31.7
17	-35.7	-34.8	-34.0	-32.7	-32.2	-31.5	-31.8	-31.9	(-31.9)	-32.5	-33.1	-32.9	-33.6	-33.7
18	-35.1	-35.1	-35.1	-35.2	-34.5	-34.8	-34.4	-34.3	-33.0	-32.2	-32.1	-31.0	-29.8	-30.0
19	-22.3	-21.2	-20.7	-18.5	-17.4	-16.7	-15.2	-14.0	-14.0	-14.0	-13.6	-12.6	-12.0	-10.7
20	-1.6	-1.4	-1.4	-1.3	-1.2	-1.2	-1.5	-1.8	-1.8	-1.8	-1.9	-2.0	-2.0	-2.1
21	-2.4	-5.0	-9.0	-10.7	-13.3	-15.4	-16.9	-19.0	-20.1	-21.2	-21.6	-22.5	-23.3	-21.0
22	-29.8	-29.7	-29.1	-28.3	-27.7	-29.4	-27.7	-28.0	-26.5	-27.2	-27.1	-26.8	-25.0	-26.0
23	-23.0	-24.0	-26.3	-28.9	-30.7	-30.7	-31.2	-32.3	-32.7	-34.2	-33.6	-34.1	-34.4	-34.6
24	-31.0	-30.0	-30.2	-30.0	-30.0	-30.0	-29.5	-28.8	-29.2	-28.0	-27.5	-28.0	-27.6	-27.5
25	-31.0	-32.0	-31.6	-31.8	-32.0	-32.1	-33.0	-33.2	-33.0	-33.8	-33.3	-32.2	-33.0	-34.2
26	(-31.0)	-28.3	-27.2	-27.0	-26.0	-25.2	-24.0	-23.2	-22.0	-21.8	-21.9	-21.2	-20.7	-19.6
27	-15.3	-16.0	-16.2	-17.2	-18.8	-19.7	-20.2	-21.2	-22.0	-23.0	-22.9	-23.0	-23.7	-24.4
28	-31.5	-32.4	-33.0	-33.7	-34.0	-33.1	-33.0	-33.5	-32.7	-28.1	-26.0	-23.3	-22.7	-21.5
29	-33.8	-33.8	-33.8	-33.7	-32.7	-32.0	-31.0	-29.0	-26.7	-27.3	-27.3	-27.3	-26.7	-26.7
30	-23.2	-22.9	-22.1	-23.0	-22.2	-23.0	-25.0	-26.4	-26.3	-29.7	-30.3	-30.8	-31.0	-31.3
31	-23.2	-23.8	-25.1	-28.2	-29.2	-30.9	-32.0	-32.5	-32.3	-32.7	-32.8	-32.6	-32.3	-32.1
1 <sup>e</sup> décade	-15.37	-15.54	-15.74	-15.90	-15.91	-16.07	-16.29	-16.58	-16.84	-16.97	-17.07	-17.04	-16.91	-16.98
2 <sup>e</sup> »	-28.90	-28.73	-28.48	-28.06	-27.56	-27.45	-27.72	-27.08	-26.91	-26.66	-26.43	-26.26	-26.43	-26.35
3 <sup>e</sup> »	-25.02	-25.26	-25.78	-26.59	-26.96	-27.41	-27.59	-27.92	-27.59	-27.91	-27.66	-27.44	-27.31	-27.17
Moy. gén.	-23.16	-23.25	-23.41	-23.62	-23.59	-23.76	-23.99	-23.99	-23.90	-23.98	-23.85	-23.70	-23.67	-23.88

Le soleil se lève au-dessus de l'horizon à partir du 22 juillet.

JUILLET 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-4.8	-4.1	-3.5	-4.0	-5.0	-5.5	-5.7	-5.6	-5.6	-5.3	-5.4	-6.42	-3.5 à 16h	-9.5 à 6h
-7.9	-8.2	-8.1	-7.6	-7.0	-6.5	-5.7	-5.1	-5.5	-4.0	-6.3	-5.65	-3.2 6h	-8.2 15h
-10.0	-9.8	-9.7	-10.0	-9.5	-9.3	-9.1	-8.8	-8.8	-8.8	-8.4	-8.77	-6.3 0h	-10.1 17h30
-14.5	-13.8	-13.8	-13.4	-13.0	-13.0	-12.8	-12.8	-13.1	-14.2	-15.2	-11.81	-7.3 2h30	-15.2 24h
-11.3	-11.0	-11.0	-11.0	-11.0	-11.2	-11.0	-11.0	-11.1	-11.0	-10.5	-13.18	-10.5 24h	-17.1 5h30
-9.2	-9.4	-9.1	-9.0	-8.6	-8.7	-9.0	-9.0	-9.2	-10.4	-11.6	-10.42	-8.6 18h	-12.4 11h
-18.6	-19.0	-19.7	-20.2	-22.0	-22.3	-22.9	-22.8	-21.8	-22.5	-25.5	-17.82	-11.6 0h	-25.5 24h
-30.0	-30.0	-30.4	-31.1	-31.5	-31.8	-31.4	-31.7	-31.9	-32.0	-32.8	-29.23	-25.5 0h	-32.8 24h
-33.0	-32.6	-32.2	(-32.5)	(-31.6)	-31.4	-31.7	-31.3	-31.4	-31.3	-31.2	-32.25	-31.2 24h	-33.1 13h30
-30.4	-31.8	-31.0	-30.4	-30.7	-30.6	-31.1	-31.8	-31.0	-31.5	-31.4	-31.22	-30.3 16h30	-32.0 2h
-29.7	-30.6	-30.0	-29.8	-30.0	-29.0	-30.0	-28.4	-30.1	-31.6	-32.0	-30.20	-28.4 à 24h	-32.0 à 24h
-25.3	-28.2	-31.0	-32.0	(-32.7)	-33.3	-33.9	-34.2	-35.1	-33.2	-32.2	-30.29	-24.4 13h	-35.1 22h
-31.7	-31.3	-31.0	-31.0	-30.7	-31.0	-30.9	-31.2	-31.0	-31.0	-30.9	-31.76	-30.7 18h	-33.1 8h
-33.1	-33.0	-32.5	-32.3	-32.7	-32.6	-32.3	-32.2	-32.5	-33.1	-33.6	-32.36	-30.9 0h	-33.6 24h
-34.8	-34.7	-35.6	-36.0	-35.6	-35.8	-35.4	-35.3	-34.6	-34.3	-34.2	-31.69	-33.3 9h	-36.1 18h30
-32.0	-34.5	-34.3	-34.5	-33.8	-35.1	-36.2	-36.0	-37.1	-36.2	-35.7	-32.97	-28.4 10h	-37.1 22h
-34.0	-34.2	-34.3	-33.7	(-34.5)	-35.0	-33.9	-34.2	-34.8	-35.0	-35.1	-33.57	-31.5 5h	-35.7 0h
-29.3	-29.0	-28.7	-28.0	(-27.0)	-26.1	-26.0	-24.3	-24.0	-23.4	-22.3	-30.25	-22.3 24h	-35.2 3h
-9.7	-8.2	-6.8	-5.4	-3.7	-2.0	-1.7	-1.6	-1.5	-1.6	-1.6	-10.61	-1.5 22h	-22.3 0h
-2.1	-2.1	(-2.1)	(-2.0)	-2.0	-1.9	-1.7	-1.7	-1.7	-2.0	-2.4	-1.78	-1.1 4h30	-2.4 24h
-21.7	-23.0	-24.8	-26.8	-27.7	-28.1	-29.3	-29.7	-29.0	-29.1	-29.8	-21.01	-2.4 à 0h	-29.8 à 24h
-26.0	-24.4	-23.0	-22.2	(-21.5)	-20.4	-20.0	-19.8	-19.8	-20.8	-23.0	-25.12	-19.8 24h	-29.8 0h
-33.6	-33.6	-33.2	-31.5	-32.3	-32.2	-32.7	-32.8	-32.6	-31.8	-31.0	-31.71	-23.0 0h	-34.6 13h
-27.3	-27.2	-27.3	-28.3	-29.0	-29.0	-29.8	-29.0	-30.0	-30.2	-31.0	-28.93	-27.2 15h	-31.0 24h
-33.2	-33.2	-34.0	-33.6	-34.0	-34.0	-34.1	-33.7	-33.0	-32.6	(-31.0)	-32.98	-31.0 0h	-34.3 19h30
-19.2	-19.8	-19.6	-19.2	-19.8	-18.0	-17.2	-16.7	-16.4	-15.3	-15.3	-21.35	-15.3 23h	-31.0 0h
-25.8	-27.0	-27.5	-26.4	(-26.5)	-26.8	-28.6	-28.3	-28.8	-30.6	-31.5	-23.67	-15.3 0h	-31.5 24h
-20.7	-20.0	-19.3	-19.2	-22.7	-26.6	-25.4	-28.1	-31.6	-32.9	-33.8	-27.76	-19.2 17h	-33.8 24h
-25.8	-24.3	-24.0	-24.6	-24.0	-24.0	-24.0	-23.7	-23.0	-22.0	-23.2	-27.33	-22.0 23h	-33.8 1h
-31.9	-32.0	-33.1	-32.5	(-32.0)	-31.2	-31.6	-28.8	-25.2	-23.3	-23.2	-27.87	-22.1 2h	-33.1 16h
-32.9	-32.1	-33.6	-32.6	-31.3	-31.1	-28.8	-28.4	-29.0	-29.2	-29.8	-30.50	-23.2 0h	-33.6 16h
-16.97	-16.97	-16.85	-16.92	-16.99	-17.03	-17.04	-16.99	-16.94	-17.10	-17.83	-16.68	-13.80 »	-19.59 »
-26.17	-26.58	-26.63	-26.47	-26.27	-26.18	-26.20	-25.91	-26.24	-26.14	-26.00	-26.85	-23.25 »	-31.26 »
-27.10	-26.96	-27.22	-26.99	-27.35	-27.40	-27.41	-27.18	-27.13	-27.07	-27.51	-27.11	-20.05 »	-32.39 »
-23.53	-23.62	-23.68	-23.57	-23.66	-23.66	-23.67	-23.48	-23.55	-23.55	-23.90	-23.66	-19.06 »	-27.90 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

Température moyenne . . . . . -23°7  
Maximum absolu . . . . . -1°1, le 20 à 4h30  
Minimum absolu . . . . . -37°1, le 16 à 22h

**AOÛT 1898**  
**TEMPÉRATURE DE L'AIR**  
 (à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-29.8	-28.2	-28.2	-27.8	-26.3	-25.6	-23.5	-22.5	-21.6	-19.4	-16.8	-16.7	-16.6	-17.0
2	-23.3	-22.8	-17.2	-17.9	-19.8	-23.5	-25.0	-26.0	-27.0	-27.1	-26.7	-27.1	-25.8	-23.2
3	-20.2	-20.0	-19.2	-18.6	-18.1	-17.4	-16.5	-15.5	-15.0	-14.2	-13.8	-12.6	-11.4	-10.2
4	-7.0	-11.0	-11.8	-12.5	-12.8	-12.8	-13.3	-13.7	-14.2	-15.0	-15.7	-17.0	-18.1	-19.2
5	-24.1	-22.0	-20.0	-21.5	-20.6	-20.0	-19.3	-18.0	-16.7	-16.5	-15.2	-14.2	-14.5	-14.4
6	-9.6	-7.4	-7.0	-5.8	-4.0	-3.2	-3.0	-3.1	-2.6	-2.3	-2.0	-2.2	-2.3	-2.7
7	-1.2	-1.2	-2.2	-2.8	-2.3	-1.6	-1.2	-1.6	-2.0	-2.6	-3.3	-2.9	-3.7	-3.9
8	-5.2	-4.6	-3.0	(-2.5)	-2.0	-1.2	-0.8	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	+0.3	+0.3	+0.3
9	-1.1	-1.0	-0.8	-0.5	-0.2	+0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-1.4	-3.4
10	-0.2	-0.2	-0.2	-0.4	-0.6	-1.0	-1.0	-1.2	-2.1	-2.5	-3.2	-4.1	-4.8	-6.0
11	-14.6	-14.7	-17.6	-18.9	-19.2	-18.2	-17.3	-18.2	-18.8	-18.5	-17.5	-17.0	-15.8	-15.0
12	-2.2	-2.8	-1.2	-0.9	-0.8	-1.0	-0.9	-1.0	-1.9	-1.7	-1.3	-1.0	-1.0	-1.6
13	-1.8	-2.2	-2.4	-3.7	-3.1	-4.0	-3.9	-6.2	-6.9	-6.3	-8.9	-9.0	-10.2	-11.8
14	-20.8	-20.8	-23.8	-25.3	-26.1	-26.8	-27.0	-25.0	-26.6	-25.0	-23.0	-22.7	-20.4	-19.4
15	-12.4	-13.6	-11.8	-9.2	-7.4	-6.6	-5.9	-5.5	-5.3	-4.0	-3.7	-1.8	-2.4	-3.1
16	-3.0	-3.2	-2.8	-2.2	-2.4	-3.0	-2.9	-3.2	-3.8	-3.1	-4.5	-3.7	-4.0	-5.7
17	-5.0	-5.0	-4.7	-6.1	-6.9	-7.8	-8.6	-8.6	-7.7	-6.4	-6.2	-5.4	-4.6	-4.3
18	-3.2	-3.4	-3.4	-3.2	-3.4	-3.3	-4.5	-5.2	-5.7	-6.0	-6.1	-6.2	-6.9	-7.0
19	-10.4	-10.8	-12.9	-13.0	-13.4	-12.6	-11.7	-10.1	-9.8	-11.3	-11.7	-13.0	-14.8	-17.0
20	-21.0	-21.0	-18.2	-15.5	-13.4	-12.2	-11.8	-11.2	-10.5	-12.0	-13.4	-14.0	-15.5	-17.6
21	-21.4	-21.5	-21.2	-21.1	-20.2	-20.1	-18.2	-15.1	-13.2	-11.8	-10.1	-8.2	-7.6	-6.7
22	-4.8	-4.2	-4.1	-4.3	-4.0	-4.0	-6.6	-9.8	-12.8	-15.2	-13.2	-15.8	-18.2	-19.3
23	-22.3	-20.5	-17.5	-16.0	-14.2	-13.0	-11.4	-10.0	-8.0	-6.0	-3.4	-3.4	-3.2	-3.1
24	-1.7	-1.6	-1.4	-1.4	-1.8	-2.5	-2.8	-3.5	-4.2	-4.8	-5.6	-7.0	-8.0	-8.4
25	-8.0	-8.9	-8.7	-8.0	-7.7	-8.0	-7.2	-7.0	-7.8	-7.8	-7.6	-7.3	-7.2	-7.3
26	-8.0	-8.1	-8.2	-8.5	-10.8	-12.8	-13.4	-14.0	-13.0	-12.2	-11.2	-10.5	-10.1	-10.7
27	-19.6	-18.6	-14.4	-13.3	-12.6	-12.0	-10.0	-8.4	-4.1	-7.2	-10.3	-12.3	-15.5	-16.9
28	-28.2	-28.9	-28.8	-29.6	-28.2	-27.0	-27.0	-25.2	-24.2	-22.5	-20.5	-20.7	-20.0	-20.8
29	-17.2	-17.2	-17.4	-19.0	-19.0	-19.0	-20.2	-19.8	-18.0	-16.8	-15.0	-13.0	-14.0	-13.4
30	-17.2	-17.0	-18.0	-16.8	-16.3	-15.7	-15.4	-14.6	-13.0	-12.2	-11.2	-9.4	-9.2	-8.6
31	-14.9	-14.8	-15.4	-16.0	-18.7	-18.7	-18.6	-18.2	-18.0	-17.4	(-17.0)	-16.7	-16.5	-17.0
1 <sup>re</sup> décade	-12.17	-11.84	-10.96	-11.03	-10.67	-10.62	-10.38	-10.22	-10.17	-10.02	-9.72	-9.69	-9.83	-9.97
2 <sup>e</sup> »	-9.44	-9.75	-9.88	-9.80	-9.61	-9.55	-9.45	-9.42	-9.70	-9.43	-9.63	-9.38	-9.56	-10.25
3 <sup>e</sup> »	-14.85	-14.66	-14.10	-14.00	-13.95	-13.89	-13.71	-13.24	-12.39	-12.17	-11.37	-11.30	-11.77	-12.01
Moy. gén.	-12.24	-12.17	-11.73	-11.69	-11.49	-11.44	-11.26	-11.03	-10.81	-10.59	-10.28	-10.16	-10.43	-10.78

Le 10 août, par 70°52' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 9<sup>h</sup>36<sup>m</sup>, coucher : 14<sup>h</sup>34<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
 Le 31 » » 70°04' » » » : 7<sup>h</sup>37<sup>m</sup>, » 16<sup>h</sup>23<sup>m</sup> » » »

**AOÛT 1898**  
**TEMPÉRATURE DE L'AIR**  
 (à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-14.9	-15.0	-15.8	-15.2	-15.6	-16.0	-16.4	-18.3	-20.0	-21.7	-23.3	-20.23	-14.9 à 14 <sup>h</sup>	-29.8 à 0 <sup>h</sup>
-23.0	-22.4	-22.2	-21.9	-21.9	-22.1	-21.4	-21.2	-21.0	-20.6	-20.2	-22.86	-17.2 2 <sup>h</sup>	-27.2 9 <sup>h</sup> 30
-9.0	-7.4	-3.6	-2.4	(-2.2)	-1.8	-1.5	-1.3	-1.3	-3.7	-7.0	-10.43	-1.2 22 <sup>h</sup> 30	-20.2 0 <sup>h</sup>
-19.6	-20.8	-20.8	-21.0	-22.7	-23.5	-25.2	-21.6	-21.2	-22.8	-24.1	-17.58	-7.0 0 <sup>h</sup>	-25.2 20 <sup>h</sup>
-16.4	-20.1	-21.5	-21.8	-22.7	-21.0	-20.7	-18.9	-14.7	-11.1	-9.6	-18.28	-9.6 24 <sup>h</sup>	-24.1 0 <sup>h</sup>
-3.9	-3.1	-3.2	-3.1	-2.7	-1.8	-1.4	-1.4	-1.1	-1.3	-1.2	-3.17	-1.1 22 <sup>h</sup>	-9.6 0 <sup>h</sup>
-3.8	-4.2	-4.5	-4.5	-4.7	-4.7	-4.0	-4.2	-4.9	-4.7	-5.2	-3.28	-1.2 0 <sup>h</sup> , 1 <sup>h</sup> , 6 <sup>h</sup>	-5.2 24 <sup>h</sup>
+0.3	+0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-1.0	-1.1	-0.80	+0.3 14 <sup>h</sup>	-5.3 0 <sup>h</sup> 30
-2.8	-2.1	-1.5	-0.9	-0.6	-0.5	-0.3	-0.2	-0.4	-0.4	-0.2	-0.81	+0.1 5 <sup>h</sup>	-3.4 13 <sup>h</sup>
-8.4	-12.0	-13.2	-14.2	-16.0	-16.2	-17.0	-16.0	-15.4	-14.8	-14.6	-7.41	-0.2 2 <sup>h</sup>	-17.0 20 <sup>h</sup>
-13.4	-13.0	-13.6	-12.2	-11.0	-7.8	-6.2	-4.3	-3.2	-2.6	-2.2	-13.43	-2.2 à 24 <sup>h</sup>	-19.2 à 4 <sup>h</sup>
-1.4	-1.7	-1.9	-2.0	-1.9	-1.7	-2.0	-2.1	-2.1	-1.8	-1.8	-1.57	-0.8 4 <sup>h</sup>	-2.8 1 <sup>h</sup>
-12.5	-13.1	-14.5	-15.0	-15.4	-16.1	-16.1	-16.0	-16.2	-18.3	-20.8	-10.13	-1.8 0 <sup>h</sup>	-20.8 24 <sup>h</sup>
-18.6	-17.5	-15.6	-14.8	-15.0	-14.4	-12.9	-11.0	-10.3	-10.2	-12.4	-19.53	-10.2 23 <sup>h</sup>	-27.0 6 <sup>h</sup>
-3.1	-3.1	-3.7	-3.8	-4.2	-3.3	-3.8	-4.3	-3.9	-3.5	-3.0	-5.19	-1.8 11 <sup>h</sup>	-13.6 1 <sup>h</sup>
-6.9	-6.5	-6.7	-6.7	-6.2	-5.3	-5.6	-5.2	-5.4	-5.2	-5.0	-4.51	-2.2 3 <sup>h</sup>	-6.9 14 <sup>h</sup>
-4.0	-3.5	-3.2	-1.9	-2.1	-2.5	(-2.2)	-2.1	-2.8	-3.3	-3.2	-4.75	-1.8 17 <sup>h</sup> 30	-8.6 7 <sup>h</sup>
-7.1	-6.4	-6.0	-7.0	-6.9	-6.8	-7.0	(-7.3)	-7.8	-9.3	-10.4	-5.94	-3.2 0 <sup>h</sup>	-10.4 24 <sup>h</sup>
-17.9	-19.3	-21.2	-22.5	-22.8	-23.1	-22.0	-23.0	(-22.5)	-22.2	-21.0	-16.43	-9.8 8 <sup>h</sup>	-23.1 19 <sup>h</sup>
-19.8	-21.2	-20.5	-20.7	-21.3	-22.7	-22.9	-22.2	-21.3	-22.2	-21.4	-17.59	-10.5 8 <sup>h</sup>	-22.9 20 <sup>h</sup>
-6.2	-6.0	-5.4	-5.4	-5.6	-5.9	-6.1	-6.2	-5.6	-5.2	-4.8	-11.07	-4.8 à 24 <sup>h</sup>	-21.5 à 1 <sup>h</sup>
-19.8	-20.0	-21.2	-23.7	-24.7	-25.0	-25.3	-23.9	-25.0	-24.2	-22.3	-15.74	-4.0 5 <sup>h</sup>	-25.6 21 <sup>h</sup> 30
-3.1	-2.9	-3.3	-3.4	-3.2	-2.8	-2.0	-1.8	-1.6	-1.6	-1.7	-6.97	-1.6 23 <sup>h</sup>	-22.3 0 <sup>h</sup>
-9.7	-10.7	-10.2	-10.8	-10.2	-9.2	-9.7	-9.4	-9.4	-9.2	-8.0	-6.51	-1.4 3 <sup>h</sup>	-10.8 17 <sup>h</sup>
-7.6	-8.1	-8.3	-8.4	-8.6	-8.3	-8.0	-8.0	(-7.9)	-7.8	-8.0	-7.89	-7.0 7 <sup>h</sup>	-8.9 1 <sup>h</sup>
-11.2	-11.8	-12.6	-13.1	-14.2	-14.8	-15.7	-16.4	-17.6	-19.5	-19.6	-12.67	-8.0 0 <sup>h</sup>	-19.6 24 <sup>h</sup>
-16.7	-18.2	-21.9	-23.4	-25.0	-25.9	-26.8	-27.3	-28.3	-28.9	-28.2	-17.58	-4.1 8 <sup>h</sup>	-28.9 23 <sup>h</sup>
-19.7	-19.7	-19.8	-17.5	-16.3	-14.8	-14.4	-14.3	-15.4	-17.2	-17.2	-21.47	-14.3 21 <sup>h</sup>	-29.6 3 <sup>h</sup>
-14.2	-15.0	-15.5	-15.0	-15.0	-16.3	-15.2	-14.7	-15.1	-16.4	-17.2	-16.31	-13.0 11 <sup>h</sup>	-20.2 6 <sup>h</sup>
-9.3	-11.1	-10.7	-12.1	-13.2	-12.3	-13.7	-14.2	-14.0	-15.2	-14.9	-13.30	-8.6 13 <sup>h</sup>	-18.0 2 <sup>h</sup>
-16.8	-17.0	-17.4	-17.5	-18.1	-19.7	-20.0	-20.8	-20.7	-21.0	-20.3	-17.90	-14.8 1 <sup>h</sup>	-21.0 23 <sup>h</sup>
-10.15	-10.70	-10.64	-10.51	-10.92	-10.77	-10.81	-10.34	-10.04	-10.21	-10.65	-10.48	-5.20 »	-16.70 »
-10.47	-10.53	-10.69	-10.66	-10.68	-10.37	-10.07	-9.75	-9.55	-9.86	-10.12	-9.91	-4.43 »	-15.53 »
-12.21	-12.77	-13.30	-13.66	-14.01	-14.09	-14.26	-14.27	-14.60	-15.11	-14.75	-13.40	-7.42 »	-20.58 »
-10.98	-11.38	-11.60	-11.68	-11.94	-11.82	-11.80	-11.55	-11.50	-11.84	-11.93	-11.33	-5.74 »	-17.70 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS  
 } Température moyenne . . . . . -11°3  
 } Maximum absolu . . . . . + 0°3, le 8 à 14<sup>h</sup>  
 } Minimum absolu . . . . . -29°8, le 1<sup>er</sup> à 0<sup>h</sup>

SEPTEMBRE 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-20.3	-19.4	-19.4	-17.2	-17.6	-17.2	-14.4	-15.5	-13.0	-12.6	-10.3	- 9.8	- 9.5	- 8.6
2	-10.7	-11.6	-14.3	-13.4	-12.2	-11.6	-13.1	-14.5	-16.3	-17.3	-19.4	-21.3	-21.1	-22.3
3	-27.4	-22.2	-23.0	-20.0	-19.2	-17.7	-17.5	-16.6	-15.5	-14.6	-15.6	-17.6	-18.4	-20.0
4	-24.0	-22.7	-21.2	-22.1	-22.1	-21.5	-23.0	-23.0	-22.8	-21.8	-21.0	-20.3	-20.3	-20.2
5	-20.4	-21.2	-21.4	-21.5	-22.0	-22.7	-26.2	-28.0	-31.2	-28.9	-30.0	-30.1	-31.4	-32.3
6	-32.2	-32.4	-33.1	-32.2	-32.5	-30.8	-31.2	-31.2	-30.8	-31.3	-30.3	-30.0	-30.2	-30.3
7	-36.8	-37.4	-38.3	-39.4	-37.2	-38.1	-38.0	-38.4	-36.6	-35.4	-36.3	-36.2	-35.1	-34.9
8	-41.2	-41.5	-41.4	-42.8	-43.1	-42.6	-42.3	-42.3	-41.1	-36.5	-39.0	-38.6	-35.7	-34.5
9	-39.2	-39.1	-39.1	-39.8	-38.0	-39.5	-39.2	-41.0	-39.2	-37.8	-36.8	-35.5	-34.9	-34.5
10	-37.9	-38.1	-38.1	(-39.0)	-36.2	-36.4	-37.0	-37.5	-37.3	-36.0	-35.3	-34.3	-33.0	-32.4
11	-33.2	-32.5	-31.8	-33.0	-34.0	-33.6	-33.0	-32.6	-31.5	-30.9	-30.5	-29.8	-28.1	-27.0
12	-39.0	-38.8	-38.2	-37.6	-37.6	-37.6	-38.1	-38.0	-38.1	-36.8	-36.6	-35.7	-35.0	-34.1
13	-38.0	-37.0	-37.0	-36.5	-36.2	-36.5	-36.1	-36.0	-36.3	-35.2	-33.9	-33.0	-31.8	-30.8
14	-34.1	-33.2	-30.0	-27.3	-25.4	-23.3	-22.1	-21.0	-20.8	-21.4	-21.0	-19.8	-19.1	-18.9
15	-18.8	-18.2	-17.8	-16.8	-15.7	-14.0	-12.4	- 9.8	- 6.8	- 1.5	- 0.4	- 0.1	- 0.1	- 0.1
16	-10.5	-12.6	-12.7	-13.1	-12.8	-12.8	-13.0	-12.5	-11.3	-11.0	-14.0	-16.7	-17.5	-17.4
17	-16.0	-14.4	-13.0	-12.3	-11.3	- 9.7	- 8.0	- 5.2	- 2.7	- 1.5	- 0.9	- 0.7	- 0.7	- 0.4
18	0.0	0.0	+ 0.5	+ 0.8	+ 0.6	+ 0.6	+ 0.1	+ 0.6	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.7	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.6
19	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.6	+ 0.5	(+ 0.6)	+ 0.8
20	- 1.7	- 1.4	- 1.7	- 2.1	- 3.0	- 3.9	- 4.9	- 4.2	- 3.5	- 2.5	- 1.4	- 0.8	- 0.4	- 0.8
21	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.1	- 0.3	- 1.2	- 1.1	- 1.1	- 0.4	- 0.5	- 0.5	- 0.7	- 0.5	- 0.3	- 0.4
22	- 1.8	- 1.6	- 1.6	- 1.3	- 1.5	- 1.6	- 1.7	- 1.3	- 3.2	- 5.3	- 5.1	- 5.8	- 6.3	- 5.9
23	- 9.6	-10.4	-11.0	-11.5	-13.0	-13.6	-15.6	-15.8	-15.3	-14.0	-13.2	-13.4	-13.8	-13.1
24	-17.4	-14.3	-13.6	-13.5	-12.8	-12.3	-12.4	-12.0	-11.3	- 9.2	-10.0	- 9.1	- 9.4	-11.5
25	-16.0	-15.2	-15.2	-15.2	-15.0	-15.1	-14.5	-14.0	-13.7	-13.2	-13.7	-13.7	-12.8	-12.3
26	-17.0	-17.2	-17.0	-20.4	-22.0	-22.2	-23.0	-20.7	-20.9	-21.2	-20.0	-19.1	-19.3	-17.3
27	-15.8	-17.3	-18.2	-19.8	-19.5	-17.5	-16.4	-16.1	-15.2	-15.2	-14.9	-14.2	-13.9	-13.3
28	-14.7	-14.2	-14.5	-15.3	-14.8	-13.9	-13.4	-13.3	-13.3	-14.0	-14.8	-14.8	-15.4	-15.5
29	-18.0	-18.5	-19.2	-20.4	-21.0	-22.0	-23.7	-24.3	-23.7	-23.4	-22.3	-21.5	-20.7	-17.8
30	-14.5	-13.6	-12.8	-12.0	-11.8	-11.0	-10.0	- 9.6	- 8.8	- 8.1	- 6.5	- 5.2	- 4.3	- 2.7
1 <sup>e</sup> décade	-29.01	-28.56	-28.93	-28.74	-28.01	-27.81	-28.19	-28.80	-28.38	-27.22	-27.40	-27.37	-26.96	-27.00
2 <sup>e</sup> »	-19.09	-18.77	-18.13	-17.75	-17.51	-17.04	-16.73	-15.83	-15.04	-14.00	-13.74	-13.57	-13.17	-12.81
3 <sup>e</sup> »	-12.47	-12.22	-12.30	-12.97	-13.26	-13.03	-13.24	-12.80	-12.62	-12.46	-12.07	-11.73	-11.62	-10.98
Moy. gén.	-20.19	-19.85	-19.79	-19.82	-19.59	-19.29	-19.39	-19.14	-18.68	-17.89	-17.74	-17.56	-17.25	-16.93

Le 2 septembre, par 70°00' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 7<sup>h</sup>27<sup>m</sup>, coucher : 16<sup>h</sup>31<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
Le 29 » » 70°21' » » » 5<sup>h</sup>21<sup>m</sup>, » 18<sup>h</sup>19<sup>m</sup> » » »

SEPTEMBRE 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
- 9.2	- 9.3	- 9.5	-10.0	- 9.6	-10.2	- 9.6	-10.1	- 9.7	-10.3	-10.7	-12.39	- 8.6 à 13h	-20.3 à 0h
-23.1	-23.0	-24.0	-26.6	-27.8	-28.2	-28.7	-28.5	-29.3	-28.7	-27.4	-20.64	-10.7 0h	-29.3 22h
-21.2	-21.1	-21.5	-21.6	-22.1	-23.2	-23.2	-23.1	-25.0	-25.1	-24.0	-20.44	-14.6 9h	-27.4 0h
-20.1	-20.5	-20.3	-20.2	-20.0	-20.0	-20.0	-20.1	-20.0	-20.0	-20.4	-21.06	-20.0 20h	-24.0 0h
-32.7	-32.8	(-33.0)	-34.4	-34.4	-34.1	-33.4	-32.8	-32.1	-32.4	-32.2	-29.39	-20.4 0h	-34.5 17 <sup>h</sup> 30
-29.5	-29.5	-30.6	-32.3	-34.3	-34.3	-34.7	-36.4	-36.0	-37.0	-36.8	-32.31	-29.5 14 <sup>h</sup> , 15 <sup>h</sup>	-37.0 23h
-34.1	-33.4	-33.3	-35.3	-36.8	-39.0	-39.1	-40.3	-40.5	-41.2	-41.2	-37.22	-33.3 16h	-41.2 24h
-34.8	-34.0	-34.5	-36.2	-38.1	-39.2	-39.2	-40.0	-38.9	-39.5	-39.2	-39.00	-34.0 15h	-43.1 4h
-34.5	-33.7	-32.2	(-34.0)	-35.2	-38.0	-39.3	-34.6	-35.0	-39.3	-37.9	-37.03	-32.2 16h	-41.0 7h
-31.6	-31.0	-31.8	-32.3	-32.9	-33.2	-33.7	-33.4	-33.4	-33.0	-33.2	-34.68	-31.0 15h	-39.0 3h
-26.1	-26.0	-27.0	-29.9	-32.0	-34.2	-36.1	-36.5	-37.8	-37.9	-39.0	-31.99	-26.0 à 15h	-39.0 à 24h
-33.8	-33.1	-34.3	-36.0	-36.2	-37.0	-37.3	-36.0	-37.2	-38.0	-38.0	-36.65	-33.1 15h	-39.0 0h
-30.0	-29.0	-31.2	-32.7	-33.2	-34.0	-34.3	-33.4	-34.7	-33.5	-34.1	-34.10	-29.0 15h	-38.0 0h
-18.9	-18.2	-20.0	-21.3	-22.4	-22.0	-21.0	-20.5	-19.7	-19.3	-18.8	-22.21	-18.2 15h	-34.1 0h
- 0.3	- 2.8	- 3.2	- 4.2	- 5.0	- 5.3	- 5.9	- 6.3	- 7.1	- 7.4	-10.5	- 7.33	- 0.1 13h	-18.8 0h
-17.1	-17.5	-18.4	-19.6	-19.8	-20.3	-19.8	-20.0	-17.2	-16.4	-16.0	-15.70	-10.5 0h	-20.3 19h
- 0.3	- 0.2	- 0.2	- 0.1	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	0.0	0.0	- 3.79	0.0 23 <sup>h</sup> , 24 <sup>h</sup>	-16.0 0h
+ 0.4	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.41	+ 0.8 3h	0.0 0 <sup>h</sup> , 1 <sup>h</sup>
+ 0.9	+ 0.8	+ 0.9	+ 0.8	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.4	+ 0.1	- 0.5	- 1.5	- 1.7	+ 0.33	+ 0.9 16h	- 1.7 24h
- 0.9	- 1.2	- 1.7	- 1.3	- 0.8	- 0.2	0.0	0.0	+ 0.1	0.0	+ 0.1	- 1.56	+ 0.1 22 <sup>h</sup> , 24 <sup>h</sup>	- 4.9 6h
- 0.9	- 0.8	- 1.0	- 1.0	- 2.2	- 1.7	- 1.7	- 2.2	- 1.8	- 1.8	- 1.8	- 0.95	+ 0.1 à 0 <sup>h</sup> , 1 <sup>h</sup> , 2 <sup>h</sup>	- 2.3 à 18 <sup>h</sup> 30
- 5.5	- 4.8	- 4.9	(- 3.6)	- 3.6	- 4.9	- 5.4	- 5.6	- 6.8	- 7.8	- 9.6	- 4.20	- 1.3 7h	- 9.6 24h
-11.5	-12.0	-13.2	-13.0	-14.0	-13.9	-14.8	-15.4	-17.2	-17.0	-17.4	-13.72	- 9.6 0h	-17.4 21h
-11.8	-12.1	-12.7	-13.1	-14.4	-15.0	-15.4	-17.5	-18.9	-17.2	-16.0	-13.17	- 9.1 11h	-18.9 22h
-13.1	-14.0	-14.0	-14.1	-14.5	-15.2	-15.3	-16.0	-16.0	-16.3	-17.0	-14.58	-12.3 13h	-17.0 24h
-15.6	-15.2	-15.2	-15.8	-16.1	-15.7	-14.7	-14.6	-14.3	-15.0	-15.8	-17.87	-14.3 22h	-23.0 6h
-13.1	-13.1	-13.7	-14.2	-14.6	-15.2	-15.3	-15.5	-15.3	-15.0	-14.7	-15.49	-13.0 14 <sup>h</sup> 30	-19.8 3h
-15.2	-15.3	-14.8	-14.3	-14.7	-14.4	-15.0	-15.5	-16.8	-17.7	-18.0	-14.88	-13.3 8h	-18.0 24h
-18.8	-18.3	-19.5	-20.3	-21.7	-21.7	-21.1	-18.4	-17.0	-16.6	-14.5	-20.34	-14.5 24h	-24.3 7h
- 1.2	- 0.4	- 0.3	- 0.2	- 0.3	- 0.5	- 0.6	- 0.9	- 1.0	- 1.0	- 1.0	- 5.44	- 0.2 17h	-14.5 0h
-27.08	-26.83	-27.07	-28.29	-29.12	-29.94	-30.09	-29.93	-29.99	-30.65	-30.30	-28.42	-23.43 »	-33.68 »
-12.61	-12.68	-13.46	-14.40	-14.90	-15.25	-15.40	-15.24	-15.39	-15.37	-15.76	-15.26	-11.51 »	-21.18 »
-10.67	-10.60	-10.93	-10.96	-11.61	-11.82	-11.93	-12.16	-12.51	-12.54	-12.58	-12.06	- 8.75 »	-16.48 »
-16.79	-16.70	-17.15	-17.88	-18.54	-19.00	-19.14	-19.11	-19.30	-19.52	-19.55	-18.58	-14.56 »	-23.78 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
Température moyenne . . . . . -18°6  
Maximum absolu . . . . . + 0°9, le 19 à 16h  
Minimum absolu . . . . . -43°1, le 8 à 4h

NOVEMBRE 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR

(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-8.8	-8.6	-8.7	-9.0	-8.9	-8.8	-9.0	-8.6	-8.4	-8.6	-8.6	-8.1	-7.8	-7.5
2	-18.0	-18.6	-18.2	-19.4	-21.4	-20.2	-18.6	-16.0	-16.0	-13.0	-10.1	-9.3	-7.3	-6.9
3	-17.8	-18.6	-19.2	-19.4	-20.8	-18.2	-18.0	-16.6	-14.7	-13.1	-10.6	-10.3	-9.3	-10.0
4	-18.5	-14.4	-12.6	-12.1	-12.0	(-11.8)	(-11.0)	(-9.5)	-9.0	-9.1	-8.3	-8.0	-7.2	-7.2
5	-11.0	-11.4	-12.0	-13.0	-12.0	-11.0	-10.9	-10.8	-9.8	-9.2	-8.7	-8.1	-8.0	-7.0
6	-8.1	-8.0	-7.6	-7.4	-7.0	-6.4	-6.0	-5.6	-5.0	-5.5	-5.4	-5.2	-5.2	-5.0
7	-4.9	-4.9	-6.0	-5.5	-5.3	-4.6	-4.0	-3.3	-2.6	-2.6	-2.3	-2.4	-2.5	-2.0
8	-8.8	-10.2	-9.4	-8.0	-5.2	-5.1	-4.7	-5.0	-4.5	-4.4	-4.5	-3.7	-3.6	-3.2
9	-7.0	-6.8	-6.5	-6.6	-6.4	-6.4	-6.2	-5.7	-5.0	-4.6	-4.2	-4.4	-4.0	-3.6
10	-10.0	-10.5	-10.1	-9.0	-7.6	-6.7	-6.5	-6.2	-5.6	-5.8	-5.2	-4.8	-5.7	-7.2
11	-15.4	-16.0	-16.8	-17.8	-17.3	-17.2	-15.9	-15.2	-13.9	-13.8	-13.0	-11.8	-10.8	-9.2
12	-19.0	-17.6	-16.6	-15.0	-14.1	-13.6	-13.5	-13.3	-12.2	-11.7	-10.7	-10.5	-9.9	-8.3
13	-12.4	-13.1	-12.6	-12.4	-11.9	-11.9	-9.7	-9.2	-9.4	-9.3	-9.0	-8.4	-8.1	-8.0
14	-9.4	-9.7	-9.8	-11.0	-11.8	-10.8	-9.9	-9.2	-9.6	-10.1	-9.7	-8.2	-8.2	-8.1
15	-9.6	-10.0	-10.0	-9.4	-9.2	-8.7	-8.3	-8.2	-7.7	-7.4	-7.0	-6.5	-6.1	-5.6
16	-7.0	-7.0	-7.2	-7.2	-6.6	-5.3	-4.2	-3.9	-3.1	-1.8	-0.8	-0.1	+0.5	+0.5
17	-4.6	-4.8	-6.4	-8.1	-8.8	-7.9	-6.2	-6.3	-6.0	-6.0	-5.8	-5.9	-6.0	-5.7
18	-8.4	-8.6	-8.4	-8.0	-8.0	-8.2	-8.2	-8.1	-8.0	-8.0	-7.8	-7.2	-7.0	-6.9
19	-8.4	-8.2	-7.6	-7.0	-6.2	-5.8	-4.6	-3.8	-3.4	-3.8	-3.8	-4.0	-4.3	-4.8
20	-7.5	-7.8	-8.0	-8.8	-9.3	-9.3	-9.5	-9.5	-9.3	-9.1	-8.3	-7.6	-7.0	-6.5
21	-6.4	-6.0	-5.3	-4.6	-4.2	-3.5	-3.0	-2.1	-1.9	-0.7	+0.1	+0.2	+0.4	+0.1
22	-6.5	-6.6	-6.9	-6.5	-6.3	-6.2	-5.5	-5.6	-4.9	-1.9	-1.7	-1.1	-1.1	-1.0
23	-4.0	-3.9	-3.8	-3.7	-3.7	-3.5	-2.8	-2.6	-2.4	-2.0	-1.8	-1.4	-1.2	-1.1
24	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.8	-2.0	-1.9	-2.1	-1.9	-1.7	-1.6	-0.8
25	-5.0	-5.7	-5.3	-4.2	-3.6	-3.2	-3.3	-3.4	-3.2	-2.6	-2.3	-1.1	-0.9	-0.6
26	-3.0	-4.3	-5.3	-7.3	-11.4	-10.5	-11.2	-8.5	-8.0	-6.0	-5.7	-5.0	-4.7	-4.6
27	-4.2	-4.1	-4.1	-4.2	-4.4	-4.6	-4.6	-5.0	-4.9	-4.7	-4.2	-4.0	-4.1	-4.2
28	-14.0	-15.9	-15.8	-16.3	-15.6	-13.2	-13.1	-12.8	-12.0	-10.1	-9.3	-8.3	-7.5	-6.2
29	-6.2	-7.6	(-7.5)	-7.8	-7.3	-5.9	-4.8	-4.8	-4.3	-3.4	-2.5	-1.8	-2.5	-1.0
30	-6.3	-6.3	-6.5	-6.4	-6.4	-6.1	-6.1	-5.8	-5.0	-4.3	-4.1	-2.5	-3.2	-3.0
1 <sup>e</sup> décade	-11.29	-11.20	-11.03	-10.94	-10.66	-9.92	-9.49	-8.73	-8.06	-7.59	-6.79	-6.43	-6.06	-5.96
2 <sup>e</sup> »	-10.17	-10.28	-10.34	-10.47	-10.32	-9.87	-9.00	-8.07	-8.26	-8.10	-7.59	-7.02	-6.69	-6.26
3 <sup>e</sup> »	-5.61	-6.09	-6.11	-6.15	-6.35	-5.73	-5.52	-5.26	-4.85	-3.78	-3.34	-2.67	-2.64	-2.94
Moy. gén.	-9.02	-9.19	-9.16	-9.19	-9.11	-8.51	-8.00	-7.55	-7.06	-6.49	-5.91	-5.37	-5.13	-4.82

Le 2 novembre, par 69°51' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 2<sup>h</sup>38<sup>m</sup>, coucher : 20<sup>h</sup>50<sup>m</sup> (heure locale moyenne).

Le soleil ne se couche plus à partir du 15 novembre.

NOVEMBRE 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR

(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-7.3	-7.0	-7.4	-7.6	-8.2	-9.0	-9.6	-10.2	-13.6	-16.2	-18.0	-9.17	-7.0 à 15 <sup>h</sup>	-18.0 à 24 <sup>h</sup>
-5.7	-6.1	-7.2	-8.0	-9.8	-11.7	-12.8	-14.1	-16.0	-18.5	-17.8	-13.45	-5.7 14 <sup>h</sup>	-21.4 4 <sup>h</sup>
-8.1	-7.2	-7.3	-7.8	-8.9	-9.6	-11.7	-15.7	-17.3	-18.1	-18.5	-13.69	-7.0 16 <sup>h</sup> 30	-21.0 2 <sup>h</sup> 30
-6.6	-6.5	-7.4	-7.8	-9.6	-9.9	-9.5	-10.0	-10.4	-10.8	-11.0	-9.81	-6.5 15 <sup>h</sup>	-18.5 0 <sup>h</sup>
-6.8	-7.4	-7.4	-7.5	-7.6	-7.8	-7.9	-8.0	-8.1	-8.1	-8.1	-9.08	-6.8 14 <sup>h</sup>	-13.0 3 <sup>h</sup>
-4.4	-4.0	-4.0	-3.6	-3.2	-3.0	-2.9	-3.6	-3.9	-4.3	-4.9	-5.11	-2.9 20 <sup>h</sup>	-8.1 0 <sup>h</sup>
-1.7	(-1.0)	-1.5	-2.0	-3.0	-3.7	-4.6	-5.0	-5.6	-7.1	-8.8	-3.75	-1.0 15 <sup>h</sup>	-8.8 2 <sup>h</sup>
-2.8	-3.0	-3.3	-4.0	-4.1	-4.4	-5.2	-5.6	-7.0	-7.2	-7.0	-5.25	-2.8 14 <sup>h</sup>	-10.2 1 <sup>h</sup>
-2.9	-2.5	-2.1	-2.7	-3.2	-4.0	-5.0	-5.7	-7.1	-9.0	-10.0	-5.13	-2.1 16 <sup>h</sup>	-10.0 24 <sup>h</sup>
-7.5	-7.7	-7.8	-7.6	-7.7	-8.6	-10.0	-11.2	-13.0	-14.6	-15.4	-8.30	-4.7 11 <sup>h</sup> 30	-15.4 24 <sup>h</sup>
-8.0	-8.2	-7.8	-8.7	-8.0	-8.1	-9.4	-12.8	-14.0	-16.7	-19.0	-12.81	-7.8 à 16 <sup>h</sup>	-19.0 à 24 <sup>h</sup>
-8.6	-8.8	-8.8	-10.5	-11.3	-11.8	-12.2	-12.6	-12.6	-11.8	-12.4	-12.15	-8.3 13 <sup>h</sup>	-19.0 0 <sup>h</sup>
-8.1	-8.0	-8.0	-8.0	-7.9	-8.2	-8.6	-9.0	-9.2	-9.2	-9.4	-9.50	-7.9 18 <sup>h</sup>	-13.1 1 <sup>h</sup>
-7.7	-8.0	-7.4	-7.9	-7.9	-7.8	-8.7	-8.2	-9.0	-9.6	-9.6	-9.07	-7.4 16 <sup>h</sup>	-11.8 4 <sup>h</sup>
-5.6	-5.8	-5.3	-5.5	-5.0	-5.6	-6.0	-5.0	-5.8	-6.4	-7.0	-7.02	-5.0 21 <sup>h</sup>	-10.0 2 <sup>h</sup>
+0.5	+0.4	+0.3	0.0	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-3.4	-4.0	-4.6	-2.48	+0.5 12 <sup>h</sup>	-7.3 2 <sup>h</sup> 30
-5.9	-6.6	-6.7	-7.3	-7.6	-7.7	-7.9	-8.0	-8.1	-8.1	-8.4	-6.84	-4.6 0 <sup>h</sup>	-8.8 4 <sup>h</sup>
-6.7	-6.5	-6.8	-7.0	-6.9	-6.3	-7.6	-8.0	-8.2	-8.4	-8.4	-7.63	-6.3 19 <sup>h</sup>	-8.6 1 <sup>h</sup>
-5.0	-5.3	-5.7	-5.9	-6.0	-6.0	-6.4	-6.6	-6.6	-7.1	-7.5	-5.66	-3.4 8 <sup>h</sup>	-8.4 0 <sup>h</sup>
-6.1	-4.5	-4.0	-2.7	-3.6	-5.0	-5.7	-6.5	-6.8	-6.8	-6.4	-7.03	-2.7 17 <sup>h</sup>	-9.6 6 <sup>h</sup> 30
0.0	+0.3	-0.9	-3.4	-4.4	-5.2	-5.7	-6.2	-6.2	-6.4	-6.5	-3.13	+0.4 à 12 <sup>h</sup>	-6.5 à 24 <sup>h</sup>
-1.2	-1.4	-1.6	-2.1	-2.5	-2.8	-3.0	-3.1	-3.3	-3.6	-4.0	-3.55	-1.0 13 <sup>h</sup>	-7.0 2 <sup>h</sup> 30
-1.0	-1.6	-1.7	-1.8	-1.6	-1.6	-1.6	-1.2	-0.8	-0.6	-0.5	-2.07	-0.5 24 <sup>h</sup>	-4.0 0 <sup>h</sup>
-1.0	-1.0	-1.4	-1.2	-1.5	-1.5	-1.5	-2.8	-3.2	-4.0	-5.0	-1.56	-0.5 3 <sup>h</sup>	-5.0 24 <sup>h</sup>
-0.4	+0.7	+1.0	-1.0	-3.4	-4.0	-4.0	-3.2	-2.6	-2.6	-3.0	-2.62	+1.0 16 <sup>h</sup>	-5.7 1 <sup>h</sup>
-4.6	-4.4	-4.4	-4.4	-4.0	-5.6	-4.8	-4.4	-4.4	-4.0	-4.2	-5.88	-3.0 0 <sup>h</sup>	-11.8 4 <sup>h</sup> 30
-4.0	-3.7	-4.4	-4.3	-4.8	-6.5	-8.4	-10.4	-11.3	-12.8	-14.0	-5.70	-3.7 15 <sup>h</sup>	-14.0 24 <sup>h</sup>
-5.7	-5.2	-4.9	-4.0	-4.8	-6.0	-8.0	-8.3	-7.8	-6.7	-6.2	-9.48	-4.0 17 <sup>h</sup>	-16.3 3 <sup>h</sup>
-1.5	-2.1	-3.0	-3.8	-4.3	-4.4	-4.4	-5.5	-5.8	-6.0	-6.3	-4.51	-1.0 13 <sup>h</sup>	-8.0 3 <sup>h</sup> 30
-2.8	-2.3	-2.4	-2.9	-4.2	-4.2	-5.0	-5.3	-5.4	-5.9	-6.0	-4.68	-2.3 15 <sup>h</sup>	-6.4 3 <sup>h</sup> 4 <sup>h</sup>
-5.38	-5.24	-5.54	-5.86	-6.53	-7.17	-7.92	-8.91	-10.20	-11.39	-11.95	-8.28	-4.65 »	-14.44 »
-6.12	-6.13	-6.02	-6.35	-6.43	-6.68	-7.29	-7.73	-8.37	-8.81	-9.27	-8.02	-5.29 »	-11.56 »
-2.22	-2.07	-2.37	-2.89	-3.55	-4.18	-4.64	-5.04	-5.08	-5.26	-5.57	-4.32	-1.46 »	-8.47 »
-4.57	-4.48	-4.64	-5.03	-5.50	-6.01	-6.62	-7.23	-7.88	-8.49	-8.93	-6.87	-3.80 »	-11.49 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
 Température moyenne . . . . . - 6°9  
 Maximum absolu . . . . . + 1°0, le 25 à 16<sup>h</sup>  
 Minimum absolu . . . . . - 21°4, le 2 à 4<sup>h</sup>

DÉCEMBRE 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-6.0	-6.0	-5.8	-6.0	-6.0	-5.8	-5.0	-4.0	-3.3	-3.6	-2.3	-1.2	-1.8	-3.0
2	-14.6	-14.4	-14.0	-13.3	-13.4	-13.5	-12.9	-12.0	-10.6	-9.4	-8.4	-7.5	-6.7	-6.3
3	-10.4	-10.0	-9.8	-9.7	-9.8	-8.6	-7.6	-7.0	-6.0	-5.2	-3.4	-1.9	-1.4	-0.8
4	-1.7	-1.6	-2.0	-1.5	-0.8	-0.6	-2.3	-3.5	-3.7	-4.3	-4.1	-4.5	-4.2	-4.3
5	-5.2	-4.9	-4.7	-4.7	-4.8	-4.8	-4.7	-4.6	-4.4	-4.2	-4.1	-4.0	-3.8	-3.7
6	-5.2	-5.3	-5.2	-5.5	-5.6	-5.6	-5.0	-4.3	-3.4	-2.8	-1.9	-1.1	-0.5	0.0
7	-5.6	-5.2	-5.6	-5.7	-5.8	-5.1	-4.8	-4.1	-4.1	-3.9	-2.3	-1.4	-2.7	-2.0
8	-4.6	-6.4	-8.6	-7.7	-7.0	-5.7	-4.0	-3.7	-3.4	-2.8	-2.2	-1.7	-1.3	-1.4
9	-4.1	-4.3	-4.2	-4.4	-4.3	-4.8	-5.1	-4.4	-4.0	-3.2	-3.2	-3.0	-3.0	-2.8
10	-7.6	-8.3	-8.8	-8.7	-8.4	-8.1	-7.1	-6.7	-6.0	-5.1	-4.5	-4.6	-3.8	-3.6
11	-4.1	-3.9	-4.1	-4.2	-4.5	-4.4	-4.4	-4.6	-4.0	-3.3	-3.3	-2.9	-2.4	-2.0
12	-8.9	-8.9	-7.7	-8.6	-8.3	-6.4	-6.3	-5.4	-4.1	-3.5	-2.5	-2.1	-1.9	-2.2
13	-8.9	-9.3	-8.9	-11.2	-9.4	-8.4	-7.3	-6.0	-4.8	-3.8	-3.0	-2.8	-3.1	-3.1
14	-10.2	-10.8	-11.0	-10.8	-9.7	-8.5	-7.4	-6.4	-5.0	-4.1	-3.1	-1.0	-0.1	0.0
15	-4.4	-4.8	-4.5	-4.2	-4.0	-3.4	-2.3	-2.1	-1.4	-0.6	-0.2	+0.5	+0.8	+1.0
16	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4	-0.5	-0.8	-1.1	-1.1	-0.4	+0.2	+0.3	0.0	+0.1
17	-0.4	-1.2	-1.4	-1.5	-1.7	-2.3	-2.4	-2.2	-2.4	-1.7	-1.2	-0.7	-0.4	-0.2
18	-3.6	-3.2	-2.4	-2.6	-3.1	-2.4	-2.3	-2.4	-1.9	-1.7	-0.7	-0.5	-0.3	+0.1
19	-0.3	-0.2	-0.5	-0.3	-0.3	-0.2	0.0	0.0	+0.3	+0.2	+0.7	+1.5	+1.3	+1.2
20	-2.0	-2.0	-1.7	-1.5	-1.3	-1.3	-1.0	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-1.0	-0.9	-1.0
21	-0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.5	+0.4	+0.5	+0.7	+0.8	+0.9	+0.9	+0.9	+1.0
22	+0.3	+0.2	+0.2	+0.1	0.0	0.0	+0.2	+0.5	+0.4	+0.8	+0.7	0.0	-0.2	-0.3
23	0.0	+0.1	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.7	+0.6	+0.9	+1.0	+1.4	+1.7	+1.6
24	+0.3	+0.3	+0.3	+0.2	+0.4	+0.3	+0.4	+0.7	+0.9	+1.0	+1.3	+1.2	+1.3	+1.7
25	-0.6	-0.5	-0.7	-0.3	-0.7	-0.4	+0.4	+1.0	+1.3	+1.3	+1.3	+1.4	+1.3	(+1.3)
26	-1.6	-1.6	-1.4	-1.4	-0.8	-0.3	+0.3	+0.4	+0.8	+0.9	+1.1	+1.1	+1.0	+1.1
27	0.0	+0.1	+0.2	-0.3	-0.2	-0.1	+0.1	+1.0	+1.1	+1.8	+1.6	+2.5	+2.3	+2.0
28	-1.2	-1.1	-1.0	-1.9	-2.2	-1.4	-0.8	-1.1	-1.3	-1.5	-1.2	-1.1	-1.0	-1.2
29	-2.2	-2.2	-2.7	-2.8	-1.9	-1.4	-1.7	-1.2	-0.6	0.0	+0.8	+0.3	+1.0	+1.7
30	-1.1	-0.8	-0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.8	-0.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3
31	-2.1	-2.2	-2.7	-2.0	-1.8	-2.2	-2.6	-3.0	-3.0	-3.2	-2.7	-2.4	-2.3	-2.2
1 <sup>e</sup> décade	-6.50	-6.64	-6.87	-6.72	-6.59	-6.26	-5.85	-5.43	-4.89	-4.45	-3.64	-3.09	-2.92	-2.79
2 <sup>e</sup> »	-4.29	-4.45	-4.23	-4.50	-4.27	-3.78	-3.42	-3.12	-2.55	-1.99	-1.40	-0.87	-0.70	-0.61
3 <sup>e</sup> »	-0.75	-0.69	-0.68	-0.72	-0.60	-0.41	-0.26	-0.06	+0.01	+0.18	+0.38	+0.45	+0.52	+0.58
Moy. gén.	-3.75	-3.82	-3.82	-3.87	-3.72	-3.38	-3.08	-2.78	-2.40	-2.01	-1.49	-1.12	-0.98	-0.89

Le 21 décembre, par 70°16' lat. S., le soleil monte, à midi, à 43°11' au-dessus de l'horizon.

DÉCEMBRE 1898  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
-2.9	-2.7	-4.4	-5.4	-7.0	-7.8	-8.8	-8.3	-10.8	-12.7	-14.6	-5.62	-1.2 à 11h	-14.6 à 24h
-6.1	-5.6	-5.2	-4.8	-5.0	-6.3	-7.5	-9.0	-9.7	-10.0	-10.4	-9.34	-4.8 17h	-14.8 0 <sup>h</sup> 30
-0.6	-0.4	-0.1	-0.2	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	-1.1	-1.4	-1.7	-3.86	-0.1 16h	-10.4 0h
-4.2	-4.2	-4.1	-4.3	-4.2	-4.2	-4.5	-4.6	-4.8	-4.9	-5.2	-3.53	-0.6 5h	-5.2 24h
-3.2	-3.2	-3.6	-3.8	-4.0	-4.4	-4.5	-4.7	-5.0	-5.1	-5.2	-4.34	-3.2 14h	-5.2 0 <sup>h</sup> 24h
-1.0	-0.2	-0.2	-3.3	-3.6	-3.8	-4.4	-4.9	-4.8	-5.2	-5.6	-3.46	0.0 13h	-5.6 5h
-1.4	-1.6	-1.9	-1.9	-1.6	-1.9	-5.6	-6.4	-5.8	-4.7	-4.6	-3.77	-1.3 18 <sup>h</sup> 30	-6.4 21h
-1.4	-0.9	-1.8	-1.8	-2.4	-2.8	-3.0	-3.4	-3.7	-4.0	-4.1	-3.56	-0.9 15h	-8.6 2h
-2.2	-2.2	-1.7	-1.6	-1.9	-2.4	-2.8	-3.6	-5.3	-6.7	-7.6	-3.62	-1.6 17h	-7.6 24h
-2.8	-2.1	-2.3	-3.0	-3.3	-3.2	-3.8	-3.8	-4.0	-3.8	-4.1	-5.07	-2.1 15h	-8.8 2h
-2.1	-2.1	-2.0	-2.1	-2.3	-1.8	-2.7	-3.6	-3.9	-6.1	-8.9	-3.47	-1.8 à 18 <sup>h</sup> 30	-8.9 à 24h
-2.0	-1.9	-2.1	-2.4	-3.2	-4.0	-5.1	-6.1	-7.2	-8.0	-8.9	-4.95	-1.9 15h	-9.1 0 <sup>h</sup> 30
-2.8	-2.8	-3.1	-3.4	-3.4	-3.1	-4.4	-6.0	-6.7	-8.6	-10.2	-5.62	-2.7 14 <sup>h</sup> 30	-11.2 3h
+0.2	0.0	-0.3	-0.5	-1.1	-1.6	-2.1	-3.2	-3.8	-4.2	-4.4	-4.24	+0.2 14h	-11.0 2h
+1.2	+1.1	+0.9	+0.8	+0.5	+0.4	+0.4	+0.4	+0.2	0.0	-0.1	-0.90	+1.2 14h	-4.8 1h
-0.3	-0.3	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.36	+0.3 11h	-1.1 7 <sup>h</sup> 8 <sup>h</sup>
+0.2	+0.3	+0.1	0.0	-0.3	-1.1	-1.8	-2.0	-2.6	-3.0	-3.6	-1.31	+0.3 15h	-3.6 24h
+0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	-1.11	+0.3 14h	-3.7 0 <sup>h</sup> 30
+1.3	+1.0	+1.1	+1.0	+1.0	+0.1	-0.2	-0.5	-1.1	-1.6	-2.0	+0.19	+1.5 11h	-2.0 24h
-1.2	-1.2	-1.2	-1.3	-1.3	-1.2	-0.4	-0.6	-0.6	-0.3	-0.1	-1.08	-0.1 24h	-2.0 1h
+1.0	+1.0	+0.8	+0.7	+0.7	+0.7	+0.6	+0.6	+0.4	+0.2	+0.3	+0.57	+1.1 à 15 <sup>h</sup> 30	-0.1 à 0h
-0.4	-0.5	-0.8	-0.9	-1.1	-0.9	-0.4	-0.2	+0.2	0.0	0.0	-0.09	+0.8 9h	-1.1 18h
+1.5	+1.6	+1.6	+1.4	+1.0	+0.8	+0.8	+0.6	+0.4	+0.6	+0.3	+0.87	+1.7 12h	0.0 0h
+1.4	+1.3	+1.2	+1.1	+1.2	+0.8	+0.6	+0.6	+0.2	-0.2	-0.6	+0.75	+1.7 13h	-0.6 24h
+1.3	+1.0	+0.9	+0.8	+0.8	+0.7	+0.3	(-0.1)	-0.5	-1.2	-1.6	+0.40	+1.4 11h	-1.6 24h
+1.0	+1.0	+0.7	+0.6	+0.6	+0.7	+0.5	+0.2	+0.2	-0.1	0.0	+0.24	+1.1 13h	-1.6 0 <sup>h</sup> 1 <sup>h</sup>
+2.1	(+2.0)	+1.8	+1.8	+1.6	+1.2	+0.6	+0.1	-0.1	-0.3	-1.2	+0.93	+2.5 11h	-1.2 24h
-1.0	-1.8	-1.4	-0.7	-0.9	-1.2	-1.2	-1.8	-2.0	-1.8	-2.2	-1.33	-0.7 17h	-2.3 4 <sup>h</sup> 30
+1.7	(+1.9)	(+2.0)	+2.0	+1.0	+0.3	-0.7	-0.8	-1.7	-2.0	-1.1	-0.36	+2.0 16h	-2.8 3h
-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.7	-1.1	-1.6	-2.0	-2.1	-0.54	0.0 4 <sup>h</sup> 5 <sup>h</sup>	-2.1 24h
-2.1	-2.2	-2.8	(-3.0)	-3.0	-3.1	-3.5	-4.2	-5.2	-5.7	(-6.2)	-2.97	-1.8 4h	-6.2 24h
-2.58	-2.31	-2.53	-3.01	-3.36	-3.72	-4.52	-4.90	-5.50	-5.85	-6.31	-4.62	-1.58 »	-8.72 »
-0.52	-0.60	-0.72	-0.84	-1.03	-1.28	-1.71	-2.26	-2.66	-3.26	-3.89	-2.29	-0.27 »	-5.74 »
+0.57	+0.46	+0.35	+0.33	+0.15	-0.04	-0.28	-0.55	-0.88	-1.14	-1.31	-0.14	+0.89 »	-1.78 »
-0.80	-0.77	-0.92	-1.13	-1.36	-1.63	-2.11	-2.51	-2.95	-3.34	-3.75	-2.28	-0.29 »	-5.29 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
 Température moyenne . . . . . -2°3  
 Maximum absolu . . . . . +2°5, le 27 à 11h  
 Minimum absolu . . . . . -14°8, le 2 à 0<sup>h</sup>30

JANVIER 1899  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	(- 6.2)	(- 6.8)	- 7.6	- 7.2	- 7.2	- 7.2	- 6.5	- 6.0	- 5.4	- 4.4	- 3.6	- 2.7	- 2.7	- 2.6
2	- 7.1	- 7.8	- 8.1	- 8.0	- 7.4	- 7.2	- 6.4	- 5.6	- 4.4	- 3.5	- 2.7	- 2.3	- 2.0	- 1.8
3	- 6.1	- 8.2	- 8.0	- 7.1	- 7.0	- 6.0	- 4.8	- 3.8	- 3.8	- 2.9	- 2.8	- 2.2	- 1.6	- 0.8
4	- 3.8	- 4.6	- 5.4	- 5.5	- 5.1	- 5.9	- 5.3	- 4.8	- 4.0	- 3.7	- 2.9	- 2.4	- 2.2	- 1.6
5	- 2.2	- 2.2	- 2.8	- 2.7	- 3.2	- 2.5	- 2.0	- 1.2	- 1.0	- 1.0	- 0.9	- 1.0	- 0.8	- 1.0
6	- 1.7	- 1.9	- 2.2	- 2.3	- 2.6	- 2.6	- 2.2	- 2.5	- 2.2	- 1.9	- 1.1	- 1.0	- 0.5	- 0.9
7	- 4.0	- 4.0	- 3.2	- 3.0	- 3.0	- 3.0	- 3.8	- 3.8	- 3.2	- 2.8	- 1.4	- 1.2	- 0.8	- 0.7
8	(- 0.2)	- 0.4	- 0.4	- 0.3	- 0.1	0.0	0.0	+ 0.7	+ 0.8	+ 0.7	+ 0.9	+ 0.9	+ 0.9	+ 1.3
9	- 0.1	- 0.2	- 0.1	0.0	0.0	+ 0.2	+ 0.7	+ 0.6	+ 0.7	+ 0.8	+ 1.1	+ 1.0	+ 1.3	+ 1.0
10	0.0	- 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.6	+ 0.6	+ 0.8	+ 0.7	+ 0.5	+ 0.8
11	- 0.1	- 0.2	- 0.5	- 0.9	- 0.8	- 0.8	- 0.6	- 0.2	- 0.4	+ 0.3	(+ 0.4)	(+ 0.6)	+ 0.8	+ 0.7
12	(- 2.2)	- 2.2	- 2.1	- 2.4	- 3.1	- 2.9	- 2.8	- 2.1	- 1.3	- 0.8	- 0.8	0.0	+ 0.6	+ 1.2
13	- 1.1		(- 1.1)		- 1.0		(- 1.0)		- 1.0		(- 0.8)		- 0.5	
14	- 1.4		(- 1.5)		- 2.1		(- 2.0)		- 0.4		(- 0.3)		+ 0.2	
15	- 1.6		(- 1.6)		- 1.6		(- 1.5)		- 0.8		(- 1.0)		- 1.0	- 1.0
16	- 2.6		(- 3.0)		- 3.6		(- 3.7)		- 2.2		(- 1.7)		- 0.9	
17	- 5.0		(- 5.0)		- 5.8		(- 4.8)		- 3.1		(- 2.4)		- 2.2	
18	- 7.2		(- 7.6)		- 8.0		(- 7.8)		- 5.5		(- 5.0)		- 4.0	
19	- 4.6		(- 4.5)		- 4.8		(- 4.9)		- 4.2		(- 3.3)		- 2.0	
20	0.0		(0.0)		+ 0.2		(+ 0.3)		+ 0.5		(+ 0.9)		+ 1.7	
21	+ 0.8		(+ 0.6)		+ 0.5		(+ 0.5)		+ 0.6		(+ 0.5)		+ 0.5	
22	+ 0.4		(+ 0.3)		+ 0.3		(+ 0.5)		+ 0.6		(+ 0.6)		+ 0.7	
23	- 1.8		(- 2.0)		- 2.1		(- 1.8)		0.0		(+ 0.2)		+ 0.7	
24	+ 0.3		(0.0)		- 0.8		(- 1.0)		- 0.8		(- 0.2)		+ 0.1	
25	- 1.8		(- 1.8)		- 1.8		(- 1.8)		- 1.3		(- 0.2)		0.0	
26	- 1.2		(- 1.2)		- 1.2		(- 1.0)		- 0.2		(- 0.1)		0.0	
27	0.0		(0.0)		0.0		(+ 0.1)		+ 0.3		(+ 0.5)		+ 0.8	
28	- 0.1		(- 0.1)		- 0.1		(0.0)		+ 0.3		(+ 0.5)		+ 0.8	
29	+ 0.4		(+ 0.2)		+ 0.1		(+ 0.3)		+ 0.4		(+ 0.5)		+ 0.6	
30	+ 0.4		(+ 0.4)		+ 0.6		(+ 0.6)		+ 0.7		(+ 0.8)		+ 0.9	
31	+ 0.1	- 0.1	- 0.1	0.0	0.0	- 0.3	- 0.3	- 0.1	0.0	0.0	+ 0.2	+ 0.9	+ 0.9	+ 0.9
1 <sup>e</sup> décade	- 3.14	- 3.62	- 3.78	- 3.61	- 3.56	- 3.42	- 3.02	- 2.61	- 2.19	- 1.81	- 1.26	- 1.02	- 0.79	- 0.63
2 <sup>e</sup> »	- 2.58		- 2.69		- 3.06		- 2.88		- 1.84		- 1.40		- 0.73	
3 <sup>e</sup> »	- 0.23		- 0.34		- 0.41		- 0.35		+ 0.05		+ 0.30		+ 0.55	
Moy. gén.	- 1.93		- 2.21		- 2.28		- 2.03		- 1.28		- 0.75		- 0.30	

Le bord supérieur du soleil descend sous l'horizon à partir du 27 janvier.  
Le 31 janvier, par 70°36' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 2<sup>h</sup>5<sup>m</sup>, coucher : 22<sup>h</sup>23<sup>m</sup> (heure locale moyenne).

JANVIER 1899  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
- 2.4	- 2.5	- 2.5	- 2.5	- 3.1	- 3.5	- 3.6	- 4.2	- 5.4	- 6.2	- 7.1	- 4.68	- 2.4 à 14h	- 7.6 à 2h
(- 1.9)	- 2.0	- 1.6	- 1.3	(- 1.7)	- 1.9	- 1.9	- 3.0	- 4.7	- 5.6	- 6.1	- 4.14	- 1.3 17h	- 8.1 2h
- 1.2	- 0.8	- 1.5	- 1.6	- 1.6	- 1.8	- 2.2	- 2.6	- 3.0	- 3.2	- 3.8	- 3.48	- 0.8 13 <sup>h</sup> , 15 <sup>h</sup>	- 8.4 2 <sup>h</sup> 30
(- 1.5)	- 2.0	- 1.2	- 2.0	- 2.0	- 2.2	- 2.2	- 2.2	- 2.2	- 2.2	- 2.2	- 3.17	- 1.2 16h	- 5.9 5h
- 0.7	- 0.4	0.0	- 0.1	- 0.4	- 0.9	- 1.1	- 1.2	- 1.4	- 1.6	- 1.7	- 1.33	0.0 16h	- 3.2 4h
- 0.6	- 1.0	- 1.3	- 2.1	- 2.7	- 3.1	- 3.8	- 4.2	- 5.1	- 4.6	- 4.0	- 2.30	- 0.5 12h	- 5.1 22h
(- 0.7)	- 0.7	- 0.6	- 0.4	- 0.1	0.0	(0.0)	- 0.1	- 0.2	- 0.3	(- 0.2)	- 1.63	0.0 19 <sup>h</sup> , 20 <sup>h</sup>	- 4.1 7 <sup>h</sup> 30
+ 0.8	+ 0.9	+ 0.8	+ 0.5	+ 0.2	+ 0.1	0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	+ 0.33	+ 1.3 13h	- 0.4 1 <sup>h</sup> , 2 <sup>h</sup>
+ 1.5	(+ 1.0)	+ 0.8	+ 0.8	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.1	0.0	0.0	+ 0.53	+ 1.5 14h	- 0.2 1h
+ 0.8	(+ 0.8)	+ 0.8	+ 0.5	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	(+ 0.2)	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	+ 0.35	+ 0.8 13 <sup>h</sup> -16 <sup>h</sup>	- 0.1 1 <sup>h</sup> , 2 <sup>h</sup>
+ 0.1	(+ 0.1)	+ 0.1	(0.0)	- 0.6	(- 0.7)	- 0.8	- 1.8	(- 1.8)	- 2.1	(- 2.2)	- 0.43	+ 0.8 à 12h	- 2.2 à 24h
+ 1.2	+ 0.7	+ 0.9	0.0	+ 0.3	0.0	- 0.6	- 0.7	- 0.8	- 1.3	- 1.1	- 0.86	+ 1.2 13 <sup>h</sup> , 14 <sup>h</sup>	- 3.1 4h
- 0.3		- 0.3		- 0.8	- 1.0	- 0.8	- 1.2	- 1.3	- 1.4	- 1.4	- 0.84	- 0.3 15h	- 1.4 24h
(- 0.3)		- 0.9		- 1.2		- 1.6		- 1.4		- 1.6	- 1.08	+ 0.2 12h	- 2.2 5h
- 1.2		- 1.5		- 1.7		- 2.0		- 2.4		- 2.6	- 1.53	- 0.7 8 <sup>h</sup> 30	- 2.6 24h
(- 0.5)		- 0.4		(- 0.4)		(- 1.5)		(- 3.0)		- 5.0	- 2.06	- 0.4 16 <sup>h</sup> -18 <sup>h</sup>	- 5.0 24h
(- 2.3)		- 2.6		(- 3.1)		(- 4.0)		(- 6.0)		- 7.2	- 3.95	- 2.1 13h	- 7.2 24h
(- 3.7)		- 3.4		(- 4.0)		- 4.4		(- 5.0)		- 4.6	- 5.36	- 3.4 16h	- 8.0 4h
(- 2.0)		- 1.6		(- 1.5)		- 1.0		(- 0.8)		0.0	- 2.74	0.0 24h	- 4.9 6h
(+ 1.5)		+ 1.2		(+ 1.1)		+ 1.1		(+ 1.0)		+ 0.8	+ 0.82	+ 1.8 13h	0.0 0h
(+ 0.5)		+ 0.4		(+ 0.3)		+ 0.3		(+ 0.3)		+ 0.4	+ 0.47	+ 0.8 à 0h	+ 0.3 à 18 <sup>h</sup> -22 <sup>h</sup>
(+ 0.5)		0.0		(- 0.3)		- 0.6		(- 1.0)		- 1.8	+ 0.07	+ 0.7 12h	- 1.8 24h
(+ 0.6)		+ 0.6		(+ 0.4)		+ 0.3		(+ 0.3)		+ 0.3	- 0.30	+ 0.8 13h	- 2.1 4h
(0.0)		- 0.2		(- 0.8)		- 1.5		(- 1.7)		- 1.8	- 0.64	+ 0.3 0h	- 1.8 24h
(+ 0.8)		+ 0.8		(- 0.5)		- 0.6		(- 1.0)		- 1.2	- 0.74	+ 0.9 15h	- 1.8 0 <sup>h</sup> -6 <sup>h</sup>
(0.0)		0.0		(- 0.2)		- 0.4		(- 0.2)		0.0	- 0.42	+ 0.1 13h	- 1.2 0 <sup>h</sup> -1 <sup>h</sup>
(+ 0.7)		+ 0.5		(+ 0.3)		0.0		(0.0)		- 0.1	+ 0.26	+ 0.9 13h	- 0.1 24h
(+ 0.8)		+ 0.4		(+ 0.5)		+ 0.7		(+ 0.4)		+ 0.4	+ 0.36	+ 0.9 13h	- 0.1 0 <sup>h</sup> -1 <sup>h</sup>
(+ 0.6)		+ 0.7		(+ 0.5)		+ 0.4		(+ 0.4)		+ 0.4	+ 0.42	+ 0.7 16h	+ 0.1 4h
(+ 0.9)		+ 1.0		+ 0.5		+ 0.2		+ 0.2		+ 0.1	+ 0.59	+ 1.0 16h	+ 0.1 24h
+ 0.5	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	- 0.2	- 1.6	- 2.4	- 1.8	- 1.8	- 0.13	+ 0.9 11 <sup>h</sup> -13 <sup>h</sup>	- 2.4 22h
- 0.59	- 0.67	- 0.63	- 0.82	- 1.07	- 1.26	- 1.41	- 1.71	- 2.18	- 2.37	- 2.53	- 1.95	- 0.26 »	- 4.31 »
- 0.75		- 0.85		- 1.19		- 1.56		- 2.14		- 2.49	- 1.80	- 0.29 »	- 3.66 »
+ 0.54		+ 0.40		+ 0.09		- 0.13		- 0.43		- 0.46	- 0.01	+ 0.73 »	- 0.98 »
- 0.24		- 0.34		- 0.70		- 1.00		- 1.55		- 1.78	- 1.21	+ 0.08 »	- 2.92 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
Température moyenne . . . . . - 1°2  
Maximum absolu . . . . . + 1°8, le 20 à 13<sup>h</sup>  
Minimum absolu . . . . . - 8°4, le 3 à 2<sup>h</sup>30

FÉVRIER 1899  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-1.8	-2.0	-0.5	-0.4	-0.1	-0.1	-0.2	-0.5	-0.4	0.0	+0.1	+0.2	+0.3	+0.3
2	+0.4	+0.6	+0.6	+0.6	+0.5	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.4
3	+0.3	+0.2	+0.2	+0.3	+0.1	-0.1	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.6	+1.1	+0.8	+0.8
4	-1.1	-0.7	-0.4	-0.7	-0.5	-0.3	0.0	+0.1	+0.4	+0.5	+0.7	+0.5	+0.5	+0.4
5	-0.1	-1.2	-2.0	-3.5	-4.4	-5.0	-4.8	-5.6	-5.9	-5.6	-5.1	-4.5	-3.5	-3.0
6	-5.0	-5.2	-5.6	-5.3	-5.1	-5.0	-5.2	-4.6	-4.6	-4.0	-3.5	-3.2	-3.0	-2.6
7	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	+0.5	+0.3
8	-0.3	-0.1	0.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.6	+0.6	+0.9	+0.9	+0.7
9	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.2	+0.1	+0.1	+0.3	0.0	-0.1	-0.6	-1.0	-0.8
10	-6.2	-7.1	-7.6	-7.4	-7.6	-7.4	-7.4	-7.2	-6.5	-6.0	-5.8	-5.1	-4.5	-4.2
11	-9.4	-9.4	-9.6	-8.7	-7.3	-5.5	-4.3	-3.2	-2.3	-1.3	-0.4	-0.7	-0.6	-0.5
12	-1.0	(-1.0)	(-1.0)	(-1.0)	-1.0	(-1.0)	(-0.9)	(-0.5)	-0.2	(-0.2)	(-0.2)	(-0.2)	-0.2	(-0.3)
13	-0.2	(-0.1)	(-0.1)	(0.0)	0.0	(0.0)	(+0.1)	(+0.2)	+0.3	(+0.3)	(+0.3)	(+0.3)	+0.4	(+0.4)
14	+0.4	(+0.4)	(0.0)	(-0.5)	-1.0	(-1.2)	(-1.3)	(-1.3)	-1.3	(-1.1)	(-1.0)	(-0.9)	-0.7	(-0.6)
15	-1.4	(-1.6)	(-1.8)	(-2.3)	-2.5	(-2.7)	(-2.8)	(-3.0)	-3.2	-3.0	-2.7	-2.9	-2.8	-2.7
16	-3.4	-3.2	-3.4	-3.4	-3.2	-3.2	-3.0	-2.6	-3.0	-3.2	-3.8	-3.2	-3.0	-2.5
17	-2.0	-1.9	-1.7	-1.6	-1.5	-1.5	-1.5	-1.3	-0.8	-1.0	-1.0	-0.7	-1.0	-1.0
18	+0.1	(+0.1)	+0.6	+0.6	+0.6	+0.5	+0.6	+0.8	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	+0.8
19	+0.3	-0.1	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-1.0	-1.2	-1.3	-1.4	-1.2	-0.8	-0.4	-0.2
20	-1.2	-1.8	-1.9	-3.2	-4.1	-4.0	-2.9	-2.2	-1.5	-1.0	-0.6	-0.3	+0.2	-0.2
21	-1.5	-1.4	-1.3	-1.4	-1.3	-1.7	-2.4	-2.1	-1.6	-1.5	-1.7	-1.5	-1.5	-1.8
22	-3.0	-3.0	-3.0	-3.2	-3.3	-3.4	-3.8	-3.7	-3.5	-3.8	-4.0	-3.6	-2.8	-2.6
23	-1.6	-1.4	-1.2	-1.2	-1.2	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2
24	-1.2	-1.2	-1.2	-1.3	-1.0	-1.6	-0.9	-0.7	-0.4	-0.2	-0.5	-0.3	0.0	0.0
25	-1.4	-1.2	-1.4	-1.4	-1.8	-1.8	-2.0	-1.7	-1.3	-1.1	-0.7	-0.4	-0.4	-0.2
26	+0.6	+0.7	+0.1	0.0	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.2	+0.3	+0.2	+0.6	+0.6	(+0.6)
27	0.0	-0.6	-0.8	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	-0.3	0.0	0.0	+0.1	+0.3	+0.2
28	-1.2	-1.6	-1.8	-1.7	-1.6	-1.0	-0.7	-0.7	-0.9	-1.0	-0.8	-0.7	-0.6	-0.4
1 <sup>re</sup> décade	-1.35	-1.52	-1.49	-1.57	-1.63	-1.68	-1.60	-1.62	-1.52	-1.32	-1.16	-0.98	-0.85	-0.77
2 <sup>e</sup> »	-1.78	-1.86	-1.89	-2.04	-2.06	-1.93	-1.70	-1.43	-1.25	-1.11	-0.97	-0.84	-0.70	-0.68
3 <sup>e</sup> »	-1.16	-1.21	-1.33	-1.35	-1.34	-1.33	-1.36	-1.20	-1.05	-0.99	-0.98	-0.75	-0.56	-0.55
Moy. gén.	-1.45	-1.55	-1.59	-1.68	-1.70	-1.67	-1.57	-1.43	-1.29	-1.15	-1.04	-0.86	-0.71	-0.68

Le 9 février, par 70°37' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 3<sup>h</sup> 3<sup>m</sup>, coucher : 21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
Le 25 » » 70°38' » » » : 4<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>, » 20<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> » » »

FEVRIER 1899  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
+0.4	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.5	+0.4	+0.06	+0.7 à 17 <sup>h</sup> 30	-2.0 à 1 <sup>h</sup>
+0.6	+0.7	(+0.6)	+0.5	+0.6	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.3	+0.51	+0.7 15 <sup>h</sup>	+0.3 24 <sup>h</sup>
+0.8	+0.7	+0.6	+0.6	+0.3	+0.1	(-0.1)	-0.4	-0.6	-0.9	-1.1	+0.27	+1.1 11 <sup>h</sup>	-1.1 24 <sup>h</sup>
+0.1	-0.1	0.0	+0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.02	+0.7 10 <sup>h</sup>	-1.1 0 <sup>h</sup>
-2.6	-1.9	-1.3	-0.4	-0.1	-0.4	-1.8	-2.6	-3.8	-4.5	-5.0	-3.17	-0.1 0 <sup>h</sup> , 18 <sup>h</sup>	-5.9 8 <sup>h</sup>
-1.5	-1.1	-0.8	-0.4	0.0	+0.2	+0.1	+0.1	0.0	+0.2	+0.2	-2.60	+0.2 19 <sup>h</sup> , 21 <sup>h</sup>	-5.6 9 <sup>h</sup>
+0.3	+0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	(-0.3)	-0.4	-0.4	-0.3	+0.12	+0.5 12 <sup>h</sup>	-0.5 23 <sup>h</sup> 30
+0.5	+0.6	+0.6	+0.9	+0.6	+0.5	+0.7	+0.4	+0.3	+0.2	+0.1	+0.43	+1.0 11 <sup>h</sup> 30	-0.3 0 <sup>h</sup>
-0.6	-1.0	-1.3	-1.8	-1.8	-2.2	-2.6	-3.1	-4.9	-5.6	-6.2	-1.21	+0.3 4 <sup>h</sup> , 8 <sup>h</sup>	-6.2 24 <sup>h</sup>
-4.1	-4.1	-4.0	-3.7	-4.0	-4.0	(-5.0)	(-6.3)	-7.6	-8.6	-9.4	-5.96	-3.7 17 <sup>h</sup>	-9.4 21 <sup>h</sup>
(-0.3)	+0.1	0.0	+0.2	+0.3	(0.0)	-1.2	(-1.0)	-1.0	(-1.0)	-1.0	-2.62	+0.3 à 18 <sup>h</sup>	-9.8 à 2 <sup>h</sup> 30
-0.4	(-0.5)	-0.5	(-0.6)	(+0.5)	(-0.4)	-0.3	(-0.3)	(-0.3)	(-0.2)	-0.2	-0.51	-0.2 8 <sup>h</sup> -12 <sup>h</sup> , 24 <sup>h</sup>	-1.0 0 <sup>h</sup> -5 <sup>h</sup>
(+0.4)	(+0.4)	+0.4	(+0.3)	(+0.3)	(+0.2)	+0.2	(+0.2)	(+0.2)	(+0.3)	+0.4	+0.21	+0.4 12 <sup>h</sup> , 16 <sup>h</sup>	-0.2 0 <sup>h</sup>
(-0.1)	(-0.3)	-0.4	(-0.6)	(-0.8)	(-1.4)	-1.6	(-1.6)	(-1.7)	(-1.4)	-1.4	-0.87	+0.4 0 <sup>h</sup>	-1.7 22 <sup>h</sup>
-2.7	-2.4	-2.4	-2.5	-2.7	-2.8	-2.8	-2.9	-3.1	-3.4	-3.4	-2.67	-1.4 0 <sup>h</sup>	-3.4 24 <sup>h</sup>
-2.0	-1.4	-1.7	-1.5	-1.4	-1.6	-2.1	-2.0	-2.1	-2.2	-2.0	-2.56	-1.4 15 <sup>h</sup> , 18 <sup>h</sup>	-3.8 10 <sup>h</sup>
-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	+0.1	-0.92	+0.1 24 <sup>h</sup>	-2.0 0 <sup>h</sup>
+0.8	+0.8	+0.8	+0.8	+0.8	+0.7	+0.5	+0.5	+0.6	+0.4	+0.3	+0.67	+1.1 12 <sup>h</sup>	+0.1 0 <sup>h</sup>
-0.7	(-0.9)	-1.0	-0.9	(-1.0)	(-1.3)	-1.6	-1.8	(-1.7)	-1.7	-1.2	-0.88	+0.3 0 <sup>h</sup>	-1.8 21 <sup>h</sup>
0.0	(-0.1)	(-0.5)	(-0.8)	-0.8	-1.0	-1.2	-1.7	-1.8	-1.8	-1.5	-1.44	+0.2 12 <sup>h</sup>	-4.1 4 <sup>h</sup>
-1.4	-1.2	-1.9	-2.0	-2.1	-2.2	-1.7	-2.0	-2.8	-2.9	-3.0	-1.82	-1.2 à 15 <sup>h</sup>	-3.0 à 24 <sup>h</sup>
-1.8	-1.3	-1.4	-1.2	-1.2	-1.4	-1.7	-1.7	-1.5	-1.6	-1.6	-2.53	-1.2 17 <sup>h</sup> , 18 <sup>h</sup>	-4.0 10 <sup>h</sup>
-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.6	-1.0	-1.2	-1.3	-1.0	-1.2	-0.66	-0.1 14 <sup>h</sup> , 17 <sup>h</sup>	-1.6 0 <sup>h</sup>
-0.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.4	-1.0	-1.2	-1.4	-1.4	-1.4	-0.70	0.0 15 <sup>h</sup>	-1.6 5 <sup>h</sup>
0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.2	+0.2	+0.3	+0.6	(+0.6)	+0.7	+0.6	-0.54	+0.7 23 <sup>h</sup>	-2.0 6 <sup>h</sup>
+0.7	+1.0	+0.8	+0.6	+0.2	+0.2	0.0	0.0	+0.2	(-0.1)	0.0	+0.34	+1.0 15 <sup>h</sup>	0.0 3 <sup>h</sup> , 20 <sup>h</sup> , 24 <sup>h</sup>
+0.2	+0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.3	-0.6	-0.8	-0.9	-1.1	-1.2	-0.35	+0.3 12 <sup>h</sup>	-1.2 24 <sup>h</sup>
-0.4	-0.3	-0.5	-0.3	-0.8	-1.3	-1.4	-1.7	-1.7	(-1.6)	-1.2	-1.03	-0.2 14 <sup>h</sup> 30	-1.8 2 <sup>h</sup>
-0.61	-0.54	-0.50	-0.36	-0.39	-0.51	-0.80	-1.12	-1.61	-1.88	-2.11	-1.16	+0.14 »	-3.18 »
-0.58	-0.51	-0.61	-0.63	-0.63	-0.80	-1.04	-1.08	-1.10	-1.10	-0.99	-1.16	-0.02 »	-2.77 »
-0.38	-0.23	-0.40	-0.40	-0.55	-0.73	-0.89	-1.00	-1.10	-1.10	-1.13	-0.91	-0.09 »	-1.90 »
-0.53	-0.44	-0.51	-0.47	-0.52	-0.68	-0.91	-1.07	-1.28	-1.38	-1.43	-1.09	+0.02 »	-2.67 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS }  
Température moyenne . . . . . - 1°1  
Maximum absolu . . . . . + 1°1, le 3 à 11<sup>h</sup>, le 18 à 12<sup>h</sup>  
Minimum absolu . . . . . - 9°8, le 11 à 2<sup>h</sup> 30

MARS 1899  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1	-1.2	-1.1	-1.2	-1.6	-1.6	-1.7	-1.9	-2.1	-2.0	-1.3	-0.4	+0.5	+0.8	+0.3
2	+0.7	+0.5	+0.5	+0.3	+0.1	+0.1	+0.3	+0.4	+0.7	+0.6	+0.8	+0.9	+0.8	+0.7
3	-4.2	-6.3	-7.2	-6.0	-3.7	-3.2	-4.5	-5.1	-5.3	-5.0	-4.5	-4.2	-4.0	-3.8
4	-4.7	-4.4	-4.0	-3.8	-4.1	-3.9	-4.4	-4.1	-4.6	-3.4	-3.3	-3.1	-3.0	-2.6
5	-12.2	-11.7	-12.4	-11.4	-9.8	-9.4	-11.0	-12.0	-11.9	-11.3	-10.8	-10.3	-9.9	-9.7
6	-13.7	-12.8	-11.8	-10.4	-9.2	-8.4	-8.0	-7.1	-7.3	-7.0	-6.7	-6.3	-6.6	-6.5
7	-4.8	-4.6	-4.5	-4.3	-4.1	-4.6	-4.7	-4.4	-3.7	-2.6	-2.0	-2.6	-2.3	-2.7
8	-2.7	-2.4	-2.0	-1.8	-1.9	-1.9	-1.0	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1	-0.4	+0.2	+0.2
9	-5.0	-5.2	-5.2	-5.4	-5.4	-5.3	-5.4	-5.4	-5.4	-5.3	-5.1	-5.1	-5.0	(-5.1)
10	-7.3	-7.2	-7.0	-7.0	-7.4	-7.7	-7.9	-8.0	-8.0	-8.0	-8.7	-8.8	-8.9	-8.8
11	-12.4	-12.6	-11.8	-11.7	-11.7	-12.0	-12.4	-12.3	-12.2	-12.2	-12.2	-12.1	-11.9	-11.9
12	-13.0	-12.3	-12.3	-12.2	-12.8	-12.8	-13.6	-13.5	-13.3	-12.6	-12.1	-11.4	-11.2	(-11.1)
13	-14.0	-13.9	-14.2	-14.0	-13.7	-13.4	-12.8	-12.7	-12.0	-10.7	-10.1	-10.0	-8.7	-8.7
14	-12.4	-13.0	-12.7	-12.6	-12.2	-12.2	-12.1	-10.9	-10.3	-9.8	-9.2	-8.9	-8.5	(-7.0)
1 <sup>e</sup> décade	-5.51	-5.52	-5.48	-5.14	-4.71	-4.60	-4.85	-4.80	-4.76	-4.36	-4.08	-3.94	-3.79	-3.80
Moy. gén.	-7.64	-7.64	-7.56	-7.28	-6.96	-6.89	-7.10	-6.96	-6.81	-6.35	-6.03	-5.84	-5.59	-5.48

Le 2 mars, par 70°53' lat. S., lever vrai du centre du soleil : 4<sup>h</sup>48<sup>m</sup>, coucher : 19<sup>h</sup>36<sup>m</sup> (heure locale moyenne).  
Le 13 » » 70°50' » » » » 5<sup>h</sup>38<sup>m</sup>, » 18<sup>h</sup>42<sup>m</sup> » » »

MARS 1899  
TEMPÉRATURE DE L'AIR  
(à environ 5<sup>m</sup> au-dessus du niveau des eaux)

14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	Maxima	Minima
+0.6	+0.6	+0.3	0.0	-0.1	0.0	0.0	+0.2	+0.4	+0.5	+0.7	-0.46	+0.8 à 12h	-2.1 à 7h
+0.7	+0.6	0.0	-0.2	-0.6	-1.2	-2.2	-2.4	-2.8	-2.6	-4.2	-0.24	+0.9 11h	-4.2 24h
-3.8	-4.7	-4.4	(-4.3)	-4.3	-5.2	-5.7	-6.0	-5.4	-5.0	-4.7	-4.83	-3.2 5h	-7.2 2h
-3.4	-3.5	-4.6	-5.2	-5.6	-5.8	-7.0	-10.0	-11.4	-12.0	-12.2	-5.23	-2.6 13h	-12.2 24h
(-9.7)	-9.3	-9.3	-9.7	-10.5	-11.7	-12.6	-13.6	-13.6	-13.6	-13.7	-11.17	-9.3 15h, 16h	-13.7 24h
-6.2	-5.8	-5.4	(-5.4)	-5.3	-4.9	-4.7	-4.2	-4.4	-4.6	-4.8	-7.01	-4.2 21h	-13.8 0 <sup>h</sup> 30
-2.9	-2.4	-2.8	-3.1	-3.0	-2.6	-2.7	-3.2	-3.1	-2.8	-2.7	-3.31	-2.0 10h	-4.8 0h
-0.9	-0.8	(-0.7)	-0.6	-1.6	-1.7	-3.2	-3.9	-4.2	-4.8	-5.0	-1.58	-0.2 12h, 13h	-5.0 24h
-5.1	-5.3	-5.1	(-5.3)	-5.4	-6.0	-6.2	-6.3	-6.7	-7.1	-7.3	-5.54	-5.0 0h, 12h	-7.3 24h
-8.9	-9.0	-9.2	-10.0	-11.0	-11.8	-11.2	-11.8	-11.3	-12.1	-12.4	-9.15	-6.9 2 <sup>h</sup> 30	-12.4 24h
-11.6	-12.0	-12.6	-13.2	-13.2	-13.3	-13.2	-12.4	-13.0	-13.6	-13.0	-12.41	-11.6 à 14h	-13.6 à 23h
-10.5	-10.2	(-10.5)	-11.2	-11.2	-12.0	-13.0	-13.4	-13.8	-14.1	-14.0	-12.27	-10.2 15h	-14.1 23h
-7.8	-6.7	-7.0	(-7.5)	-8.2	-9.6	-10.2	-11.9	-12.4	-12.6	-12.4	-10.92	-6.7 15h	-14.2 2h
-7.8	(-7.5)	-7.2	(-7.2)	-7.2	(-7.1)	-7.0	(-6.9)	-6.8	(-6.5)	-5.7	-9.15	-5.7 24h	-13.0 1h
-3.96	-3.96	-4.12	-4.38	-4.74	-5.09	-5.55	-6.12	-6.25	-6.41	-6.63	-4.85	-3.13 »	-8.27 »
-5.52	-5.43	-5.61	-5.92	-6.23	-6.64	-7.06	-7.56	-7.75	-7.92	-7.96	-6.66	-4.68 »	-9.83 »

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DES 14 JOURS }  
Température moyenne . . . . . - 6°7  
Maximum absolu . . . . . + 0°9, le 2 à 11h  
Minimum absolu . . . . . -14°2, le 13 à 2h

**DIRECTION DU VENT**

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-31) and 15 hourly columns (1h-15h). Rows show wind direction and force for each hour. Summary table at bottom shows frequency of wind directions.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for 16h-24h, DATES, and wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NNW, Calmes). Rows show wind direction and force for each hour. Summary table at bottom shows frequency of wind directions.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-30) and wind directions/strengths (1h-15h). Includes a summary table at the bottom with wind directions (N, NNE, etc.) and their frequencies.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-30) and wind directions/strengths (16h-24h). Includes a summary table at the bottom with wind directions (N, NNE, etc.) and their frequencies.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-31) and wind directions (1h-15h). Includes a summary table at the bottom with columns for wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) and rows for wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes).

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-31) and wind directions (16h-24h). Includes a summary table at the bottom with columns for wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) and rows for wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes).

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-30) and wind directions (1h-15h) and a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-30) and wind directions (16h-24h) and a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (1h to 15h) and wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes). Includes a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (16h to 24h) and wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes). Includes a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (1h to 15h) and rows for wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) and a summary row at the bottom.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (16h to 24h) and rows for wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) and a summary row at the bottom.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-30) and wind directions (1h-15h). Includes a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-30) and wind directions (16h-24h). Includes a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-31) and wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) for each hour of the day (1h-15h).

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-31) and wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) for each hour of the day (16h-24h). Includes a summary table at the bottom with counts for each direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (1h to 15h) and wind directions/strengths. Includes a summary table at the bottom with columns for directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) and values.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (16h to 24h) and wind directions/strengths. Includes a summary table at the bottom with columns for directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes) and values.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for DATES (1-31) and hours (1h-15h). Rows show wind direction and force for each hour. Summary rows at the bottom show counts for directions: N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for hours (16h-24h) and DATES (1-31). Rows show wind direction and force for each hour. Summary rows at the bottom show counts for directions: N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, Calmes.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (1-31) and wind directions (1h-15h). Includes a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (1-31) and wind directions (16h-24h). Includes a summary table at the bottom for wind frequency by direction.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (1h to 15h) and wind directions/strengths. Includes a summary table at the bottom with 16 rows (N to Calmes) and 16 columns.

DIRECTION DU VENT

(La force du vent est estimée d'après l'échelle de Beaufort)

Table with columns for dates (16h to 24h) and wind directions/strengths. Includes a summary table at the bottom with 16 rows (N to Calmes) and 16 columns.



## **NÉBULOSITÉ DU CIEL**

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	
1	10		10		10		—		10		1		3		1		7		10		10		10		10	7.5	
2	10		10		10		8		7		—		4		9		10		10		6		5		1	7.7	
3	1		5		3		—		3		1		1		1		1		5		10		8		10	4.0	
4	10		10		10		9		10		—		10		10		10		10		10		10		3	9.6	
5	3		1		2		3		7		3		3		6		—		10		9		10		10	5.5	
6	10		10		10		10		9		10		10		8		8		3		7		9		6	8.5	
7	6		3		4		4		10		7		5		6		2		2		7		7		8	5.3	
8	8		—		9		8		9		10		10		10		9		9		10		10		10	9.4	
9	10		7		7		10		10		2		5		8		—		10		10		9		7	7.9	
10	7		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	9.9	
11	10		2		2		10		1		2		2		1		—		—		—		3		1	3.2	
12	1		—		10		2		1		1		1		1		1		2		2		0		0	2.0	
13	0		0		0		1		1		1		2		9		—		0		1		0		0	1.4	
14	0		0		1		1		0		0		0		0		0		0		0		1		0	0.2	
15	0		0		0		1		3		9		8		10		—		10		10		10		10	6.0	
16	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	10.0	
17	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		9	9.9	
18	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	10.0	
19	10		10		10		10		10		10		10		10		9		2		1		3		0	7.5	
20	0		0		0		1		1		0		1		1		3		10		4		1		1	1.9	
21	1		5		5		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	8.8	
22	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	10.0	
23	10		9		10		10		10		9		8		—		3		6		10		10		3	8.3	
24	3		0		10		6		3		7		9		10		10		10		10		10		10	7.6	
25	10		10		10		10		10		5		1		1		2		1		3		10		1	5.7	
26	1		0		1		1		0		1		6		3		1		—		1		—		—	1.5	
27	—		1		1		1		—		1		2		1		4		3		—		—		—	1.7	
28	—	9	8	6	9	9	9	5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	—	0	1	1	1	1	1	1	2	2.8
29	2	4	6	6	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	5	2	8.6
30	2	0	0	1	0	2	2	2	1	10	10	10	8	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6.7
31	10	10	10	10	10	8	4	6	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	10	10	10	10	9.2
1 <sup>e</sup> décade	7.5		7.3		7.5		7.7		8.5		5.5		6.1		6.9		7.1		7.9		8.9		8.8		7.5	7.53	
2 <sup>e</sup> »	5.1		4.7		5.3		5.6		4.7		5.3		5.4		6.2		6.1		6.0		5.3		4.7		4.2	5.21	
3 <sup>e</sup> »	5.4		5.4		6.7		6.5		6.3		6.6		6.8		6.4		6.5		7.0		6.8		8.8		6.4	6.45	
Moyennes	6.0		5.8		6.5		6.6		6.5		5.9		6.1		6.5		6.6		7.0		7.1		7.4		6.0	6.40	
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)... 3													Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.														
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5).. 22													Ciel serein pendant environ 69 heures.														
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)... 9													» couvert » » 342 »														

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	3	10	10	4	5	10	10	10	10	10	10	10	8.9
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.2
3	0	1	0	0	1	6	5	4	0	0	0	0	0	0	1	2	5	6	3	5	6	7	7	8	10	3.0	
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	5	8	8	10	10	7	5	8	9	10	9	9.0	
5	9	10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	10	10	10	9	6	1	1	1	0	0	0	1	1	6.2	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	10	10	10	10	10	8	3	3	2	6	2	10	10	10	4.6	
7	10	10	1	1	2	8	6	5	2	3	4	6	5	5	4	7	5	2	2	4	4	5	5	8	8	4.7	
8	8	0	1	1	1	8	6	4	1	0	0	0	0	0	1	1	3	2	1	1	5	7	3	5	8	2.5	
9	8	10	10	10	10	10	9	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5.5	
11	0	0	0	0	0	8	1	1	4	4	6	1	0	0	1	1	4	2	4	5	4	6	10	10	10	3.2	
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
14	10	6	7	9	10	10	10	10	10	10	10	5	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4.5	
15	0	0	0	0	0	2	2	3	2	4	3	4	7	5	4	7	2	2	2	1	1	1	0	0	0	2.2	
16	0	0	3	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.0	
17	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8	
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
21	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	4	10	10	10	0	1	1	1	1	0	4	10	6	0	6.7	
22	0	0	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	9.0	
23	10	10	5	9	6	10	10	6	2	8	6	1	0	2	4	9	8	10	10	9	10	10	10	10	10	7.3	
24	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	5	10	9.7	
25	10	10	10	10	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	
26	0	0	0	2	1	6	5	1	1	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6.9	
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	5	9.7	
29	5	2	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4	9	10	9.0	
30	10	5	4	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	6	1	0	0	2	2	7.5	
1 <sup>e</sup> décade	7.6	7.2	6.3	6.3	6.5	8.2	7.6	6.8	6.2	6.2	5.8	6.3	6.2	4.9	4.7	5.9	5.6	3.8	3.5	4.0	4.6	4.9	5.4	6.3	6.6	5.83	
2 <sup>e</sup> »	7.0	6.6	6.6	7.8	8.0	9.0	8.3	8.4	8.6	8.8	8.9	8.0	7.9	7.7	7.5	7.8	7.6	7.4	7.6	7.7	7.5	7.7	8.0	8.0	8.0	7.87	
3 <sup>e</sup> »	7.5	6.7	6.7	9.0	8.0	9.1	8.7	7.8	7.3	8.3	8.4	7.5	8.0	8.2	8.4	7.9	7.9	8.1	7.9	7.6	7.1	7.4	7.2	6.5	6.7	7.78	
Moyennes	7.4	6.8	6.5	7.7	7.5	8.8	8.2	7.7	7.4	7.8	7.7	7.3	7.4	6.9	6.9	7.2	7.0	6.4	6.3	6.4	6.4	6.7	6.9	6.9	7.1	7.16	
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie).... 6													Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.														
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5).. 21													Ciel serein pendant 87 heures.														
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)... 9													» couvert » 429 »														

NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	2	5	10	7	9	—	—	—	3	10	10	10	10	10	10	10	10	6	8	8	10	9	10	10	10	8.6
2	10	10	10	10	9	9	10	10	2	3	1	1	1	3	2	1	10	10	10	10	10	10	10	0	10	6.7
3	10	4	10	10	10	10	10	10	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	3	9.0
4	3	8	8	8	5	6	9	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	8.9
5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
7	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	9.7
8	10	10	9	10	10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8
9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	9.8
14	10	10	10	10	10	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
15	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	2	2	3	2	1	1	4	2	5	5	5	5	6.4
17	5	5	4	8	6	7	3	2	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	6	7.9
18	6	10	7	7	9	10	3	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	0	0	1	0	5	5	9	6.8
19	9	5	6	7	7	5	6	5	2	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8	10	10	10	10	10	8.3
20	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	3	—	2	2	0	0	2	0	0	0	10	6.1
21	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6.4
22	0	0	0	0	3	3	10	10	0	0	1	1	1	5	3	1	1	1	0	0	1	0	0	2	3	1.9
23	3	6	10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.6
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	3	2	5	5	7	8.5
25	7	2	10	—	10	10	8	8	10	10	10	10	10	10	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6
26	0	0	0	—	2	0	1	1	2	9	3	3	4	3	2	1	1	0	1	1	6	5	5	5	10	2.6
27	10	8	6	9	8	4	6	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	9.0
28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
29	10	10	10	10	9	10	10	9	6	6	10	10	10	10	10	10	7	1	0	1	2	2	5	5	4	7.1
30	4	4	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.2
31	10	10	10	10	10	3	6	2	0	8	3	2	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.0
1 <sup>re</sup> décade	8.0	8.7	9.7	9.4	9.2	9.3	9.7	9.3	7.6	9.3	9.1	9.1	9.1	9.3	9.2	9.1	10.0	9.6	9.8	9.4	10.0	9.9	10.0	8.5	8.8	9.25
2 <sup>e</sup> »	9.0	9.0	8.7	9.1	9.2	8.9	8.1	7.9	9.2	10.0	10.0	10.0	9.3	8.2	8.5	9.2	8.4	7.8	7.1	7.2	7.5	7.5	7.1	7.5	9.0	8.52
3 <sup>e</sup> »	6.7	6.4	7.5	8.3	8.1	7.1	8.2	7.8	7.1	8.5	7.9	7.8	8.4	8.9	8.5	7.8	6.7	5.6	4.6	5.6	5.5	5.4	5.9	6.1	6.7	7.08
Moyennes	7.9	8.0	8.6	9.0	8.8	8.4	8.6	8.3	7.9	9.2	9.0	8.9	8.9	8.8	8.7	8.7	8.3	7.6	7.1	7.4	7.6	7.5	7.6	7.3	8.1	8.25
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)... 6													Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.													
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5).. 29													Ciel serein pendant 42 heures.													
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5).. 2													» couvert » 521 »													

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	10	10	9	7	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2.4
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4.6
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	5.5
4	2	5	1	2	1	1	1	2	6	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7.3
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	7	6	5	4	3	5	7	8.6
6	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
7	10	10	10	3	5	7	10	10	0	0	0	0	2	1	1	1	2	3	3	2	3	4	10	10	10	4.5
8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	2	2	3	3	2	0	0	0	0	0	0	6.0
9	0	0	0	0	0	0	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	1	0	2	8	6	5	1	5.4
10	1	5	2	1	1	3	3	2	3	9	4	4	10	4	10	10	2	2	2	0	0	0	0	1	1	3.3
11	1	1	5	5	3	6	2	4	2	9	9	10	3	4	7	7	7	7	7	6	2	4	4	6	6	5.1
12	6	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	6	9.5
13	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	4	0	0	0	6	10	7.9
14	10	10	5	0	1	10	6	2	10	10	2	2	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2.9
15	0	0	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	7.7
16	0	6	6	10	10	10	8	8	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	3	2	2	3	0	0	6.8
17	0	0	0	5	10	10	10	9	10	4	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	8.0
18	0	10	10	10	10	10	9	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	8	10	4	10	10	10	10	10	9.3
21	10	10	10	10	5	3	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.4
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0.5
23	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4
24	0	3	1	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	7	4	0	1	0	0	0	0	6.0
25	0	5	6	2	5	2	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.2
26	10	10	10	10	10	10	10	10	7	9	2	2	5	10	10	10	10	10	10	3	5	6	10	10	10	8.3
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
28	10	10	7	3	0	2	—	2	2	2	3	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—	—	—	10	10	6.9
29	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	9	10	7	8	10	10	9.4
30	10	10	3	10	9	10	10	10	6	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.5
1 <sup>e</sup> décade	6.0	7.0	6.2	5.3	4.8	5.2	6.2	6.8	6.2	7.1	6.8	6.8	7.6	6.2	6.0	6.5	5.8	4.9	4.6	3.8	4.0	4.6	5.0	5.2	5.1	5.75
2 <sup>e</sup> »	4.3	5.9	6.9	8.0	8.4	9.6	8.5	8.3	8.3	9.3	8.6	9.2	8.6	8.5	8.7	8.7	7.9	8.7	7.6	6.7	6.4	5.6	5.4	6.2	5.2	7.69
3 <sup>e</sup> »	6.0	6.8	5.7	5.7	5.4	5.7	5.9	6.5	5.7	6.3	5.8	6.7	7.0	7.5	7.3	6.9	6.6	6.8	6.5	4.7	5.1	4.8	5.3	6.0	6.0	6.16
Moyennes	5.4	6.6	6.3	6.3	6.2	6.8	6.9	7.2	6.7	7.6	7.1	7.6	7.7	7.4	7.3	7.4	6.8	6.8	6.2	5.1	5.2	5.0	5.2	5.8	5.4	6.53
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)....		2																								
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		22																								
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..		8																								
Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.													Ciel serein pendant 110 heures.													
» couvert » 394 »													» » »													

NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	2	9.7
5	2	1	1	1	1	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.3
6	10	8	6	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.5
7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	0	0	4	4	4	2	0	7.7
8	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
12	0	2	2	1	0	0	0	1	2	3	10	10	10	9	8	2	2	1	—	0	0	0	0	10	1	3.2
13	1	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
14	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	9	9	9	9	9	10	2	0	0	0	0	2	0	0	1	3.1
15	1	0	0	0	0	0	0	4	7	9	10	10	10	10	10	10	6	1	0	0	0	0	0	0	0	3.6
16	0	0	0	9	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1
17	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	—	0	0	0	0	0	1	0.2
18	1	2	2	3	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	4	4	1	0	—	4	4	6	2	5	7	2.4
19	7	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8
20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10.0
21	10	10	10	6	0	0	0	0	0	1	1	3	9	9	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2.6
22	0	0	0	0	0	0	0	1	7	9	3	9	9	3	9	10	10	8	—	10	10	10	7	0	3	5.1
23	3	2	1	2	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	0	0	0	0	4	6	2	7	6	1.3
26	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	3	8	10	10	10	10	10	10	9.2
27	10	10	10	10	10	5	8	7	10	10	10	10	10	10	5	2	1	2	—	10	9	9	8	5	2	7.7
28	2	1	0	0	0	0	0	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	1	4.7
29	1	0	0	1	1	1	1	1	1	7	8	10	10	10	10	10	2	5	5	5	5	5	5	10	10	4.9
30	10	10	10	10	10	7	3	1	2	3	10	3	3	3	3	3	2	5	—	10	6	10	10	10	10	6.3
31	10	10	10	10	10	2	2	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	3	2	3	4	5	0	1	6.7
1 <sup>e</sup> décade	6.2	6.0	5.8	5.5	6.1	6.7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.2	6.7	6.0	6.4	6.4	6.4	5.8	5.2	6.53
2 <sup>e</sup> »	2.0	2.4	2.6	3.8	3.0	3.0	3.0	3.5	5.1	5.2	6.2	6.2	5.4	5.3	5.4	4.8	2.9	1.3	2.9	2.4	2.4	2.8	2.2	3.5	3.0	3.69
3 <sup>e</sup> »	4.7	4.8	4.6	4.5	3.7	2.3	2.2	2.1	4.6	5.7	5.9	6.3	6.8	6.3	6.0	5.5	3.5	3.4	3.2	4.3	4.3	4.9	4.3	3.8	3.9	4.50
Moyennes	4.3	4.4	4.4	4.6	4.3	3.8	4.0	4.1	5.6	6.0	6.4	6.5	6.4	6.2	6.1	5.7	4.5	3.9	4.4	4.2	4.4	4.7	4.3	4.4	4.0	4.89
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)....		4																								
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		14																								
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..		17																								
Ciel serein pendant les 24 heures : 2 jours.																Ciel serein pendant 259 heures.										
» couvert » 297 »																										

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	1	2	7	5	3	5	4	4	8	9	10	10	10	10	10	10	10	3	2	3	0	0	3	7	3	5.7
2	3	7	10	10	10	5	5	4	3	7	4	3	10	10	10	10	10	10	10	7	10	10	10	—	10	7.9
3	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	9.8
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	2	2	1	6	1	0	0	7.6
5	0	0	0	0	1	1	1	4	5	6	5	4	3	3	6	5	1	1	2	0	0	1	8	7	10	2.9
6	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8
7	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	3	7	10	10	5	6	5	8.6
8	5	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
9	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7
10	10	10	10	10	4	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4	5	5	3	4	5	6	10	10	10	8.0
11	10	5	0	0	3	6	6	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.1
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
13	10	10	4	5	9	6	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	0	8.7
14	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	5	5.8
15	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
17	10	10	10	5	10	6	6	4	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.9
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	9.6
19	10	4	7	8	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	1	0	0	0	0	—	0	0	0	6.2
20	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	1	9	1	0	0	0	0	0	0	5.5
21	0	6	5	8	4	3	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	8.5
22	10	10	9	10	10	10	10	10	2	1	10	10	8	9	10	10	1	1	0	2	0	2	3	3	3	6.1
23	3	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	3	0	2	3	2	2	5	6	10	10	5	10	10	7.1
25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10.0
26	10	10	9	5	3	5	5	3	10	10	10	10	10	10	9	10	3	2	0	0	0	0	1	1	3	5.5
27	3	6	9	10	10	10	10	10	10	10	10	7	6	8	6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5.3
28	1	0	0	1	2	1	2	3	7	9	8	10	10	4	2	8	8	10	10	10	10	5	5	6	3	5.5
29	3	10	8	8	8	4	2	1	3	3	8	9	8	10	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3.7
30	0	0	0	1	2	2	6	7	4	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1.2
31	0	0	0	0	1	1	1	3	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	1	2	2	0.9
1 <sup>re</sup> décade	6.9	7.2	8.7	8.3	7.8	7.6	7.6	7.7	8.6	9.2	8.9	8.7	9.3	8.7	9.6	8.9	8.6	6.8	5.8	6.3	6.6	7.3	7.7	7.8	7.8	7.99
2 <sup>e</sup> »	7.5	6.9	7.1	6.8	7.8	7.4	7.7	7.9	8.5	9.3	9.5	10.0	10.0	10.0	8.5	9.0	8.6	9.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.9	6.7	6.5	8.27
3 <sup>e</sup> »	4.5	6.5	6.4	6.6	6.4	6.0	6.8	7.0	7.0	6.7	8.6	7.2	6.9	6.6	5.7	5.9	4.4	4.5	4.4	4.4	4.1	4.5	3.5	4.7	4.7	5.78
Moyennes	6.5	6.8	7.4	7.2	7.3	7.0	7.4	7.5	8.0	8.4	9.0	8.6	8.7	8.4	7.9	7.9	7.1	6.7	6.0	6.2	6.2	6.5	6.6	6.3	6.3	7.30
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)....		3																								
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		27																								
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..		4																								
Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.												Ciel serein pendant 75 heures.														
» couvert »												456 »														

SEPTEMBRE 1898

NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	
1	2	7	7	9	9	8	10	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9.1
2	10	6	5	8	10	10	10	10	10	10	6	2	9	1	1	1	3	2	1	0	0	1	0	1	3	4.7	
3	3	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	5	5	6	6	10	8.6		
4	10	8	8	8	8	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.6	
5	10	10	10	10	10	9	9	8	9	9	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	3.9	
6	0	0	0	0	0	1	3	4	6	7	5	3	7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1.7	
7	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0.3	
8	0	0	0	0	0	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	
9	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	—	0	0	1	0	0	0	0	0.3	
10	0	0	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0.6	
11	0	1	1	1	1	3	1	1	0	0	0	1	9	9	9	9	9	9	2	1	0	0	0	0	0	2.8	
12	0	1	1	1	2	2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	
13	0	1	2	1	0	1	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1.3	
14	2	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	2	3	10	10	10	10	10	8.7	
15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	8	7	10	5	5	5	9.1	
16	5	5	4	4	7	9	9	9	10	10	10	2	1	1	1	1	4	4	10	5	3	10	10	10	10	6.1	
17	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
18	10	9	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9	
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	6	9.7	
20	10	10	10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9	
21	10	10	10	5	3	5	5	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	8.7	
22	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	5	9	10	7	10	6	9.5	
23	6	6	5	4	9	10	7	7	8	9	9	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	6	8	6	10	8.3	
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	7	7	6	7	10	10	9.4	
25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	9.9	
26	7	10	8	5	2	3	3	2	4	5	2	3	3	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6.7	
27	10	5	7	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.6	
28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	10	10	10	10	9	9	5	5	7	5	10	9.0	
29	10	2	0	0	3	3	2	1	1	0	0	1	0	1	2	2	4	8	5	5	3	10	10	10	10	3.4	
30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
1 <sup>e</sup> décade	3.5	3.7	4.0	4.6	4.8	5.4	6.2	5.2	5.5	5.6	4.3	3.5	4.6	3.2	3.2	3.2	3.8	4.0	3.1	3.0	2.6	2.6	2.6	2.7	3.3	3.91	
2 <sup>e</sup> »	5.7	6.5	6.8	6.6	6.9	7.3	8.5	7.5	7.0	7.0	7.0	6.3	7.0	7.0	7.0	7.0	6.5	6.5	6.4	6.6	6.2	6.9	6.7	6.3	6.7	6.81	
3 <sup>e</sup> »	9.3	8.3	8.0	7.2	7.7	8.1	7.7	8.0	8.3	8.4	8.1	8.3	8.2	8.6	8.6	9.0	9.4	9.8	8.7	8.6	8.4	8.7	8.9	9.1	9.3	8.45	
Moyennes	6.2	6.2	6.3	6.1	6.5	6.9	7.5	6.9	6.9	7.0	6.5	6.0	6.6	6.3	6.3	6.4	6.6	6.7	6.1	6.1	5.7	6.1	6.1	6.0	6.4	6.39	
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)....		2																									
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		19																									
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..		11																									
Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.															Ciel serein pendant 136 heures.												
» couvert »															36½ »												

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	9.9
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	9	10	9	10	10	10	10	10	10	9.8
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	10	10	10	10	10	5	9.8
6	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
7	10	10	10	10	8	9	4	3	2	1	1	1	1	10	10	10	10	2	2	1	2	1	0	0	0	4.7
8	0	0	1	2	4	5	6	2	1	0	1	2	2	2	—	2	4	8	10	10	3	2	3	4	4	3.3
9	4	3	4	9	9	8	5	4	10	10	10	10	10	10	10	1	1	3	3	2	2	0	0	0	0	5.2
10	0	0	1	1	5	4	3	5	5	—	6	2	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10	6.5
11	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	9.9
13	10	10	3	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.4
14	10	10	4	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7
15	10	10	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10.0
16	10	10	10	10	10	10	5	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	10	9	10	10	10	10	10	10	6.2
17	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	3	3	10	10	10	10	9.1
20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
21	10	10	10	10	6	2	1	4	3	1	2	4	6	10	10	10	10	10	10	1	1	1	1	2	10	5.6
22	10	8	3	1	3	9	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.8
23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	4	7	6	5	3	3	1	2	2	2	2	1	6.7
24	1	1	0	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	4	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0.9
25	0	1	2	2	6	3	2	1	2	1	2	1	2	10	10	10	10	5	1	1	0	0	0	0	0	3.0
26	0	0	1	1	4	4	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.1
27	10	10	10	10	10	10	3	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.5
28	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	5	8	9	9	9	8	6	4	2	8.9
29	2	1	2	8	8	7	4	5	3	2	2	0	0	0	5	2	8	9	9	9	7	3	3	3	3	4.3
30	3	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7
31	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
1 <sup>e</sup> décade	6.9	7.3	7.6	8.2	8.6	8.6	7.8	7.3	7.8	7.9	7.8	7.5	7.9	9.2	10.0	8.3	8.2	8.1	8.3	8.0	7.7	7.3	6.9	7.4	6.9	7.91
2 <sup>e</sup> »	10.0	10.0	8.6	9.1	10.0	9.9	9.4	9.1	9.3	9.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	10.0	9.1	9.2	9.3	10.0	10.0	9.7	10.0	9.42
3 <sup>e</sup> »	6.0	6.3	6.1	6.6	7.1	6.9	6.5	6.8	6.9	6.7	6.9	6.9	7.0	8.0	8.5	8.1	8.0	7.7	7.5	6.5	6.4	5.9	5.7	5.5	6.0	6.86
Moyennes	7.6	7.8	7.3	7.9	8.5	8.4	7.8	7.7	8.0	7.9	7.9	7.8	8.0	8.7	9.2	8.5	8.4	8.6	8.3	7.9	7.7	7.7	7.5	7.5	7.6	8.29
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie) ....		6																								
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		26																								
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..		5																								
Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.													Ciel serein pendant 27 heures.													
» couvert » 522 »													» » »													

NOVEMBRE 1898

95\*

NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	2	3	1	9.0	
2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	10	10	10	0	1	1	2.0	
3	1	1	1	1	3	5	3	4	6	8	9	9	8	8	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	10	3.4	
4	10	10	10	10	10	—	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
5	10	10	10	10	10	10	9	7	10	10	8	10	8	10	9	2	1	4	9	10	10	10	10	10	10	8.6	
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
7	8	10	7	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	4	9.5
8	4	4	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	7	9	5	9	9	8.7	
9	9	9	10	9	8	7	7	8	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	5	4	8.7	
10	4	6	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	
11	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.2	
12	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	7	0	0	0	1	1	2	5	6	9	10	10	10	6.8	
13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
14	10	10	10	10	9	10	10	9	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9	
15	10	10	10	10	10	10	10	5	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8	
16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
17	10	10	5	1	3	8	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.8	
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
20	10	10	10	10	5	4	2	0	0	0	1	6	8	9	9	9	8	9	10	10	10	10	10	10	10	7.1	
21	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
22	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	7	10	9	3	9.6	
25	3	8	9	10	10	10	3	0	1	1	2	6	8	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7.5	
26	10	10	8	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	6	10	10	10	10	10	4.2	
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	4	2	1	1	1	1	0	0	7.0	
28	0	10	10	10	10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	7	10	10	10	3.7	
29	10	7	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7	
30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	
1 <sup>e</sup> décade	6.7	7.1	7.1	7.8	8.1	8.0	7.7	7.8	7.8	8.8	8.7	8.9	8.0	7.8	7.1	6.4	6.2	6.5	7.9	7.5	7.6	7.8	5.7	5.6	5.7	7.44	
2 <sup>e</sup> »	8.1	9.0	8.5	8.1	7.7	8.2	8.3	7.1	8.0	7.9	8.1	8.3	8.5	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.2	8.5	8.6	8.9	9.0	9.1	9.1	8.26	
3 <sup>e</sup> »	8.3	9.5	9.7	9.7	9.2	9.1	7.4	7.2	7.2	7.2	7.3	7.7	7.9	7.4	7.9	7.9	8.0	7.7	7.7	7.8	8.1	8.5	9.1	8.9	8.3	8.17	
Moyennes	7.7	8.5	8.4	8.5	8.3	8.4	7.8	7.3	7.7	8.0	8.0	8.3	8.1	7.7	7.6	7.4	7.4	7.4	7.9	7.9	8.1	8.4	7.9	7.9	7.7	7.96	
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)...		10																									
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		24																									
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)...		6																									
Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.													Ciel serein pendant 61 heures.														
» couvert » 493 »																											

## DÉCEMBRE 1898

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes	
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	8	7	6	6	9	10	1	1	1	1	1	8.0
2	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	3	4	9	9	7	4	5	2	3	2	3	4	9	2.9	
3	9	2	5	3	5	8	9	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.6	
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	3	9.6
5	3	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.7
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.8
7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	2	2	1	1	1	1	5	9	9	10	7.8
8	10	2	8	8	10	10	10	10	10	7	6	4	3	9	3	4	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	8.0
9	10	10	10	10	9	1	8	2	1	2	3	8	9	9	9	9	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	5.1
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6.4
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	4	1	5	9	7	9	10	9	2	4	8.4	
12	4	8	9	7	9	8	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3.0
13	3	2	2	5	7	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	7	7	2	2	2	2	7.7
14	2	2	1	1	1	4	9	10	10	10	10	10	10	10	9	10	9	5	8	5	6	7	10	10	10	10	7.2
15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
17	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	5	6	5	5	3	1	1	1	1	2	7.5
18	2	5	7	7	10	10	10	9	5	10	8	10	10	10	5	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8.8
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	10	10	10	10	9.9
20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	5	4	5	9	9	9	—	5	7	10	10	10	10	10	8.7
21	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
22	10	10	10	5	3	9	10	10	10	10	2	1	1	2	4	8	1	2	8	10	10	10	10	10	10	10	6.9
23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	9.9
25	5	7	10	9	9	8	10	10	10	10	9	10	10	—	10	5	10	4	10	10	10	—	10	10	8	9.0	
26	8	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	9.9
28	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	7	5	3	5	5	5	8	8.5	
29	8	5	1	8	7	1	0	0	1	0	0	1	2	3	2	1	1	1	2	3	10	10	6	10	10	10	3.5
30	10	10	10	10	10	10	5	2	1	1	0	5	9	8	5	3	8	10	10	10	5	3	2	1	6	6.1	
31	6	5	8	9	9	4	10	10	9	3	1	2	3	2	2	5	7	—	1	2	2	1	0	0	—	4.4	
1 <sup>e</sup> décade	7.4	6.5	7.4	6.8	7.6	7.0	7.8	7.1	6.9	7.6	7.8	8.1	8.5	9.1	8.5	8.8	8.1	7.4	7.4	7.4	7.5	6.9	7.4	7.4	7.4	7.4	7.59
2 <sup>e</sup> »	7.1	7.7	7.9	8.0	8.7	9.1	9.2	9.0	8.6	9.1	8.7	8.6	8.5	8.5	8.3	7.7	7.5	7.4	7.7	7.3	7.6	7.8	7.5	6.8	7.1	7.1	8.12
3 <sup>e</sup> »	8.4	8.8	8.8	9.2	8.9	8.4	8.6	8.4	8.3	7.6	6.5	7.2	7.7	7.5	7.5	7.2	7.9	7.5	8.0	8.2	8.2	7.9	7.5	7.8	8.2	8.2	8.01
Moyennes	7.6	7.7	8.1	8.0	8.4	8.2	8.5	8.2	7.9	8.1	7.6	7.9	8.2	8.4	8.1	7.9	7.8	7.4	7.7	7.6	7.8	7.5	7.5	7.4	7.6	7.6	7.91
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie).... 4													Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.														
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)... 27													Ciel serein pendant 18 heures.														
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)... 4													» couvert » 464 »														

NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	—	—	0	0	1	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7	9	1	1	1	1	6.7
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	—	1	0	0	—	1	1	1	3	2	3	1.2
3	3	2	2	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9.0
4	9	9	8	8	7	3	2	1	1	8	2	1	6	1	—	2	7	4	9	10	10	10	10	10	10	6.0
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	7	8	9	10	10	10	10	10	9.7
7	10	9	10	10	10	10	10	10	6	5	9	9	10	10	—	10	10	10	10	10	—	10	10	10	—	9.4
8	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10.0
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	9	—	9	—	10	9	—	9	—	9.8
12	—	9	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	9.7
13	10				10					10					10					10	10	10	10	10	10	10.0
14	10				10					10										10					10	10.0
15	10				10					10			10	10	10					10					10	10.0
16	10				10					10			10							10					7	9.7
17	7				7				6				9					7			—				1	6.6
18	1				1				1				1					1				2			10	1.9
19	10				10				10				10					10				10			10	10.0
20	10				10				10				10					10				10			10	10.0
21	10				10				10				10					10				10			10	10.0
22	10				10				10				10					7				10			10	9.5
23	10				10				10				10					10				10			10	10.0
24	10				10				10				10					10				10			10	10.0
25	10				10				9				2					9				10			10	8.3
26	10				10				10				10					10				10			10	10.0
27	10				10				10				10					10				10			10	10.0
28	10				10				10				10					10				10			10	10.0
29	10				10				10				10					10				10			10	10.0
30	10				10				10				10					10		10		10		10	10	10.0
31	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	4	10	10	9.7
1 <sup>e</sup> décade	7.9	7.9	7.1	7.8	7.8	8.1	8.1	8.0	7.7	8.4	8.2	8.2	8.8	8.1	9.9	7.9	8.7	8.0	9.4	8.7	8.9	8.0	8.4	8.3	8.1	8.20
2 <sup>e</sup> »	8.7			8.8					8.7				9.0				8.7				9.1				8.7	8.77
3 <sup>e</sup> »	10.0			10.0					9.9				9.3				9.6				9.9				10.0	9.77
Moyennes	9.0			8.9					8.8				9.0				9.0				9.3				9.0	8.94
<p>Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)... 17      Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.</p> <p>»      » très nuageux (néb. moy. sup. à 5).. 29      Ciel serein pendant environ 7 heures.</p> <p>»      » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5).. 2      » couvert »      » 592 »</p>																										

## NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	7	6	5	—	9	9	7	10	10	9.1
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
6	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.9
7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10.0
8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	3	7	8	9	9	9	2	1	1	8.4
10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	0.5
11	1	1	2	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	9	9	9	10	—	9	—	10	—	10	8.6
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
14	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
17	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	8	10	10	—	10	10	—	—	9	10	—	10	10	9.7
20	10	10	10	3	8	6	9	8	4	8	9	10	10	10	6	—	—	—	10	10	10	10	10	10	10	8.6
21	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	9.9
22	10	10	10	10	10	10	10	8	2	6	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9.4
23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10.0
26	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10.0
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
28	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
1 <sup>e</sup> décade	9.1	9.1	9.0	9.0	9.0	8.9	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.1	9.1	9.1	9.0	7.9	8.5	8.5	8.5	9.9	9.7	8.2	7.9	8.2	8.79
2 <sup>e</sup> »	9.1	9.1	9.2	9.2	9.7	9.6	9.9	9.8	9.4	9.8	9.9	9.7	9.8	10.0	9.6	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	9.8	10.0	10.0	10.0	10.0	9.69
3 <sup>e</sup> »	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.7	9.0	9.5	9.7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.91
Moyennes	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.5	9.1	9.4	9.5	9.5	9.6	9.7	9.5	9.6	9.2	9.3	9.4	9.4	9.9	9.9	9.3	9.2	9.4	9.43
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)...		19																								
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..		27																								
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..		1																								
Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.													Ciel serein pendant 10 heures.													
» couvert » 599 »																										

NÉBULOSITÉ

(La nébulosité du ciel est estimée à partir de l'horizon)

DATES	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	Moyennes
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
2	10	10	9	10	8	10	10	9	10	10	10	10	9	10	10	8	8	10	10	10	10	10	10	10	3	9.5
3	3	2	3	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	—	10	10	10	10	10	10	10	8.9
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	3	1	0	1	1	8.3
5	1	8	2	9	9	6	0	0	0	0	0	0	0	1	—	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1.8
6	1	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	9.7
7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	9.9
8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	10	10	10	—	10	10	10	10	10	10	10	10.0
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0
12	10	10	10	10	10	9	1	0	1	2	3	4	3	—	1	0	—	1	1	0	0	0	0	0	0	3.2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	1	3	3	3	3	3	2	0.7
14	2	1	0	1	2	2	7	9	10	10	10	10	10	—	10	—	10	—	10	—	10	—	10	—	10	7.1
1 <sup>re</sup> décade	7.5	8.8	8.3	9.7	9.7	9.6	9.0	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	9.0	10.0	8.5	8.8	8.7	9.0	8.9	8.3	7.9	8.1	8.2	7.5	8.81
Moyennes	6.9	7.8	7.4	8.4	8.5	8.4	7.7	7.7	7.9	8.0	8.1	8.1	8.0	8.3	8.5	7.3	8.3	8.0	8.0	7.8	7.6	7.1	7.4	7.3	6.9	7.79
Nombre de jours couverts (sans aucune éclaircie)....	5														Ciel serein pendant les 24 heures : — jours.											
» » très nuageux (néb. moy. sup. à 5)..	11														Ciel serein pendant 39 heures.											
» » peu nuageux (néb. moy. inf. à 5)..	3														» couvert » 242 »											

## **BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES**

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	≡	—	—	—	≡
5	—	—	—	—	—	—	—	≡	—	—	—	—
6	—	—	—	*	—	*	—	≡	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	≡°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	*	—	*	—	*	—	≡ n*	—	*
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	≡ n*	—	≡	—	≡	—	≡	—	≡ †	—	† ≡
17	—	≡ <sup>1</sup> n*	—	≡ n*								
18	—	≡ <sup>1</sup> Og	—	≡ <sup>1</sup>								
19	—	—	—	≡ n*	—	≡	—	≡	—	≡ n*	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≡
22	—	*	—	*	—	—	—	—	—	≡	—	≡
23	—	H=	—	≡	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	≡	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	≡	—	≡	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	H=	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	≡ <sup>1</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	C=°	C=°	≡°	H= n*	H= n*	H= n*	H= n*	H= n*
30	—	—	—	—	—	—	≡°	≡ n*	≡	≡	≡	H=
31	—	n*	≡	—	—	—	—	—	—	*	—	*

● Oa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* Og O	—	3	—	4	—	2	—	1	—	4	1	—
× Δ ▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
≡ H= C=	—	5	2	—	6	—	4	1	—	6	—	6

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

{	Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques. . . . .	104
	» » » brume . . . . .	128
	» » » temps brumeux (≡, H=, C=). . . . .	154

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

13 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	19 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>	DATES
—	—	—	—	—	*	—	*	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	≡°	—	≡°	—	—	—	≡	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	≡	—	≡	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	≡°	—	≡°	—	≡°	—	—	—	—	—	—	7
—	≡° n*	—	≡° n*	—	≡° n*	—	≡° n*	—	—	—	—	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
—	≡° n*	—	≡° n*	—	≡° n*	—	≡° n*	—	—	—	—	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
—	≡°	—	—	—	—	—	C=	—	—	—	—	15
—	† n*	—	O <sup>1</sup>	—	* <sup>1</sup>	—	≡ <sup>1</sup>	—	≡	—	—	16
—	≡ n*	—	≡ n*	—	—	—	C=	—	H=	—	≡	17
—	≡ n*	—	≡ n*	—	*	—	≡ <sup>1</sup>	—	n*	—	—	18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
—	≡	—	≡ n*	—	*	—	—	—	*	—	*	22
—	≡	n*	n*	—	*	—	≡ <sup>1</sup>	—	—	—	—	23
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
—	—	≡ n*	≡ ×	—	*	—	—	—	—	—	—	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
H= n*	H= n*	H=	H=	H=	H=	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup> n*	≡ <sup>1</sup> n*	—	—	29
≡	≡	—	C=	*	* <sup>2</sup>	≡ <sup>1</sup> n*	≡ <sup>1</sup> n*	≡ <sup>1</sup> n*	≡ <sup>1</sup> n*	* <sup>1</sup>	—	30
*	*	*	*	*	*	≡*	≡*	≡*	≡*	* <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	31

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	6	—	6	1	—	9	—	3	—	4	—	3
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	9	1	—	7	1	1	—	2	1	—	3	1

Nombre de jours de pluie (et de brume aqueuse). . . . . —

» » neige (\*, ×, Og, Δ, ▲). . . . . 13

» » brume . . . . . 20

Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . . 1

» » avec formation de givre . . . . . —?

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>
1					≡ <sup>3</sup>	≡ <sup>3</sup>	≡ <sup>0</sup>	C= n* <sup>h</sup>	C= n* <sup>h</sup>	≡ <sup>0</sup>	C=	≡
2			*	*	≡ n*	≡ n*	≡	≡ n*	≡ <sup>0</sup>			
3					H=	H=	H=					
4					≡ n*	≡		C= †	C= † <sup>0</sup>	C= †	C= †	C= †
5								C=°	C=° *°	C=°	C=°	C=°
6					H=°	H=°	H=°					C=°
7					≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	H=					
8	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>					
9	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	H=	H= n* <sup>2</sup>			C=
10					≡ <sup>2</sup> X	≡ <sup>2</sup> X	≡ X	H= †	†			
11	-	-			≡ <sup>0</sup>	≡	≡ <sup>1</sup>	H=	H=	H=	H=	H=
12	≡ O V				≡ <sup>2</sup>	≡	≡ <sup>1</sup>	C= * <sup>h</sup>	C= * <sup>h</sup>	C= * <sup>h</sup>	C= * <sup>h</sup>	C= * <sup>h</sup>
13	*	*	*	*	≡ n*	≡ n*	≡ n*	C= Δ <sup>h</sup>	C= Δ <sup>h</sup>	C= *	C= X <sup>2</sup>	C= X <sup>2</sup>
14	≡ *	H=			≡	≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>1</sup>	≡ †	≡ †	H=	H=	H=
15					H=	H=	H=	H=	H=	H=	H=	H=
16	H=°				≡	≡ <sup>2</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ * <sup>h</sup> ²	*°	≡ nΔ	≡ *°	≡
17	≡	≡			≡	≡	≡	≡ †	≡ †	≡ †	≡ †	≡ †
18	≡ * <sup>1</sup>	≡			≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
19	*°	*			≡	≡	≡	≡ †	≡ †	≡ †	≡ †	≡ †
20	≡ †	≡ † * <sup>h</sup>			≡	≡	≡ <sup>0</sup>	≡ * <sup>h</sup> ²	≡	≡	≡	≡
21	≡		* <sup>1</sup>		≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
22	H= V	≡ <sup>0</sup>		* <sup>1</sup>	≡	≡	≡	C=	C=	C=	C=	C=
23	≡ Og	≡			≡	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	H=				
24	≡ <sup>1</sup>	≡ O			≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>			C=	C=	C=
25		* <sup>1</sup> V			H=	H=	H=	H=°	H=°	H=°	H=°	H=°
26					H=°	H=		H=	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ <sup>1</sup>
27	≡ nO	≡ O <sup>2</sup>			≡	≡ <sup>0</sup>	H=	≡	≡	≡	≡	≡
28	≡ *				≡ <sup>1</sup>	≡ <sup>0</sup>	H=	≡	≡	≡	≡	≡
29					≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	C= * <sup>h</sup>	C= * <sup>1</sup>	C= Δ <sup>0</sup>	C= Δ <sup>0</sup>	C= Δ <sup>0</sup>
30					≡ <sup>0</sup>	≡ <sup>0</sup>	H=	≡	≡	≡	≡	≡

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	13 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	19 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>	DATES
1									n*			V	1
2	H=°	H=°	H=°		H=°	H=°	H=						2
3	†	≡ †	≡ †	≡ †	≡ †	≡ †	C= †	†					3
4													4
5													5
6													6
7													7
8													8
9													9
10													10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
17													17
18													18
19													19
20													20
21													21
22													22
23													23
24													24
25													25
26													26
27													27
28													28
29													29
30													30

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS {  
 Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . . 435  
 » » » brume . . . . . 259  
 » » » temps brumeux (≡, H=, C=) . . . 420

Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse) . . . . . -  
 » » neige (\*, X, Og, Δ, ▲) . . . . . 25  
 » » brume . . . . . 27  
 Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . . 7  
 » » avec formation de givre ou de verglas . . . . . 11

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (DATES, 1h to 12h) showing atmospheric conditions for May 1898. Rows 1-31 contain symbols like C=, H=, O, X, etc.

Summary table for May 1898 with 13 columns and 4 rows. Rows 1-3 show counts for various symbols. Row 4 shows 'RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS' with a list of precipitation hours.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . . 223
» » » brume . . . 111
» » » temps brumeux (≡, H=, C=) . . . 467

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (DATES, 13h to 24h) showing atmospheric conditions for May 1898. Rows 1-31 contain symbols like C=, H=, O, X, etc.

Summary table for May 1898 with 13 columns and 4 rows. Rows 1-3 show counts for various symbols. Row 4 shows 'RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS' with a list of precipitation hours.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse) . . . 5
» » neige (X, X, Og, Δ, ▲) . . . 29
» » brume . . . 25
Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . 4
» » avec formation de givre ou de verglas . . . 6



BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (DATES, 1h to 12h) and 31 rows of atmospheric data symbols.

Summary table with 13 columns and 4 rows of counts for various symbols.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques. . . . 86

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (13h to 24h, DATES) and 31 rows of atmospheric data symbols.

Summary table with 13 columns and 4 rows of counts for various symbols.

Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse). . . . -
Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . . 4

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (DATES, 1h to 12h) and 31 rows of atmospheric data for August 1898.

Summary table for August 1898 with columns for symbols (●, Oa, \*, Og, O, X, Δ, ▲, ≡, H=, C=) and their respective counts.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . . 214

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (13h to 24h, DATES) and 31 rows of atmospheric data for August 1898.

Summary table for August 1898 with columns for symbols (1, 6, 2, 4, 8, 5, 8, 7, 5, 11, 7, 3, 13, 3, 12, 1, 3, 8, 1, 1, 4, 2, 2, 6, 1, 3, 2, 1, 4, 1, 2, 7, 3, 1, 2, 4, 1, 5, 15, 3, 9, 7, 6, 5, 12, 2, 1, 6) and their respective counts.

Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse) . . . . . 1

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (DATES 1-12h) and 30 rows of atmospheric data symbols.

Summary table with 13 columns and 3 rows of counts for various symbols.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . . 134

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (13h-24h DATES) and 30 rows of atmospheric data symbols.

Summary table with 13 columns and 3 rows of counts for various symbols.

Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse) . . . . . 19
Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . . 5

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
1					≡°	≡°	H=°	C=H=°~	≡	≡°	≡°	○²
2	*●≡	*	*		*	*fte○	*fte	*fte¹	*fte¹	*fte²	*fte²	*fte²
3			*	*	*	*	*	*fte²	*fte	*	*	fl*
4	*				≡		X	C=°	H=†			C=H=
5						fl*¹		≡°~°		H=°	C=	C=
6	Og°			*	*¹	*	*¹	fl*~	fl*	fl*	fl*	fl*
7	C=†*			†	H=°†	≡°	H=°	†°	†¹	†°	†°	≡°†°
8												
9								≡°V°†	†°	≡†	†	†
10									-			H=
11		≡	≡	≡				~°				
12	Og	≡	≡	C=	C=	C=	C=×°	C=H=°~°	C=H=°	C=H=°	C=	C=H=°
13	C=						*¹	C=°	C=	H=² fl*¹	fl*¹	C=
14	C=†		≡	≡	†	H=°†	†	C=†~°	C=†	C=†	C=†	C=†
15		-	-					H=×¹	C=H=²	*¹	Og	H=×¹
16	≡*fte			*¹				~°				
17	≡~					≡°	≡°	V°H=°fl*¹	H=fl*	H=*	H=*	H=×¹†
18	C=Og			≡°	≡°	≡°	X	≡	fl*¹	*h	fl*¹	C=H=
19	*°		*°									
20	C=				×°	×¹	×¹	H=V° fl*	*¹	fl*	C= fl*	C=
21	≡ fl*			†	†	†	†	†~°	†	H=†	†	
22								V°	H=	H=	≡ fl*¹	
23	≡†			†	†	†	†	†	†	†	†	
24	H=†			†°	†°	H=†	H=°	H=°				
25								V°				
26								≡ fl* V°	≡*	≡*	≡*	H=C=
27	C=O°							*°	C=×¹	H=*	H=*	H=*
28	C=	≡°	≡	≡°	≡°			~°				
29	H=×°			≡b	≡b	H=°	≡°	H=V°	H=	H=	H=	H=
30									H=°	H=	H=	≡
31	≡*	≡*¹	†	†	†	†	≡	† fl*	† fl*	† C=	C=	C=

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . . 191  
 » » » brume . . . . . 119  
 » » » temps brumeux (≡, H=, C=) . . . 291

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	DATES
1	○²	H=	H=	≡	≡ fl●	≡○	≡	≡	≡	●	*fte	*fte	1
2	*fte²	*fte				≡○°	≡○			≡*¹	*¹		2
3	*fte	*	*	≡ fl*	≡°*¹	C=		C=	≡°Og	≡°Og	≡		3
4	C=H=	*¹									Og		4
5			*°	C=	C=	C=	C=		~°	~°Og	Og	C=	5
6	fl*	fl*²	fl*²	fl*²	fl*²	≡ fl*†	≡†	≡†	≡†	≡†	≡†	≡†	6
7	†°	†°	C=†	C=†						H=			7
8													8
9	†	†	†	†	†		†		†	†	†	†	9
10	H=	H=²	H=²	≡○	C=	C=	C=	C=≡°				○	10
11		H=	△	*		○°	≡*	C=	C=	C=○	C=	C=	11
12	C=	C=	H=°~°	C=H=	*¹	≡°Og			○°	○°		C=	12
13	C=			H=² fl*¹	*	≡*¹	≡*¹	≡ fl*	C=	C=fl*	C=×¹	C=fl*²	13
14	C=†	C=†	C=†	C=†	C=†								14
15			H=×~°	*°		≡		≡Oa	≡*	≡*●	≡*●	≡*●	15
16	H=							C=				≡~	16
17	H=	C=	C=	C=	H=×¹	C=×¹	C=	C=	C=○°	C=○°	○°	C=○°	17
18	△	C=		C=	C=				C=	C=×¹			18
19										V°	C=	C=	19
20	C=*	C=*	C=*	C=*	C=*	C=	C=×¹	C=	≡○~	≡Og~	C=	≡Og²	20
21		H= fl*¹	≡ fl*	≡*²	≡*²	≡*	×			V°		≡*V	21
22	≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*	≡†° fl*	†*	≡†	≡†	≡†	≡†	≡†	≡†	≡†	22
23	†	†	†	†	†	H=†						H=†	23
24													24
25	C=	C=	C=	C=H=								V°	25
26	fl*¹	fl*¹	C=H=	C=H=	≡~° fl*	≡○	H=	≡	≡Og²	≡○~	≡○²	≡○~²	26
27	H=*	C=	C=	△	C=	C=			*°	C=	C=	C=	27
28												V°	28
29	H=	C=								V²	H=V²		29
30	≡†	† fl*¹	† fl*	† fl*	† fl*	≡†	≡†*	≡†*	≡†*	≡†	≡†*	≡†*	30
31	C=	C=	C=	C=	C=	fl*¹	†°	C=	≡	≡†	≡†	≡†	31

Nombre de jours de pluie (et de brume aqueuse) . . . . . 3  
 » » neige (\*, X, Og, △, ▲) . . . . . 23  
 » » brume . . . . . 26  
 Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . 12  
 » » avec formation de givre ou de verglas . . . . . 20

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>
1	≡ † fl*	≡ *			†	†	†	†	†	†	†	†
2								V <sup>o</sup>				
3			V					V				
4	≡ V <sup>a</sup>	≡	≡	≡ *	-	-	-	C=H=V	C=H=	H=	* <sup>1</sup>	C=
5					fl*							
6	≡	≡	C=	†	†	†	H=†	H=†	H=†	H=†	H=†	H=†
7	≡ <sup>o</sup> * <sup>o</sup>				H=°	H=°	H=* <sup>o</sup>	* <sup>1</sup> ~ <sup>o</sup>	H=	* <sup>1</sup>	H=	H=
8			C= fl*	×	×	*	† ×	†	†	† * <sup>1</sup>	† * <sup>1</sup>	†
9										* <sup>1</sup>	* <sup>2</sup>	*
10								H=° * <sup>1</sup>	H=° * <sup>1</sup>	H=* <sup>1</sup>		
11	V						H=°	V <sup>o</sup>				
12	≡ b <sup>2</sup>	≡ <sup>2</sup> * <sup>o</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ <sup>2</sup>	≡ * <sup>1</sup> V	≡ * <sup>1</sup>	≡ * <sup>1</sup>	C= * <sup>1</sup>	C=° ×	
13		≡ <sup>o</sup> * <sup>o</sup> V	* <sup>o</sup>				* <sup>o</sup>	* <sup>o</sup>				
14	≡ * <sup>1</sup>	C= * <sup>1</sup>			* <sup>o</sup>					* <sup>o</sup>	* <sup>o</sup>	
15	≡ fl*	≡ fl*	C=		× <sup>o</sup>	× <sup>o</sup>						
16			≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*	† * <sup>1</sup>	† * <sup>1</sup>	† *	≡ †	† <sup>o</sup> * <sup>1</sup> fl <sup>o</sup> 1	† <sup>o</sup> * <sup>1</sup> fl <sup>o</sup> 1	* <sup>1</sup> fl <sup>o</sup> 2
17	≡ <sup>o</sup> † <sup>o</sup>		H=				†	†		† * <sup>1</sup>	† *	† *
18	C= * <sup>1</sup>	≡ *	≡ *	† <sup>o</sup>	† <sup>o</sup>	† <sup>o</sup>						
19	≡ fl*	≡ fl*	≡ *	× <sup>o</sup>	×	×	×	† fl*	† fl*	† fl*	†	†
20	≡											
21	≡ * <sup>1</sup>	≡ O	≡ * <sup>1</sup>		H= fl*		H=	H= ~ <sup>o</sup>	H=	H=		
22	* <sup>o</sup>			× <sup>o</sup>	× <sup>o</sup>		× <sup>o</sup>	H= fl*	H= fl*	H= fl*	H= fl*	H= fl*
23	† fl*	† *	† fl*	† fl*	† fl*	† fl*	† fl*	† fl*	† fl*	† fl*	† fl*	†
24	H= fl* <sup>1</sup> ~ <sup>o</sup>	H= fl* <sup>1</sup>	H= fl* <sup>1</sup>	H= fl* <sup>1</sup>	H= * <sup>o</sup>	H=	H=				H= * <sup>1</sup>	H= * <sup>1</sup> ~ <sup>o</sup>
25		H= * <sup>1</sup>	H= fl* <sup>1</sup>	H= fl* <sup>1</sup>								
26	~ <sup>o</sup>		×	V <sup>o</sup>				V <sup>o</sup>				
27	fl* <sup>1</sup>	H= fl*	H= fl*	H= fl*	≡ fl* <sup>1</sup>	≡ * <sup>2</sup>	≡ fl*	≡ fl* <sup>1</sup>	H= * <sup>1</sup>			
28	≡ <sup>o</sup> V	≡ <sup>o</sup> V	≡ <sup>o</sup>	≡ <sup>o</sup>	≡ V	H= V	H=					
29		-				*	* <sup>1</sup>					
30	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>1</sup>	* <sup>o</sup>		

● Oa												
* Og O	12	12	11	7	8	6	7	9	7	11	11	6
× Δ ▲			1	3	4	2	3					1
≡ H= C=	12 1 1	10 3 1	7 4 3	4 3	4 3	2 3	2 5	2 4 1	2 7 1	1 5	5 1	4 2

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS {  
 Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . . 204  
 » » » brume . . . . . 110  
 » » » temps brumeux (≡, H=, C=) . . . 205

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

13 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	15 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	19 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	23 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>	DATES
†	†	†	†									1
					C=	≡ * <sup>1</sup> V	≡ * <sup>o</sup> V	≡ b V	≡ b			2
								V	≡ b V <sup>2</sup>	≡ b V <sup>2</sup>	≡ V <sup>2</sup>	3
C=	C=	C=	C=	C=								4
H=†	H=†	H=†	H=†	H=†		Og	Og	Og	Og	Og	C=	5
					≡ * <sup>1</sup> †	≡ *	H=C=	≡ Og ~	C=	C=		6
†	†											7
*	*	* <sup>1</sup>										8
												9
					H=°					V <sup>o</sup>	V	10
							×	H= V	≡ b V	≡ <sup>o</sup>	≡ V	11
×	×						V	V			* <sup>o</sup> V <sup>o</sup>	12
									C=		C= * <sup>1</sup>	13
* <sup>o</sup>	* <sup>o</sup>	* <sup>o</sup>	* <sup>o</sup>	* <sup>1</sup>							≡ fl*	14
* <sup>1</sup> fl <sup>o</sup>	* <sup>1</sup> fl <sup>o</sup> 2	* <sup>1</sup> fl <sup>o</sup> 2	*	*	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ * <sup>2</sup>	≡ *	≡ * <sup>1</sup>	15
†	†	† * <sup>1</sup>	† *	† *	≡ †	≡ †	C=	C=	C= †	C= †	C=	16
†	†	†	†	†								17
†	†	†	†	†								18
												19
												20
H= fl* <sup>1</sup>	H= *	H= fl* <sup>1</sup>										21
≡ fl*	≡ fl* P	≡ fl* h	≡ Og	≡ *	≡ *	≡ *	C= * <sup>o</sup>	≡ *	≡ *	≡ fl* <sup>2</sup>	≡ * <sup>2</sup> †	22
≡	≡ Og <sup>o</sup>	≡ Og	≡ Og	H= Og	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ fl* h	≡ *	≡ <sup>o</sup>	23
	Δ											24
								≡ * <sup>2</sup>	≡ * <sup>2</sup>	C= *	≡ *	25
												26
											V	27
											≡ b <sup>o</sup> V <sup>2</sup>	28
												29
												30

5	6 1	6 1	4 2	5 1	6	7 1	7 1	5 1	4 1	5 1	7	174	10	1			
1	1 1						1		1			17	2	-			
2	2 1	2 2	1 2	2 1	2 1	2 3	7 1	2 9	2 6	1 5	8 1	2 8	3 8	2 9	4 110	50	38

Nombre de jours de pluie (et de brume aqueuse) . . . . . -  
 » » neige (\*, ×, Og, Δ, ▲) . . . . . 28  
 » » brume . . . . . 22  
 Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . . 9  
 » » avec formation de givre ou de verglas . . . . . 13

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (DATES, 1h to 12h) and 31 rows (1 to 31) containing weather symbols and codes.

Summary table with 13 columns and 4 rows showing counts for various weather symbols like Oa, Og, X, and H=C=.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS { Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques. . . . 135

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

Table with 13 columns (13h to 24h, DATES) and 31 rows (1 to 31) containing weather symbols and codes.

Summary table with 13 columns and 4 rows showing counts for various weather symbols like H=C=, Og, X, and H=C=.

Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse) . . . . 3
Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . 2
» » neige (X, X, Og, Δ, ▲). . . . . 22
» » brume. . . . . 16
» » avec formation de givre ou de verglas . . . . . 16

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
1	—	—	—	—	—	—	✱°	II= ✱	H= ✱	II=	II=	II=
2	V°	V°	V°	II=°	II=°	II=°	—	—	—	—	—	—
3	≡b V	≡b°	≡° V°	II=°	II=°	II=°	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	C= H=°	C= H=°	II=°	II=°	C= II=°	C= H=	C= II=	C= II=
6	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	—	—	—
7	—	C=	C=	C=	—	—	—	—	—	—	—	—
8	H= ✱°	H= ✱fte°	H=°	≡° fi ✱°	≡°	≡° O°	≡° O°	≡°	≡°	II=	H=°	H=
9	C= H=	H=° fi ✱°	H=° fi ✱°	H=° fi ✱°	H=° fi ✱°	II=° ✱	H=° ✱°	H=° ✱	H=° ✱	C= H= fi ✱°	C= H= ✱°	C= H=
10	≡ O° ~	C= H=° ~	C= H=° ~	C= H=°	C= H=°	C= H=° ✱	C= H=°	C= H=°	C= H=°	C= H=°	C= II=	C= H=
11	C=	C= H=°	H=°	H=°	C= H=°	C= H=°	C= H=°	C= H=°	H=°	H=°	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	C=	—	—	—	C= H=°	—	—	—	C= H= ✱°
14	—	—	—	C= H= fi ✱°	—	—	—	C= H= fi ✱°	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C=
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	H=°	—	—	—	H=°
19	≡° ✱	≡° ✱	≡° ✱	C= H=	—	—	—	C= H= ✱°	—	—	—	C= H=
20	C= ✱	C= ✱	C= ✱	C= H= ✱	—	—	—	C= H= ✱°	—	—	—	H= O°
21	—	—	—	—	—	—	—	C= H= fi ✱°	✱	✱	✱	H= fi ✱
22	—	—	—	C= H= O	—	—	—	C= H=	—	—	—	C= H=
23	—	—	—	—	—	—	—	C= H=°	—	fi ✱	fi ✱	C= H= fi ✱°
24	—	—	—	—	—	—	—	H=°	C=	C=	C=	C=
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	≡ ✱	—	C=	—	—	—	C= H=	—	—	—	H=
27	—	—	✱°	≡ ●°	—	—	—	≡	≡ O	≡ O	≡ O	H=° ✱fte
28	—	—	—	C= H= ~	—	—	—	≡	—	—	—	≡ O°
29	—	—	●°	≡ Δ	✱fte	—	—	C= H= ● Δ	—	—	—	C= H= ● Δ
30	—	—	—	≡ ●	—	—	—	C= H= ● Δ	●°	●°	●°	C= H= ● Δ
31	C= H= ✱°	C= H=	C=	C=	H=	H=	H=°	H=°	H=°	H=°	H=° fi ✱°	H=°

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

}	Nombre approximatif d'heures de précipitations atmosphériques . . .	(184)
	» » » brume . . . . .	(100)
	» » » temps brumeux (≡, H=, C=) . . . . .	(468)

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	DATES
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	V°	2
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≡b V	3
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31

Nombre de jours de pluie (et de brume aqueuse) . . . . . 4

» » neige (✱, ✱, O, Δ, ▲) . . . . . 19

» » brume . . . . . 13

Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . . . . —

» » avec formation de givre ou de verglas . . . . . 10

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
1	≡ V	≡ Og	≡ *	≡ ~	H=C=	H=C=	≡ fl*	≡ fl*	C=H=fl*	≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*
2	C=H=O	C=H=flΔ	C=H=fl*									
3		H=°	C=H=O	C=H=O	C=H=O	H=°	C=H=	C=H=O	C=H=	C=H=	H=	C=H=
4		C=H=	≡ fl*	C=H=fl*	≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*
5	*	C=H=	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*							
6		C=H=	C=H=	C=H=	H=°		C=	C=H=	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*
7	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=O	≡ O	≡ O	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*	≡ O	≡ O	H=C=fl*
8	≡ O	≡ O	≡ O	≡	≡	≡ O	≡ O	≡ O	C=H=	≡ O	≡ O	≡ O
9	C=	C=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=O	≡	H=	H=	H=	H=	H=
10	V	V										
11	V	V							C=	C=H=O	C=H=	
12								C=H=fl*				C=H=fl*
13				≡ fl*				≡ fl*				≡
14				≡ *				≡ fl*				C=H=fl*
15				≡ fl*				≡ fl*				
16								C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=
17	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*
18		H=	C=H=	≡ fl*	≡ O	≡ fl*	≡ O	≡ O	≡ O	≡ fl*	≡ O	≡ O
19	≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*	C=H=								
20									H=°	H= fl*		
21	*	C=H=fl*	C=H=fl*	C=H=fl*	H=	≡	≡	≡	C=H=	H=°	C=	C=
22	C=	C=	C=	C=	C=							H=
23	*	≡ *	≡ *	≡ ~	≡ fl*	C=H=fl*	C=H=fl*	≡ fl*	≡ fl*	≡ *	≡ fl*	≡ fl*
24	C=	C=H=fl*	≡ fl*	≡ fl*	≡ Δ fl*	≡ fl*	≡	C=H=	≡	≡	≡ O	≡
25	C=H=	C=H=	C=H=	C=H=fl*	C=H=	≡ *	C=H=*	≡ fl*	≡ fl*	≡ fl*	C=H=fl*	C=H=fl*
26	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
27			*	H=*		C=	≡ O	≡ O	≡ O	C=H=	C=H=	
28	C=	C=	C=	H= fl*	≡ O	C=H=			C=	C=	C=	

RÉSULTATS GÉNÉRAUX DU MOIS

}	Nombres approximatifs d'heures de précipitations atmosphériques. . . . .	246—(312)
	» » » brume . . . . .	165—(212)
	» » » temps brumeux (≡, H=, C=) . . . . .	427—(500)

BRUME ET PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES

(Pour l'explication des signes employés voir le texte)

DATES	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	DATES
1	≡ *	C=H=fl*	C=H=	≡ fl*	≡	C=H=	C=H=	C=H=fl*	C=H=	≡	C=H=Δ	C=	1
2	C=H=Oa	C=H=Oa	C=H=Oa									≡ *	2
3													3
4	H=*	C=H=fl*	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ fl*	C=H=fl*	≡ *	C=H=O	C=H=*	4
5	C=	H=	C=	H=°	C=	≡ *	≡ O	≡ fl*	C=H=fl*	≡ *	C=H=	≡ *	5
6	≡ *	≡ *		C= fl*	C=	≡	≡ O	C=	C=H=	≡ fl*	C=H=O	C=H=O	6
7	H= fl*	O	C=	≡ *	C= fl*	C= fl*	C= fl*	C=		≡ fl*	C=	H= fl*	7
8	C=			C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	8
9											V	V	9
10											V	V	10
11											C=*		11
12		C=H=fl*										≡ *	12
13												≡ O	13
14												≡ *	14
15	C=H=*	C=H=Og	C=H=	≡ *	C=H=	C=H=	C=H=*	C=H=*	*	*			15
16	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	C=	16
17	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	≡ *	17
18	≡ O	H=	≡ fl*	C=H=*	≡ *	C=H=*	≡ *	C=H=*	C=H=	C=H=fl*	C=H=O	≡ O	18
19													19
20	H=*								C=	C=*	C=*	*	20
21													21
22													22
23	C=	C=	C=H=*	C=	C=	C=	C=	C=H=fl*	C=H=	C= fl*	C=	C=	23
24	C=H=O	≡ O	≡ O	C=H=	C=	C=	C=	≡ *	C=H=fl*	C=	C=	C=	24
25	C=H=*	≡ Og	≡ O	C=H=O	C=H=fl*	C=H=Og	C=H=Og	C=H=	C=H=		≡ O	≡	25
26													26
27	C=	C=	C=	C=	Og	*							27
28	C=												28

Nombre de jours de pluie (et de bruine aqueuse) . . . . .	4	Nombre de jours pendant lesquels le chasse-neige a été noté . . .	3
» » neige (*, X, Og, Δ, ▲) . . . . .	23	» » avec formation de givre ou de verglas . . . . .	6
» » brume . . . . .	22		



## OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES

# Actinomètres Arago-Davy

MARS 1898

Les actinomètres  $L_1$  (Chabaud n° 68505) et  $L_2$  (Chabaud n° 68499) sont enchassés verticalement dans un support métallique placé sur le toit de l'abri météorologique qui se trouve sur la passerelle de la BELGICA.

Le 1 <sup>er</sup>	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
10 <sup>h</sup> :	33.2	21.7	⊙	11.5	34.9
12 <sup>h</sup> :	33.4	22.0	⊙	11.4	34.6
14 <sup>h</sup> :	34.6	23.2	⊙	11.4	35.6
16 <sup>h</sup> :	29.8	19.8		10.0	31.1
17 <sup>h</sup> :	1.0	0.0	×	1.0	2.7

Le 2	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> :	18.8	11.5	⊙	7.3	—
7 <sup>h</sup> :	24.6	15.0	⊙	9.6	27.6
7 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> :	22.0	13.4	⊙	8.6	—
7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	16.0	8.6	×	7.4	—
7 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> :	14.8	8.4	⊙	6.4	—
8 <sup>h</sup> :	12.0	6.8	×	5.2	15.6
14 <sup>h</sup> :	10.8	5.8	×	5.0	14.8
16 <sup>h</sup> :	10.7	3.7	×	7.0	15.0
18 <sup>h</sup> :	-1.2	-2.3		1.1	3.0
20 <sup>h</sup> :	-3.6	-4.2	⊙	0.6	1.2

Le 3	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
8 <sup>h</sup> :	28.2	17.6		10.6	32.8
10 <sup>h</sup> :	27.4	15.6	⊙	11.8	31.6
11 <sup>h</sup> :	27.3	18.3	⊙	9.0	31.3
12 <sup>h</sup> :	14.2	10.4	•	3.8	18.2
14 <sup>h</sup> :	24.6	14.7	⊙	9.9	28.0
16 <sup>h</sup> :	20.5	12.5	⊙	8.0	24.1

Le 4	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> :	-0.8	-1.8	×	1.0	3.0
8 <sup>h</sup> :	6.0	2.7	×	3.3	9.7
12 <sup>h</sup> :	9.3	4.7	×	4.6	12.9
14 <sup>h</sup> :	7.0	3.6	×	3.4	9.8
16 <sup>h</sup> :	5.2	2.4	×	2.8	7.8
18 <sup>h</sup> :	-0.4	-1.1	×	0.7	2.4

Le 5	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> :	17.6	10.4		7.2	23.1
8 <sup>h</sup> :	20.1	12.2		7.9	25.6
10 <sup>h</sup> :	28.8	18.0	⊙	10.8	33.4
12 <sup>h</sup> :	32.0	20.0	⊙	12.0	36.3
14 <sup>h</sup> :	32.3	23.6	⊙	8.7	36.4

Le 6	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> :	-4.2	-4.4	×	0.2	0.6
8 <sup>h</sup> :	1.8	-0.5	×	2.3	6.6
10 <sup>h</sup> :	6.2	2.8	×	3.4	10.0
12 <sup>h</sup> :	8.9	4.1	×	4.8	12.3
14 <sup>h</sup> :	11.2	7.2	×	4.0	14.3
16 <sup>h</sup> :	8.8	4.6	×	4.2	12.2

Le 7	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
10 <sup>h</sup> :	4.5	2.8	×	1.7	10.0
12 <sup>h</sup> :	14.8	8.0	×	6.8	19.3

Les actinomètres  $\lambda_1$  (n° 70097) et  $\lambda_2$  (70160) sont couchés sur la neige à une certaine distance du bateau.

Le 8	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> :	-5.0	-5.2	×	0.2	0.7
8 <sup>h</sup> :	-2.6	-3.6	×	1.0	2.9
10 <sup>h</sup> :	3.3	1.8	×	1.5	8.6
12 <sup>h</sup> :	4.7	1.3	×	3.4	9.7
14 <sup>h</sup> :	4.4	1.0	×	3.4	9.6
16 <sup>h</sup> :	6.4	2.4	×	4.0	11.6
18 <sup>h</sup> :	-0.6	-2.4	×	1.8	4.9

	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
12 <sup>h</sup> :	10.0	6.4	×	3.6	15.0
14 <sup>h</sup> :	9.4	6.0	×	3.4	14.6
16 <sup>h</sup> :	12.1	8.3	×	3.8	17.3
18 <sup>h</sup> :	-1.2	-2.3	×	1.1	4.3

Le 9	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> :	-5.2	-5.8	×	0.6	1.6
8 <sup>h</sup> :	0.6	-1.6	×	2.2	6.3
10 <sup>h</sup> :	30.0	18.4	⊙	11.6	34.8
12 <sup>h</sup> :	31.2	17.4	⊙	13.8	35.2
14 <sup>h</sup> :	16.5	9.4	•	7.1	21.1

Le 10	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
6 <sup>h</sup> :	-2.6	-2.8	×	0.2	1.0
8 <sup>h</sup> :	0.0	-1.0	×	1.0	2.8
10 <sup>h</sup> :	4.8	2.5	×	2.3	6.8

Les actinomètres  $L_1$  et  $L_2$  sont couchés sur la neige à une certaine distance du bateau.

Le 11	$L_1$	$L_2$		$\delta$	$L_1-t$
11 <sup>h</sup> :	48.2	38.0	⊙	10.2	62.0
12 <sup>h</sup> :	47.6	38.3	⊙	9.3	61.8
13 <sup>h</sup> :	44.8	35.7	⊙	9.1	58.7
14 <sup>h</sup> :	41.8	32.8	⊙	9.0	55.1

Les actinomètres sont à bord, comme précédemment, sur le toit de l'abri météorologique.

Le 12	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		δ	L <sub>1</sub> -t
6 <sup>h</sup> :	10.4	3.2	⊙	7.2	27.2
8 <sup>h</sup> :	12.4	3.2	⊙	9.2	27.4
10 <sup>h</sup> :	20.7	8.4	⊙	12.3	34.9
12 <sup>h</sup> :	28.9	11.0	⊙	17.9	42.3
14 <sup>h</sup> :	27.4	14.0	⊙	13.4	40.4
16 <sup>h</sup> :	18.1	7.0	⊙	11.1	32.2
18 <sup>h</sup> :	- 3.0	- 7.0		4.0	12.0

Le 13					
7 <sup>h</sup> :	- 4.3	- 8.0		3.7	12.5
10 <sup>h</sup> :	16.4	9.8	⊙	6.6	30.5
12 <sup>h</sup> :	26.6	14.6	⊙	12.0	40.4
14 <sup>h</sup> :	7.6	1.2	×	6.4	20.4
17 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	12.4	3.4	⊙	9.0	26.2

Le 14					
6 <sup>h</sup> :	- 8.2	-11.2	⊙	3.0	9.8
8 <sup>h</sup> :	10.0	2.4	⊙	7.6	26.8
10 <sup>h</sup> :	17.0	6.2	⊙	10.8	33.0
12 <sup>h</sup> :	27.7	14.7	⊙	13.0	41.7
14 <sup>h</sup> :	24.9	13.4	⊙	11.5	38.9
16 <sup>h</sup> :	14.9	9.4	⊙	5.5	28.1

Le 15					
6 <sup>h</sup> :	-13.6	-14.2	×	0.6	5.6
10 <sup>h</sup> :	0.0	- 4.4	×	4.4	13.2
12 <sup>h</sup> :	5.7	- 0.2	×	5.9	17.3
14 <sup>h</sup> :	4.2	- 0.8	•	5.0	14.7

Le 16					
8 <sup>h</sup> :	- 3.2	- 4.8	×	1.6	4.4
10 <sup>h</sup> :	4.2	0.4	×	3.8	11.0
12 <sup>h</sup> :	4.7	0.8	×	3.9	11.1

Le 17					
8 <sup>h</sup> :	0.6	- 0.3	×	0.9	2.8
10 <sup>h</sup> :	3.6	1.4	×	2.2	6.0
12 <sup>h</sup> :	6.8	3.6	•	3.2	9.6
14 <sup>h</sup> :	9.9	5.5	•	4.4	13.1
16 <sup>h</sup> :	2.6	0.6	×	2.0	5.9

Le 18					
8 <sup>h</sup> :	2.4	0.4	×	2.0	5.6
10 <sup>h</sup> :	4.6	2.1	×	2.5	7.3
12 <sup>h</sup> :	6.2	3.2	×	3.0	8.4
14 <sup>h</sup> :	9.0	4.9	×	4.1	11.0
16 <sup>h</sup> :	0.8	- 0.4	×	1.2	3.8

Le 19					
8 <sup>h</sup> :	1.1	- 0.3	×	1.4	4.9
10 <sup>h</sup> :	3.8	1.0	×	2.8	8.4
12 <sup>h</sup> :	5.4	1.5	×	3.9	10.7
14 <sup>h</sup> :	6.9	2.5	×	4.4	12.6
16 <sup>h</sup> :	- 2.2	- 3.8	×	1.6	4.9

Le 20	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		δ	L <sub>1</sub> -t
6 <sup>h</sup> :	-12.8	-14.2	⊙	1.4	1.4
8 <sup>h</sup> :	14.2	4.8	⊙	9.4	28.4
10 <sup>h</sup> :	24.2	12.4	⊙	11.8	37.4
14 <sup>h</sup> :	23.9	13.3	⊙	10.6	35.6
16 <sup>h</sup> :	- 4.0	- 6.7	×	2.7	8.2

Le 21					
10 <sup>h</sup> :	0.8	- 2.2	×	3.0	8.5
12 <sup>h</sup> :	7.6	2.4	×	5.2	14.8
14 <sup>h</sup> :	1.1	- 1.5	×	2.6	7.3

Le 22					
8 <sup>h</sup> :	1.4	0.5	×	0.9	2.9
10 <sup>h</sup> :	6.4	3.6	×	2.8	8.1
12 <sup>h</sup> :	8.0	4.7	×	3.3	9.8
14 <sup>h</sup> :	9.5	5.6	×	3.9	11.7

Le 23					
10 <sup>h</sup> :	0.4	- 3.6	×	4.0	12.0
12 <sup>h</sup> :	6.4	0.0	•	6.4	18.5
16 <sup>h</sup> :	3.6	- 1.8	•	5.4	16.8

Le 24					
8 <sup>h</sup> :	2.8	- 3.2	⊙	6.0	15.9
12 <sup>h</sup> :	5.4	0.0	×	5.4	16.2
14 <sup>h</sup> :	1.1	- 2.4	×	3.5	10.6

Le 25					
10 <sup>h</sup> :	0.6	- 6.2	•	6.8	18.2
12 <sup>h</sup> :	21.2	8.9	⊙	12.3	39.9
14 <sup>h</sup> :	19.5	7.5	⊙	12.0	37.8
16 <sup>h</sup> :	4.0	- 2.8	•	6.8	22.2

Le 26					
8 <sup>h</sup> :	1.0	- 1.8	⊙	2.8	20.8
10 <sup>h</sup> :	8.5	1.8	⊙	6.7	27.8
12 <sup>h</sup> :	14.8	5.2	•	9.6	32.4
14 <sup>h</sup> :	- 2.7	- 8.0	•	5.3	14.6
16 <sup>h</sup> :	11.8	2.4	⊙	9.4	28.7

Le 27					
10 <sup>h</sup> :	13.8	4.4	⊙	9.4	29.8
12 <sup>h</sup> :	25.0	12.0	⊙	13.0	39.4
14 <sup>h</sup> :	22.7	8.5	⊙	14.2	36.5

Le 28					
7 <sup>h</sup> :	- 0.9	- 6.1	×	5.2	14.2
8 <sup>h</sup> :	8.8	0.3	⊙	8.5	24.7
9 <sup>h</sup> :	12.9	3.0	⊙	9.9	29.3
10 <sup>h</sup> :	15.6	5.9	⊙	9.7	31.6
11 <sup>h</sup> :	21.0	9.0	⊙	12.0	36.8
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	21.8	10.0	⊙	11.8	37.2
12 <sup>h</sup> :	22.4	10.2	⊙	12.2	37.8
12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	22.4	10.6	⊙	11.8	37.6
13 <sup>h</sup> :	22.1	10.6	⊙	11.5	37.1
13 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	21.8	10.4	⊙	11.4	36.6
14 <sup>h</sup> :	20.4	9.5	⊙	10.9	35.0
14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	15.0	7.0	⊙	8.0	29.7
15 <sup>h</sup> :	14.8	5.9	⊙	8.9	29.6
15 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	11.3	4.7	⊙	6.6	25.8
16 <sup>h</sup> :	10.6	2.3	⊙	8.3	25.6
16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	3.2	- 2.9	⊙	6.1	18.5

Les actinomètres  $\lambda_1$  (Chaubaud 70097) et  $\lambda_2$  (Chaubaud 70160) se trouvent sur le champ de glace; ils sont enfoncés verticalement dans la neige de telle sorte que les boules se trouvent à environ 25 centimètres au-dessus de la surface de la neige. Les actinomètres  $L_1$  et  $L_2$  sont à bord.

Le 29	$L_1$	$L_2$	$\delta$	$L_1-t$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\delta$	$\lambda_1-t$
7 <sup>h</sup>	-11.8	-12.0	×	0.2	0.4	—	—	—
8 <sup>h</sup>	-9.2	-10.2	×	1.0	2.8	—	—	—
8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-9.4	-10.3	×	0.9	2.6	—	—	—
9 <sup>h</sup>	-6.7	-8.4	×	1.7	5.3	—	—	—
9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-6.1	-8.0	×	1.9	5.9	-3.8	-6.0	2.2 8.2
10 <sup>h</sup>	-6.2	-8.1	×	1.9	5.7	-3.0	-5.4	2.4 8.9
10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-6.2	-8.0	×	1.8	5.7	-2.8	-5.2	2.4 9.1
11 <sup>h</sup>	-5.1	-7.4	×	2.3	6.8	-1.4	-4.0	2.6 10.5
12 <sup>h</sup>	-3.0	-5.8	×	2.8	8.2	1.8	-1.6	3.4 13.0
12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0.9	-3.1	×	4.0	11.9	6.0	1.8	4.2 17.0
13 <sup>h</sup>	0.5	-2.2	×	2.7	10.9	5.1	1.2	3.9 15.5
13 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-2.0	-4.9	×	2.9	8.3	2.1	-1.2	3.3 12.4
14 <sup>h</sup>	-2.0	-5.0	×	3.0	8.9	1.7	-1.5	3.2 12.6
15 <sup>h</sup>	-4.3	-6.4	×	2.1	6.0	-1.8	-4.2	2.4 8.5
15 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-6.4	-7.8	×	1.4	4.3	-4.0	-6.0	2.0 6.7
16 <sup>h</sup>	-8.6	-9.4	×	0.8	2.2	-7.2	-8.4	1.2 3.6
16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-8.8	-9.4	×	0.6	2.0	-7.7	-8.8	1.1 3.1
17 <sup>h</sup>	-10.0	-10.2	×	0.2	0.9	-9.4	-10.0	0.6 1.5

## Le 30

7 <sup>h</sup>	0.9	-2.0	⊙	2.9	19.9	—	—	—
8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-2.3	-7.2	•	4.9	14.8	7.2	2.0	5.2 24.3
9 <sup>h</sup>	-5.2	-8.0	•	2.8	9.9	-1.2	-5.0	3.8 13.9
9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-2.4	-6.2	•	3.8	12.1	1.6	-2.4	4.0 16.1
10 <sup>h</sup>	-1.1	-4.9	•	3.8	11.4	3.2	-1.0	4.2 15.7
10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0.3	-4.0	•	4.3	12.7	6.1	1.1	5.0 18.5

Le 30 (suite)	$L_1$	$L_2$	$\delta$	$L_1-t$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\delta$	$\lambda_1-t$
11 <sup>h</sup>	4.0	-1.4	•	5.4	16.2	9.1	3.6	5.5 21.3
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	12.7	4.3	•	8.4	25.5	18.0	9.8	8.2 30.8
12 <sup>h</sup>	4.5	-1.3	•	5.8	17.9	10.0	4.1	5.9 23.4
12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	16.0	7.4	⊙	8.6	30.7	24.2	13.8	10.4 38.9
13 <sup>h</sup>	0.0	-4.7	•	4.7	13.8	5.3	0.0	5.3 19.1
13 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0.8	-4.4	•	5.2	14.0	4.6	0.0	4.6 17.8
14 <sup>h</sup>	-3.6	-6.8	×	3.2	9.0	0.4	-2.8	3.2 13.0
14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-1.3	-4.3	×	3.0	9.2	2.8	-0.7	3.5 13.3
15 <sup>h</sup>	-3.0	-5.8	•	2.8	7.7	-0.2	-3.1	2.9 10.5
16 <sup>h</sup>	-6.2	-8.0	×	1.8	3.4	-5.6	-6.8	1.2 4.0
16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-8.3	-8.6	×	0.3	0.9	-7.4	-8.1	0.7 1.8
17 <sup>h</sup>	-8.8	-8.8	×	0.0	0.2	-8.2	-8.7	0.5 0.8

## Le 31

7 <sup>h</sup>	-5.9	-6.0	⊙	0.1	3.9	—	—	—
8 <sup>h</sup>	-6.1	-7.1	×	1.0	3.3	-4.6	-6.1	1.5 4.8
8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-6.0	-7.1	×	1.1	3.5	-4.2	-5.8	1.6 5.3
9 <sup>h</sup>	-0.4	-1.3	•	0.9	8.9	3.0	-0.2	3.2 12.3
9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0.5	-2.6	•	3.1	9.5	4.5	1.0	3.5 13.5
10 <sup>h</sup>	2.9	-0.9	•	3.8	11.4	7.6	3.4	4.2 16.1
11 <sup>h</sup>	3.2	-0.5	•	3.7	11.2	7.6	3.6	4.0 15.6
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	3.0	-0.5	•	3.5	10.7	7.4	3.5	3.9 15.1
12 <sup>h</sup>	2.4	-0.9	×	3.3	9.6	6.6	3.1	3.5 13.8
12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	3.4	-0.1	×	3.5	10.5	8.0	4.2	3.8 15.1
13 <sup>h</sup>	2.9	-0.3	×	3.2	9.8	7.0	3.5	3.5 13.9
13 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	2.1	-0.7	×	2.8	8.7	5.4	2.4	3.0 12.0
14 <sup>h</sup>	0.6	-1.6	×	2.2	6.6	3.6	1.2	2.4 9.6
14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0.5	-1.5	×	2.0	6.1	3.2	1.0	2.2 8.8
15 <sup>h</sup>	0.2	-1.3	×	1.5	5.4	2.4	0.7	1.7 7.6
15 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0.3	-1.0	×	1.3	3.5	2.2	0.8	1.4 5.4
16 <sup>h</sup>	0.2	-0.4	×	0.6	2.4	1.2	0.4	0.8 3.4
16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	-0.8	-1.5	×	0.7	1.1	0.0	-0.4	0.4 1.9
17 <sup>h</sup>	-1.0	-1.2	×	0.2	0.7	-0.9	-1.1	0.2 0.8

## AVRIL 1898

Le 1 <sup>er</sup>	$L_1$	$L_2$	$\delta$	$L_1-t$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\delta$	$\lambda_1-t$
7 <sup>h</sup>	-1.1	-1.8	×	0.7	0.9	—	—	—
8 <sup>h</sup>	0.0	-0.7	×	0.7	2.1	1.2	0.2	1.0 3.3
9 <sup>h</sup>	2.9	1.1	×	1.8	5.2	5.2	3.2	2.0 7.5
10 <sup>h</sup>	7.1	3.8	×	3.3	10.0	11.2	7.6	3.6 14.1
11 <sup>h</sup>	7.0	2.9	•	4.1	12.3	11.8	7.5	4.3 17.1
12 <sup>h</sup>	4.4	1.0	×	3.4	10.6	8.9	5.1	3.8 15.1
13 <sup>h</sup>	14.7	6.8	⊙	7.9	22.5	22.6	14.8	7.8 30.4
14 <sup>h</sup>	20.2	10.6	⊙	9.6	29.2	23.1	15.8	7.3 32.1
15 <sup>h</sup>	-1.1	-3.7	•	2.6	8.5	1.6	-1.3	2.9 11.2
16 <sup>h</sup>	-6.6	-7.4	×	0.8	2.6	-5.3	-6.3	1.0 3.9
17 <sup>h</sup>	-9.7	-9.7	×	0.0	0.3	-9.8	-10.4	0.6 0.2

## Le 2

8 <sup>h</sup>	-3.4	-4.0	×	0.6	1.8	—	—	—
9 <sup>h</sup>	-4.1	-5.7	×	1.6	5.0	-1.8	-3.8	2.0 7.3
10 <sup>h</sup>	-3.3	-6.0	•	2.7	9.7	3.6	-2.0	5.6 16.6
11 <sup>h</sup>	8.0	0.9	⊙	7.1	22.8	16.8	10.8	6.0 31.6
12 <sup>h</sup>	7.2	0.0	⊙	7.2	22.9	25.4	8.4	17.0 41.1
13 <sup>h</sup>	5.7	2.3	⊙	3.4	21.3	27.2	15.4	11.8 42.8
14 <sup>h</sup>	6.9	0.4	⊙	6.5	22.7	23.8	12.8	11.0 39.6
15 <sup>h</sup>	7.7	0.7	⊙	7.0	23.9	17.2	6.8	10.4 33.4
16 <sup>h</sup>	7.3	-3.2	⊙	10.5	24.3	11.0	2.2	8.8 28.0

Le 3	$L_1$	$L_2$	$\delta$	$L_1-t$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\delta$	$\lambda_1-t$
8 <sup>h</sup>	-2.0	-7.8	⊙	5.8	20.3	1.0	-5.0	6.0 23.3
9 <sup>h</sup>	-1.6	-11.4	⊙	9.8	21.1	12.6	-0.3	12.9 35.3
10 <sup>h</sup>	8.8	-2.2	⊙	11.0	31.1	12.4	3.8	8.6 34.7
11 <sup>h</sup>	13.8	2.8	⊙	11.0	35.8	23.8	9.2	14.6 45.8
12 <sup>h</sup>	4.8	-2.9	⊙	7.7	26.6	23.7	7.9	15.8 45.5
13 <sup>h</sup>	2.5	-4.4	⊙	6.9	25.3	23.6	6.2	17.4 46.4
14 <sup>h</sup>	-1.4	-6.9	⊙	5.5	22.7	18.4	4.4	14.0 42.5
15 <sup>h</sup>	-2.4	-10.1	⊙	7.7	22.1	10.2	2.6	7.6 34.7
16 <sup>h</sup>	—	—	⊙	—	—	-9.2	-13.2	4.0 14.8

## Le 4

8 <sup>h</sup>	—	—	×	—	—	-16.6	-18.0	1.4 3.8
9 <sup>h</sup>	—	—	×	—	—	-10.4	-13.8	3.4 9.2
10 <sup>h</sup>	-12.4	-14.8	×	2.4	7.0	-7.6	-10.8	3.2 11.8
11 <sup>h</sup>	-8.1	-11.6	×	3.5	10.9	-2.4	-6.6	4.2 16.6
12 <sup>h</sup>	-7.5	-11.0	•	3.5	11.0	-1.5	-5.8	4.3 17.0
13 <sup>h</sup>	-0.8	-7.1	•	6.3	17.4	3.4	-1.8	5.2 21.6
14 <sup>h</sup>	-12.3	-14.3	×	2.0	6.0	—	—	—
15 <sup>h</sup>	-13.8	-15.5	×	1.7	4.9	-11.2	-13.4	2.2 7.5
16 <sup>h</sup>	—	—	×	—	—	-14.4	-15.8	1.4 3.8

Le 5	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	δ	L <sub>1</sub> -t	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	—	—	×	—	—	-13.2	-14.3	1.1 2.9
9 <sup>h</sup> :	-11.9	-13.2	×	1.3	4.1	-9.4	-11.2	1.8 6.6
10 <sup>h</sup> :	-7.2	-9.7	×	2.5	8.0	-2.7	-6.0	3.3 12.5
11 <sup>h</sup> :	-1.8	-6.0	•	4.2	13.3	4.7	-0.2	4.9 19.8
12 <sup>h</sup> :	1.7	-3.5	•	5.2	16.7	6.9	1.7	5.2 21.9
13 <sup>h</sup> :	-4.0	-7.6	×	3.6	11.3	0.6	-2.3	2.9 15.9
14 <sup>h</sup> :	-6.9	-9.6	×	2.7	8.5	—	—	— —
15 <sup>h</sup> :	-5.6	-8.7	•	3.1	9.6	-2.5	-5.7	3.2 12.7
16 <sup>h</sup> :	-11.0	-12.6	×	1.6	5.8	-11.4	-13.3	1.9 5.4

Le 6	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	δ	L <sub>1</sub> -t	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	-5.4	-10.4	⊙	5.0	13.7	1.2	-3.8	5.0 20.3
9 <sup>h</sup> :	2.5	-3.5	⊙	6.0	21.1	15.0	6.0	9.0 33.6
10 <sup>h</sup> :	12.2	3.8	⊙	8.4	30.0	19.6	12.6	7.0 37.4
11 <sup>h</sup> :	-0.6	-4.4	•	3.8	17.0	4.0	-0.5	4.5 21.6
12 <sup>h</sup> :	-6.8	-9.8	×	3.0	9.8	-0.6	-5.2	4.6 16.0
13 <sup>h</sup> :	-3.4	-6.9	•	3.5	13.4	0.6	-3.6	4.2 17.4
14 <sup>h</sup> :	-9.6	-11.3	×	1.7	5.4	-6.2	-8.6	2.4 8.8
15 <sup>h</sup> :	-11.6	-12.5	×	0.9	3.0	-9.7	-11.2	1.5 4.9
16 <sup>h</sup> :	—	—	×	—	—	-13.6	-14.3	0.7 2.9

Le 7	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	δ	L <sub>1</sub> -t	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	-11.5	-13.7	×	2.2	7.3	-5.6	-9.2	3.6 13.2
9 <sup>h</sup> :	-0.6	-7.2	⊙	6.6	18.2	6.0	0.3	5.7 24.8
10 <sup>h</sup> :	1.6	-6.2	⊙	7.8	20.2	4.6	-1.2	5.8 23.2
11 <sup>h</sup> :	4.0	-3.5	⊙	7.5	22.2	9.8	2.4	7.4 28.0
12 <sup>h</sup> :	14.8	3.8	⊙	11.0	32.8	20.6	10.7	9.9 38.6
13 <sup>h</sup> :	4.2	-2.4	⊙	6.6	22.3	9.0	2.4	6.6 27.1
14 <sup>h</sup> :	7.2	-1.0	⊙	8.2	25.4	11.2	4.6	6.6 29.4
15 <sup>h</sup> :	-11.8	-14.2	•	2.4	7.0	-9.4	-12.0	2.6 9.4
16 <sup>h</sup> :	—	—	⊙	—	—	-12.7	-14.8	2.1 6.3

Les actinomètres L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> sont sur le champ de glace, à côté de λ<sub>1</sub> et λ<sub>2</sub>, mais dans des conditions tout à fait différentes. Tandis que λ<sub>1</sub> et λ<sub>2</sub> restent piqués dans la neige, L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> sont attachés, horizontalement sur un carton noir, à environ 1 m. au-dessus de la surface de la neige, afin d'éviter la réverbération de la neige.

Le 8	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	δ	L <sub>1</sub> -t	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
11 <sup>h</sup> :	4.9	-3.5	⊙	8.4	26.1	19.8	10.2	9.6 41.0
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	5.2	-2.4	⊙	7.6	25.8	21.6	9.6	12.0 42.2
12 <sup>h</sup> :	7.2	-1.3	⊙	8.5	28.2	20.7	10.3	10.4 41.7
12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	7.5	-1.0	⊙	8.5	27.3	20.9	11.5	9.4 40.7
13 <sup>h</sup> :	6.2	-2.1	⊙	8.3	25.9	20.3	11.0	9.3 40.0
13 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	5.7	-2.9	⊙	8.6	25.5	17.6	9.4	8.2 37.4
14 <sup>h</sup> :	5.3	-2.7	⊙	8.0	25.7	16.0	7.0	9.0 36.4
14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	3.4	-4.0	⊙	7.4	24.0	14.4	6.0	8.4 35.0
15 <sup>h</sup> :	-3.2	-8.2	⊙	5.0	16.9	6.8	-1.5	8.3 26.9
15 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	-9.2	-13.4	•	4.2	10.6	-1.9	-6.2	4.3 17.9
16 <sup>h</sup> :	—	—	—	—	—	-17.0	-19.4	2.4 3.2

L'actinomètre L<sub>1</sub> est cassé. L<sub>2</sub> se trouve placé dorénavant dans les mêmes conditions que λ<sub>1</sub> et λ<sub>2</sub>.

Le 9	L <sub>2</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	—	×	-15.2	-16.3	1.1 2.3
9 <sup>h</sup> :	—	×	-11.6	-13.5	1.9 5.7
10 <sup>h</sup> :	—	•	-4.3	-7.8	3.5 12.7
11 <sup>h</sup> :	—	×	-4.3	-7.2	2.9 12.6
12 <sup>h</sup> :	-7.9	•	-2.6	-6.2	3.6 14.4
13 <sup>h</sup> :	-9.4	×	-4.8	-7.9	3.1 12.0
14 <sup>h</sup> :	-10.5	×	-6.4	-9.2	2.8 10.6
15 <sup>h</sup> :	-13.1	×	-10.6	-12.4	1.8 6.0
16 <sup>h</sup> :	-15.1	×	-14.1	-15.1	1.0 2.1

Le 10	L <sub>2</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	-14.8	×	-13.7	-14.8	1.1 2.4
9 <sup>h</sup> :	-12.0	×	-9.4	-11.4	2.0 6.4
10 <sup>h</sup> :	-9.8	•	-7.7	-10.0	2.3 7.8
11 <sup>h</sup> :	-5.2	•	-1.4	-5.2	3.8 14.4
12 <sup>h</sup> :	-5.3	•	1.0	-3.3	4.3 16.7
13 <sup>h</sup> :	-4.4	•	3.0	-1.6	4.6 19.2
14 <sup>h</sup> :	-5.1	•	-1.0	-5.0	4.0 15.8
15 <sup>h</sup> :	-10.8	•	-6.0	-9.4	3.4 10.9
16 <sup>h</sup> :	-13.4	•	-3.8	-7.0	3.2 13.2

Le 11	L <sub>2</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	-13.6	⊙	-7.1	-11.2	4.1 15.3
10 <sup>h</sup> :	-3.3	⊙	6.2	2.6	3.6 27.2
11 <sup>h</sup> :	3.6	⊙	16.8	11.2	5.6 36.6
12 <sup>h</sup> :	5.1	⊙	19.4	13.0	6.4 38.7
13 <sup>h</sup> :	3.0	⊙	17.9	11.8	6.1 36.5
14 <sup>h</sup> :	2.0	⊙	15.6	4.8	10.8 34.4
15 <sup>h</sup> :	-2.3	⊙	7.2	0.6	6.6 26.2
16 <sup>h</sup> :	-16.2	⊙	-11.2	-14.4	3.2 8.0

Le 12	L <sub>2</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	-3.0	×	-2.6	-3.0	0.4 1.4
9 <sup>h</sup> :	-1.2	×	0.0	-1.0	1.0 3.4
10 <sup>h</sup> :	0.6	×	2.6	1.2	1.4 5.4
11 <sup>h</sup> :	2.3	×	5.0	3.2	1.8 7.5
12 <sup>h</sup> :	4.6	×	8.4	5.8	2.6 10.5
13 <sup>h</sup> :	2.3	×	5.0	3.2	1.8 7.3
14 <sup>h</sup> :	1.6	×	4.0	2.5	1.5 6.2
16 <sup>h</sup> :	-1.0	×	-0.6	-1.0	0.4 1.1

Le 13	L <sub>2</sub>	λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
8 <sup>h</sup> :	-1.6	×	-1.4	-1.6	0.2 0.7
9 <sup>h</sup> :	-0.6	×	0.2	-0.4	0.6 2.5
10 <sup>h</sup> :	1.4	×	3.4	2.0	1.4 5.7
11 <sup>h</sup> :	2.6	×	5.3	3.4	1.9 7.7
12 <sup>h</sup> :	3.2	×	6.4	4.2	2.2 8.7
13 <sup>h</sup> :	3.6	×	7.0	4.6	2.4 9.3
14 <sup>h</sup> :	2.0	×	4.6	2.9	1.7 6.9
15 <sup>h</sup> :	-0.1	×	1.2	0.4	0.8 3.5
16 <sup>h</sup> :	-1.8	×	-1.6	-1.8	0.2 0.6

Le 14							Le 20						
	$L_2$		$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\delta$	$\lambda_1-t$		$L_2$		$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\delta$	$\lambda_1-t$
8 <sup>h</sup> :	-8.5	×	-7.7	-8.3	0.6	1.6	9 <sup>h</sup> :	-0.3	×	0.4	-0.1	0.5	1.8
9 <sup>h</sup> :	-5.4	•	-1.2	-4.0	2.8	10.8	10 <sup>h</sup> :	1.3	×	3.0	1.8	1.2	4.5
10 <sup>h</sup> :	-1.5	•	5.8	0.8	5.0	19.2	11 <sup>h</sup> :	1.6	×	4.6	2.5	2.1	6.9
11 <sup>h</sup> :	-5.2	•	1.0	-3.2	4.2	15.6	12 <sup>h</sup> :	2.2	•	5.9	3.3	2.6	8.4
12 <sup>h</sup> :	-2.2	•	6.2	1.2	5.0	22.0	13 <sup>h</sup> :	1.1	×	4.0	1.9	2.1	7.2
13 <sup>h</sup> :	-6.8	•	-0.5	-4.4	3.9	16.0	14 <sup>h</sup> :	-0.1	×	1.4	0.3	1.1	3.8
14 <sup>h</sup> :	-1.6	⊙	7.4	2.4	5.0	21.7	15 <sup>h</sup> :	0.0	×	1.1	0.4	0.7	2.9
15 <sup>h</sup> :	-9.4	⊙	-3.4	-5.0	1.6	14.6	16 <sup>h</sup> :	-1.6	×	-1.3	-1.6	0.3	0.7
16 <sup>h</sup> :	-17.5	×	-16.4	-17.0	0.6	1.6							
<b>Le 15</b>							<b>Le 21</b>						
8 <sup>h</sup> :	-19.2	⊙	-17.6	-19.0	1.4	3.4	9 <sup>h</sup> :	-4.6		-3.9	-4.4	0.5	0.9
9 <sup>h</sup> :	-7.8	⊙	-1.2	-5.7	4.5	19.8	10 <sup>h</sup> :	-1.9		-0.2	-1.4	1.2	4.8
10 <sup>h</sup> :	-13.2	•	-3.8	-11.0	7.2	17.4	11 <sup>h</sup> :	4.4	⊙	6.8	5.6	1.2	11.9
11 <sup>h</sup> :	-9.4	•	-0.2	-6.2	6.0	21.0	12 <sup>h</sup> :	-3.0		0.4	-0.2	0.6	7.5
12 <sup>h</sup> :	0.2	⊙	19.0	5.0	14.0	39.4	13 <sup>h</sup> :	-3.4		-1.5	-2.7	1.2	4.8
13 <sup>h</sup> :	-2.4	⊙	10.5	1.7	8.8	31.3	14 <sup>h</sup> :	-5.4		-1.5	-1.8	0.3	7.0
14 <sup>h</sup> :	-3.9	⊙	6.3	-0.6	6.9	27.9	15 <sup>h</sup> :	-13.2	⊙	-10.7	-12.2	1.5	2.4
15 <sup>h</sup> :	-19.0	•	-16.1	-18.2	2.1	5.2							
16 <sup>h</sup> :	-21.3	⊙	-20.2	-21.2	1.0	0.8							
<b>Le 16</b>							<b>Le 22</b>						
8 <sup>h</sup> :	-11.0	×	-10.6	-11.0	0.4	0.6	9 <sup>h</sup> :	-7.8	×	-7.4	-7.8	0.4	0.8
9 <sup>h</sup> :	-8.4	×	-7.2	-8.2	1.0	3.1	10 <sup>h</sup> :	-6.1	×	-5.0	-5.8	0.8	2.7
10 <sup>h</sup> :	-6.8	×	-5.2	-6.4	1.2	4.3	11 <sup>h</sup> :	-4.3	×	-2.6	-3.8	1.2	4.5
11 <sup>h</sup> :	-3.5	×	-0.6	-2.7	2.1	7.8	12 <sup>h</sup> :	-3.4	×	-1.5	-2.7	1.2	5.1
12 <sup>h</sup> :	-3.5	×	-1.4	-3.0	1.6	5.6	13 <sup>h</sup> :	-4.0	×	-2.2	-3.4	1.2	4.7
14 <sup>h</sup> :	-4.8	×	-2.7	-4.2	1.5	5.2	14 <sup>h</sup> :	-4.7	×	-3.4	-4.4	1.0	3.0
15 <sup>h</sup> :	-6.3	×	-5.2	-6.1	1.1	2.9	15 <sup>h</sup> :	-5.9	×	-5.4	-5.9	0.5	1.2
16 <sup>h</sup> :	-7.7	×	-7.4	-7.7	0.3	0.6							
<b>Le 17</b>							<b>Le 23</b>						
8 <sup>h</sup> :	-4.2	×	-4.0	-4.3	0.3	0.3	9 <sup>h</sup> :	-16.7		-15.7	-16.8	1.1	1.3
9 <sup>h</sup> :	-4.1	×	-3.0	-3.9	0.9	2.9	10 <sup>h</sup> :	-11.1		-5.2	-12.0	6.8	11.2
10 <sup>h</sup> :	-3.6	×	-1.5	-3.0	1.5	5.4	11 <sup>h</sup> :	-2.5	⊙	3.6	-1.8	5.4	18.9
11 <sup>h</sup> :	-1.6	×	2.0	-0.7	2.7	9.4	12 <sup>h</sup> :	-5.1	⊙	2.4	-2.4	4.8	17.4
12 <sup>h</sup> :	-1.9	×	1.9	-0.8	2.7	9.9	13 <sup>h</sup> :	-4.9	⊙	5.3	-0.6	5.9	20.3
13 <sup>h</sup> :	-5.5	×	-3.9	-5.1	1.2	4.2	14 <sup>h</sup> :	-2.2	⊙	10.3	2.6	7.7	25.4
							15 <sup>h</sup> :	-9.2		-1.9	-6.2	4.3	14.1
<b>Le 18</b>							<b>Le 24</b>						
8 <sup>h</sup> :	-1.4	×	-1.2	-1.4	0.2	0.4	9 <sup>h</sup> :	-13.1	×	-12.4	-13.1	0.7	0.8
9 <sup>h</sup> :	-1.0	×	0.1	-0.2	0.3	2.0	10 <sup>h</sup> :	-11.0	×	-9.6	-10.7	1.1	3.0
10 <sup>h</sup> :	1.7	×	4.0	2.4	1.6	6.2	11 <sup>h</sup> :	-10.2	×	-8.2	-9.6	1.4	4.5
11 <sup>h</sup> :	8.0	×	13.6	9.0	4.6	17.0	12 <sup>h</sup> :	-9.5	×	-7.4	-8.9	1.5	4.9
12 <sup>h</sup> :	-1.1	×	0.5	-0.6	1.1	4.3	13 <sup>h</sup> :	-9.7	×	-7.7	-9.1	1.4	4.7
13 <sup>h</sup> :	1.0	×	3.2	1.6	1.6	5.7	14 <sup>h</sup> :	-10.9	×	-9.6	-10.6	1.0	2.7
14 <sup>h</sup> :	0.4	×	2.1	1.0	1.1	4.4	15 <sup>h</sup> :	-11.8	×	-11.2	-11.8	0.6	1.1
15 <sup>h</sup> :	-0.9	×	-0.1	-0.7	0.6	2.1							
16 <sup>h</sup> :	-1.9	×	-1.7	-1.9	0.2	0.2							
<b>Le 19</b>							<b>Le 25</b>						
8 <sup>h</sup> :	-2.6	×	-2.4	-2.6	0.2	0.1	15 <sup>h</sup> :	-11.5	⊙	-7.6	-11.4	3.8	14.4
9 <sup>h</sup> :	-1.7	×	-1.2	-1.6	0.4	1.2							
10 <sup>h</sup> :	0.6	×	2.3	1.1	1.2	4.3							
11 <sup>h</sup> :	0.5	×	2.5	1.0	1.5	5.4							
12 <sup>h</sup> :	1.0	×	3.1	1.6	1.5	5.7							
13 <sup>h</sup> :	2.0	×	4.2	2.6	1.6	6.2							
14 <sup>h</sup> :	1.2	×	2.9	1.8	1.1	4.4							
15 <sup>h</sup> :	-0.2	×	0.4	0.0	0.4	1.7							
16 <sup>h</sup> :	-2.2	×	-1.8	-2.2	0.4	0.4							
							<b>Le 26</b>						
							9 <sup>h</sup> :	-19.7	×	-18.6	-19.6	1.0	1.5
							10 <sup>h</sup> :	-15.6	×	-14.0	-15.4	1.4	3.5
							11 <sup>h</sup> :	-11.2	×	-9.5	-10.9	1.4	4.7
							12 <sup>h</sup> :	-8.6	×	-6.0	-7.9	1.9	5.3
							13 <sup>h</sup> :	-8.1	×	-6.5	-7.8	1.3	3.8
							14 <sup>h</sup> :	-7.2	×	-6.1	-7.0	0.9	2.2
							15 <sup>h</sup> :	-6.0	×	-5.7	-6.0	0.3	0.5

Le 27	L <sub>2</sub>		λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t	Le 29	L <sub>2</sub>		λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
9 <sup>h</sup> :	-1.0	×	-0.9	-1.0	0.1	0.4	9 <sup>h</sup> :	-6.2		-5.8	-6.2	0.4	0.6
10 <sup>h</sup> :	-0.5	×	0.1	-0.5	0.6	2.1	10 <sup>h</sup> :	-4.4	×	-3.1	-4.1	1.0	3.0
11 <sup>h</sup> :	0.0	×	1.5	0.4	1.1	4.1	11 <sup>h</sup> :	-3.2	×	-1.6	-2.7	1.1	3.9
12 <sup>h</sup> :	1.4	×	3.8	2.2	1.6	6.0	12 <sup>h</sup> :	-3.3	×	-2.1	-3.0	0.9	3.0
13 <sup>h</sup> :	1.4	×	3.5	2.0	1.5	5.1	13 <sup>h</sup> :	-3.2	×	-2.0	-2.9	0.9	2.9
14 <sup>h</sup> :	-0.4	×	0.4	-0.2	0.6	2.1	14 <sup>h</sup> :	-3.9	×	-3.4	-3.8	0.4	1.2
15 <sup>h</sup> :	-1.4	×	-1.3	-1.4	0.1	0.5	15 <sup>h</sup> :	-4.3		-4.2	-4.3	0.1	0.2
<b>Le 28</b>							<b>Le 30</b>						
9 <sup>h</sup> :	-2.4	×	-2.2	-2.4	0.2	0.7	9 <sup>h</sup> :	-3.0		-2.7	-3.0	0.3	0.5
10 <sup>h</sup> :	-1.7	×	-1.0	-1.6	0.6	2.0	10 <sup>h</sup> :	-2.7	×	-1.9	-2.5	0.6	1.9
11 <sup>h</sup> :	0.0	•	1.8	0.5	1.3	5.0	11 <sup>h</sup> :	-2.7	×	-1.3	-2.3	1.0	3.3
12 <sup>h</sup> :	-1.0	•	1.0	-0.4	1.4	5.2	12 <sup>h</sup> :	-2.6	×	-1.0	-2.2	1.2	4.2
13 <sup>h</sup> :	-2.1	•	-0.2	-1.5	1.3	4.8	13 <sup>h</sup> :	-5.0	×	-3.5	-4.7	1.2	3.6
14 <sup>h</sup> :	-4.6	×	-3.5	-4.3	0.8	2.5	14 <sup>h</sup> :	-6.4	×	-5.7	-6.3	0.6	1.4
15 <sup>h</sup> :	-7.4	×	-7.0	-7.4	0.4	0.5	15 <sup>h</sup> :	-6.7		-6.5	-6.8	0.3	0.5

## MAI 1898

Le 1 <sup>er</sup>	L <sub>2</sub>		λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t	Le 6	L <sub>2</sub>		λ <sub>1</sub>	λ <sub>2</sub>	δ	λ <sub>1</sub> -t
10 <sup>h</sup> :	-6.0	×	-5.4	-6.0	0.6	2.0	10 <sup>h</sup> :	0.3	×	0.7	0.4	0.3	1.0
11 <sup>h</sup> :	-5.2	×	-4.5	-5.1	0.6	1.9	11 <sup>h</sup> :	1.2	×	2.1	1.7	0.4	2.2
12 <sup>h</sup> :	-2.9	×	-1.8	-2.6	0.8	3.1	12 <sup>h</sup> :	1.1	×	1.8	1.4	0.4	1.9
13 <sup>h</sup> :	-0.8	×	0.4	-0.3	0.7	3.0	13 <sup>h</sup> :	0.5	×	0.9	0.7	0.2	1.1
14 <sup>h</sup> :	-5.8	×	-5.1	-5.7	0.6	1.3	14 <sup>h</sup> :	-0.5	×	-0.4	-0.4	0.0	0.0
<b>Le 2</b>							<b>Le 7</b>						
10 <sup>h</sup> :	-10.4	⊙	-4.0	-10.2	6.2	14.5	10 <sup>h</sup> :	-0.4	×	-0.3	-0.4	0.1	0.4
11 <sup>h</sup> :	-5.0	⊙	1.4	-6.0	7.4	21.0	11 <sup>h</sup> :	0.0	×	0.5	0.2	0.3	1.1
12 <sup>h</sup> :	-4.2	⊙	5.8	-1.6	7.4	25.5	13 <sup>h</sup> :	-0.1	×	0.3	0.0	0.3	1.2
13 <sup>h</sup> :	-8.0	⊙	1.2	-6.2	7.4	20.5	14 <sup>h</sup> :	-1.0	×	-0.8	-0.9	0.1	0.4
14 <sup>h</sup> :	-17.2	×	-15.4	-17.1	1.7	2.8	<b>Le 8</b>						
<b>Le 3</b>							10 <sup>h</sup> :	-3.0	×	-2.9	-3.1	0.2	0.2
10 <sup>h</sup> :	-13.6	×	-12.6	-13.7	1.1	1.6	11 <sup>h</sup> :	-2.7	×	-2.3	-2.6	0.3	0.9
11 <sup>h</sup> :	-12.2	×	-11.3	-12.2	0.9	1.7	12 <sup>h</sup> :	-2.7	×	-2.1	-2.6	0.5	1.5
12 <sup>h</sup> :	-10.6	×	-9.8	-10.6	0.8	1.6	14 <sup>h</sup> :	-3.8	×	-3.6	-3.8	0.2	0.4
13 <sup>h</sup> :	-10.2	×	-9.0	-10.0	1.0	2.6	<b>Le 9</b>						
14 <sup>h</sup> :	-8.5	×	-8.1	-8.6	0.5	0.8	10 <sup>h</sup> :	-5.5	×	-5.2	-5.5	0.3	0.5
<b>Le 4</b>							11 <sup>h</sup> :	-5.4	×	-4.7	-5.2	0.5	1.7
10 <sup>h</sup> :	-7.8	×	-7.2	-7.8	0.6	1.3	12 <sup>h</sup> :	-5.4	×	-4.4	-5.2	0.8	2.4
11 <sup>h</sup> :	-6.2	×	-5.3	-6.1	0.8	2.3	13 <sup>h</sup> :	-6.6	×	-5.8	-6.4	0.6	1.8
12 <sup>h</sup> :	-5.6	×	-4.6	-5.6	1.0	2.4	14 <sup>h</sup> :	-8.9	×	-8.4	-8.8	0.4	0.6
13 <sup>h</sup> :	-5.0	×	-4.2	-4.8	0.6	2.0	<b>Le 10</b>						
14 <sup>h</sup> :	-4.2	×	-4.8	-5.2	0.4	0.9	10 <sup>h</sup> :	-2.1	×	-2.0	-2.1	0.1	0.2
<b>Le 5</b>							11 <sup>h</sup> :	-1.4	×	-1.1	-1.4	0.3	0.8
10 <sup>h</sup> :	-0.4	×	0.1	-0.2	0.3	1.2	12 <sup>h</sup> :	-0.6	×	-0.4	-0.6	0.2	1.0
11 <sup>h</sup> :	0.3	×	1.0	0.5	0.5	2.0	13 <sup>h</sup> :	-0.2	×	0.0	-0.2	0.2	0.6
12 <sup>h</sup> :	0.6	×	1.4	0.8	0.6	2.0	14 <sup>h</sup> :	-0.6	×	-0.5	-0.6	0.1	0.2
13 <sup>h</sup> :	0.5	×	1.1	0.5	0.5	1.5	<b>Le 11</b>						
14 <sup>h</sup> :	-0.2	×	0.0	-0.1	0.1	0.4	11 <sup>h</sup> :	0.4	×	0.6	0.4	0.2	0.7
							12 <sup>h</sup> :	0.4	×	0.6	0.5	0.1	0.7
							13 <sup>h</sup> :	0.0	×	0.2	0.1	0.1	0.5

Les actinomètres  $\lambda_1$  et  $\lambda_2$  sont à bord sur le toit de l'abri météorologique.

Le 14	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
11 <sup>h</sup> :	- 4.0	- 4.2	×	0.2	1.0
12 <sup>h</sup> :	- 5.4	- 5.6	×	0.2	0.6
13 <sup>h</sup> :	- 5.6	- 5.8	×	0.2	0.4

Le 17	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
11 <sup>h</sup> :	-11.7	-12.3	⊙	0.6	0.9
11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> :	-11.2	-12.0	⊙	0.8	1.4
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	-10.7	-11.5	⊙	0.8	1.8
11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> :	-10.1	-11.1	⊙	1.0	2.5
12 <sup>h</sup> :	-10.4	-11.4	⊙	1.0	2.4
12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> :	-11.6	-12.3	⊙	0.7	1.4
12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> :	-12.0	-12.6	×	0.6	0.8
13 <sup>h</sup> :	-12.1	-12.5	×	0.4	0.4

## DÉCEMBRE 1898

Les actinomètres  $\lambda_1$  et  $\lambda_2$  sont placés sur le toit de l'abri météorologique.

Le 20	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
14 <sup>h</sup> :	27.6	20.3	×	7.3	28.8
15 <sup>h</sup> :	30.2	22.4	•	7.8	31.4
16 <sup>h</sup> :	31.6	23.4	•	8.2	32.8
18 <sup>h</sup> :	25.5	18.2	•	7.3	26.8
19 <sup>h</sup> :	17.8	13.0	•	4.8	19.0
20 <sup>h</sup> :	10.1	7.3	×	2.8	10.5
21 <sup>h</sup> :	6.5	4.6	×	1.9	7.1
22 <sup>h</sup> :	1.7	1.0	×	0.7	2.3
23 <sup>h</sup> :	1.0	0.6	×	0.4	1.3
24 <sup>h</sup> :	0.6	0.4	×	0.2	0.7

## Le 21

1 <sup>h</sup> :	1.6	1.2	×	0.4	1.5
2 <sup>h</sup> :	2.2	1.7	×	0.5	2.1
3 <sup>h</sup> :	3.0	2.3	×	0.7	2.9
4 <sup>h</sup> :	5.1	3.8	×	1.3	5.0
5 <sup>h</sup> :	8.8	6.6	×	2.2	8.3
6 <sup>h</sup> :	12.5	9.4	×	3.1	12.1
7 <sup>h</sup> :	17.1	12.8	×	4.3	16.6
8 <sup>h</sup> :	22.3	16.6	×	5.7	21.6
9 <sup>h</sup> :	27.9	21.0	×	6.9	27.1
10 <sup>h</sup> :	29.5	22.4	×	7.1	28.6
11 <sup>h</sup> :	28.8	21.9	×	6.9	27.9
12 <sup>h</sup> :	29.8	22.7	×	7.1	28.9
13 <sup>h</sup> :	34.9	26.5	×	8.4	33.9
14 <sup>h</sup> :	32.2	24.5	×	7.7	31.2
15 <sup>h</sup> :	24.7	18.7	×	6.0	23.7
16 <sup>h</sup> :	21.2	16.0	×	5.2	20.4
17 <sup>h</sup> :	16.3	12.3	×	4.0	15.6
18 <sup>h</sup> :	15.0	11.4	×	3.6	14.3
19 <sup>h</sup> :	12.8	9.7	×	3.1	12.1
20 <sup>h</sup> :	7.7	6.0	×	1.7	7.1
21 <sup>h</sup> :	5.0	3.8	×	1.2	4.4
22 <sup>h</sup> :	4.0	3.0	×	1.0	3.6
23 <sup>h</sup> :	1.6	1.2	×	0.4	1.4
24 <sup>h</sup> :	1.9	1.4	×	0.5	1.6

## Le 22

1 <sup>h</sup> :	2.7	2.0	×	0.7	2.5
2 <sup>h</sup> :	4.1	3.0	×	1.1	3.9
3 <sup>h</sup> :	19.8	15.0	⊙	4.8	19.7
4 <sup>h</sup> :	27.6	19.5	⊙	8.1	27.6

Le 22 (suite)	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
5 <sup>h</sup> :	21.4	15.9	•	5.5	21.4
6 <sup>h</sup> :	16.2	12.0	×	4.2	16.0
7 <sup>h</sup> :	19.5	14.5	×	5.0	19.0
8 <sup>h</sup> :	24.7	18.4	×	6.3	24.3
9 <sup>h</sup> :	32.7	24.7	•	8.0	31.9
10 <sup>h</sup> :	40.7	30.7	⊙	10.0	40.0
11 <sup>h</sup> :	39.7	30.2	⊙	9.5	39.7
12 <sup>h</sup> :	41.3	30.9	⊙	10.4	41.5
13 <sup>h</sup> :	41.2	31.3	•	9.9	41.5
14 <sup>h</sup> :	41.4	31.4	•	10.0	41.8
15 <sup>h</sup> :	35.0	26.6	•	8.4	35.5
17 <sup>h</sup> :	31.5	24.3	⊙	7.2	32.4
19 <sup>h</sup> :	13.5	9.7	×	3.8	14.4
20 <sup>h</sup> :	12.2	8.9	×	3.3	12.6
21 <sup>h</sup> :	10.8	8.0	×	2.8	11.0
22 <sup>h</sup> :	2.6	2.0	×	0.6	2.4
23 <sup>h</sup> :	2.9	2.1	×	0.8	2.9
24 <sup>h</sup> :	2.3	1.6	×	0.7	2.3

## Le 23

1 <sup>h</sup> :	2.0	1.4	×	0.6	1.9
2 <sup>h</sup> :	2.7	2.0	×	0.7	2.3
3 <sup>h</sup> :	3.7	2.8	×	0.9	3.2
4 <sup>h</sup> :	5.9	4.4	×	1.5	5.4
5 <sup>h</sup> :	10.5	7.9	×	2.6	10.0
6 <sup>h</sup> :	13.0	9.8	×	3.2	12.4
7 <sup>h</sup> :	16.8	12.7	×	4.1	16.1
8 <sup>h</sup> :	20.8	15.6	×	5.2	20.2
9 <sup>h</sup> :	27.6	20.9	×	6.7	26.7
10 <sup>h</sup> :	27.6	20.9	×	6.7	26.6
11 <sup>h</sup> :	37.0	28.4	×	8.6	35.6
12 <sup>h</sup> :	35.6	27.3	×	8.3	33.9
13 <sup>h</sup> :	29.7	22.7	×	7.0	28.1
14 <sup>h</sup> :	26.2	20.0	×	6.2	24.7
15 <sup>h</sup> :	24.3	18.4	×	5.9	22.7
16 <sup>h</sup> :	26.1	19.9	×	6.2	24.5
17 <sup>h</sup> :	18.6	14.2	×	4.4	17.2
18 <sup>h</sup> :	12.2	9.3	×	2.9	11.2
19 <sup>h</sup> :	11.4	11.0	×	3.4	13.6
20 <sup>h</sup> :	9.3	7.0	×	2.3	8.5
21 <sup>h</sup> :	3.8	2.8	×	1.0	3.2
22 <sup>h</sup> :	2.0	1.6	×	0.4	1.6
23 <sup>h</sup> :	2.4	1.9	×	0.5	1.8
24 <sup>h</sup> :	1.4	1.2	×	0.2	1.1

Le 24	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1 - t$
1 <sup>h</sup> :	1.6	1.3	×	0.3	1.3
2 <sup>h</sup> :	2.5	2.0	×	0.5	2.2
3 <sup>h</sup> :	6.9	5.2	×	1.7	6.7
4 <sup>h</sup> :	8.9	6.7	×	2.2	8.5
5 <sup>h</sup> :	6.2	4.7	×	1.5	5.9
6 <sup>h</sup> :	10.0	7.6	×	2.4	9.6
7 <sup>h</sup> :	15.4	11.6	×	3.8	14.7
8 <sup>h</sup> :	21.3	16.2	×	5.1	20.4
9 <sup>h</sup> :	23.8	18.1	×	5.7	22.8
10 <sup>h</sup> :	20.9	16.0	×	4.9	20.6
11 <sup>h</sup> :	30.2	23.1	×	7.1	29.0
12 <sup>h</sup> :	28.9	22.0	×	6.9	27.6
13 <sup>h</sup> :	44.2	34.0	•	10.2	42.5
14 <sup>h</sup> :	36.4	28.0	•	8.4	35.0
15 <sup>h</sup> :	34.8	26.8	×	8.0	33.5
16 <sup>h</sup> :	30.8	23.4	•	7.4	29.6
17 <sup>h</sup> :	23.2	17.4	•	5.8	22.1
18 <sup>h</sup> :	21.8	16.7	•	5.1	20.6
19 <sup>h</sup> :	18.1	13.8	•	4.3	17.3
20 <sup>h</sup> :	13.6	10.2	•	3.4	13.0
21 <sup>h</sup> :	8.4	7.0	×	1.4	7.8
22 <sup>h</sup> :	4.3	3.2	×	1.1	4.1
23 <sup>h</sup> :	1.8	1.3	×	0.5	2.0
24 <sup>h</sup> :	4.5	3.0	⊙	1.5	5.1

## Le 25

1 <sup>h</sup> :	11.7	8.4	⊙	3.3	12.2
2 <sup>h</sup> :	6.7	4.7	•	2.0	7.4
3 <sup>h</sup> :	5.9	4.2	•	1.7	6.2
4 <sup>h</sup> :	6.4	4.5	•	1.9	7.1
5 <sup>h</sup> :	13.6	10.0	•	3.6	14.0
6 <sup>h</sup> :	15.1	11.3	×	3.8	14.7
7 <sup>h</sup> :	21.3	16.2	•	5.1	20.3
8 <sup>h</sup> :	27.0	20.1	•	6.9	25.7
10 <sup>h</sup> :	27.2	20.7	×	6.5	25.9
11 <sup>h</sup> :	27.9	21.2	×	6.7	26.5
12 <sup>h</sup> :	31.4	24.0	×	7.4	30.1
14 <sup>h</sup> :	33.8	25.8	•	8.0	32.5
15 <sup>h</sup> :	39.0	29.8	•	9.2	38.0
16 <sup>h</sup> :	28.0	21.4	×	6.6	27.1
17 <sup>h</sup> :	31.1	24.6	×	6.5	30.3
18 <sup>h</sup> :	20.0	15.2	×	4.8	19.2
19 <sup>h</sup> :	13.5	10.2	×	3.3	12.8
20 <sup>h</sup> :	23.4	17.7	•	5.7	23.1
22 <sup>h</sup> :	8.2	5.8	×	2.4	8.7
23 <sup>h</sup> :	2.4	1.4	×	1.0	3.6
24 <sup>h</sup> :	1.2	1.0	•	0.2	2.8

## Le 26

1 <sup>h</sup> :	1.8	0.8	•	1.0	3.4
2 <sup>h</sup> :	2.4	1.4	•	1.0	3.8
3 <sup>h</sup> :	2.4	1.3	×	1.1	3.8
4 <sup>h</sup> :	3.8	2.6	×	1.2	4.6
5 <sup>h</sup> :	8.1	6.0	×	2.1	8.4
6 <sup>h</sup> :	12.2	9.2	×	3.0	11.9
7 <sup>h</sup> :	16.8	12.6	×	4.2	16.4
8 <sup>h</sup> :	20.9	15.8	×	5.1	20.1
9 <sup>h</sup> :	25.6	19.4	×	6.2	24.7
10 <sup>h</sup> :	28.8	21.9	×	6.9	27.7
11 <sup>h</sup> :	30.6	23.5	×	7.1	29.5
12 <sup>h</sup> :	31.5	24.0	×	7.5	30.5

Le 26 (suite)	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1 - t$
13 <sup>h</sup> :	32.6	25.0	×	7.6	31.5
14 <sup>h</sup> :	30.7	23.4	×	7.3	29.7
15 <sup>h</sup> :	27.0	20.6	×	6.4	26.0
16 <sup>h</sup> :	23.0	17.4	×	5.6	22.3
17 <sup>h</sup> :	16.8	12.8	×	4.0	16.2
18 <sup>h</sup> :	13.0	9.8	×	3.2	12.4
19 <sup>h</sup> :	10.6	8.0	×	2.6	9.9
20 <sup>h</sup> :	6.8	5.2	×	1.6	6.3
21 <sup>h</sup> :	4.4	3.4	×	1.0	4.2
22 <sup>h</sup> :	2.5	1.9	×	0.6	2.3
23 <sup>h</sup> :	1.4	1.0	×	0.4	1.5
24 <sup>h</sup> :	1.4	1.0	×	0.4	1.4

## Le 27

1 <sup>h</sup> :	1.6	1.3	×	0.3	1.5
2 <sup>h</sup> :	2.1	1.6	×	0.5	1.9
3 <sup>h</sup> :	3.8	2.7	×	1.1	4.1
4 <sup>h</sup> :	6.0	4.4	×	1.6	6.2
5 <sup>h</sup> :	11.0	8.0	•	3.0	11.1
6 <sup>h</sup> :	16.1	11.7	×	4.4	16.0
7 <sup>h</sup> :	27.6	20.6	•	7.0	26.6
8 <sup>h</sup> :	32.5	23.4	•	9.1	31.4
9 <sup>h</sup> :	36.9	28.1	•	8.8	35.1
10 <sup>h</sup> :	37.9	28.7	•	9.2	36.3
11 <sup>h</sup> :	41.2	31.4	•	9.8	38.7
12 <sup>h</sup> :	40.8	30.4	•	10.4	38.5
13 <sup>h</sup> :	38.8	29.8	•	9.0	36.8
14 <sup>h</sup> :	34.8	26.6	•	8.2	32.7
16 <sup>h</sup> :	28.7	22.0	×	6.7	26.9
17 <sup>h</sup> :	22.8	17.3	×	5.5	21.0
18 <sup>h</sup> :	15.2	11.3	×	3.9	13.6
19 <sup>h</sup> :	13.6	10.2	×	3.4	12.4
20 <sup>h</sup> :	8.4	6.2	×	2.2	7.8
21 <sup>h</sup> :	5.6	4.0	×	1.6	5.5
22 <sup>h</sup> :	5.6	4.1	×	1.5	5.7
23 <sup>h</sup> :	2.0	1.3	×	0.7	2.3
24 <sup>h</sup> :	0.4	- 0.3	×	0.7	1.6

## Le 28

1 <sup>h</sup> :	0.7	0.1	×	0.6	1.8
2 <sup>h</sup> :	1.5	0.7	×	0.8	2.5
3 <sup>h</sup> :	2.0	0.9	×	1.1	3.9
4 <sup>h</sup> :	4.5	2.7	×	1.8	6.7
5 <sup>h</sup> :	8.5	5.6	×	2.9	9.9
6 <sup>h</sup> :	11.5	8.2	×	3.3	12.3
7 <sup>h</sup> :	17.9	12.9	×	5.0	19.0
8 <sup>h</sup> :	20.3	14.7	×	5.6	21.6
9 <sup>h</sup> :	26.8	19.7	×	7.1	28.3
10 <sup>h</sup> :	30.5	22.8	×	7.7	31.7
11 <sup>h</sup> :	31.3	23.5	×	7.8	32.4
12 <sup>h</sup> :	32.0	24.0	×	8.0	33.0
13 <sup>h</sup> :	29.4	22.0	×	7.4	30.6
14 <sup>h</sup> :	30.6	22.9	×	7.7	31.6
15 <sup>h</sup> :	23.2	17.0	×	6.2	25.0
16 <sup>h</sup> :	25.1	18.4	×	6.7	26.5
17 <sup>h</sup> :	28.4	21.1	•	7.3	29.1
19 <sup>h</sup> :	21.2	15.6	⊙	5.6	22.4
20 <sup>h</sup> :	29.4	21.8	⊙	7.6	30.6
21 <sup>h</sup> :	11.1	7.6	×	3.5	12.9
22 <sup>h</sup> :	12.6	8.8	•	3.8	14.6
23 <sup>h</sup> :	17.2	12.0	⊙	5.2	19.0
24 <sup>h</sup> :	- 0.2	- 1.0	×	0.8	2.0

Le 29	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
1 <sup>h</sup> :	3.7	2.0	•	1.7	5.9
2 <sup>h</sup> :	17.9	12.5	⊙	5.4	20.6
3 <sup>h</sup> :	5.2	3.0	×	2.2	8.0
4 <sup>h</sup> :	22.7	15.5	⊙	7.2	24.6
5 <sup>h</sup> :	26.7	20.1	⊙	6.6	28.1
6 <sup>h</sup> :	26.1	19.7	⊙	6.4	27.8
7 <sup>h</sup> :	17.0	12.2	⊙	4.8	18.2
8 <sup>h</sup> :	18.7	11.6	⊙	7.1	19.3
9 <sup>h</sup> :	38.1	28.0	⊙	10.1	38.1
10 <sup>h</sup> :	40.0	30.0	⊙	10.0	39.2
11 <sup>h</sup> :	40.4	30.0	⊙	10.4	40.1
12 <sup>h</sup> :	41.5	31.7	⊙	9.8	40.5
13 <sup>h</sup> :	42.6	32.4	⊙	10.2	40.9
14 <sup>h</sup> :	42.3	32.2	⊙	10.1	40.6
15 <sup>h</sup> :	42.0	32.4	⊙	9.6	40.1
17 <sup>h</sup> :	38.2	29.1	•	9.1	36.2
19 <sup>h</sup> :	17.6	12.8	•	4.8	17.3
20 <sup>h</sup> :	8.6	6.1	×	2.5	9.3
21 <sup>h</sup> :	5.2	3.6	×	1.6	6.0
22 <sup>h</sup> :	1.6	0.7	×	0.9	3.3
23 <sup>h</sup> :	- 0.3	- 0.8	×	0.5	1.7
24 <sup>h</sup> :	- 0.3	- 0.5	×	0.2	0.8

## Le 30

1 <sup>h</sup> :	0.4	0.0	×	0.4	1.2
2 <sup>h</sup> :	1.8	1.2	×	0.6	2.0
3 <sup>h</sup> :	3.4	2.5	×	0.9	3.5
4 <sup>h</sup> :	5.9	4.4	×	1.5	5.9
5 <sup>h</sup> :	8.4	6.2	×	2.2	8.4
6 <sup>h</sup> :	27.1	19.4	⊙	7.7	27.3
7 <sup>h</sup> :	22.1	16.0	•	6.1	22.3
8 <sup>h</sup> :	16.6	11.8	⊙	4.8	17.4
9 <sup>h</sup> :	36.8	27.9	⊙	8.9	37.6
10 <sup>h</sup> :	37.8	29.3	⊙	8.5	38.4
11 <sup>h</sup> :	39.2	30.2	⊙	9.0	39.6

Le 30 (suite)	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
12 <sup>h</sup> :	37.6	28.4	⊙	9.2	37.9
13 <sup>h</sup> :	41.0	31.0	•	10.0	41.3
14 <sup>h</sup> :	45.1	34.2	⊙	10.9	45.3
15 <sup>h</sup> :	40.3	30.6	•	9.7	40.5
17 <sup>h</sup> :	17.8	13.2	×	4.6	18.0
18 <sup>h</sup> :	16.4	12.2	×	4.2	16.7
19 <sup>h</sup> :	8.9	6.5	×	2.4	9.3
20 <sup>h</sup> :	24.6	18.2	⊙	6.4	25.3
21 <sup>h</sup> :	21.4	15.8	⊙	5.6	22.5
22 <sup>h</sup> :	16.6	12.0	⊙	4.6	18.2
23 <sup>h</sup> :	11.2	7.7	⊙	3.5	13.2
24 <sup>h</sup> :	- 0.4	- 1.0	×	0.6	1.7

## Le 31

1 <sup>h</sup> :	0.2	- 0.5	×	0.7	2.4
2 <sup>h</sup> :	0.9	- 0.2	×	1.1	3.6
3 <sup>h</sup> :	4.7	2.9	×	1.8	6.7
4 <sup>h</sup> :	6.4	4.2	•	2.2	8.2
5 <sup>h</sup> :	18.3	11.5	⊙	6.8	20.5
6 <sup>h</sup> :	18.9	13.4	•	5.5	21.5
7 <sup>h</sup> :	15.6	10.8	×	4.8	18.6
8 <sup>h</sup> :	22.8	16.2	•	6.6	25.8
9 <sup>h</sup> :	36.5	24.4	⊙	12.1	39.7
10 <sup>h</sup> :	37.8	27.7	⊙	10.1	40.5
11 <sup>h</sup> :	38.7	29.0	⊙	9.7	41.1
12 <sup>h</sup> :	39.7	29.7	⊙	10.0	42.0
13 <sup>h</sup> :	39.6	29.8	⊙	9.8	41.8
14 <sup>h</sup> :	39.7	29.3	⊙	10.4	41.8
15 <sup>h</sup> :	41.7	31.4	⊙	10.3	43.9
19 <sup>h</sup> :	21.2	15.2	⊙	6.0	24.3
20 <sup>h</sup> :	27.2	19.4	⊙	7.8	30.7
21 <sup>h</sup> :	22.0	15.3	⊙	6.7	26.2
22 <sup>h</sup> :	16.8	11.2	⊙	5.6	22.0
23 <sup>h</sup> :	12.2	7.4	⊙	4.8	17.9

## JANVIER 1899

Le 1 <sup>er</sup>	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
2 <sup>h</sup> :	14.1	8.4	⊙	5.7	21.7
3 <sup>h</sup> :	18.9	12.2	⊙	6.7	26.1
4 <sup>h</sup> :	23.4	15.2	⊙	8.2	30.6
5 <sup>h</sup> :	4.0	1.0	×	3.0	11.2
6 <sup>h</sup> :	7.7	4.0	×	3.7	14.2
7 <sup>h</sup> :	11.1	6.8	×	4.3	17.1
8 <sup>h</sup> :	14.8	8.6	×	6.2	20.2
9 <sup>h</sup> :	20.4	14.0	×	6.4	24.8
10 <sup>h</sup> :	24.5	17.4	×	7.1	28.1
11 <sup>h</sup> :	28.0	20.3	×	7.7	30.7
12 <sup>h</sup> :	25.9	18.7	×	7.2	28.6
13 <sup>h</sup> :	28.0	20.3	×	7.7	30.6
14 <sup>h</sup> :	29.2	21.2	×	8.0	31.6
15 <sup>h</sup> :	27.3	19.7	×	7.6	29.8
16 <sup>h</sup> :	27.0	19.6	•	7.4	29.5
17 <sup>h</sup> :	23.8	17.0	•	6.8	26.3
19 <sup>h</sup> :	18.6	11.4	•	7.2	22.1
20 <sup>h</sup> :	5.4	3.0	×	2.4	9.0
21 <sup>h</sup> :	21.6	14.8	⊙	6.8	25.8
22 <sup>h</sup> :	15.7	10.2	⊙	5.5	21.1
23 <sup>h</sup> :	11.4	6.8	⊙	4.6	17.6
24 <sup>h</sup> :	8.8	4.6	⊙	4.2	15.9

Le 2	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
1 <sup>h</sup> :	9.4	4.6	⊙	4.8	17.2
2 <sup>h</sup> :	13.4	8.0	⊙	5.4	21.5
3 <sup>h</sup> :	18.2	11.4	⊙	6.8	26.2
4 <sup>h</sup> :	23.4	14.5	⊙	8.9	30.8
5 <sup>h</sup> :	21.7	12.8	⊙	8.9	28.9
6 <sup>h</sup> :	23.9	17.1	⊙	6.8	30.3
9 <sup>h</sup> :	36.2	25.3	⊙	10.9	39.7
10 <sup>h</sup> :	38.2	27.9	⊙	10.3	40.9
11 <sup>h</sup> :	39.0	28.8	⊙	10.2	41.3
12 <sup>h</sup> :	40.0	29.9	⊙	10.1	42.0
13 <sup>h</sup> :	40.2	30.1	⊙	10.1	42.0
15 <sup>h</sup> :	39.0	28.7	⊙	10.3	41.0
17 <sup>h</sup> :	31.1	26.4	⊙	4.7	32.4
19 <sup>h</sup> :	23.4	16.3	⊙	7.1	25.3
20 <sup>h</sup> :	27.3	19.6	⊙	7.7	29.2
21 <sup>h</sup> :	20.6	14.3	⊙	6.3	23.6
23 <sup>h</sup> :	- 1.6	- 3.0	×	1.4	4.0
24 <sup>h</sup> :	- 0.2	- 1.8	•	1.6	5.9

Le 3	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
1 <sup>h</sup> :	6.0	0.4	•	5.6	14.2
2 <sup>h</sup> :	11.8	7.6	⊙	4.2	19.8
3 <sup>h</sup> :	- 1.6	- 3.2	×	1.6	5.5
4 <sup>h</sup> :	0.7	- 1.3	×	2.0	7.7
5 <sup>h</sup> :	4.5	1.8	×	2.7	10.5
6 <sup>h</sup> :	8.8	5.4	⊙	3.4	13.6
7 <sup>h</sup> :	13.7	9.2	×	4.5	17.5
8 <sup>h</sup> :	16.9	11.5	×	5.4	20.7
9 <sup>h</sup> :	17.5	12.1	×	5.4	20.4
10 <sup>h</sup> :	19.7	13.8	×	5.9	22.5
11 <sup>h</sup> :	18.1	12.8	×	5.3	20.3
12 <sup>h</sup> :	22.1	16.0	×	6.1	23.7
13 <sup>h</sup> :	32.0	24.0	×	8.0	32.8
14 <sup>h</sup> :	33.0	24.5	•	8.5	34.2
15 <sup>h</sup> :	24.5	18.1	×	6.4	25.3
16 <sup>h</sup> :	20.4	14.8	×	5.6	21.9
17 <sup>h</sup> :	14.6	10.3	×	4.3	16.2
18 <sup>h</sup> :	12.3	8.8	×	3.5	13.9
19 <sup>h</sup> :	5.6	3.7	×	1.9	7.4
20 <sup>h</sup> :	3.0	1.6	×	1.4	5.2
21 <sup>h</sup> :	- 0.1	- 0.8	×	0.7	2.5
22 <sup>h</sup> :	- 0.8	- 1.5	×	0.7	2.2
23 <sup>h</sup> :	- 0.5	- 1.4	×	0.9	2.7
24 <sup>h</sup> :	- 2.2	- 2.8	×	0.6	1.6

Le 4					
1 <sup>h</sup> :	- 2.8	- 3.5	×	0.7	1.8
2 <sup>h</sup> :	- 2.4	- 3.4	×	1.0	3.0
3 <sup>h</sup> :	0.0	- 1.6	×	1.6	5.5
4 <sup>h</sup> :	20.5	13.5	⊙	7.0	25.6
5 <sup>h</sup> :	27.2	18.7	⊙	8.5	33.1
6 <sup>h</sup> :	27.0	17.4	⊙	9.6	32.3
7 <sup>h</sup> :	29.1	17.2	⊙	11.9	33.9
9 <sup>h</sup> :	26.0	18.3	•	7.7	29.7
10 <sup>h</sup> :	36.1	25.2	⊙	10.9	39.0
11 <sup>h</sup> :	39.2	23.6	⊙	10.6	41.6
12 <sup>h</sup> :	39.3	28.8	•	10.5	41.5
13 <sup>h</sup> :	40.5	30.2	⊙	10.3	42.1
15 <sup>h</sup> :	39.4	29.2	⊙	10.2	41.4
17 <sup>h</sup> :	33.5	24.7	⊙	8.8	35.5
18 <sup>h</sup> :	14.8	10.3	×	4.5	16.8
19 <sup>h</sup> :	5.8	3.7	×	2.1	8.0
20 <sup>h</sup> :	2.8	1.4	×	1.4	5.0
21 <sup>h</sup> :	1.6	0.5	×	1.1	3.8
22 <sup>h</sup> :	- 0.2	- 0.8	×	0.6	2.0
23 <sup>h</sup> :	- 1.1	- 1.5	×	0.4	1.1
24 <sup>h</sup> :	- 1.4	- 1.8	×	0.4	0.8

Le 5					
1 <sup>h</sup> :	- 1.0	- 1.4	×	0.4	1.2
2 <sup>h</sup> :	0.4	- 0.6	×	1.0	3.2
3 <sup>h</sup> :	1.0	- 0.2	×	1.2	3.7
4 <sup>h</sup> :	3.3	1.6	×	1.7	6.5
5 <sup>h</sup> :	4.8	2.8	×	2.0	7.3
6 <sup>h</sup> :	10.6	7.4	×	3.2	12.6
7 <sup>h</sup> :	22.0	15.8	•	6.2	23.2
8 <sup>h</sup> :	24.3	17.5	×	6.8	25.3
9 <sup>h</sup> :	21.6	15.6	×	6.0	22.6
10 <sup>h</sup> :	25.4	18.5	×	6.9	26.3
11 <sup>h</sup> :	26.8	19.6	×	7.2	27.8

Le 5 (suite)	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
13 <sup>h</sup> :	26.6	19.6	×	7.0	27.6
14 <sup>h</sup> :	28.1	20.8	×	7.3	28.8
15 <sup>h</sup> :	26.8	19.7	×	7.1	27.2
16 <sup>h</sup> :	23.2	17.0	×	6.2	23.2
17 <sup>h</sup> :	19.8	14.5	×	5.3	19.9
18 <sup>h</sup> :	11.0	8.0	×	3.0	11.4
19 <sup>h</sup> :	8.2	5.8	×	2.4	9.1
20 <sup>h</sup> :	3.0	1.8	×	1.2	4.1
21 <sup>h</sup> :	1.9	1.0	×	0.9	3.1
22 <sup>h</sup> :	0.7	0.0	×	0.7	1.1
23 <sup>h</sup> :	0.2	- 0.4	×	0.6	1.8
24 <sup>h</sup> :	- 0.1	- 0.6	×	0.5	1.6

Le 6					
1 <sup>h</sup> :	- 0.2	- 0.8	×	0.6	1.7
2 <sup>h</sup> :	- 0.4	- 1.0	×	0.6	1.8
3 <sup>h</sup> :	0.4	- 0.4	×	0.8	2.7
4 <sup>h</sup> :	1.8	0.6	×	1.2	4.4
5 <sup>h</sup> :	4.4	2.7	×	1.7	7.0
6 <sup>h</sup> :	8.2	5.4	×	2.8	10.4
7 <sup>h</sup> :	12.8	8.7	×	4.1	15.3
8 <sup>h</sup> :	17.8	12.5	×	5.3	20.0
9 <sup>h</sup> :	24.9	17.8	×	7.1	26.8
10 <sup>h</sup> :	29.9	21.9	•	8.0	31.0
11 <sup>h</sup> :	34.0	25.1	•	8.9	35.0
12 <sup>h</sup> :	37.3	27.8	•	9.5	37.8
13 <sup>h</sup> :	34.8	25.8	•	9.0	35.7
14 <sup>h</sup> :	36.0	26.8	•	9.2	36.6
15 <sup>h</sup> :	32.9	24.3	•	8.6	33.9
17 <sup>h</sup> :	28.8	21.1	•	7.7	30.9
18 <sup>h</sup> :	27.0	19.6	•	7.4	29.7
20 <sup>h</sup> :	12.4	8.0	•	4.4	16.2
21 <sup>h</sup> :	1.3	- 0.2	×	1.5	5.5
22 <sup>h</sup> :	- 3.0	- 3.6	×	0.6	2.1
23 <sup>h</sup> :	- 2.5	- 3.2	×	0.7	2.1
24 <sup>h</sup> :	- 3.2	- 3.4	×	0.2	0.8

Le 7					
1 <sup>h</sup> :	- 2.8	- 3.2	×	0.4	1.2
2 <sup>h</sup> :	- 1.4	- 2.0	×	0.6	1.8
3 <sup>h</sup> :	0.2	- 0.8	×	1.0	3.2
4 <sup>h</sup> :	2.4	1.0	×	1.4	5.4
5 <sup>h</sup> :	6.8	4.2	×	2.6	9.8
6 <sup>h</sup> :	17.4	11.8	×	5.6	21.2
7 <sup>h</sup> :	32.2	23.1	•	9.1	36.0
8 <sup>h</sup> :	21.4	16.5	•	4.9	24.6
9 <sup>h</sup> :	39.2	28.8	•	10.4	42.0
10 <sup>h</sup> :	41.4	31.2	•	10.2	42.8
11 <sup>h</sup> :	34.2	25.2	•	9.0	35.4
12 <sup>h</sup> :	34.8	25.8	•	9.0	35.6
13 <sup>h</sup> :	28.2	20.9	×	7.3	28.9
15 <sup>h</sup> :	23.8	17.5	×	6.3	24.5
16 <sup>h</sup> :	22.6	16.7	×	5.9	23.2
17 <sup>h</sup> :	16.5	12.2	×	4.3	16.9
18 <sup>h</sup> :	11.8	8.8	×	3.0	11.9
19 <sup>h</sup> :	8.0	6.0	×	2.0	8.0
21 <sup>h</sup> :	3.0	2.1	×	0.9	3.1
22 <sup>h</sup> :	1.6	1.0	×	0.6	1.8
23 <sup>h</sup> :	0.6	0.3	×	0.3	0.9

Le 8	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1 - t$
1 <sup>h</sup> :	0.4	0.1	×	0.3	0.8
2 <sup>h</sup> :	0.8	0.4	×	0.4	1.2
3 <sup>h</sup> :	2.1	1.4	×	0.7	2.4
4 <sup>h</sup> :	4.2	3.1	×	1.1	4.3
5 <sup>h</sup> :	9.1	6.6	×	2.5	9.1
6 <sup>h</sup> :	9.6	7.0	×	2.6	9.6
7 <sup>h</sup> :	16.8	12.4	×	4.4	16.1
8 <sup>h</sup> :	18.5	13.7	×	4.8	17.7
9 <sup>h</sup> :	23.3	17.3	×	6.0	22.6
10 <sup>h</sup> :	26.8	20.0	×	6.8	25.9
11 <sup>h</sup> :	26.0	19.4	×	6.6	25.1
12 <sup>h</sup> :	29.7	22.3	×	7.4	28.8
13 <sup>h</sup> :	31.8	24.0	×	7.8	30.5
14 <sup>h</sup> :	29.6	22.2	×	7.4	28.8
15 <sup>h</sup> :	23.1	17.3	×	5.8	22.2
16 <sup>h</sup> :	19.0	14.2	×	4.8	18.2
17 <sup>h</sup> :	13.0	9.7	×	3.3	12.5
18 <sup>h</sup> :	8.8	6.4	×	2.4	8.6
19 <sup>h</sup> :	6.1	4.5	×	1.6	6.0
20 <sup>h</sup> :	4.4	2.2	×	2.2	4.4
21 <sup>h</sup> :	4.2	3.0	×	1.2	4.3
22 <sup>h</sup> :	1.8	1.4	×	0.4	1.9
23 <sup>h</sup> :	1.1	0.8	×	0.3	1.2
24 <sup>h</sup> :	0.5	0.3	×	0.2	0.6

Le 9					
1 <sup>h</sup> :	0.6	0.4	×	0.2	0.8
2 <sup>h</sup> :	1.5	1.1	×	0.4	1.6
3 <sup>h</sup> :	3.6	2.6	×	1.0	3.6
4 <sup>h</sup> :	7.6	5.6	•	2.0	7.6
5 <sup>h</sup> :	10.3	7.6	×	2.7	10.1
6 <sup>h</sup> :	11.6	8.7	×	2.9	10.9
7 <sup>h</sup> :	13.2	9.8	×	3.4	12.6
8 <sup>h</sup> :	16.0	11.8	×	4.2	15.3
9 <sup>h</sup> :	17.8	13.2	×	4.6	17.0
10 <sup>h</sup> :	29.9	22.4	•	7.5	28.8
11 <sup>h</sup> :	20.2	15.0	×	5.2	19.2
12 <sup>h</sup> :	25.6	19.2	×	6.4	24.3
13 <sup>h</sup> :	24.2	18.1	×	6.1	23.2
14 <sup>h</sup> :	28.3	21.3	×	7.0	26.8
17 <sup>h</sup> :	17.3	12.8	×	4.5	16.5
18 <sup>h</sup> :	12.6	9.2	×	3.4	12.2
19 <sup>h</sup> :	7.2	5.4	×	1.8	6.8
20 <sup>h</sup> :	5.5	4.2	×	1.3	5.0
21 <sup>h</sup> :	2.8	2.1	×	0.7	2.5
22 <sup>h</sup> :	1.4	1.0	×	0.4	1.3
23 <sup>h</sup> :	0.5	0.3	×	0.2	0.5
24 <sup>h</sup> :	0.2	0.1	×	0.1	0.2

Le 10					
1 <sup>h</sup> :	0.4	0.2	×	0.2	0.5
2 <sup>h</sup> :	1.0	0.6	×	0.4	1.0
3 <sup>h</sup> :	2.2	1.4	×	0.8	2.2
4 <sup>h</sup> :	4.0	3.0	×	1.0	4.0
5 <sup>h</sup> :	4.0	3.0	×	1.0	4.0
6 <sup>h</sup> :	7.5	5.6	×	1.9	7.4
7 <sup>h</sup> :	11.4	8.4	×	3.0	11.1
8 <sup>h</sup> :	17.1	12.6	×	4.5	16.5
9 <sup>h</sup> :	22.4	16.6	×	5.8	21.8
10 <sup>h</sup> :	24.4	18.1	×	6.3	23.6

Le 10 (suite)	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1 - t$
11 <sup>h</sup> :	24.4	18.2	×	6.2	23.7
12 <sup>h</sup> :	23.1	17.2	×	5.9	22.6
13 <sup>h</sup> :	29.5	22.2	×	7.3	28.7
14 <sup>h</sup> :	26.2	19.5	×	6.7	25.4
16 <sup>h</sup> :	18.4	13.7	×	4.7	17.6
17 <sup>h</sup> :	13.1	9.7	×	3.4	12.6
18 <sup>h</sup> :	10.0	7.4	×	2.6	9.7
19 <sup>h</sup> :	6.5	4.8	×	1.7	6.2
20 <sup>h</sup> :	2.4	1.8	×	0.6	2.2
22 <sup>h</sup> :	1.2	0.8	×	0.4	1.0
23 <sup>h</sup> :	0.7	0.4	×	0.3	0.6
24 <sup>h</sup> :	0.2	0.0	×	0.2	0.3

Le 11					
1 <sup>h</sup> :	0.1	0.0	×	0.1	0.3
2 <sup>h</sup> :	0.8	0.4	×	0.4	1.3
3 <sup>h</sup> :	1.9	1.0	×	0.9	2.8
4 <sup>h</sup> :	3.6	2.3	×	1.3	4.4
5 <sup>h</sup> :	5.5	3.8	×	1.7	6.3
6 <sup>h</sup> :	7.6	5.4	×	2.2	8.2
7 <sup>h</sup> :	12.4	9.1	×	3.3	12.6
8 <sup>h</sup> :	15.5	11.3	×	4.2	15.9
9 <sup>h</sup> :	20.4	15.0	×	5.4	20.1
10 <sup>h</sup> :	29.9	22.4	×	7.5	29.5
11 <sup>h</sup> :	39.9	29.1	•	10.8	39.3
12 <sup>h</sup> :	31.8	24.2	×	7.6	31.0
13 <sup>h</sup> :	30.6	23.4	×	7.2	29.9
14 <sup>h</sup> :	26.3	19.6	×	6.7	26.2
16 <sup>h</sup> :	22.5	16.8	×	5.7	22.4
18 <sup>h</sup> :	11.3	8.1	×	3.2	11.9
20 <sup>h</sup> :	5.0	3.2	×	1.8	5.8
21 <sup>h</sup> :	1.2	0.2	×	1.0	3.0
23 <sup>h</sup> :	0.3	- 0.6	•	0.9	2.4

Le 12					
1 <sup>h</sup> :	7.7	5.0	⊙	2.7	9.9
2 <sup>h</sup> :	10.0	6.6	⊙	3.4	12.1
3 <sup>h</sup> :	4.5	2.4	×	2.1	6.9
4 <sup>h</sup> :	2.0	0.6	•	1.4	5.1
5 <sup>h</sup> :	8.9	5.7	•	3.2	11.8
6 <sup>h</sup> :	10.4	6.9	•	3.5	13.2
7 <sup>h</sup> :	16.5	11.7	•	4.8	18.6
8 <sup>h</sup> :	20.1	14.5	•	5.6	21.4
9 <sup>h</sup> :	25.7	18.8	•	6.9	26.5
10 <sup>h</sup> :	18.9	13.9	•	5.0	19.7
11 <sup>h</sup> :	35.3	26.6	•	8.7	35.3
12 <sup>h</sup> :	43.9	33.3	•	10.6	43.3
13 <sup>h</sup> :	43.8	32.8	•	11.0	42.6
14 <sup>h</sup> :	36.4	29.3	•	7.1	35.2
15 <sup>h</sup> :	28.0	21.0	•	7.0	27.3
16 <sup>h</sup> :	25.1	18.8	•	6.3	24.2
17 <sup>h</sup> :	21.0	15.8	×	5.2	21.0
18 <sup>h</sup> :	16.4	12.0	×	4.4	16.1
19 <sup>h</sup> :	13.3	9.9	×	6.6	13.3
20 <sup>h</sup> :	10.9	8.0	×	2.9	11.5
21 <sup>h</sup> :	6.3	4.4	×	1.9	7.0
22 <sup>h</sup> :	3.5	2.3	×	1.2	4.3
23 <sup>h</sup> :	0.8	0.1	×	0.7	2.1
24 <sup>h</sup> :	1.1	0.3	×	0.8	2.2

Le 13	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
4 <sup>h</sup> :	2.6	1.5	×	1.1	3.6
8 <sup>h</sup> :	13.5	9.6	×	3.9	14.5
12 <sup>h</sup> :	30.2	22.3	•	7.9	30.7
14 <sup>h</sup> :	28.3	20.8	•	7.5	28.6
16 <sup>h</sup> :	25.4	18.6	×	6.8	25.7
18 <sup>h</sup> :	13.2	9.4	×	3.8	14.0
19 <sup>h</sup> :	6.8	4.7	×	2.1	7.8
20 <sup>h</sup> :	4.9	3.3	×	1.6	5.7
21 <sup>h</sup> :	1.6	0.8	×	0.8	2.8
22 <sup>h</sup> :	1.5	0.7	×	0.8	2.7
23 <sup>h</sup> :	1.8	0.4	×	1.4	3.1
24 <sup>h</sup> :	-0.6	-0.9	×	0.3	0.8

Le 14					
4 <sup>h</sup> :	2.2	1.0	×	1.2	4.3
8 <sup>h</sup> :	26.8	18.5	•	8.3	27.2
12 <sup>h</sup> :	45.6	34.4	•	11.2	45.4
16 <sup>h</sup> :	18.0	13.0	×	5.0	18.9
18 <sup>h</sup> :	8.4	5.8	×	2.6	9.6
20 <sup>h</sup> :	2.7	1.6	×	1.1	4.3
22 <sup>h</sup> :	0.3	-0.3	×	0.6	1.7
24 <sup>h</sup> :	-0.9	-1.2	×	0.3	0.7

Le 15					
4 <sup>h</sup> :	1.4	0.6	×	0.8	3.0
8 <sup>h</sup> :	25.5	18.2	•	7.3	26.3
12 <sup>h</sup> :	29.8	21.9	×	7.9	30.8
13 <sup>h</sup> :	24.3	19.6	×	4.7	25.3
14 <sup>h</sup> :	26.2	19.0	×	7.2	27.4
16 <sup>h</sup> :	10.4	7.2	×	3.2	11.9
18 <sup>h</sup> :	9.1	6.2	×	2.9	10.8
20 <sup>h</sup> :	1.9	0.8	×	1.1	3.9
22 <sup>h</sup> :	0.5	-0.4	×	0.9	2.9
24 <sup>h</sup> :	-1.4	-1.8	×	0.4	1.2

Le 16					
4 <sup>h</sup> :	2.6	1.0	×	1.6	6.2
8 <sup>h</sup> :	30.9	22.2	•	8.7	33.1
12 <sup>h</sup> :	33.8	25.1	•	8.7	34.7
16 <sup>h</sup> :	17.6	12.8	×	4.8	18.0
24 <sup>h</sup> :	4.2	3.5	•	0.7	9.2

Le 17					
4 <sup>h</sup> :	15.4	9.8	•	5.6	21.2
8 <sup>h</sup> :	29.3	20.9	•	8.4	32.4
12 <sup>h</sup> :	35.8	26.2	•	9.6	38.0
16 <sup>h</sup> :	33.6	23.3	⊙	10.3	36.2

Le 18					
4 <sup>h</sup> :	18.3	12.8	⊙	5.5	26.3
8 <sup>h</sup> :	25.5	18.4	⊙	7.1	31.0
12 <sup>h</sup> :	37.7	27.2	⊙	10.5	31.7
16 <sup>h</sup> :	35.0	25.5	•	9.5	38.4
20 <sup>h</sup> :	19.8	13.3	⊙	6.5	24.2
24 <sup>h</sup> :	-3.2	-3.7	×	0.5	1.4

Le 19	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
4 <sup>h</sup> :	-0.6	-1.7	×	1.1	4.2
8 <sup>h</sup> :	13.3	8.8	×	4.5	17.5
12 <sup>h</sup> :	27.5	20.1	×	7.4	29.5
16 <sup>h</sup> :	17.0	12.2	×	4.8	18.6
20 <sup>h</sup> :	5.3	3.6	×	1.7	5.3
24 <sup>h</sup> :	0.0	0.0	×	0.0	0.0

Le 20					
4 <sup>h</sup> :	3.3	2.4	×	0.9	3.1
8 <sup>h</sup> :	17.3	12.8	×	4.5	16.8
12 <sup>h</sup> :	30.9	23.5	×	7.4	29.2
16 <sup>h</sup> :	18.2	12.7	×	5.5	17.0
20 <sup>h</sup> :	4.5	3.5	×	1.0	3.4
24 <sup>h</sup> :	1.1	0.9	×	0.2	0.3

Le 21					
4 <sup>h</sup> :	4.2	3.2	×	1.0	3.7
8 <sup>h</sup> :	17.4	12.9	×	4.5	16.8
12 <sup>h</sup> :	28.6	21.2	•	7.4	28.1
16 <sup>h</sup> :	11.4	8.5	×	2.9	11.0
20 <sup>h</sup> :	3.2	2.4	×	0.8	2.9
24 <sup>h</sup> :	0.4	0.4	×	0.0	0.0

Le 22					
4 <sup>h</sup> :	3.8	2.8	×	1.0	3.5
8 <sup>h</sup> :	14.2	10.6	×	3.6	13.6
12 <sup>h</sup> :	26.3	19.6	×	6.7	25.6
16 <sup>h</sup> :	33.4	26.2	•	7.2	33.4
20 <sup>h</sup> :	3.6	2.4	×	1.2	4.2
24 <sup>h</sup> :	-1.2	-1.6	×	0.4	0.6

Le 23					
4 <sup>h</sup> :	4.5	2.5	×	2.0	6.6
8 <sup>h</sup> :	20.5	15.1	×	5.4	20.5
12 <sup>h</sup> :	22.0	16.3	×	5.7	21.3
16 <sup>h</sup> :	12.8	9.6	×	3.2	12.2
20 <sup>h</sup> :	3.2	2.4	×	0.8	2.9
24 <sup>h</sup> :	0.4	0.4	×	0.0	0.1

Le 24					
4 <sup>h</sup> :	6.0	4.1	•	1.9	6.8
8 <sup>h</sup> :	22.5	16.2	•	6.3	23.3
12 <sup>h</sup> :	27.4	20.2	•	7.2	27.3
16 <sup>h</sup> :	17.0	12.4	×	4.6	17.2
20 <sup>h</sup> :	3.6	2.2	×	1.4	5.1

Le 25					
4 <sup>h</sup> :	1.8	0.8	×	1.0	3.6
8 <sup>h</sup> :	19.4	13.8	×	5.6	20.7
12 <sup>h</sup> :	39.2	29.3	⊙	9.9	39.2
16 <sup>h</sup> :	32.1	24.2	•	7.9	31.3
20 <sup>h</sup> :	4.4	3.0	×	1.4	5.0
24 <sup>h</sup> :	-1.0	-1.1	×	0.1	0.2

<b>Le 26</b>	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
4 <sup>h</sup> :	1.2	0.5	×	0.7	2.4
8 <sup>h</sup> :	15.2	11.1	×	4.1	15.4
12 <sup>h</sup> :	23.7	17.4	×	6.3	23.7
16 <sup>h</sup> :	13.3	9.6	×	3.7	13.3
20 <sup>h</sup> :	2.3	1.5	×	0.8	2.7
<b>Le 27</b>					
4 <sup>h</sup> :	2.8	2.0	×	0.8	2.8
8 <sup>h</sup> :	13.8	10.2	×	3.6	13.5
12 <sup>h</sup> :	20.0	14.8	×	5.2	19.2
16 <sup>h</sup> :	13.1	9.8	×	3.3	12.6
20 <sup>h</sup> :	2.9	2.1	×	0.8	2.9
<b>Le 28</b>					
4 <sup>h</sup> :	2.0	1.4	×	0.6	2.1
8 <sup>h</sup> :	12.6	9.3	×	3.3	12.3
12 <sup>h</sup> :	26.2	19.5	×	6.7	25.4
16 <sup>h</sup> :	9.4	7.1	×	2.3	9.0
20 <sup>h</sup> :	3.3	2.5	×	0.8	2.6

<b>Le 29</b>	$\lambda_1$	$\lambda_2$		$\delta$	$\lambda_1-t$
4 <sup>h</sup> :	2.5	1.9	×	0.6	2.4
8 <sup>h</sup> :	12.0	8.9	×	3.1	11.6
12 <sup>h</sup> :	12.9	9.6	×	3.3	12.3
16 <sup>h</sup> :	13.3	9.9	×	3.4	12.6
20 <sup>h</sup> :	2.8	2.2	×	0.6	2.4
<b>Le 30</b>					
4 <sup>h</sup> :	2.9	2.3	×	0.6	2.3
8 <sup>h</sup> :	12.1	9.9	×	3.1	11.4
12 <sup>h</sup> :	18.4	13.7	×	4.7	17.5
16 <sup>h</sup> :	9.4	7.2	×	2.2	8.4
18 <sup>h</sup> :	6.8	5.0	×	1.8	6.3
20 <sup>h</sup> :	3.1	2.3	×	0.8	2.9
22 <sup>h</sup> :	0.4	0.4	×	0.0	0.2

## VITESSE DU VENT

(M. h. = milles à l'heure ; m. s. = mètres par seconde)

### MARS 1898

- Le 1<sup>er</sup>.** — 14<sup>h</sup> : 16 à 20 M. h., max. 25. — 17<sup>h</sup> : 22 à 27 M. h., en moyenne 24.
- 16.** — 10<sup>h</sup> : 28 à 35 M. h., max. 40. — 12<sup>h</sup> : 30 à 34 M. h., max. 44. — 14<sup>h</sup> : 36 à 45 M. h., max. 54. — 16<sup>h</sup> : 30 à 35 M. h., max. 46.
- 17.** — 10<sup>h</sup> : 23 à 28 M. h., max. 38. — 12<sup>h</sup> : 18 à 24 M. h., 20 à 25 M. h., max. 28. — 14<sup>h</sup> : 15 à 20 M. h.
- 18.** — 12<sup>h</sup> : 16 M. h. — 14<sup>h</sup> : 18 à 20 M. h. — 16<sup>h</sup> : 20 à 23 M. h.
- 19.** — 10<sup>h</sup> : 15 à 17 M. h. — 12<sup>h</sup> : 14 à 15 M. h. — 14<sup>h</sup> : 14 à 16 M. h. — 16<sup>h</sup> : 15 à 17 M. h.
- 21.** — 14<sup>h</sup> : 13 M. h. — 16<sup>h</sup> : 14 à 17 M. h. — 19<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h., max. 35.

- 22.** — 14<sup>h</sup> : 10 à 12 M. h. — 16<sup>h</sup> : 7 à 10 M. h. — 19<sup>h</sup> : 24 M. h., max. 35. — 20<sup>h</sup> : 22 à 25 M. h., max. 37.
- 23.** — 10<sup>h</sup> : 17 à 19 M. h., max. 24.
- 24.** — 12<sup>h</sup> : 12 à 16 M. h. — 14<sup>h</sup> : 9 à 14 M. h. — 16<sup>h</sup> : 10 à 16 M. h.
- 25.** — 10<sup>h</sup> : 12 à 14 M. h. — 14<sup>h</sup> : 2 à 3 M. h.
- 26.** — 10<sup>h</sup> : 9 à 11 M. h. — 12<sup>h</sup> : 12 M. h. — 14<sup>h</sup> : 3 à 5 M. h. — 16<sup>h</sup> : 10 à 12 M. h.
- 30.** — 12<sup>h</sup> : Au sommet du grand mat 5.2 m. s. — 22<sup>h</sup> : 15 à 18 M. h. — 23<sup>h</sup> : 10 à 14 M. h. — 24<sup>h</sup> : 15 à 17 M. h.
- 31.** — 12<sup>h</sup> : Au sommet du grand mat 6.8 m. s. — 20<sup>h</sup> : 8 à 10 M. h. — 22<sup>h</sup> : 6 à 10 M. h. — 23<sup>h</sup> : 8 à 12 M. h.

### AVRIL

- Le 1<sup>er</sup>.** — 12<sup>h</sup> : Sur la passerelle 13 à 16 M. h., max. 20. — Au sommet du grand mat 6.5 m. s., 20 M. h. presque constamment, varie entre 18 et 22 M. h., min. 16. — 21<sup>h</sup> : 3 à 13 M. h. — 22<sup>h</sup> : 10 à 12 M. h. — 23<sup>h</sup> : 14 à 16 M. h. — 24<sup>h</sup> : 8 à 10 M. h.
- 2.** — 12<sup>h</sup> : Au sommet du grand mat. 9.8 m. s., 24 M. h. max. 26, min. 22. — 14<sup>h</sup>, 16<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup> : 10 à 20 M. h. — 19<sup>h</sup> : 18 M. h. — 20<sup>h</sup> : 13 à 18 M. h., max. 22. — 22<sup>h</sup> : 10 M. h.
- 3.** — 9<sup>h</sup> : 5 M. h. — 21<sup>h</sup> : 7 à 10 M. h. — 22<sup>h</sup> : 8 à 12 M. h. — 23<sup>h</sup> : 10 à 16 M. h. — 24<sup>h</sup> : 17 à 19 M. h.
- 4.** — 8<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h., max. 30. — 9<sup>h</sup> : 25 à 30 M. h. — 10<sup>h</sup> : 30 à 35 M. h. — 11<sup>h</sup> : 25 à 30 M. h. — 12<sup>h</sup> : Jusqu'à la hauteur du nid de corbeau de la neige et des petits grains de glace sont chassés par le vent. — Au sommet du grand mat 19.1 m. s., 36 à 40 M. h. par moments 40 à 45 M. h., max. 50. — 13<sup>h</sup> : 25 à 30 M. h., max. 35. — 16<sup>h</sup> : 20 à 30 M. h. — 17<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup> : 20 à 30 M. h., max. 35. — 19<sup>h</sup> : 18 à 24 M. h. — 20<sup>h</sup> : 18 M. h., max. 22. — 21<sup>h</sup> : 15 à 20 M. h. — 23<sup>h</sup> : 18 à 21 M. h.

- 6.** — 9<sup>h</sup> : 10 M. h., max. 20. — 10<sup>h</sup>, 11<sup>h</sup> : 15 à 20 M. h., max. 25. — 12<sup>h</sup> : Au sommet du grand mat 12.4 m. s., 26 à 27 M. h., par moments 32 à 35 M. h., max. 38. — 13<sup>h</sup>, 14<sup>h</sup> : 20 M. h., max. 25. — 15<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h., max. 35. — 16<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup> : 25 M. h., max. 30. — 19<sup>h</sup> : 24 à 26. — 20<sup>h</sup> : 22 à 25 M. h.
- 7.** — 8<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h. — 9<sup>h</sup> : 10 à 20 M. h. — 10<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h. — 11<sup>h</sup>, 12<sup>h</sup> : 10 à 20 M. h. — 13<sup>h</sup>, 14<sup>h</sup> : 20 M. h. — 15<sup>h</sup> : 5 à 10 M. h. — 16<sup>h</sup> : 10 M. h., max. 20. — 17<sup>h</sup> : 7 à 10 M. h. — 18<sup>h</sup> : 5 M. h. — 20<sup>h</sup> : 14 M. h. — 24<sup>h</sup> : 10 à 13 M. h.
- 9.** — 8<sup>h</sup> : 5 à 10 M. h. — 9<sup>h</sup> : 10 à 20 M. h. — 10<sup>h</sup>, 11<sup>h</sup> : 10 M. h., max. 20. — 12<sup>h</sup> : 10 à 20 M. h. — 14<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> : Au sommet du grand mat 13.6, 14.2 m. s., 29 à 38 M. h., et se maintient généralement vers 33. — 15<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h., max. 30. — 16<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup> : 20 à 30 M. h. — 18<sup>h</sup> : 25 à 30 M. h. — 19<sup>h</sup> : 22 à 24 M. h., max. 30. — 21<sup>h</sup> : 28 à 34 M. h., max. 38. — 23<sup>h</sup> : 32 M. h. environ.
- 10.** — 8<sup>h</sup> : 25 à 30 M. h., max. 35. — 9<sup>h</sup> : 25 M. h., max. 30. — 10<sup>h</sup> : 20 à 25 M. h. — 11<sup>h</sup> : 10 à 20 M. h. — 12<sup>h</sup> : 10 M. h., max. 20. — 13<sup>h</sup>, 14<sup>h</sup> : 10 M. h.

19. — 17<sup>h</sup> : 30 à 40 *M. h.*, max. 50. — 18<sup>h</sup> : 40 à 50 *M. h.*, max. 60. — 19<sup>h</sup> : 36 à 37 *M. h.*, max. 45. — 23<sup>h</sup> : 30 à 37 *M. h.*, max. 45.

22. — 22<sup>h</sup> : 18 à 24 *M. h.*

28. — 16<sup>h</sup> : 30 à 35 *M. h.* — 17<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.* — 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30.

29. — 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*

30. — 16<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30. — 17<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.* — 18<sup>h</sup> : 10 à 20 *M. h.*, max. 25.

## MAI

Le 5. — 12<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*

6. — 12<sup>h</sup> : 10 à 25 *M. h.*, max. 30. — 13<sup>h</sup> : 10 à 25 *M. h.*, max. 35. — 14<sup>h</sup> : 10 à 20 *M. h.*, max. 25. — 15<sup>h</sup> : 25 (20 à 30) *M. h.*, max. 35. — 16<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30.

7. — 12<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*, max. 20. — 18<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*

8. — 9<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*, max. 20, 25. — 10<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30, 35. — 11<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30. — 12<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30, 35. — 14<sup>h</sup>, 15<sup>h</sup>, 16<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30.

9. — 9<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 10<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 11<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*, max. 20. — 12<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*, max. 20, 15 à 20 *M. h.*, max. 24. — 16<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 18<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*

10. — 8<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*, max. 20. — 9<sup>h</sup>, 10<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 11<sup>h</sup> : 15 à 20, max. 25. — 12<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 13<sup>h</sup>, 14<sup>h</sup>, 15<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 16<sup>h</sup>, 17<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30.

11. — 8<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 9<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30, 35. — 10<sup>h</sup> : 25 à 30 *M. h.*, max. 35. — 11<sup>h</sup>, 12<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30. — 13<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, min. 15, max. 30. — 14<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30. — 15<sup>h</sup>, 16<sup>h</sup> : 25 à 30, max. 35.

15. — 17<sup>h</sup>, 18<sup>h</sup> : 25 à 30 *M. h.*, min. 20, max. 35.

16. — 9<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, min. 10, max. 25.

17. — 17<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.* — 18<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* min. 10.

18. — 8<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, min. 10, max. 25. — 9<sup>h</sup>, 10<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 11<sup>h</sup>, 12<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, min. 10. — 13<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 14<sup>h</sup> : 10 à 20 *M. h.* — 15<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*, max. 20. — 17<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.* — 18<sup>h</sup> : 0 à 10 *M. h.*

21. — 11<sup>h</sup>, 12<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, min. 10, max. 25.

30. — 12<sup>h</sup> : Sur la passerelle 11.0 m. s. — 18<sup>h</sup> : 25 à 80 *M. h.*, min. 20, max. 45.

## JUIN

Le 1<sup>er</sup>. — 12<sup>h</sup> : Sur la passerelle 11.0 m. s., 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30, 35.

2. — 12<sup>h</sup> : 0 à 5 *M. h.*

3. — 9<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30. — 12<sup>h</sup> : Sur la passerelle 11.5 m. s., 20 à 25 *M. h.*, max. 30.

6. — 18<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*

7. — 12<sup>h</sup> : 8.7 m. s., 15 à 20 *M. h.*

8. — 12<sup>h</sup> : 5 à 10 *M. h.*

10. — 12<sup>h</sup> : 4.1 m. s.

11. — 12<sup>h</sup> : 6.9 m. s., 10 à 15 *M. h.*, max. 20.

12. — 8<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 12<sup>h</sup> : 12.2 m. s., 20 à 25 *M. h.*, min. 15. — 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, min. 15.

13. — 8<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 12<sup>h</sup> : 12.7 m. s., 20 à 25 *M. h.*, max. 30, min. 15. — 13<sup>h</sup> : 25 à 30 *M. h.* max. 40, min. 15. — 16<sup>h</sup> : 25 à 30 *M. h.*, max. 45, min. 20. — 18<sup>h</sup> : 25 à 30 *M. h.*, max. 45, min. 20. — 24<sup>h</sup> : 13.7 m. s.

14. — 8<sup>h</sup> : 15 *M. h.*, min. 10.

15. — 12<sup>h</sup> : 5.9 m. s., 10 à 15 *M. h.* — 17<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 18<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30.

17. — 12<sup>h</sup> : 4.7 m. s., 10 *M. h.* — 18<sup>h</sup> : 10 à 15 *M. h.*

18. — 12<sup>h</sup> : 6.4 m. s., 15 *M. h.*, min. 10. — 18<sup>h</sup> : 15 *M. h.*, max. 20, min. 10.

19. — 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> : 10.2, 10.0 m. s. — 5<sup>h</sup> : 12.5, 13.9 m. s. — 8<sup>h</sup> : 12.7 m. s., 20 à 25 *M. h.*, max. 30, min. 15. — 12<sup>h</sup> : 11.8 m. s., 20 à 25 *M. h.*, min. 15. — 14<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, min. 15. — 17<sup>h</sup> : 20 à 25 *M. h.*, max. 30. — 23<sup>h</sup> : 14.5, 13.9 m. s.

20. — 2<sup>h</sup> : 10.2, 12.0 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.7 m. s., 15 à 20 *M. h.*, max. 25. — 18<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.*, max. 25.

21. — 1<sup>h</sup> : 9.4, 9.9 m. s. — 8<sup>h</sup> : 15 à 20 *M. h.* — 12<sup>h</sup> : 8.1 m. s., 15 *M. h.*, max. 20, min. 10.

22. — 5<sup>h</sup> : 5.4 m. s. — 12<sup>h</sup> : 6.9 m. s., 10 à 15 *M. h.*

23. — 12<sup>h</sup> : 7.6 m. s.

24. — 12<sup>h</sup> : 7.2 m. s.

27. — 18<sup>h</sup> : 9.1 m. s. (sur le pont).

29. — 12<sup>h</sup> : Sur la passerelle 10.0 m. s.

## JUILLET

**Le 1<sup>er</sup>.** — 12<sup>h</sup>, 13<sup>h</sup> : 13.7 m. s. — 14<sup>h</sup> : 15.3 m. s. — 16<sup>h</sup> : 18.3 m. s. — 17<sup>h</sup> : 16.7 m. s. — 18<sup>h</sup> : 19.5 m. s. — 24<sup>h</sup> : 17.7 m. s.

**2.** — 5<sup>h</sup> : 10.2 m. s. — 7<sup>h</sup> : 14.9 m. s. — 8<sup>h</sup> : 13.2 m. s. — 9<sup>h</sup> : 17.3 m. s. — 10<sup>h</sup> : 16.8 m. s. — 11<sup>h</sup> : 16.9 m. s. — 12<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 13<sup>h</sup> : 15.2 m. s. — 15<sup>h</sup> : 10.3, 10.9 m. s. — 16<sup>h</sup> : 14.3 m. s. — 18<sup>h</sup> : 17.7 m. s. — 23<sup>h</sup> : 9.1 m. s.

**3.** — 12<sup>h</sup> : 7.5 m. s.

**4.** — 12<sup>h</sup> : 8.9 m. s.

**5.** — 12<sup>h</sup> : 5.2 m. s.

**7.** — 12<sup>h</sup> : 5.2 m. s.

**8.** — 12<sup>h</sup> : 5.4 m. s.

**13.** — 12<sup>h</sup> : 10.4 m. s. — 17<sup>h</sup> : 7.8, 9.1 m. s.

**17.** — 12<sup>h</sup> : 3.7 m. s.

**19.** — 12<sup>h</sup> : 7.1 m. s. — 15<sup>h</sup> : 8.9 m. s.

**20.** — 7<sup>h</sup> : 8.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.5 m. s. — 15<sup>h</sup> : 11.5 m. s.

**24.** — 12<sup>h</sup> : 9.2 m. s.

**26.** — 12<sup>h</sup> : 3.8 m. s. — 13<sup>h</sup> : 4.9 m. s.

**27.** — 7<sup>h</sup> : 9.5 m. s. — 12<sup>h</sup> : 6.0 m. s.

## AOÛT

**Le 2.** — 3<sup>h</sup> : 8.7 m. s.

**3.** — 12<sup>h</sup> : 3.5 m. s. — 17<sup>h</sup> : 4.2 m. s.

**4.** — 8<sup>h</sup> : 5.7 m. s. — 10<sup>h</sup> : 7.0 m. s. — 12<sup>h</sup> : 5.4 m. s.

**5.** — 7<sup>h</sup> : 9.2, 11.1, 10.9 m. s. — 10<sup>h</sup> : 13.5 m. s. — 12<sup>h</sup> : 12.5 m. s.

**6.** — 10<sup>h</sup> : 6.2 m. s.

**7.** — 7<sup>h</sup> : 12.4, 11.3 m. s. — 8<sup>h</sup> : 13.1 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.8 m. s.

**8.** — 7<sup>h</sup> : 7.4 m. s. — 9<sup>h</sup> : 10.7 m. s. — 11<sup>h</sup> : 13.6 m. s. — 12<sup>h</sup> : 13.2 m. s. — 14<sup>h</sup> : 12.4 m. s. — 15<sup>h</sup> : 9.6 m. s.

**9.** — 4<sup>h</sup> : 16.3, 15.0, 15.2 m. s. — 6<sup>h</sup> : 14.6, 16.0 m. s. — 7<sup>h</sup> : 15.2, 14.6 m. s. — 8<sup>h</sup> : 15.4 m. s. — 9<sup>h</sup> : 14.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 19.5 m. s. — 13<sup>h</sup> : 16.2 m. s. — 14<sup>h</sup> : 11.2 m. s. — 15<sup>h</sup> : 7.0 m. s. — 20<sup>h</sup> : 10.0 m. s.

**10.** — 7<sup>h</sup> : 16.4, 16.1 m. s. — 8<sup>h</sup> : 21.3 m. s. — 9<sup>h</sup> : 18.2 m. s. — 10<sup>h</sup> : 18.5 m. s. — 11<sup>h</sup> : 15.5 m. s. — 13<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 14<sup>h</sup> : 11.4 m. s. — 15<sup>h</sup> : 9.1 m. s.

**13.** — 12<sup>h</sup> : 7.2 m. s.

**15.** — 16<sup>h</sup> : 6.4 m. s.

**17.** — 12<sup>h</sup> : 10.7 m. s. — 15<sup>h</sup> : 13.0 m. s. — 16<sup>h</sup> : 14.7 m. s.

**18.** — 7<sup>h</sup> : 7.8, 8.4 m. s.

**19.** — 7<sup>h</sup> : 9.7, 10.8 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.3 m. s.

**20.** — 7<sup>h</sup> : 8.2, 8.3 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.2 m. s.

**21.** — 7<sup>h</sup> : 12.7, 11.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 14.1 m. s.

**22.** — 6<sup>h</sup> : 15.0, 15.3 m. s. — 7<sup>h</sup> : 11.7 m. s. — 10<sup>h</sup> : 13.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.0 m. s.

**23.** — 10<sup>h</sup> : 13.5 m. s. — 11<sup>h</sup> : 11.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 15<sup>h</sup> : 9.7, 11.4, 10.4 m. s.

**24.** — 4<sup>h</sup> : 11.6, 12.2 m. s. — 5<sup>h</sup> : 15.2, 13.3, 13.4 m. s. — 7<sup>h</sup> : 9.9 m. s., 10.1 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.7 m. s.

**25.** — 12<sup>h</sup> : 9.2 m. s. — 15<sup>h</sup> : 8.7, 9.1 m. s.

**26.** — 12<sup>h</sup> : 12.9 m. s.

**30.** — 12<sup>h</sup> : 9.1 m. s.

## SEPTEMBRE

**Le 11.** — 12<sup>h</sup> : 5.6 m. s.

**14.** — 7<sup>h</sup> : 9.7, 9.4 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.3 m. s.

**15.** — 6<sup>h</sup> : 9.3 m. s. — 10<sup>h</sup> : 10.2 m. s. — 11<sup>h</sup> : 16.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 19.0 m. s. — 13<sup>h</sup> : 19.5 m. s. — 14<sup>h</sup> : 25.4 m. s.

**17.** — 6<sup>h</sup> : 12.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 11.5 m. s. — 14<sup>h</sup> : 12.4 m. s.

**18.** — 12<sup>h</sup> : 6.7 m. s.

**19.** — 7<sup>h</sup> : 7.7 m. s. — 13<sup>h</sup> : 13.5 m. s. — 16<sup>h</sup> : 11.6 m. s., 13.4 m. s.

**20.** — 12<sup>h</sup> : 10.8 m. s. — 21<sup>h</sup> : 13.3 m. s.

**21.** — 7<sup>h</sup> : 12.6 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.5 m. s.

**22.** — 5<sup>h</sup> : 11.1 m. s.

**30.** — 5<sup>h</sup> : 9.7 m. s. — 6<sup>h</sup> : 10.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.5 m. s.

## OCTOBRE

- Le 1<sup>er</sup>. — 12<sup>h</sup> : 6.9 m. s.
2. — 8<sup>h</sup> : 14.5 m. s. — 10<sup>h</sup> : 18.9 m. s. — 12<sup>h</sup> : 16.5 m. s.
3. — 12<sup>h</sup> : 5.1 m. s.
4. — 7<sup>h</sup> : 6.4 m. s. — 15<sup>h</sup> : 9.4 m. s.
5. — 12<sup>h</sup> : 3.8 m. s.
6. — 12<sup>h</sup> : 6.3 m. s. — 19<sup>h</sup> : 13.8 m. s.
7. — 6<sup>h</sup> : 8.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.8 m. s.
9. — 12<sup>h</sup> : 13.2 m. s.
10. — 12<sup>h</sup> : 8.9 m. s.
11. — 5<sup>h</sup> : 11.9 m. s. — 6<sup>h</sup> : 10.3 m. s. — 7<sup>h</sup> : 12.1 m. s. — 12<sup>h</sup> : 12.7 m. s.
12. — 6<sup>h</sup> : 8.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 7.2 m. s.
13. — 6<sup>h</sup> : 9.4 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.5 m. s.
14. — 7<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 8<sup>h</sup> : 15.4 m. s. — 12<sup>h</sup> : 13.7 m. s.
15. — 12<sup>h</sup> : 10.2 m. s.
16. — 12<sup>h</sup> : 4.7 m. s.
17. — 12<sup>h</sup> : 10.4 m. s.
18. — 5<sup>h</sup> : 12.2 m. s. — 7<sup>h</sup> : 10.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.5 m. s.
19. — 12<sup>h</sup> : 3.2 m. s.
20. — 12<sup>h</sup> : 6.7 m. s.
21. — 4<sup>h</sup> : 10.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.0 m. s.
23. — 4<sup>h</sup> : 16.2 m. s. — 7<sup>h</sup> : 15.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 13.9 m. s.
24. — 12<sup>h</sup> : 12.2 m. s.
26. — 12<sup>h</sup> : 9.0 m. s.
30. — 12<sup>h</sup> : 10.4 m. s.
31. — 7<sup>h</sup> : 7.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.0 m. s.

## NOVEMBRE

- Le 1<sup>er</sup>. — 6<sup>h</sup> : 11.7 m. s. — 9<sup>h</sup> : 11.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.9 m. s.
6. — 5<sup>h</sup> : 10.7 m. s. — 6<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 7<sup>h</sup> : 12.5 m. s. — 8<sup>h</sup> : 15.2 m. s. — 9<sup>h</sup> : 15.0 m. s. — 10<sup>h</sup> : 16.1 m. s. — 11<sup>h</sup> : 15.5 m. s. — 12<sup>h</sup> : 18.2 m. s. — 13<sup>h</sup> : 20.3 m. s. — 14<sup>h</sup> : 19.8 m. s. — 15<sup>h</sup> : 18.1 m. s. — 16<sup>h</sup> : 17.5 m. s. — 17<sup>h</sup> : 15.8 m. s.
7. — 5<sup>h</sup> : 7.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 4.3 m. s.
8. — 5<sup>h</sup> : 9.3 m. s. — 7<sup>h</sup> : 11.6 m. s. — 8<sup>h</sup> : 14.7 m. s. — 9<sup>h</sup> : 13.7 m. s. — 10<sup>h</sup> : 13.6 m. s. — 11<sup>h</sup> : 13.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 14.1 m. s. — 13<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 14<sup>h</sup> : 11.7 m. s. — 15<sup>h</sup> : 12.0 m. s. — 16<sup>h</sup> : 12.9 m. s. — 17<sup>h</sup> : 10.4 m. s.
9. — 12<sup>h</sup> : 9.4 m. s.
13. — 12<sup>h</sup> : 4.1 m. s.
14. — 12<sup>h</sup> : 6.0 m. s.
16. — 6<sup>h</sup> : 13.0 m. s. — 7<sup>h</sup> : 12.4 m. s. — 8<sup>h</sup> : 12.2 m. s. — 9<sup>h</sup> : 12.2 m. s. — 10<sup>h</sup> : 10.0 m. s. — 11<sup>h</sup> : 9.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.0 m. s. — 13<sup>h</sup> : 7.7 m. s. — 14<sup>h</sup> : 7.8 m. s. — 15<sup>h</sup> : 7.7 m. s. — 16<sup>h</sup> : 7.2 m. s. — 17<sup>h</sup> : 6.3 m. s.
17. — 12<sup>h</sup> : 11.7 m. s. — 14<sup>h</sup> : 13.3 m. s.
18. — 8<sup>h</sup> : 7.4 m. s. — 9<sup>h</sup> : 7.1 m. s. — 11<sup>h</sup> : 6.6 m. s. — 12<sup>h</sup> : 6.7 m. s. — 13<sup>h</sup> : 6.0 m. s.
19. — 7<sup>h</sup> : 10.2 m. s. — 8<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 9<sup>h</sup> : 13.3 m. s. — 11<sup>h</sup> : 17.9 m. s. — 12<sup>h</sup> : 18.5 m. s. — 13<sup>h</sup> : 21.7 m. s. — 14<sup>h</sup> : 21.5 m. s. — 15<sup>h</sup> : 21.0 m. s. — 16<sup>h</sup> : 20.2 m. s. — 17<sup>h</sup> : 20.3 m. s. — 22<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 23<sup>h</sup> : 12.6 m. s. — 24<sup>h</sup> : 11.4 m. s.
20. — 1<sup>h</sup> : 10.8 m. s. — 2<sup>h</sup> : 8.4 m. s.
21. — 5<sup>h</sup> : 6.0 m. s. — 12<sup>h</sup> : 4.4 m. s.
22. — 12<sup>h</sup> : 6.2 m. s. — 16<sup>h</sup> : 8.8 m. s. — 19<sup>h</sup> : 10.2 m. s.
23. — 1<sup>h</sup> : 12.0 m. s. — 2<sup>h</sup> : 12.4 m. s. — 3<sup>h</sup> : 12.0 m. s. — 4<sup>h</sup> : 12.4 m. s. — 5<sup>h</sup> : 12.0 m. s. — 6<sup>h</sup> : 13.1 m. s. — 7<sup>h</sup> : 12.8 m. s. — 8<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 9<sup>h</sup> : 12.4 m. s. — 10<sup>h</sup> : 12.0 m. s. — 11<sup>h</sup> : 12.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.7 m. s. — 15<sup>h</sup> : 12.5 m. s. — 18<sup>h</sup> : 11.5 m. s.
24. — 1<sup>h</sup> : 8.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.1 m. s.
30. — 12<sup>h</sup> : 5.7 m. s.

## DÉCEMBRE

Le 4. — 8<sup>h</sup> : 13.3 m. s. — 15<sup>h</sup> : 12.4 m. s.

8. — 12<sup>h</sup> : 4.3 m. s.

9. — 12<sup>h</sup> : 5.8 m. s.

11. — 12<sup>h</sup> : 7.2 m. s.

12. — 12<sup>h</sup> : 5.8 m. s.

13. — 12<sup>h</sup> : 3.7 m. s.

14. — 12<sup>h</sup> : 8.1 m. s.

15. — 1<sup>h</sup> : 8.5 m. s. — 6<sup>h</sup> : 13.0 m. s. — 12<sup>h</sup> : 6.6 m. s.

16. — 12<sup>h</sup> : 7.3 m. s.

17. — 8<sup>h</sup> : 7.7 m. s. — 9<sup>h</sup> : 9.5 m. s. — 11<sup>h</sup> : 8.2 m. s. —  
12<sup>h</sup> : 8.7 m. s.

18. — 8<sup>h</sup> : 8.8 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.8 m. s.

19. — 12<sup>h</sup> : 7.2 m. s.

20. — 2<sup>h</sup> : 7.4 m. s. — 9<sup>h</sup> : 9.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.8 m. s. —  
18<sup>h</sup> : 9.2 m. s.

21. — 11<sup>h</sup> : 7.6 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.0 m. s. — 18<sup>h</sup> : 9.9 m. s. —  
20<sup>h</sup> : 10.2 m. s.

22. — 2<sup>h</sup> : 10.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 10.5 m. s. — 14<sup>h</sup> : 8.6 m. s. —  
19<sup>h</sup>30<sup>m</sup> : 12.1, 11.2 m. s.

23. — 5<sup>h</sup> : 8.6 m. s. — 12<sup>h</sup> : 6.7 m. s.

24. — 3<sup>h</sup> : 7.5 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.3 m. s.

25. — 12<sup>h</sup> : 6.2 m. s.

26. — 4<sup>h</sup> : 6.9 m. s.

28. — 12<sup>h</sup> : 4.7 m. s.

30. — 12<sup>h</sup> : 10.3 m. s.

31. — 9<sup>h</sup> : 9.5 m. s.

## JANVIER 1899

Le 2. — 12<sup>h</sup> : 4.8 m. s.

5. — 12<sup>h</sup> : 5.4 m. s.

6. — 12<sup>h</sup> : 3.3 m. s.

7. — 12<sup>h</sup> : 5.7 m. s.

9. — 12<sup>h</sup> : 4.4 m. s.

10. — 12<sup>h</sup> : 6.8 m. s.

18. — 12<sup>h</sup> : 8.7 m. s.

30. — 18<sup>h</sup> : 10.8 m. s.

## FÉVRIER

Le 1<sup>er</sup>. — 9<sup>h</sup> : 12.9 m. s. — 12<sup>h</sup> : 12.9 m. s.

2. — 12<sup>h</sup> : 8.7 m. s.

3. — 7<sup>h</sup> : 15.3 m. s. — 8<sup>h</sup> : 14.2 m. s. — 9<sup>h</sup> : 14.1 m. s. —  
10<sup>h</sup> : 14.0 m. s. — 12<sup>h</sup> : 16.6 m. s. — 21<sup>h</sup> : 14.2 m. s.,  
16.4 m. s. — 22<sup>h</sup> : 12.7, 14.7, 13.4 m. s.

4. — 2<sup>h</sup> : 12.7 m. s. — 3<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 4<sup>h</sup> : 14.7 m. s. —  
6<sup>h</sup> : 13.1 m. s. — 7<sup>h</sup> : 14.6 m. s. — 9<sup>h</sup> : 13.6 m. s. —  
12<sup>h</sup> : 13.5 m. s.

5. — 2<sup>h</sup> : 13.0 m. s. — 8<sup>h</sup> : 12.2 m. s.

6. — 2<sup>h</sup> : 11.7 m. s. — 8<sup>h</sup> : 9.3 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.6 m. s.

7. — 2<sup>h</sup> : 9.3 m. s. — 12<sup>h</sup> : 9.2 m. s.

8. — 4<sup>h</sup> : 9.5 m. s. — 8<sup>h</sup> : 9.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 7.3 m. s.

9. — 3<sup>h</sup> : 9.5 m. s. — 7<sup>h</sup> : 10.4 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.2 m. s.

10. — 12<sup>h</sup> : 4.2 m. s.

11. — 12<sup>h</sup> : 4.4 m. s.

16. — 12<sup>h</sup> : 4.2 m. s.

17. — 7<sup>h</sup> : 9.2 m. s. — 9<sup>h</sup> : 11.6 m. s. — 11<sup>h</sup> : 10.4 m. s. —  
12<sup>h</sup> : 10.8 m. s.

18. — 10<sup>h</sup> : 8.4 m. s. — 11<sup>h</sup> : 8.7 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.8 m. s.

20. — 12<sup>h</sup> : 4.0 m. s.

21. — 9<sup>h</sup> : 6.5 m. s. — 12<sup>h</sup> : 5.2 m. s.

22. — 12<sup>h</sup> : 5.3 m. s.

**23.** — 2<sup>h</sup> : 13.7 m. s. — 3<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 4<sup>h</sup> : 12.0 m. s. —  
 5<sup>h</sup> : 13.4 m. s. — 6<sup>h</sup> : 12.0 m. s. — 7<sup>h</sup> : 10.4 m. s. —  
 8<sup>h</sup> : 10.6 m. s. — 9<sup>h</sup> : 11.2 m. s. — 10<sup>h</sup> : 11.0 m. s. —  
 11<sup>h</sup> : 10.1 m. s. — 12<sup>h</sup> : 8.4 m. s.

**24.** — 12<sup>h</sup> : 6.0 m. s.

**25.** — 1<sup>h</sup> : 9.3 m. s. — 4<sup>h</sup> : 11.0 m. s. — 5<sup>h</sup> : 12.7 m. s. —  
 6<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 7<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 8<sup>h</sup> : 14.4 m. s. —  
 9<sup>h</sup> : 12.5 m. s. — 10<sup>h</sup> : 13.5 m. s. — 12<sup>h</sup> : 12.7 m. s.  
 14.0 m. s.

### MARS

**Le 1<sup>er</sup>.** — 12<sup>h</sup> : 4.2 m. s.

**2.** — 2<sup>h</sup> : 13.8 m. s. — 3<sup>h</sup> : 12.5 m. s. — 4<sup>h</sup> : 13.2 m. s. —  
 5<sup>h</sup> : 9.2 m. s. — 6<sup>h</sup> : 10.0 m. s. — 7<sup>h</sup> : 8.4 m. s. —  
 8<sup>h</sup> : 9.0 m. s. — 9<sup>h</sup> : 9.2 m. s. — 10<sup>h</sup> : 9.3 m. s.

**3.** — 6<sup>h</sup> : 6.1 m. s. — 12<sup>h</sup> : 4.0 m. s.

**5.** — 12<sup>h</sup> : 3.6 m. s.

**6.** — 12<sup>h</sup> : 3.6 m. s.

**7.** — 12<sup>h</sup> : 2.8 m. s.

**8.** — 4<sup>h</sup> : 7.4 m. s.

**9.** — 2<sup>h</sup> : 5.2 m. s. — 12<sup>h</sup> : 3.2 m. s.

**10.** — 12<sup>h</sup> : 5.8 m. s.

**12.** — 7<sup>h</sup> : 8.2 m. s.

### ERRATA

Page 75' : le 20 dans les sommes à droite : | 1 | — | 3 | 3 | au lieu de | 1 | 3 | 3 | — |  
 et, dans les sommes générales : 38 au lieu de 38

34 37  
 71 71  
 91 88

Page 77' : le 10 dans les sommes à droite : | 2 | — | 1 | 1 | 10 || au lieu de | 2 | 1 | 1 | — | 10 ||  
 et, dans les sommes générales : 5 au lieu de 6

11 11  
 7 6  
 104 104

Page 79' : le 8 dans les sommes à droite : | — | 1 | 14 | 8 | — | au lieu de | — | — | 15 | 8 | — |  
 et, dans les sommes générales : 5 au lieu de 5

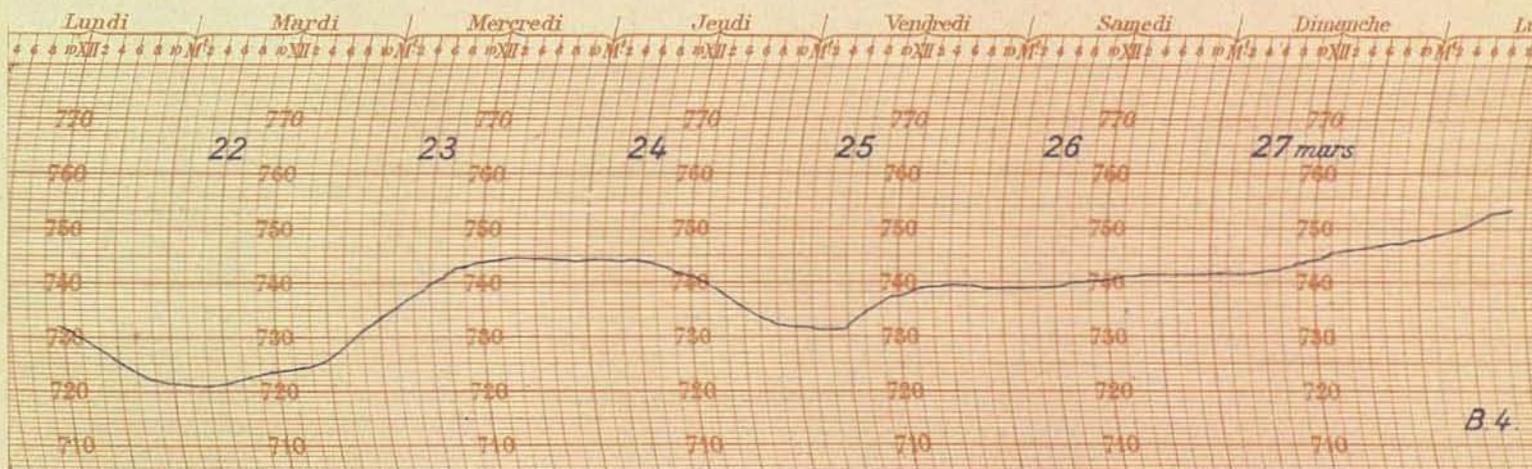
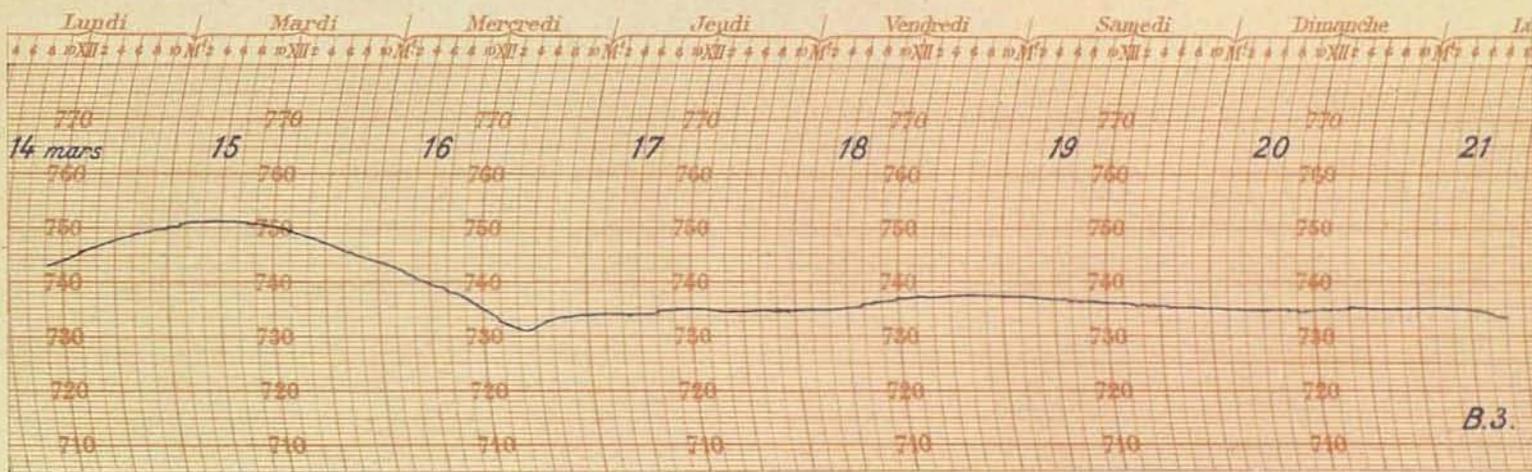
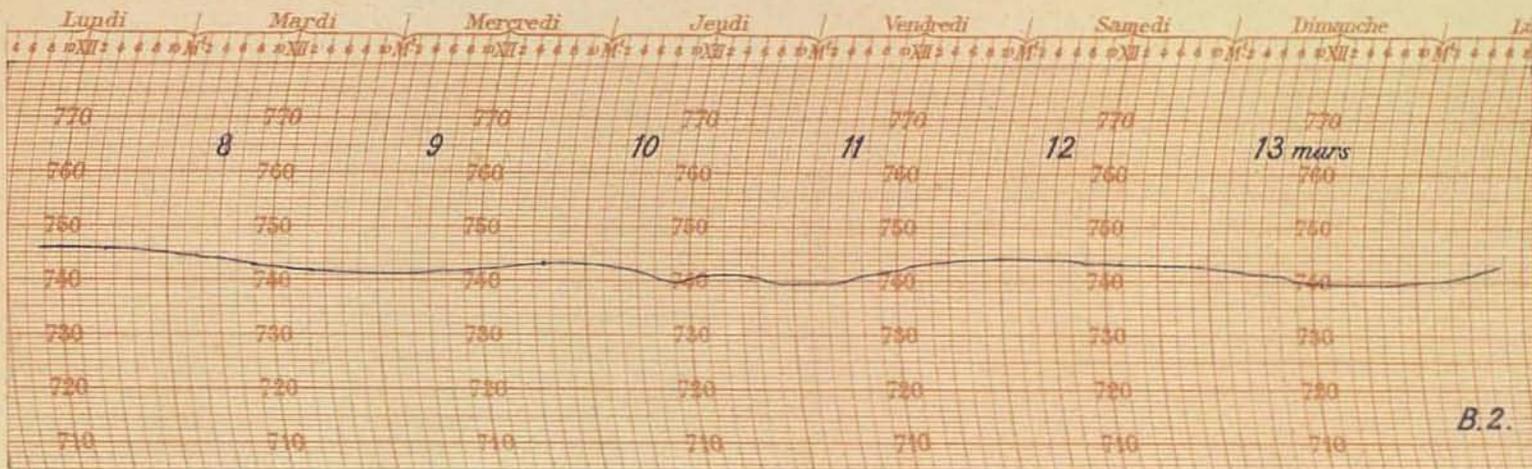
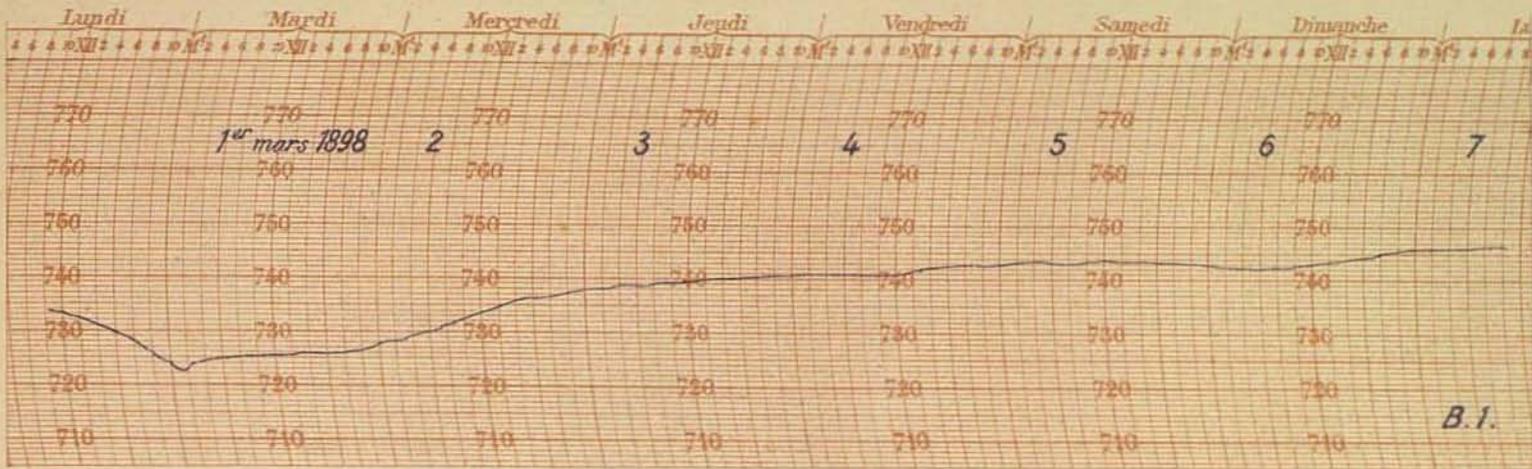
15 15  
 124 124  
 159 159  
 104 103  
 83 84

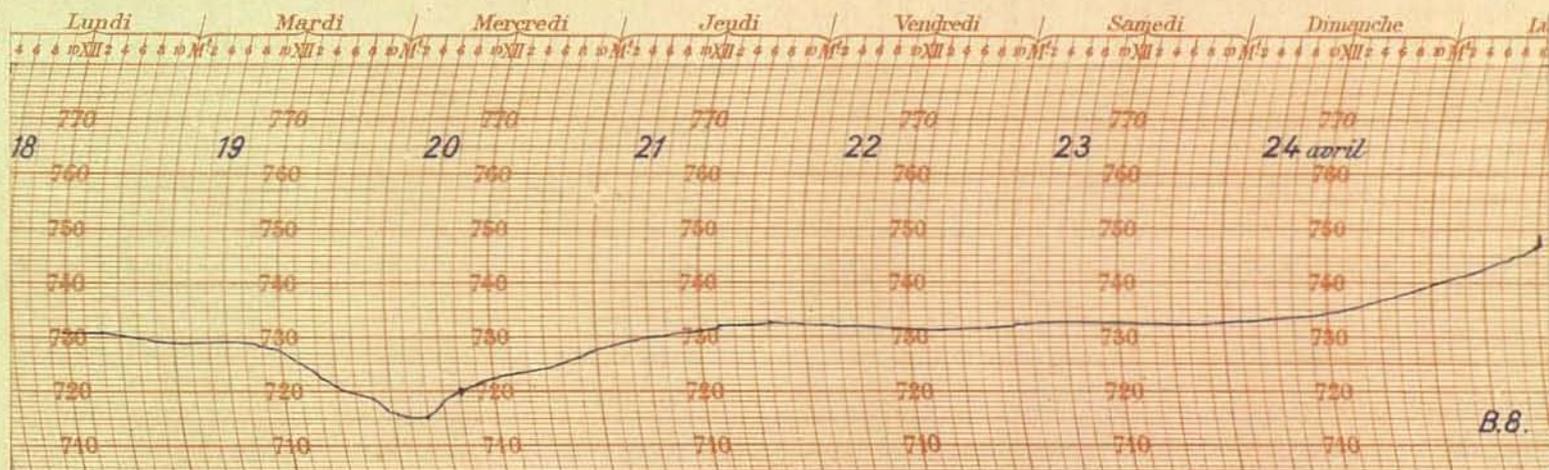
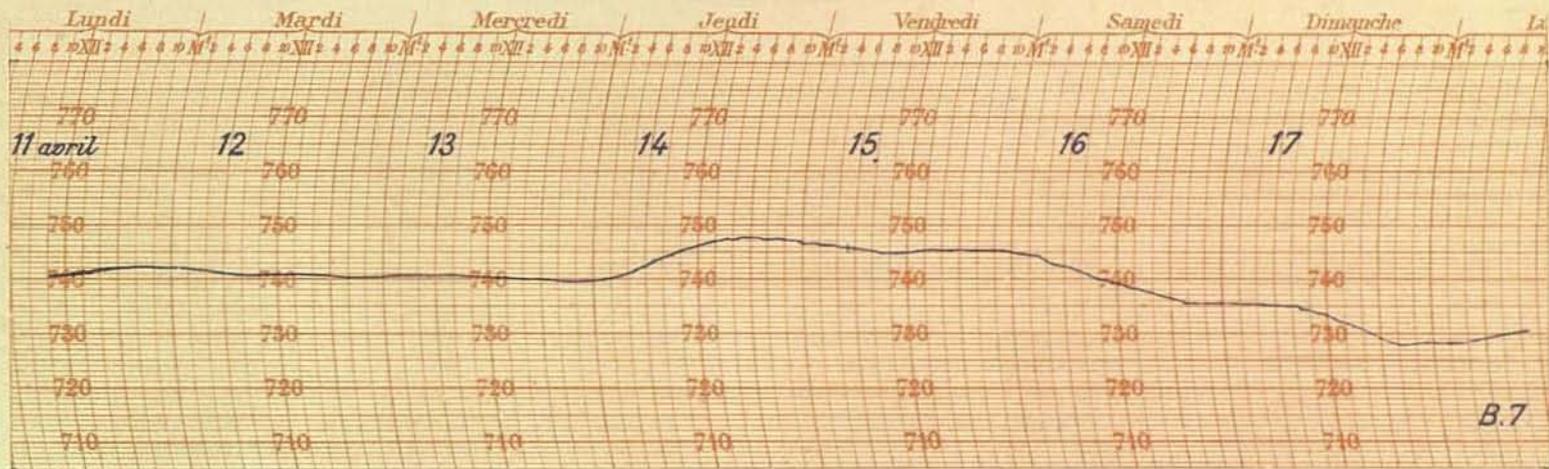
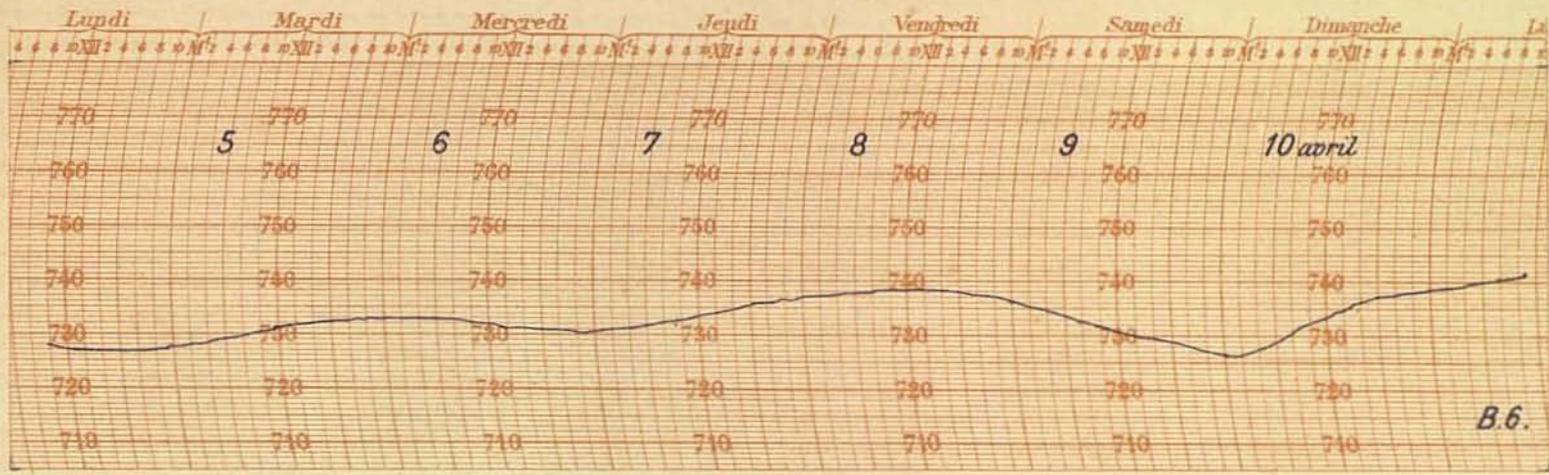
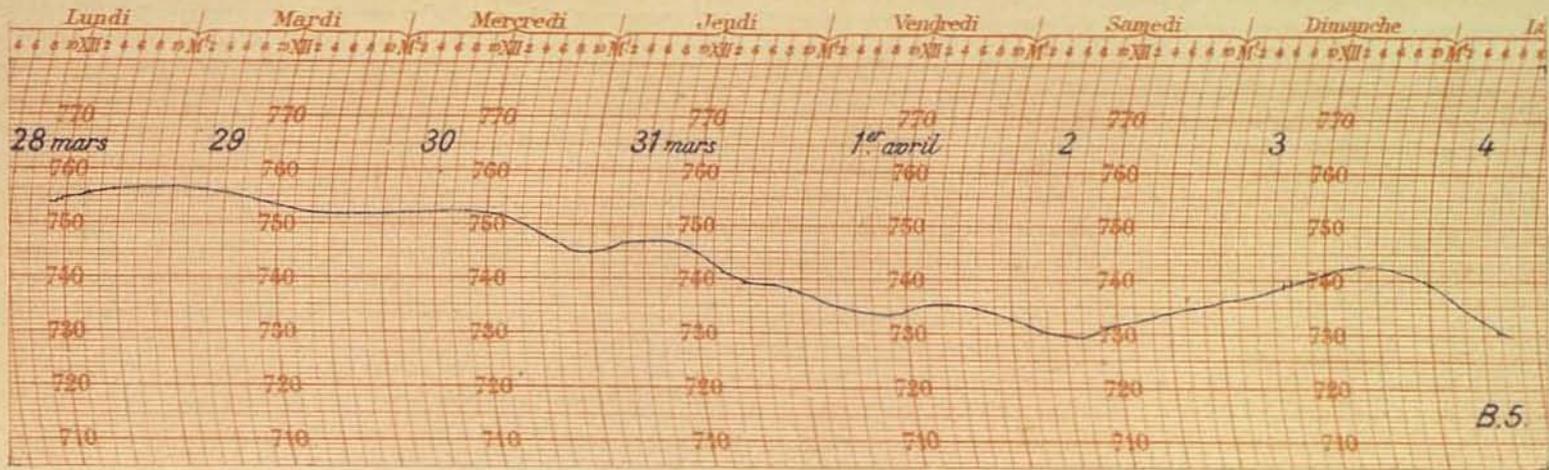
Page 94' : moyenne générale : 8.02, au lieu de 8.29

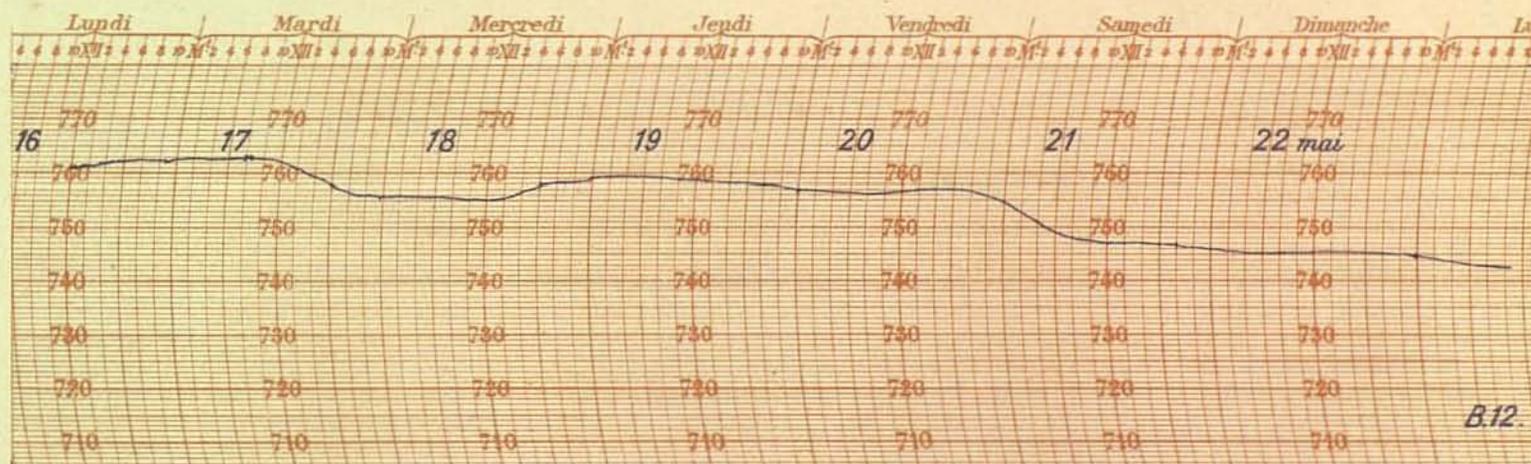
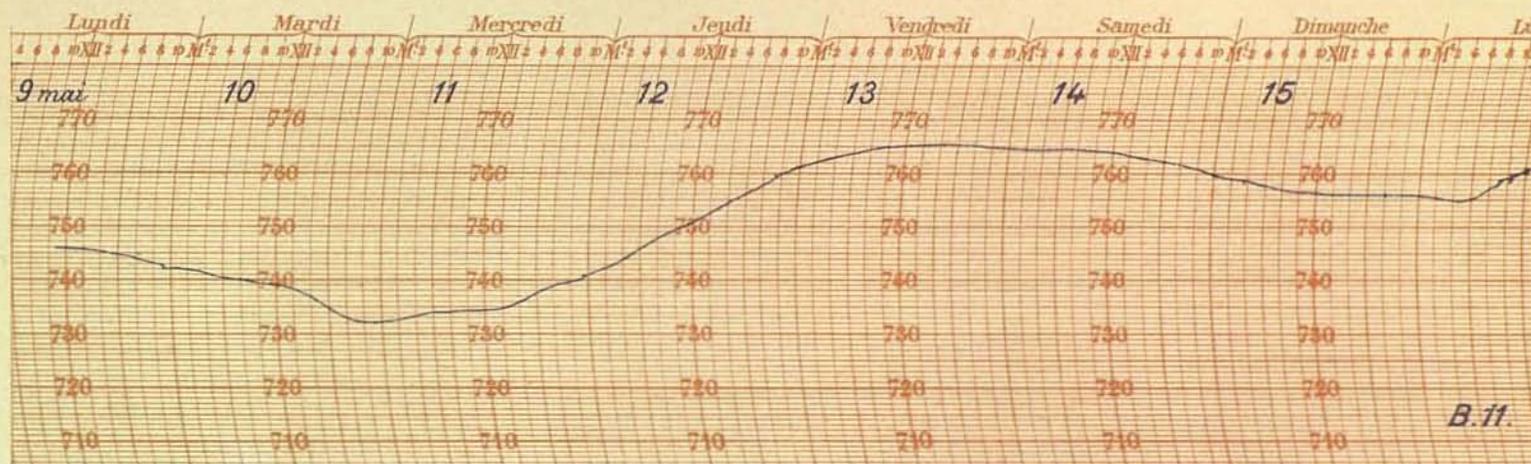
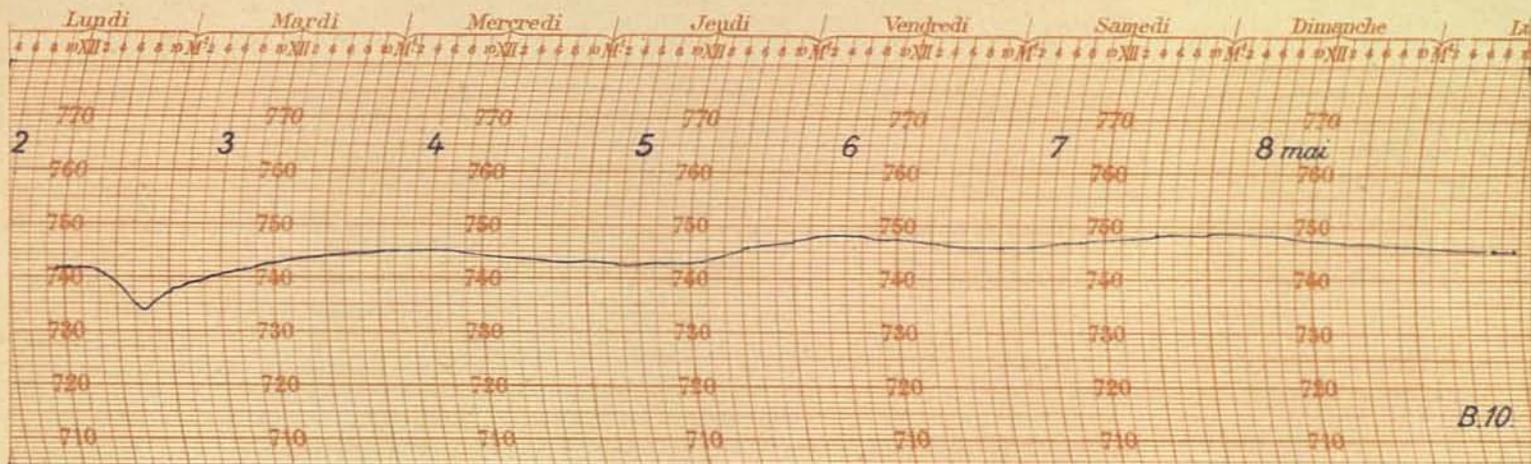
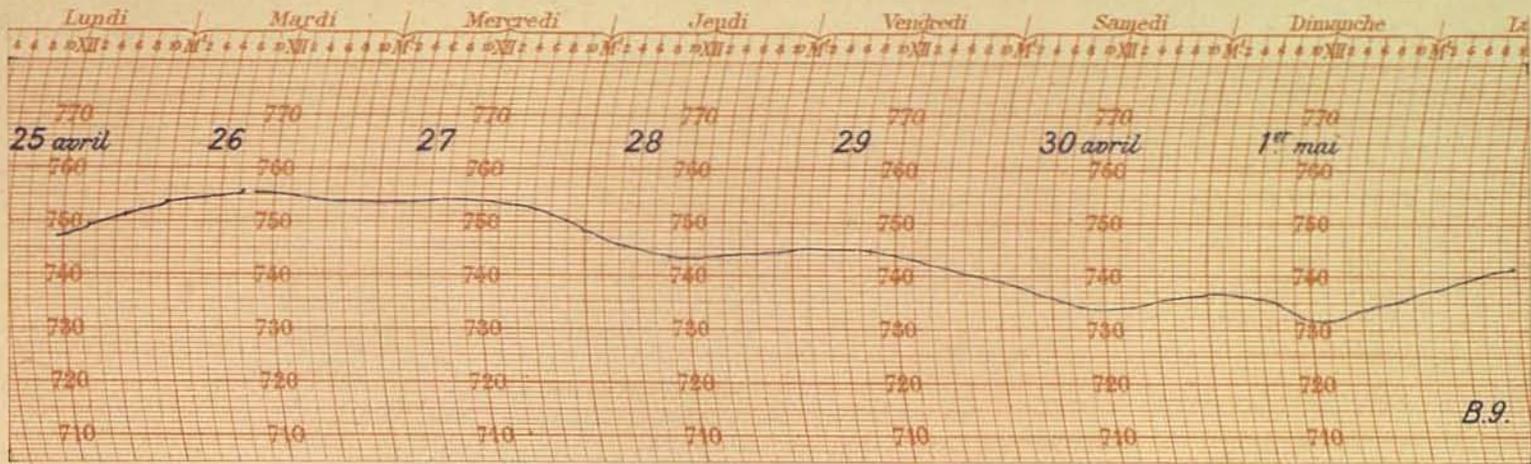
Page 133' : lisez *boules* au lieu de *bouilles*.

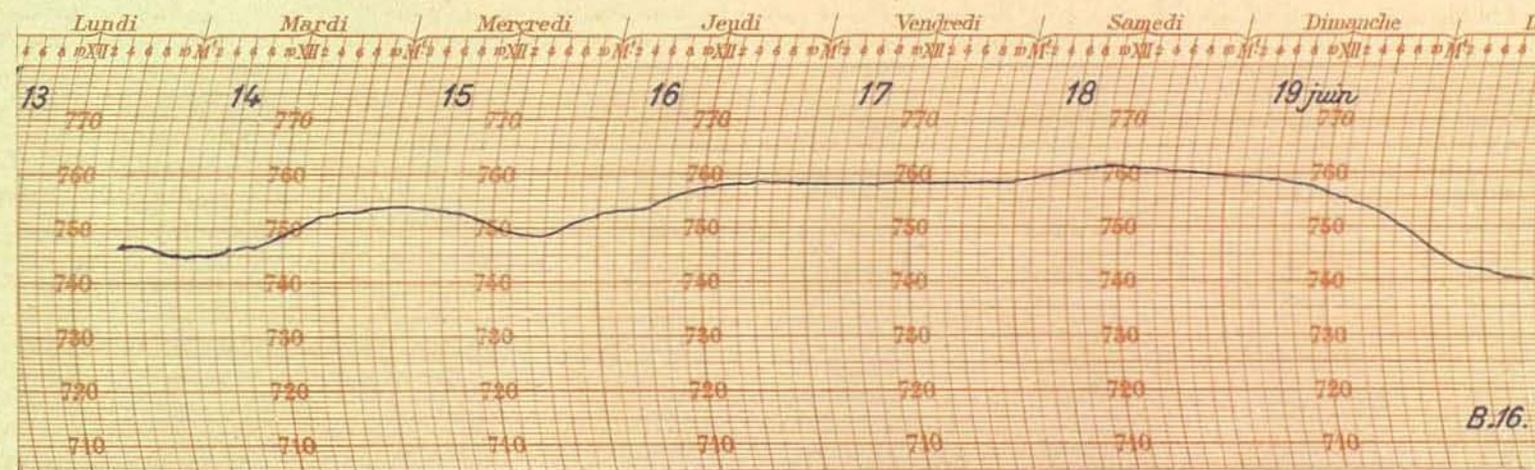
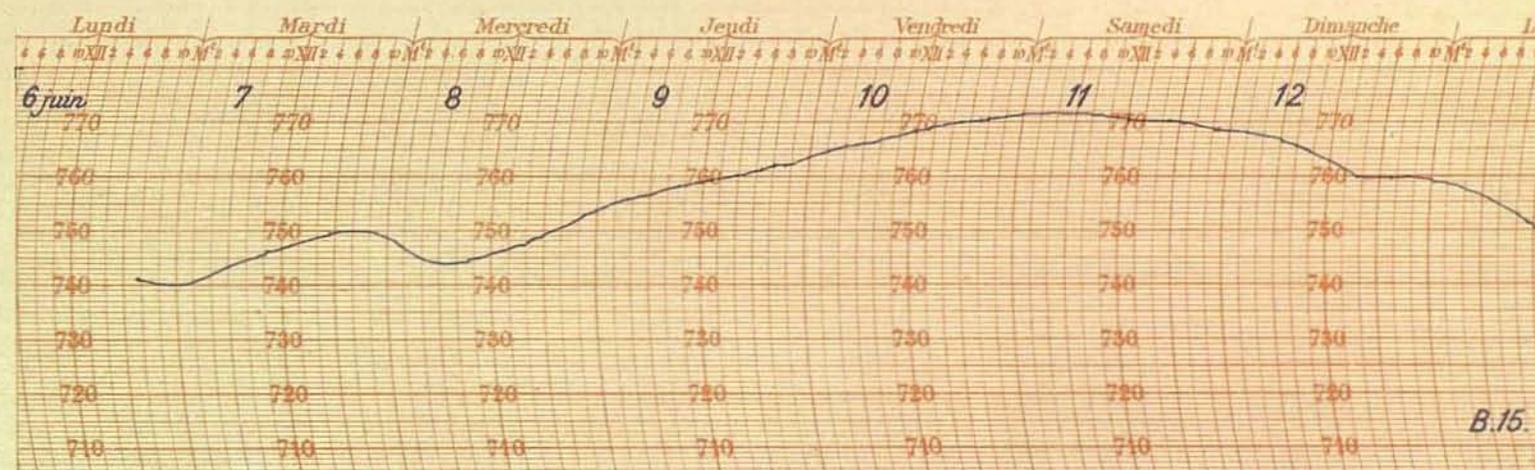
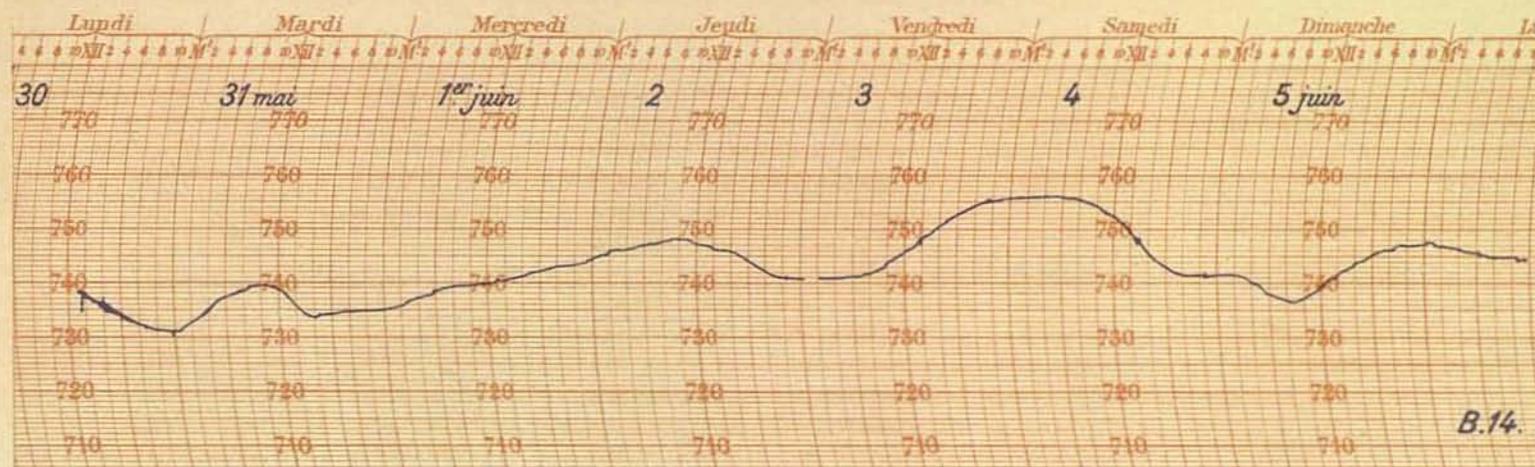
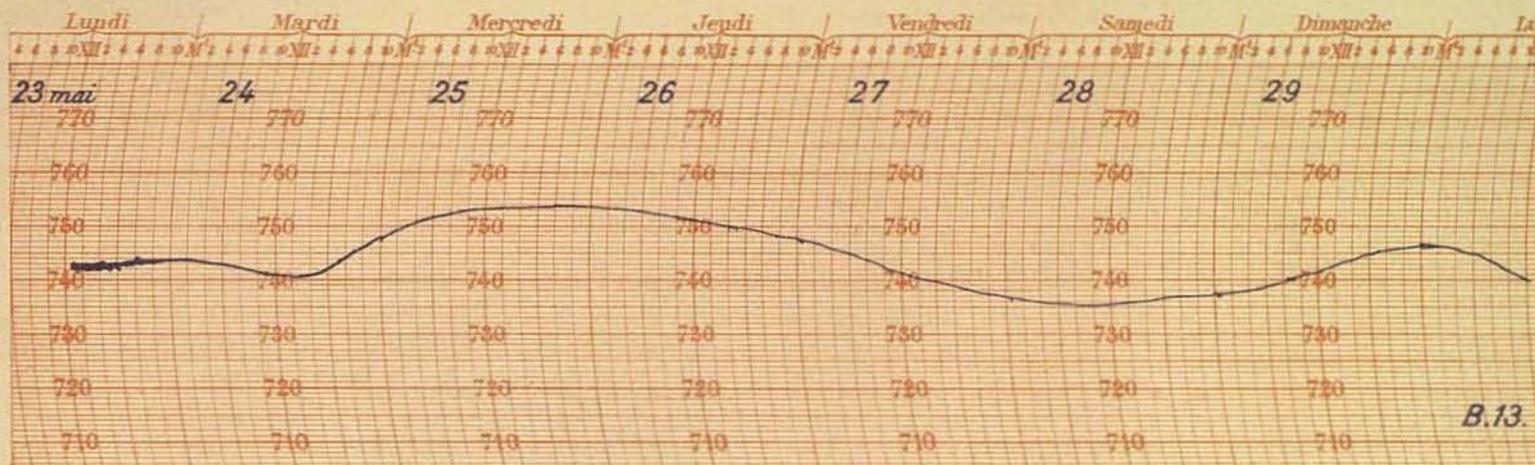
Page 145' : lisez *mât* au lieu de *mat*.

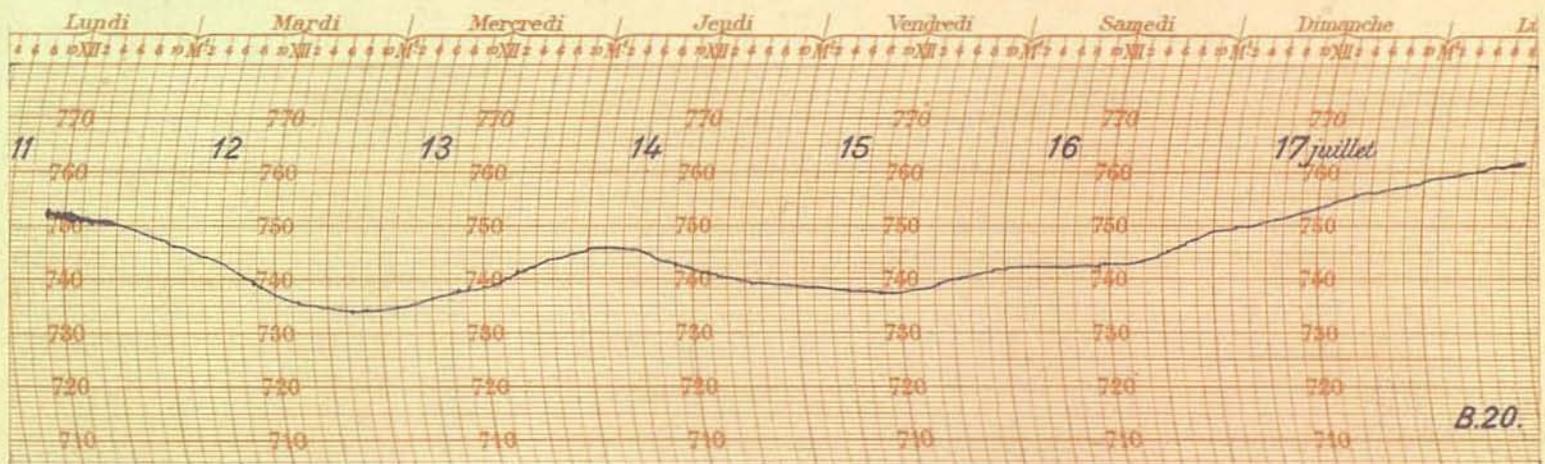
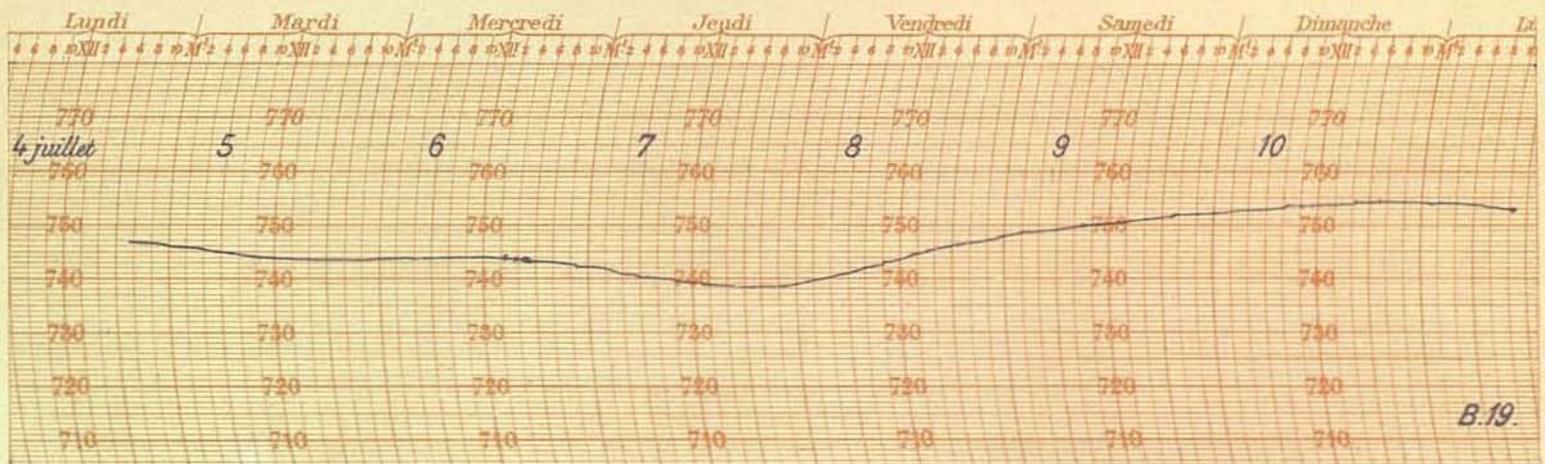
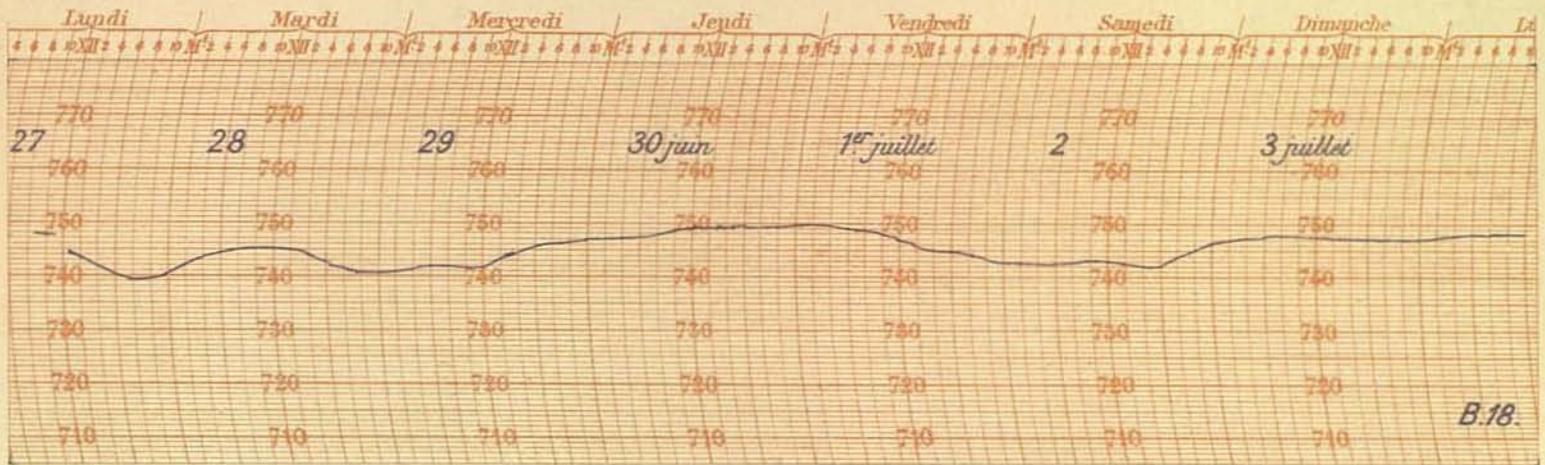
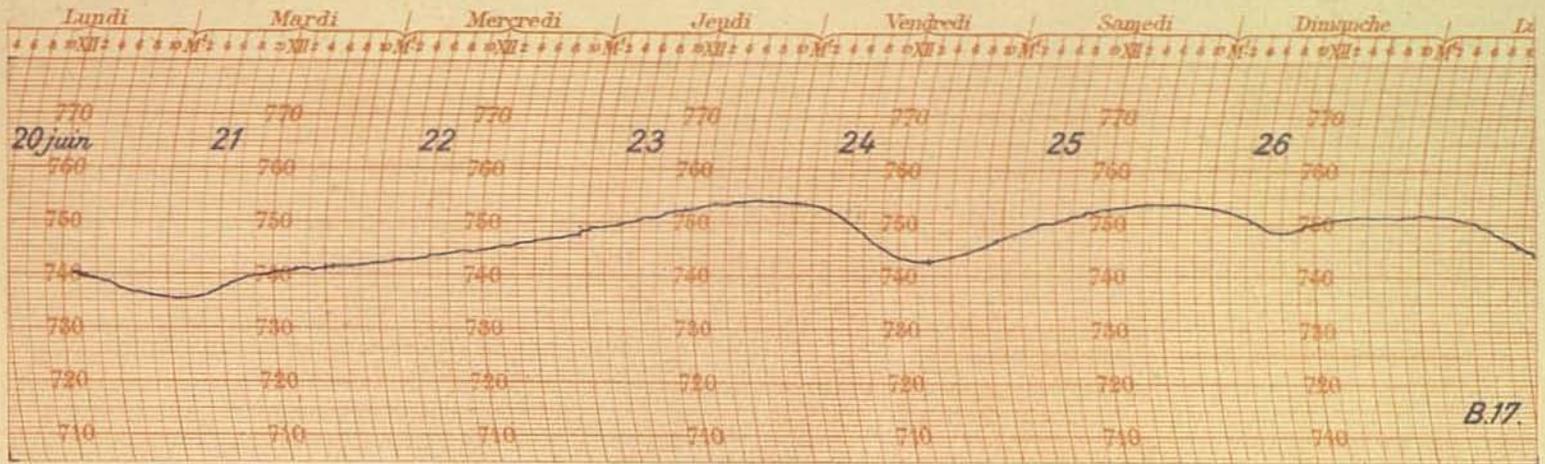
## **PLANCHES**

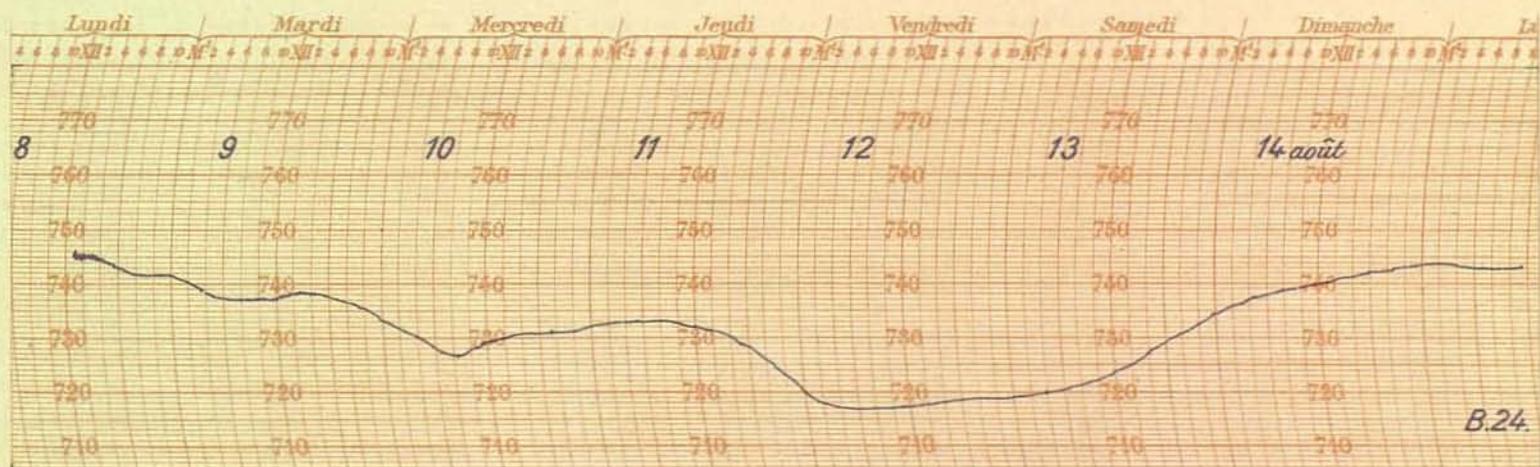
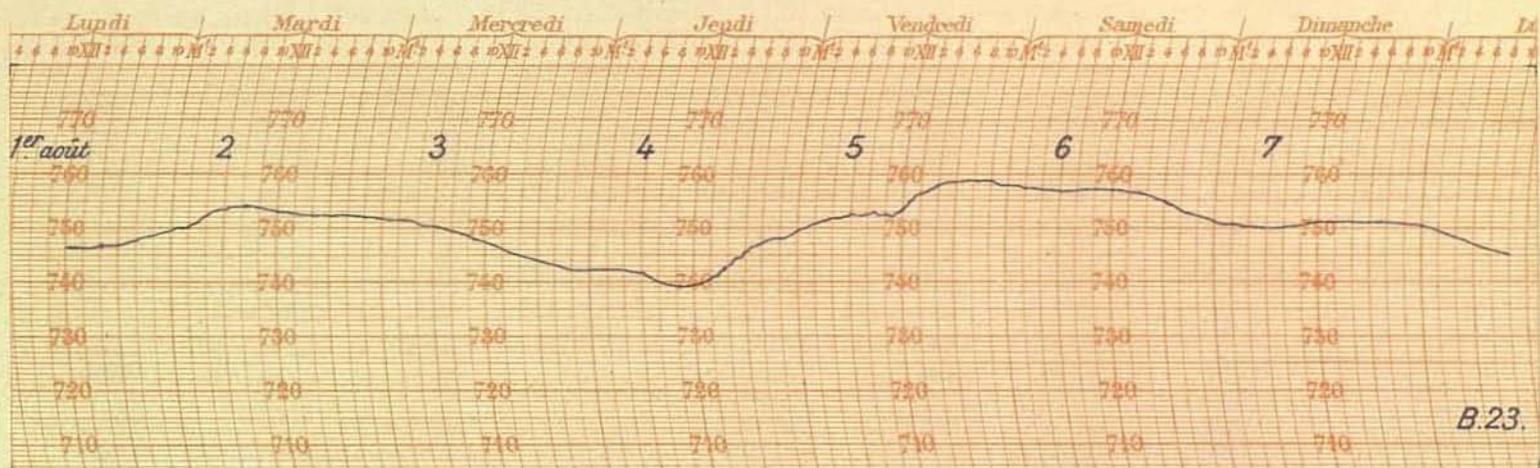
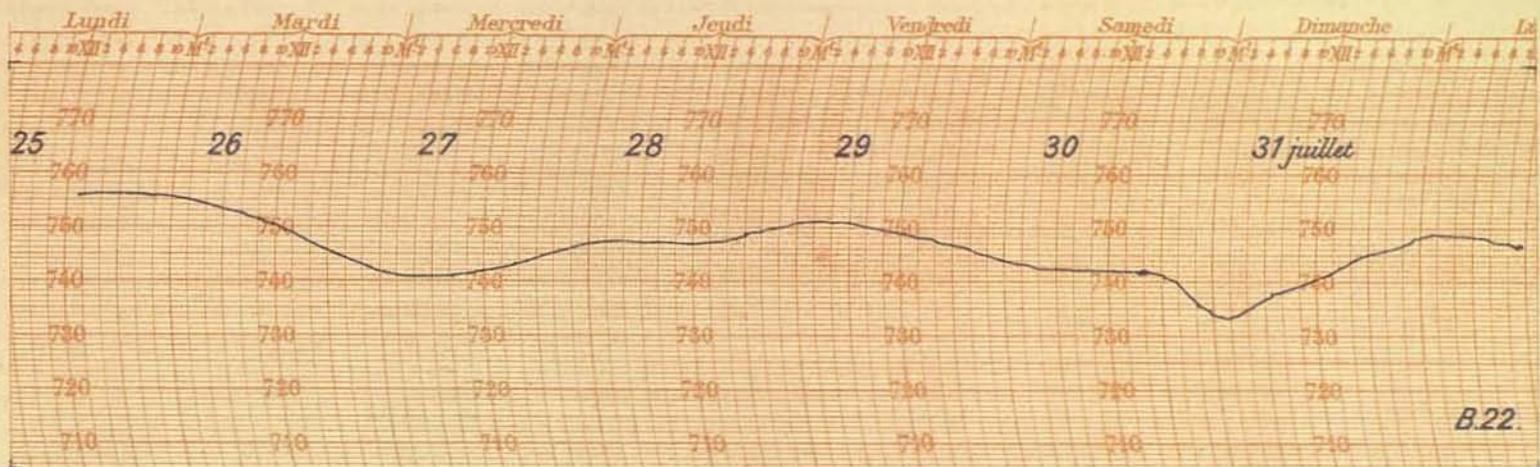
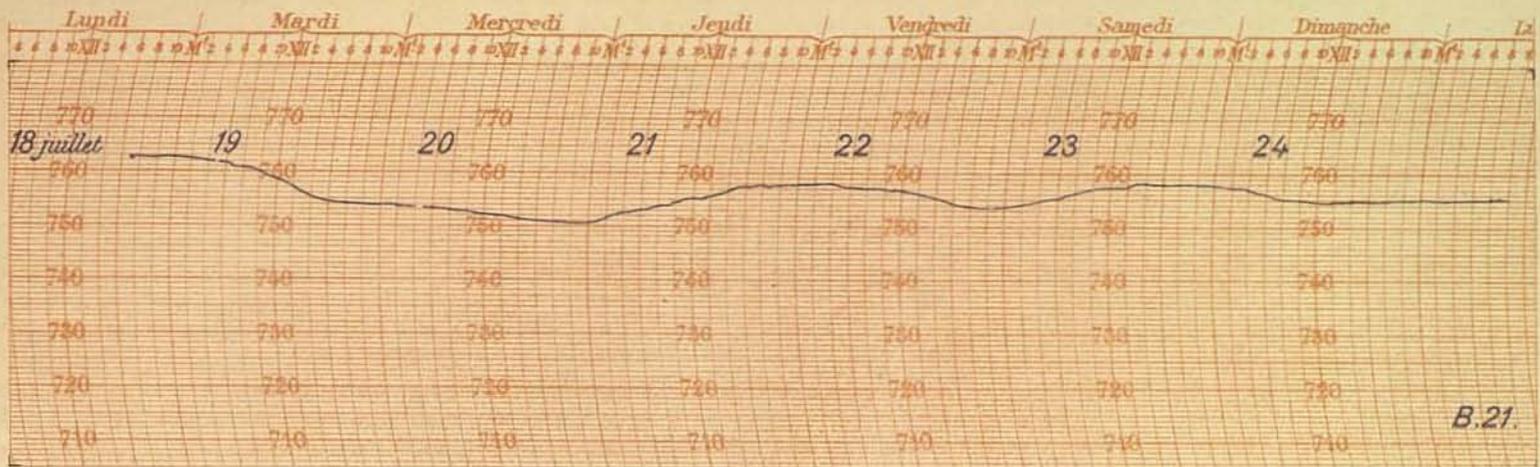


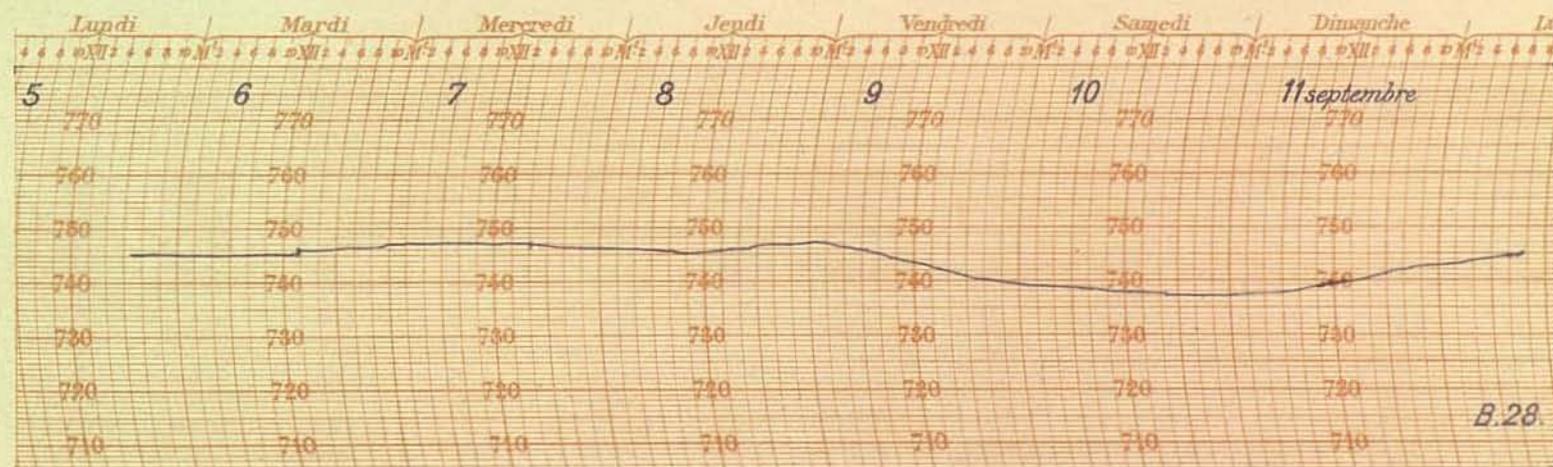
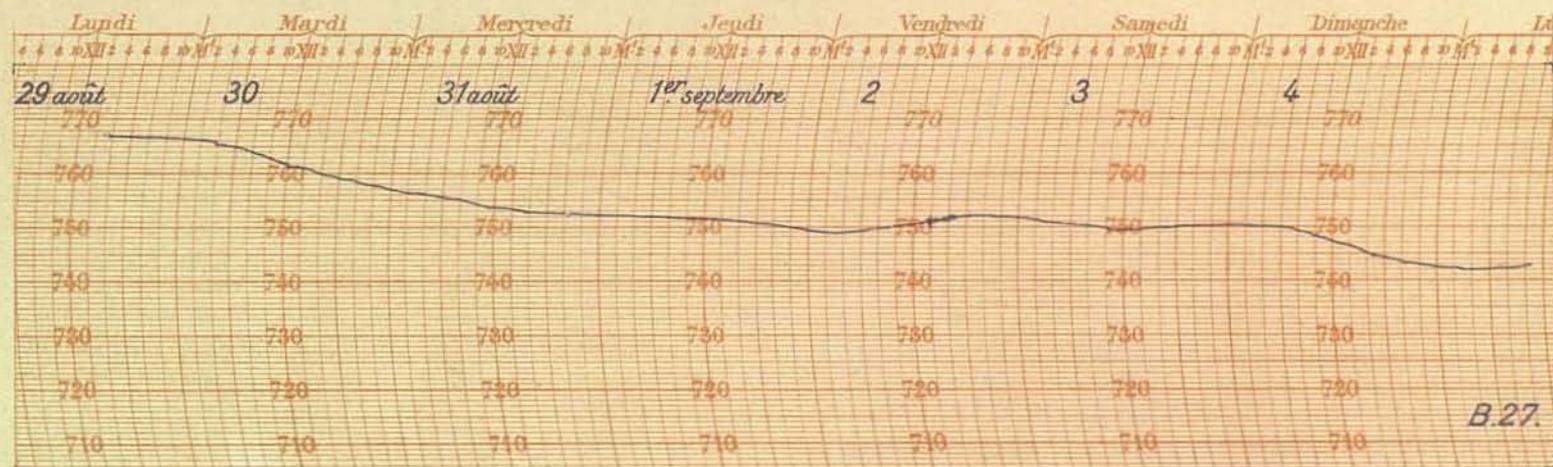
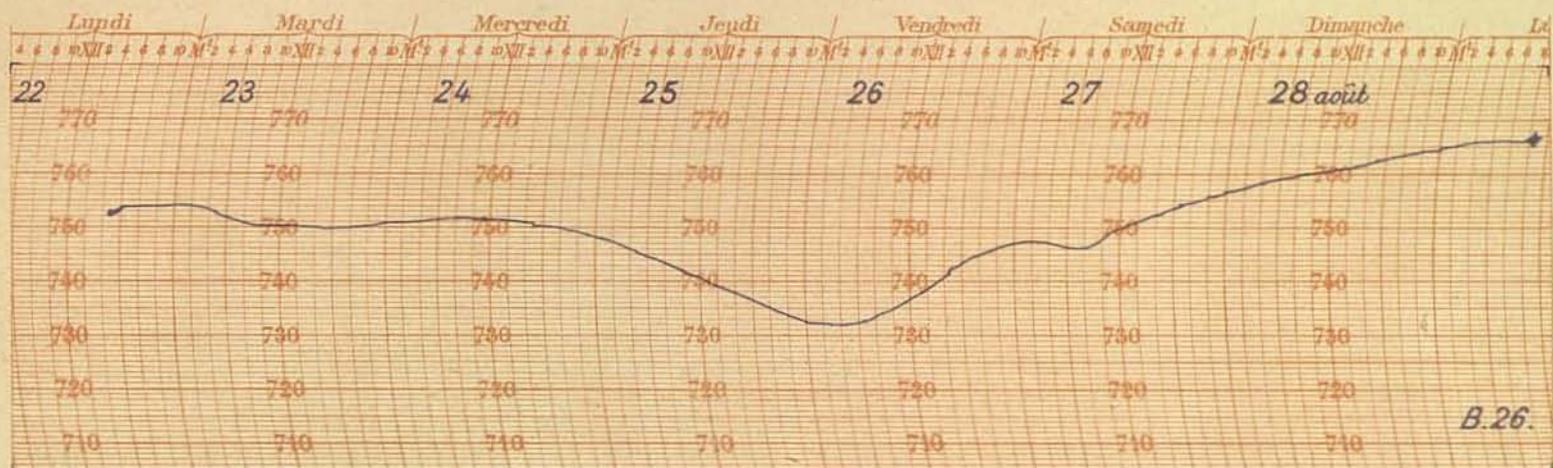
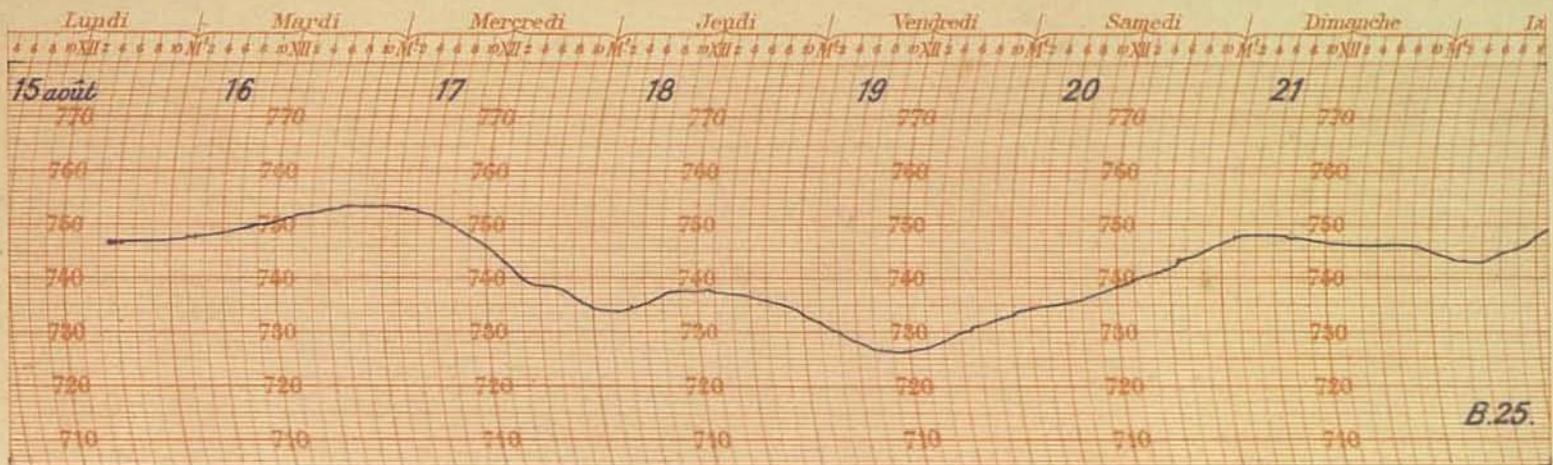


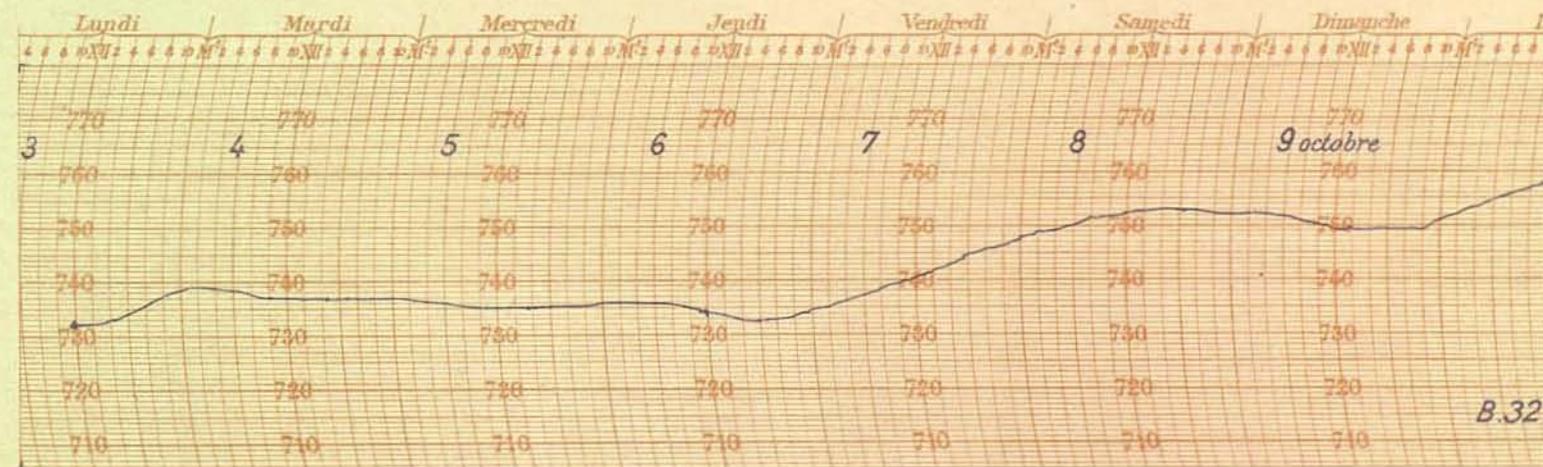
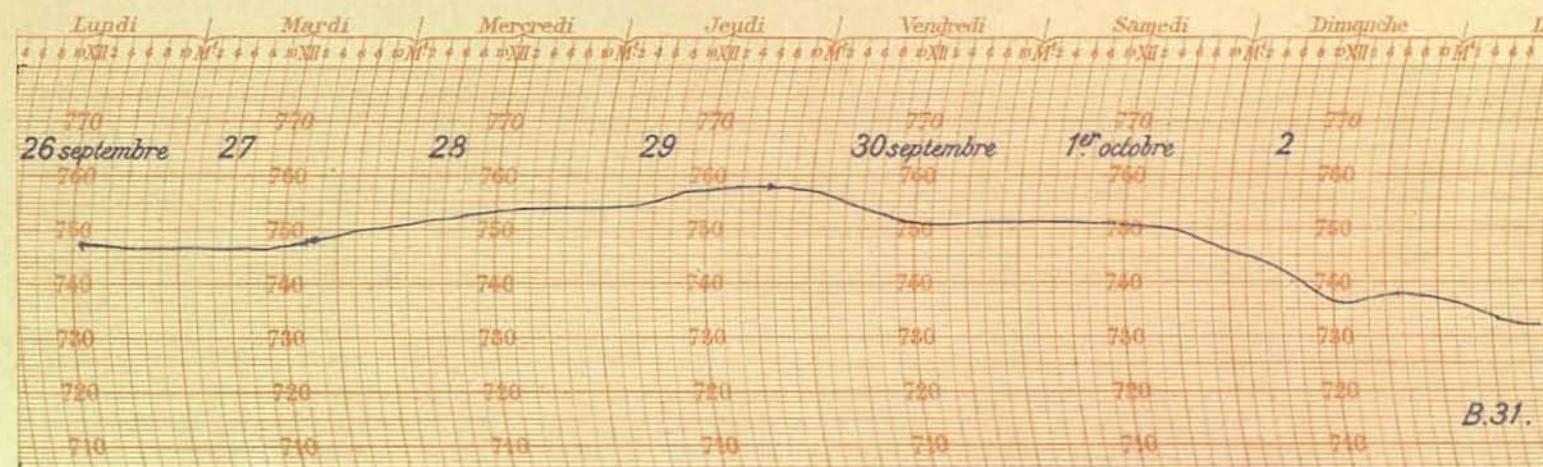
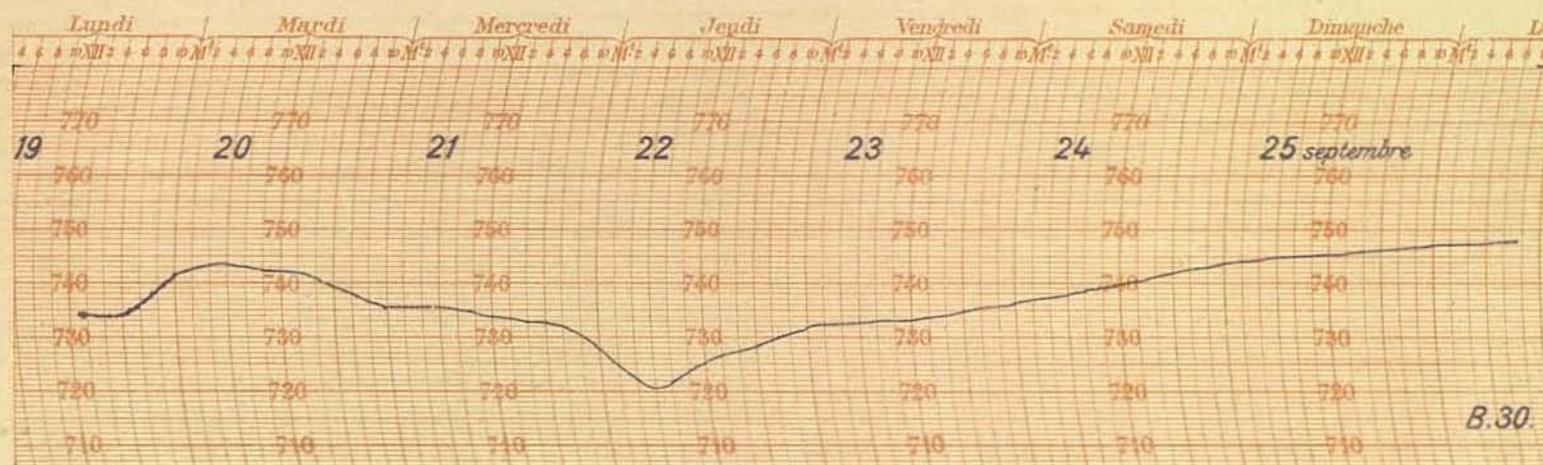
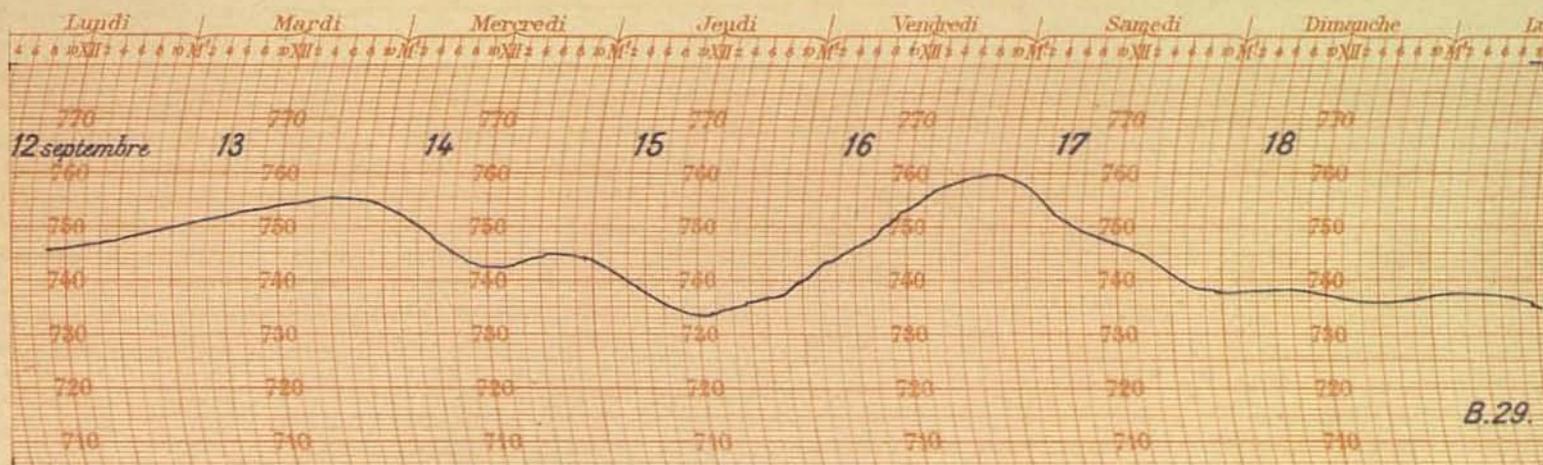


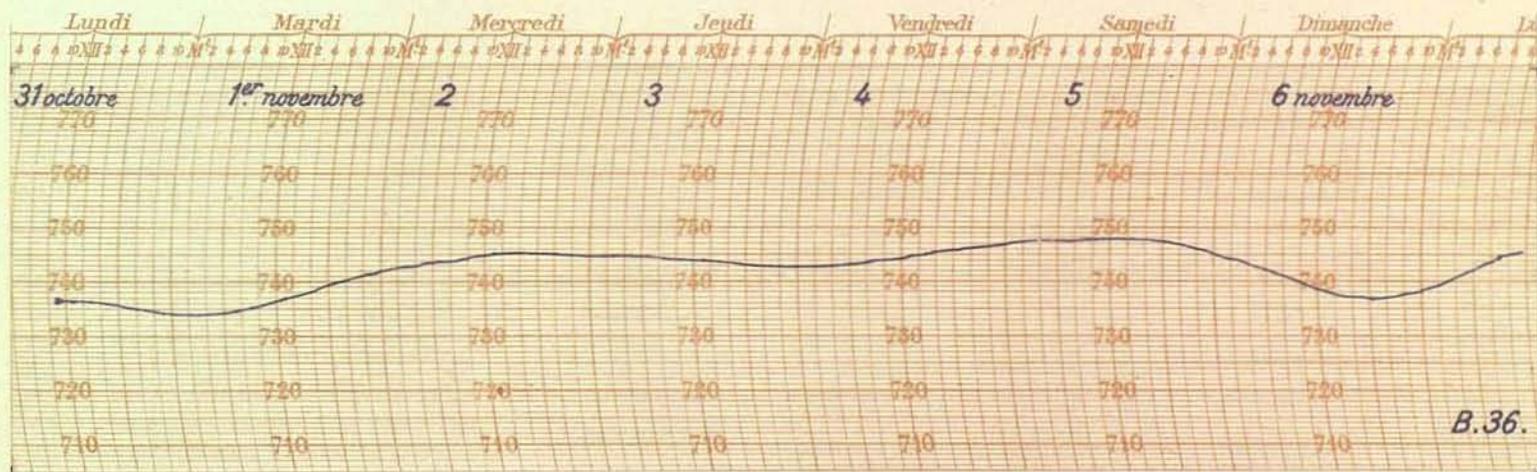
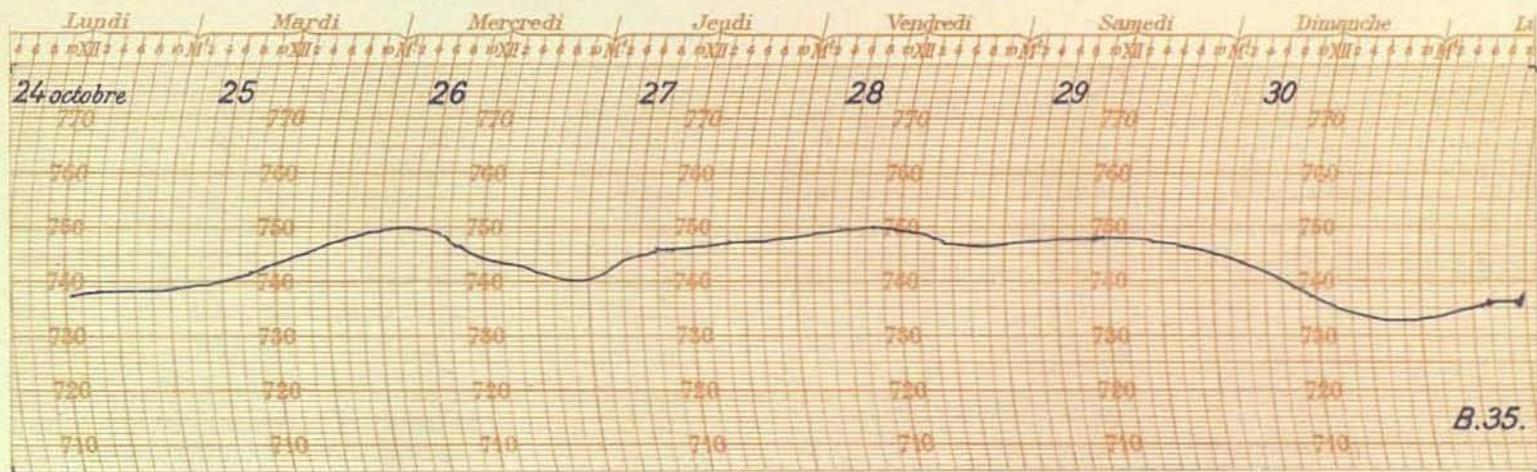
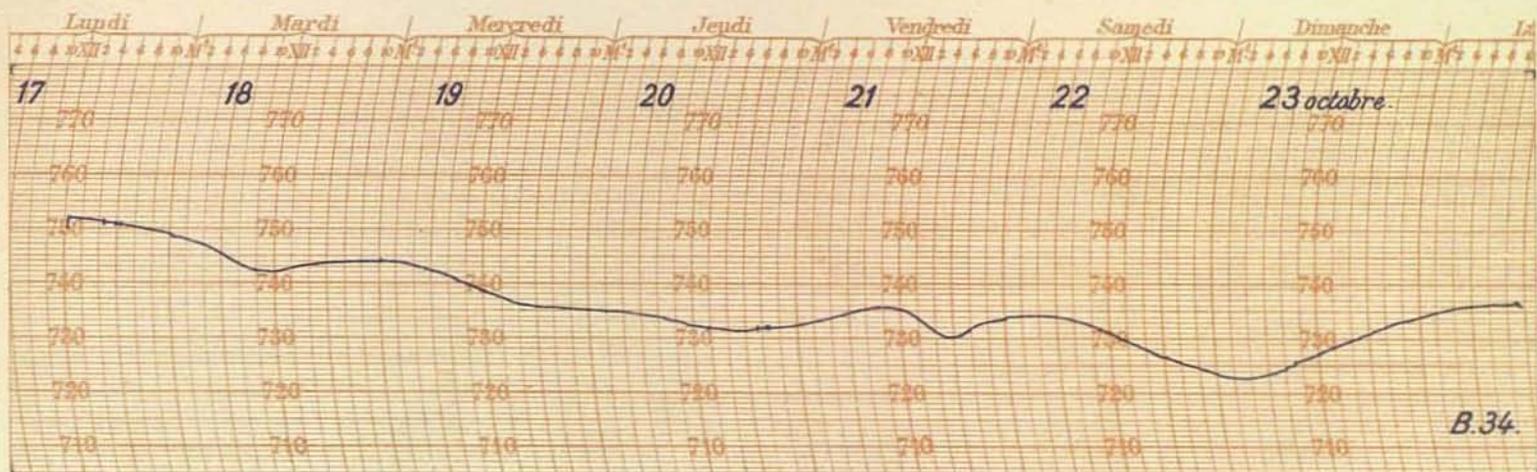
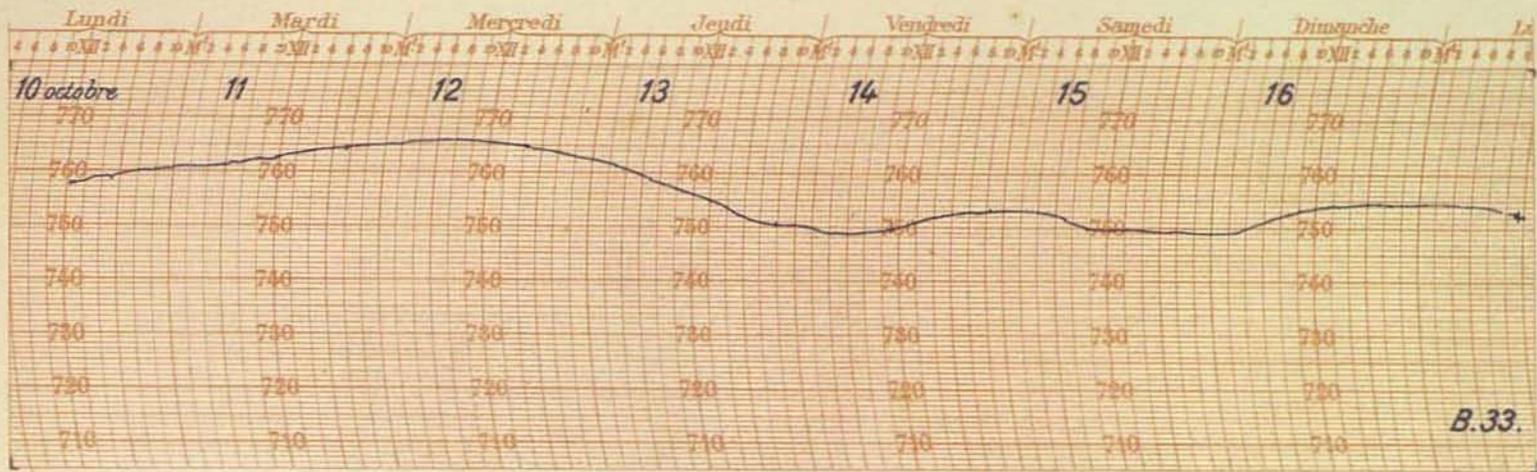


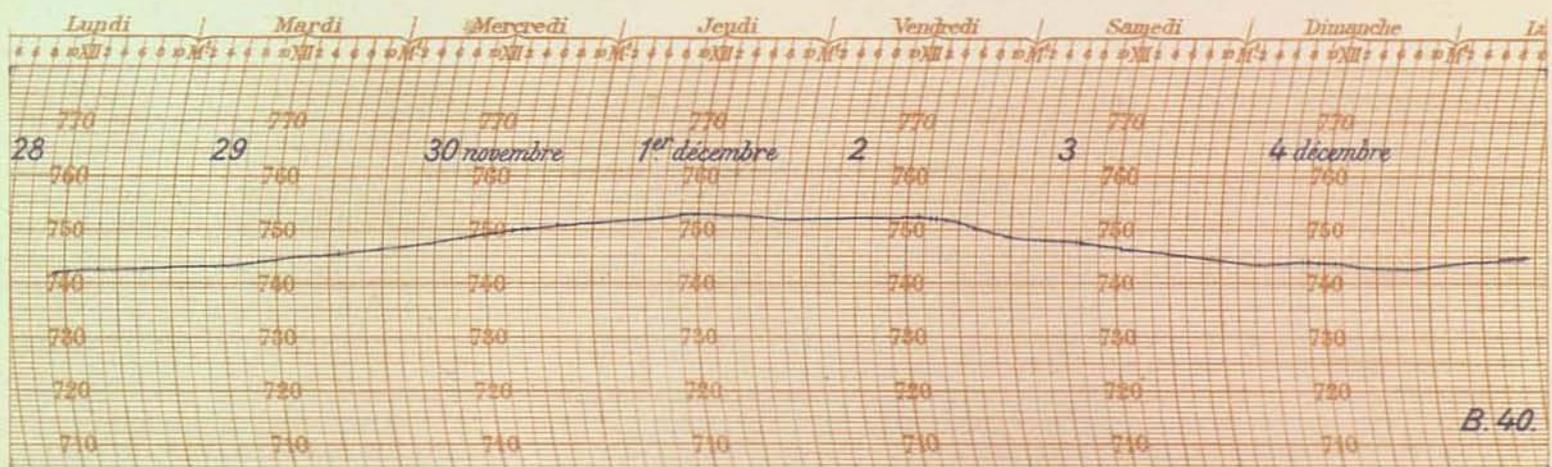
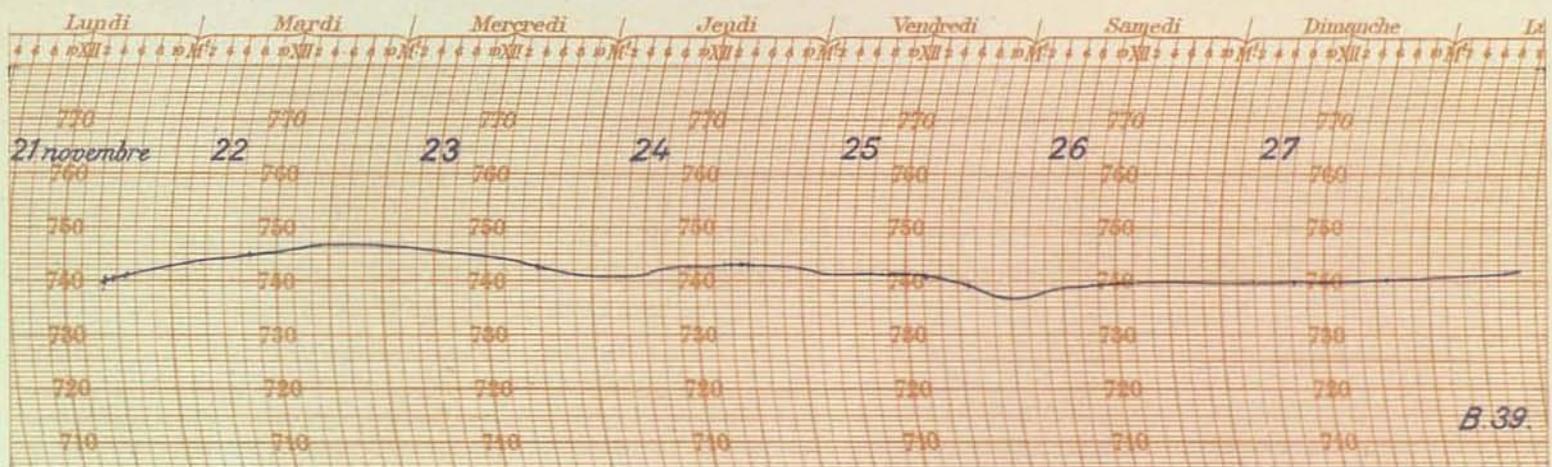
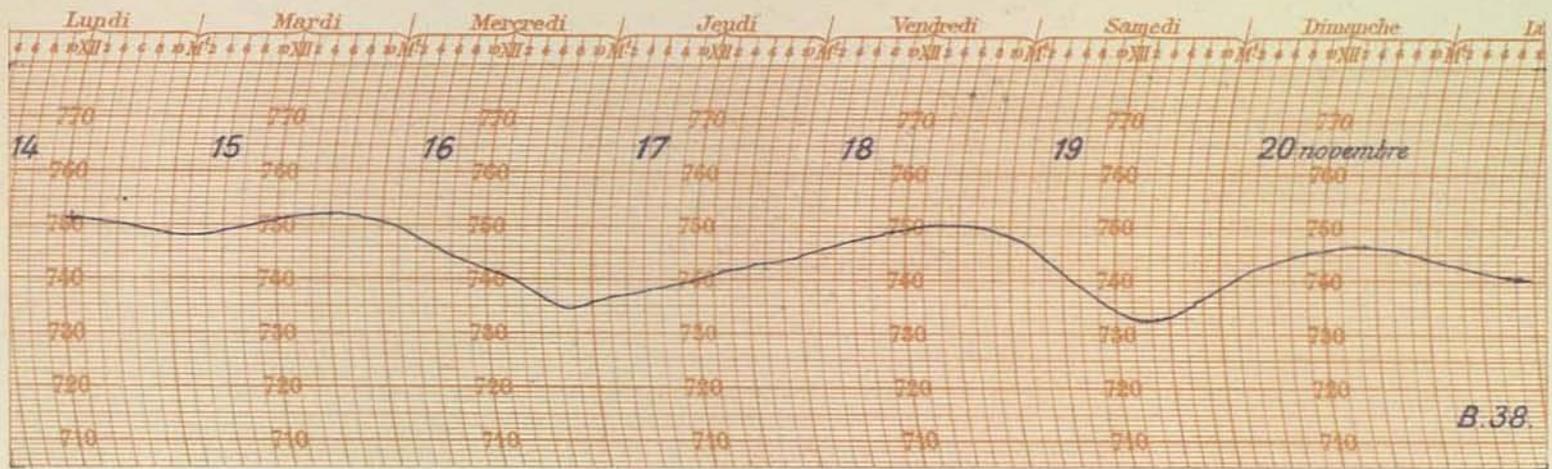
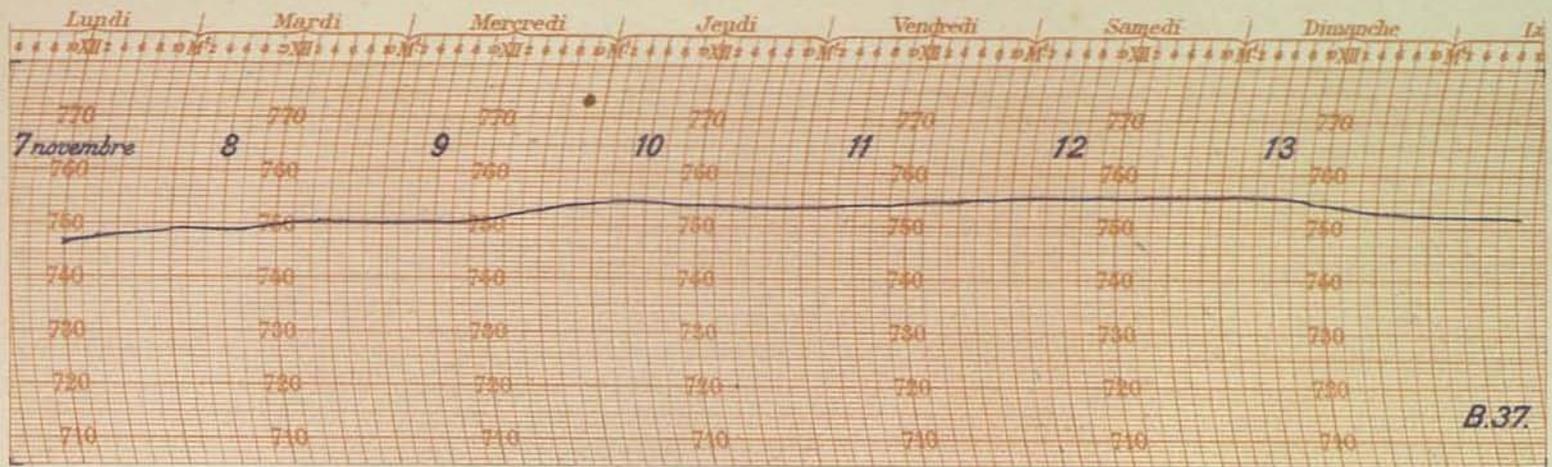


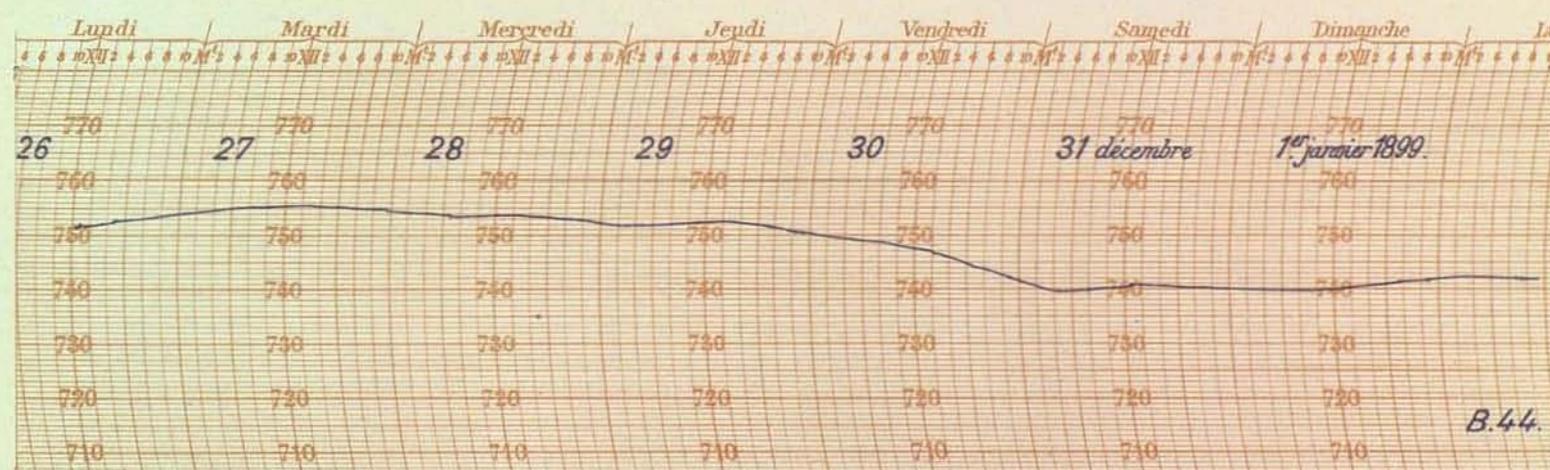
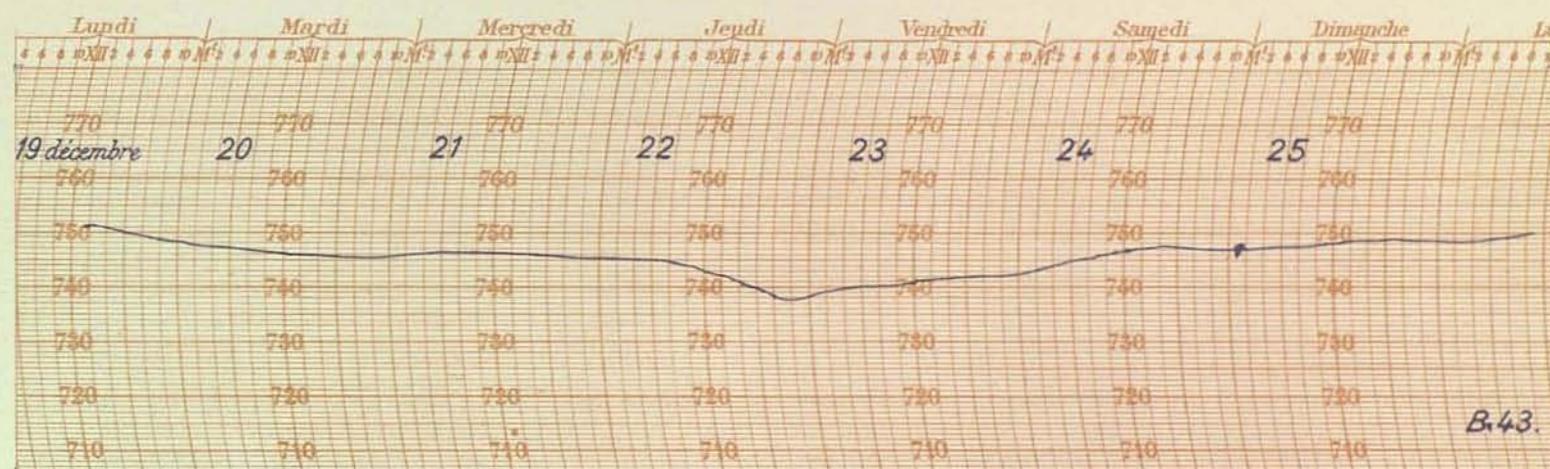
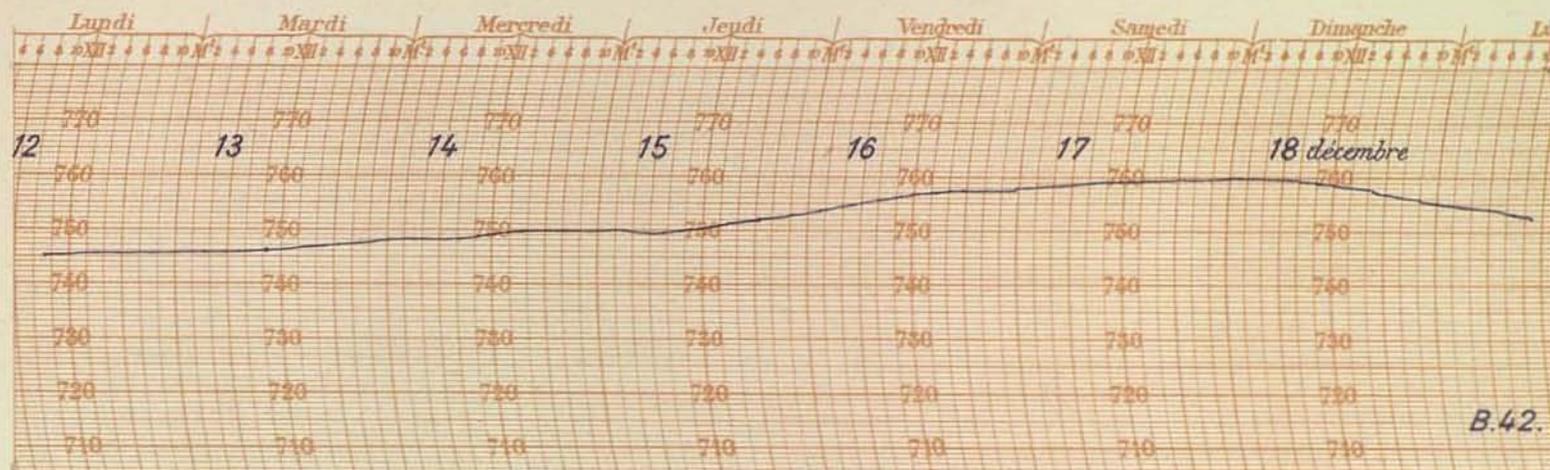
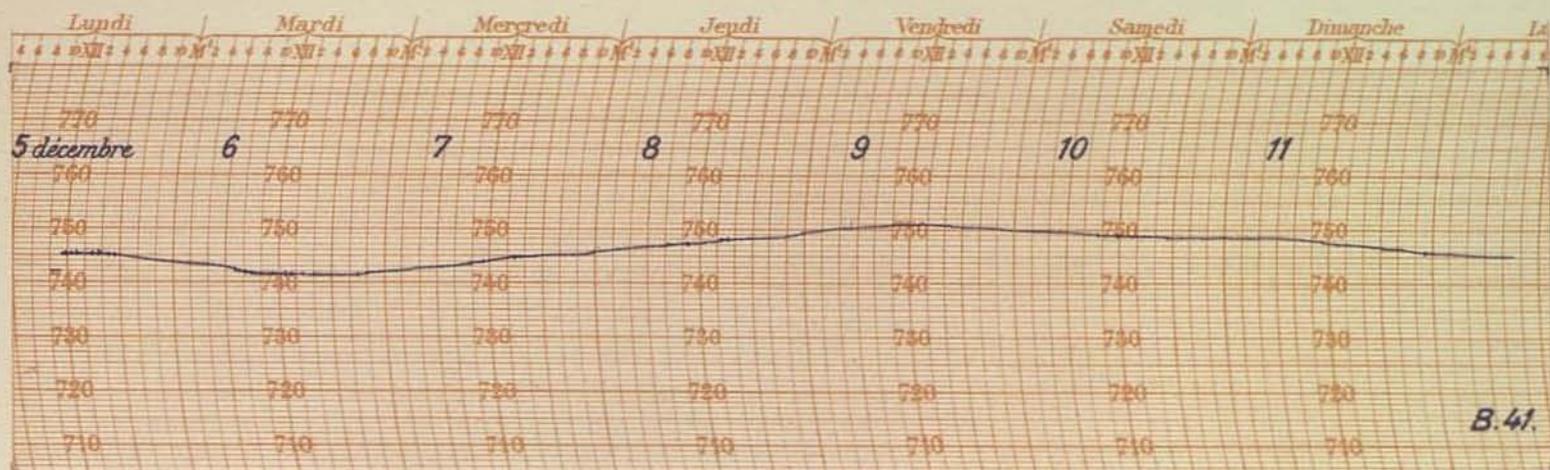


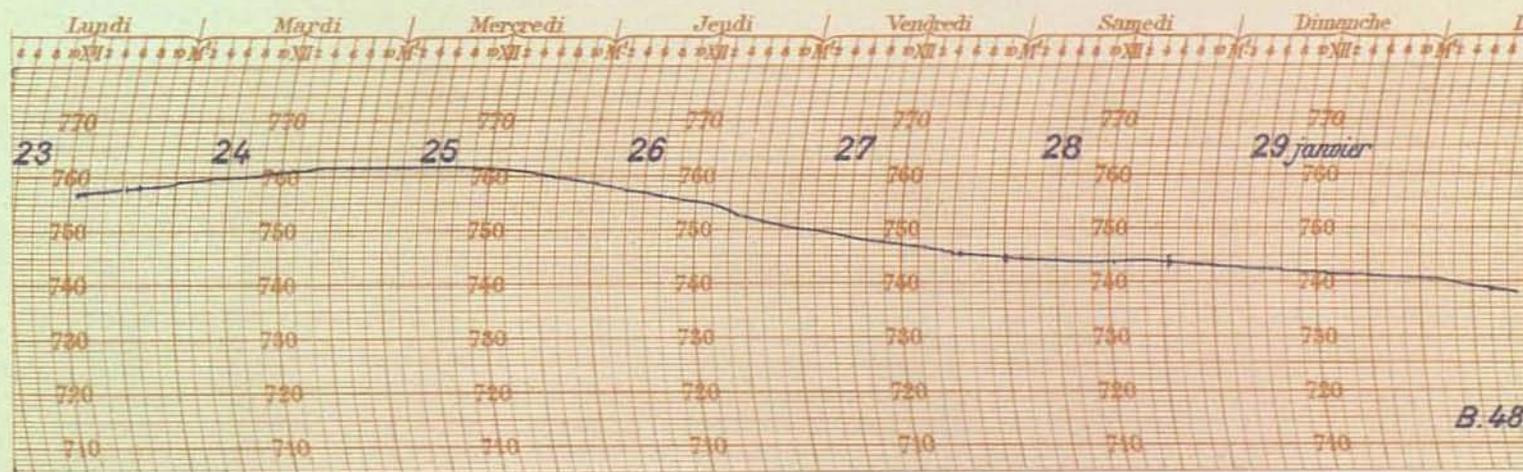
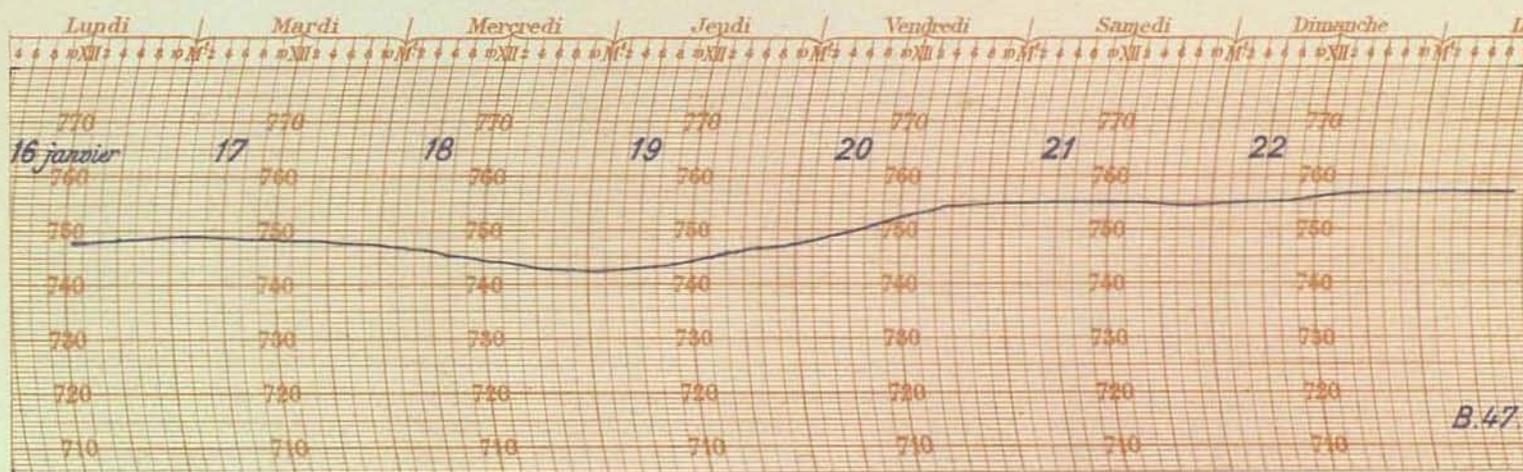
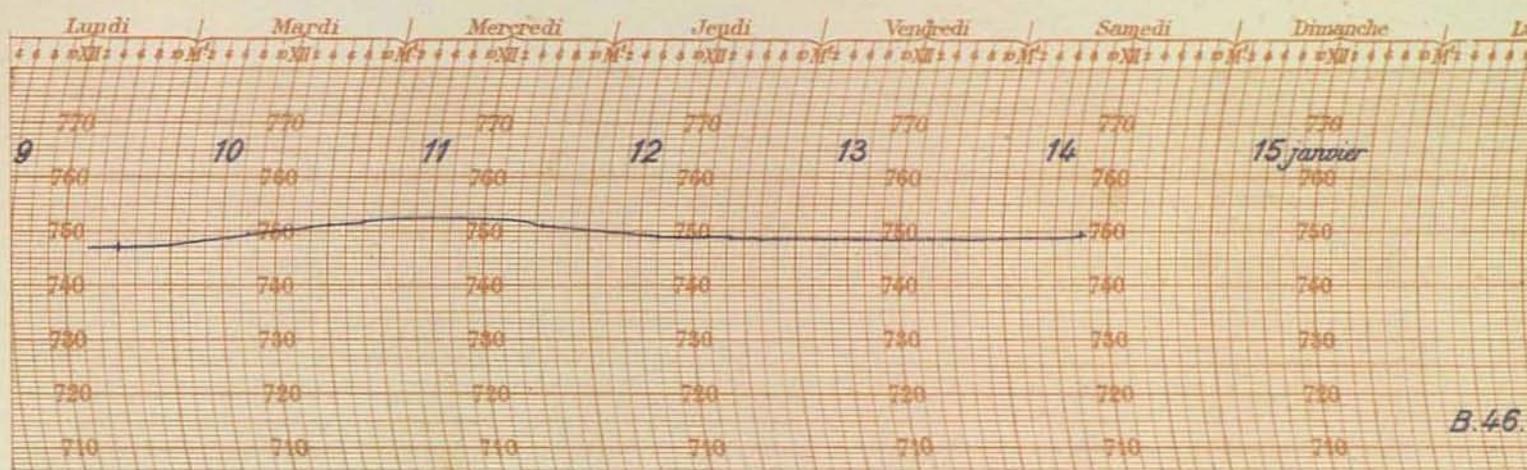
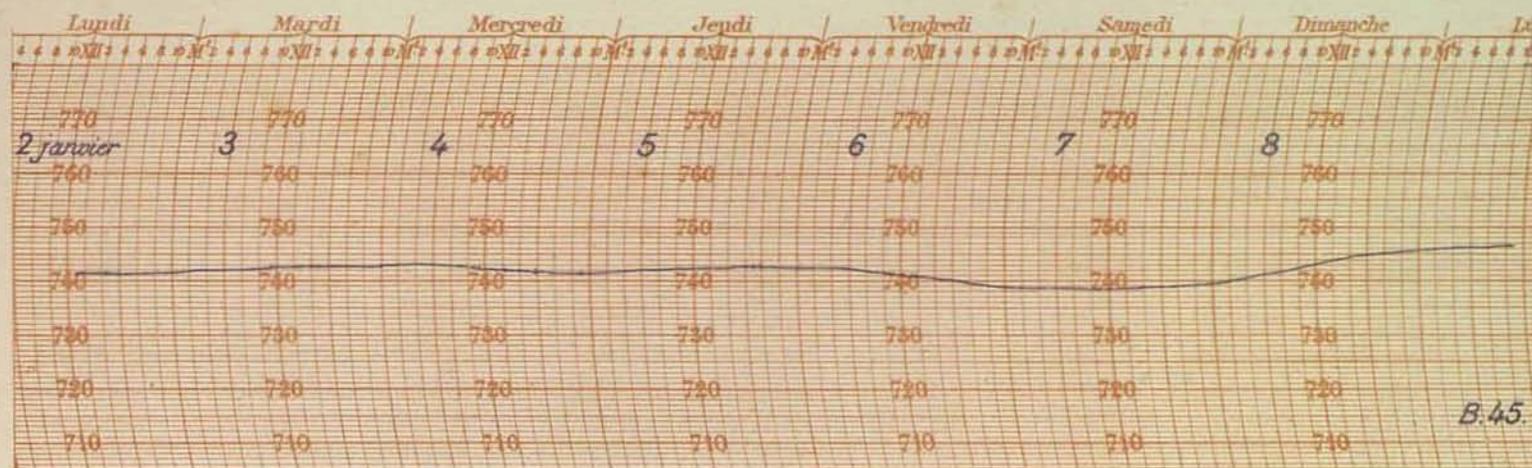


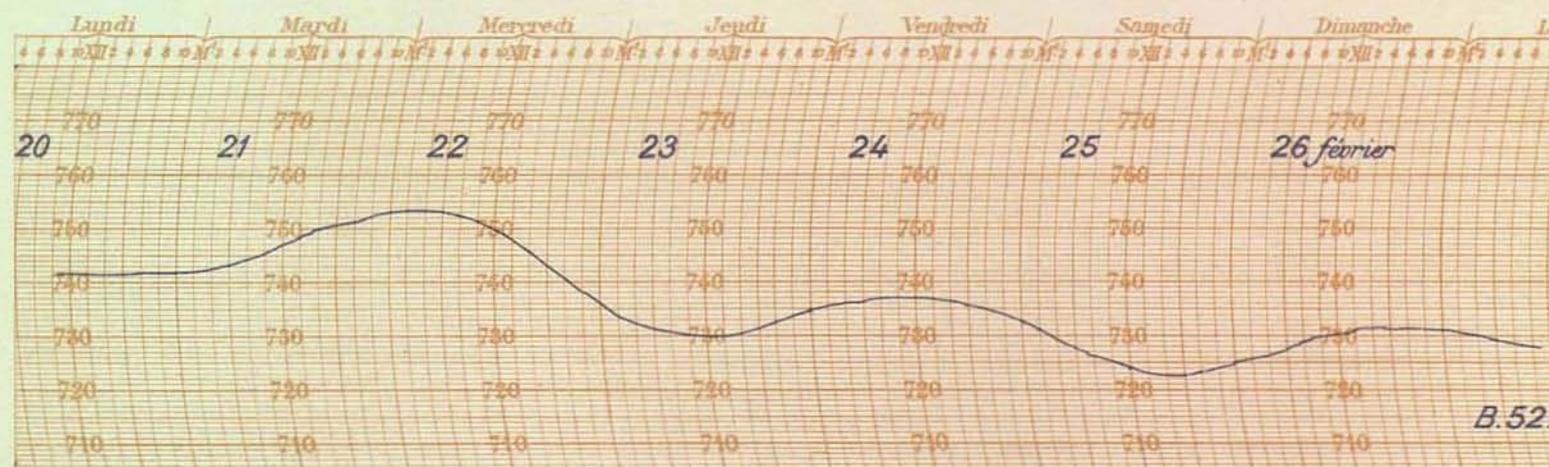
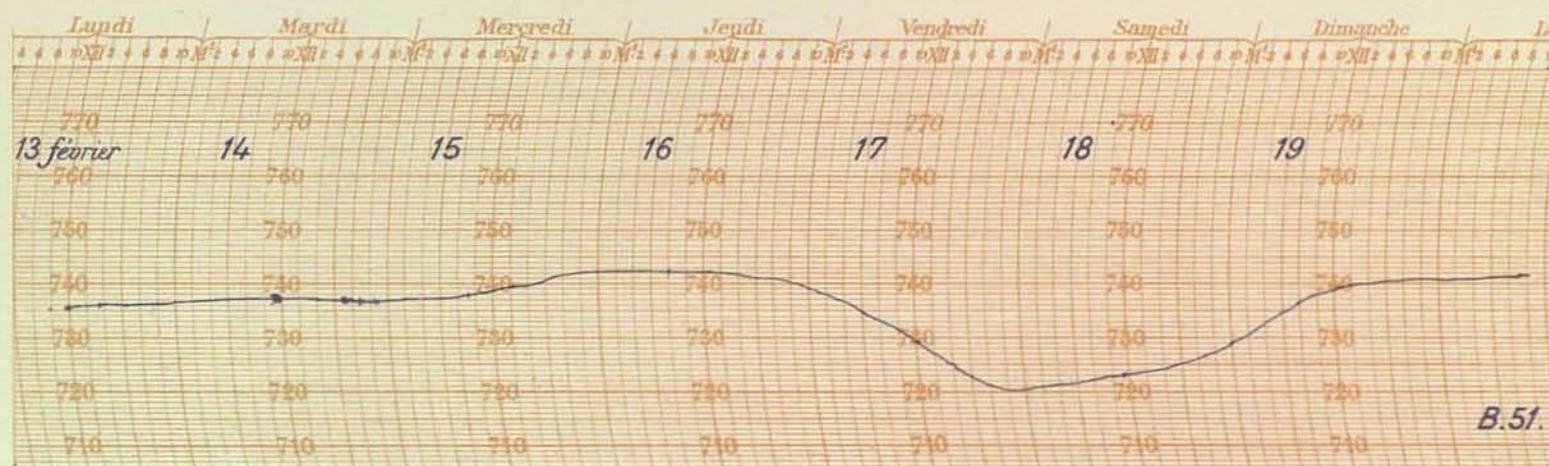
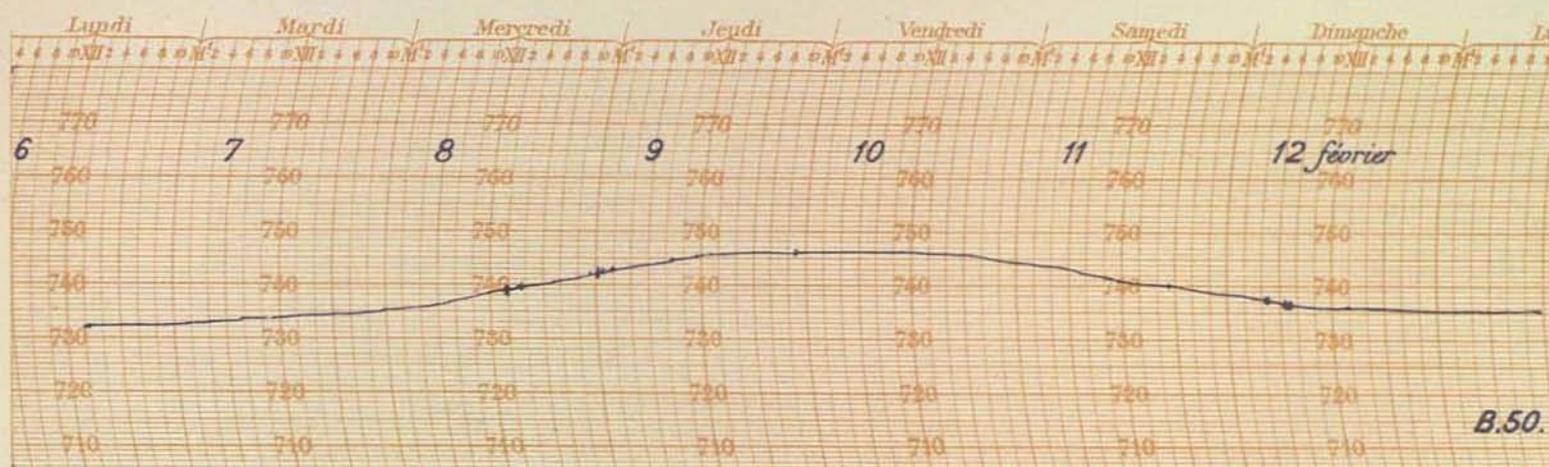
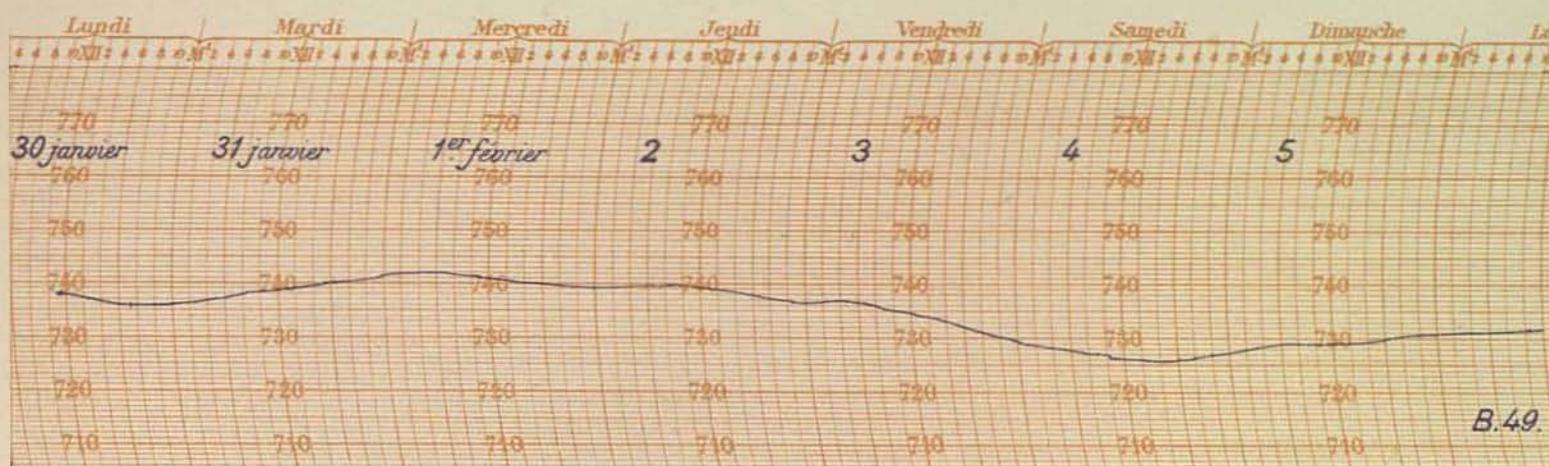


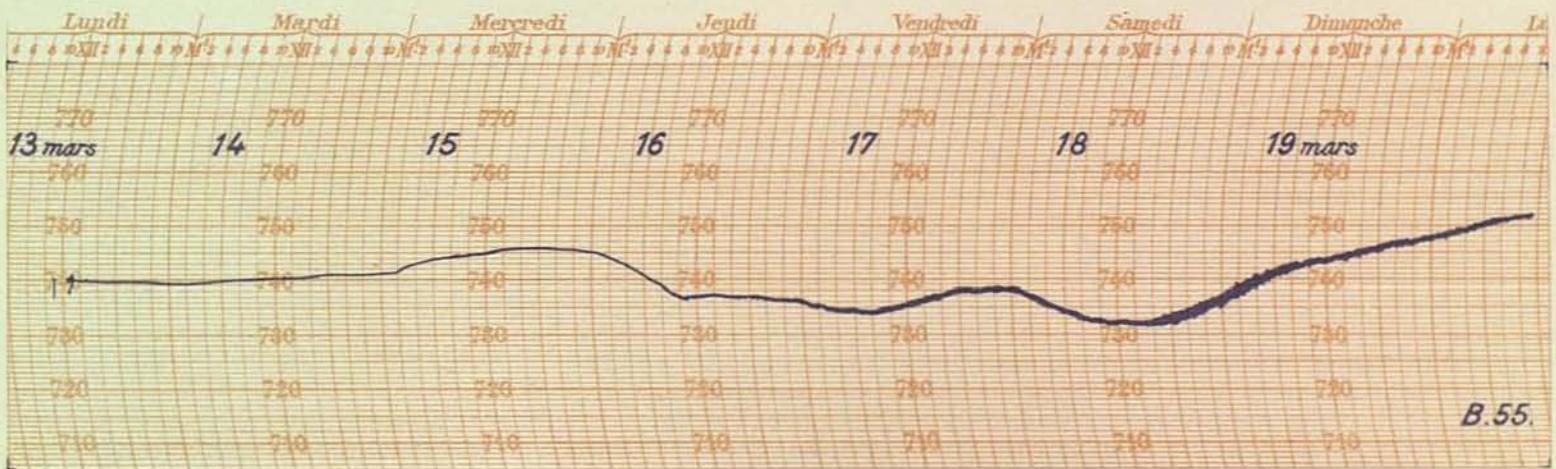
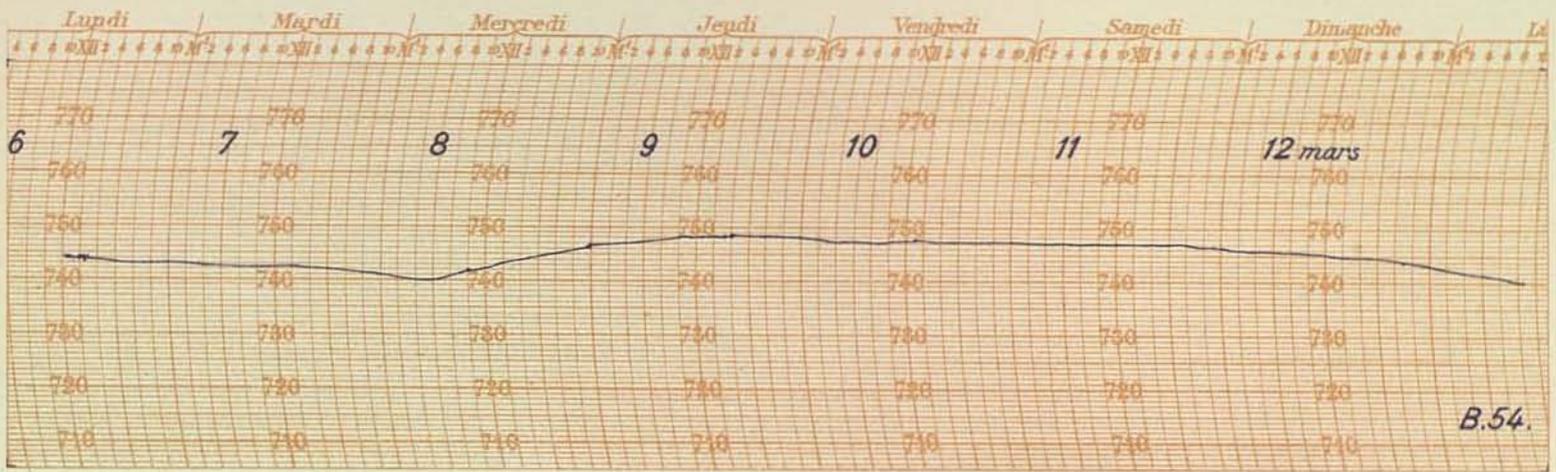
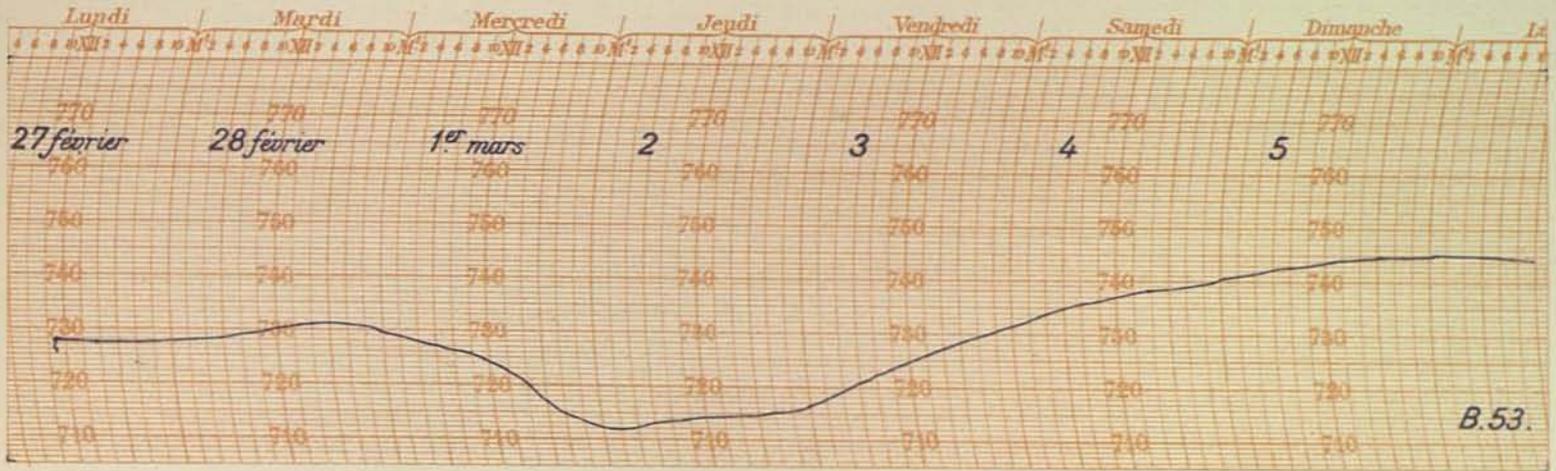


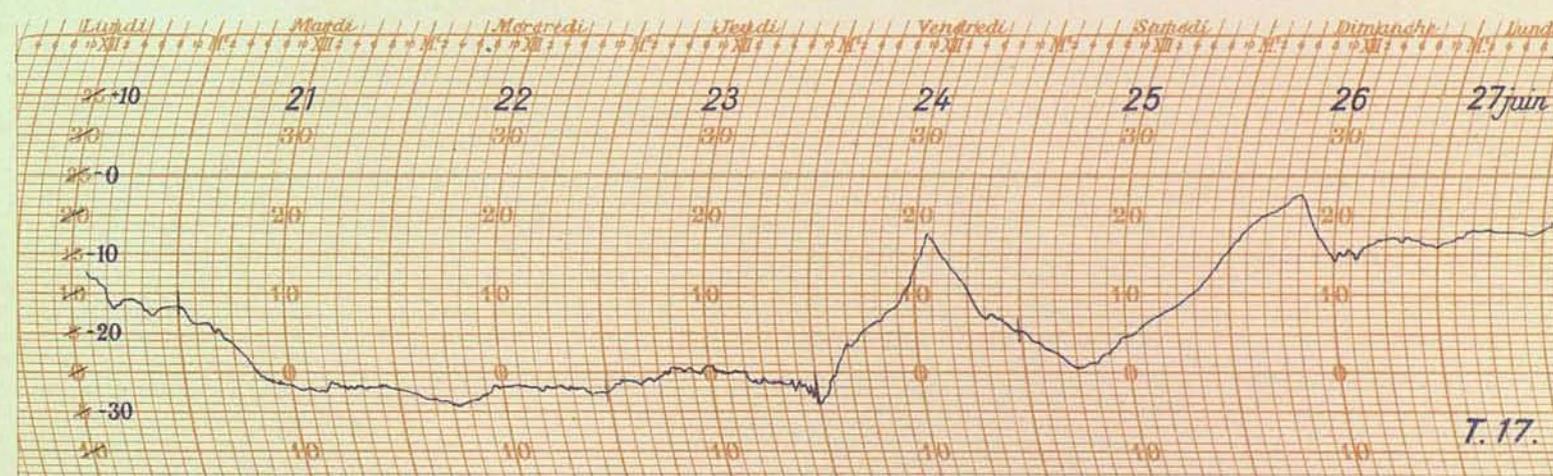
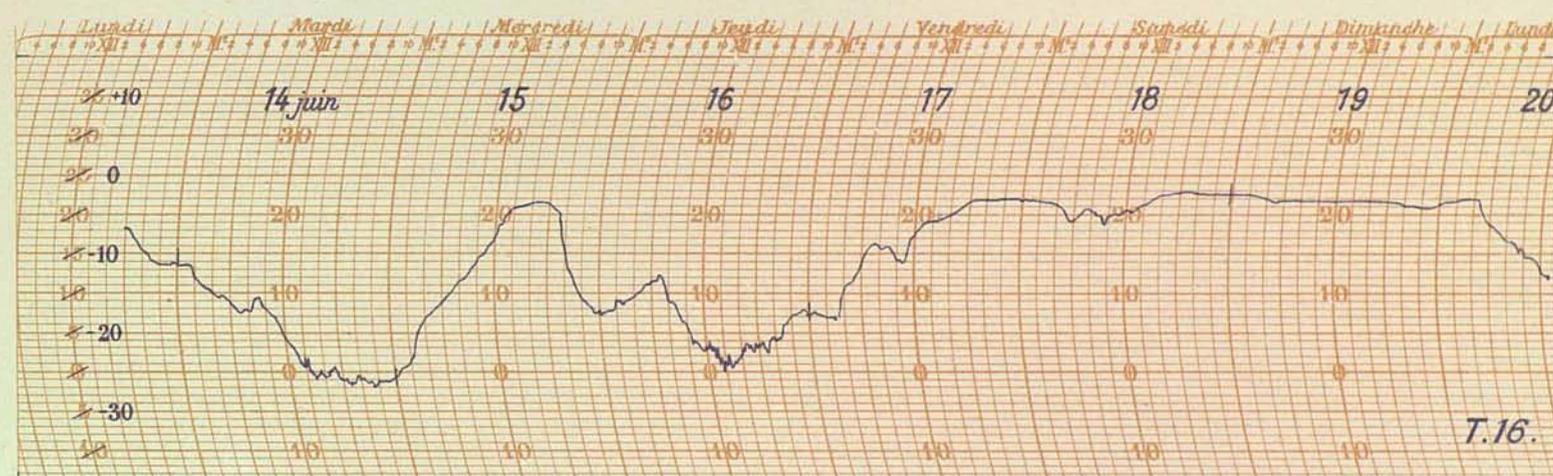
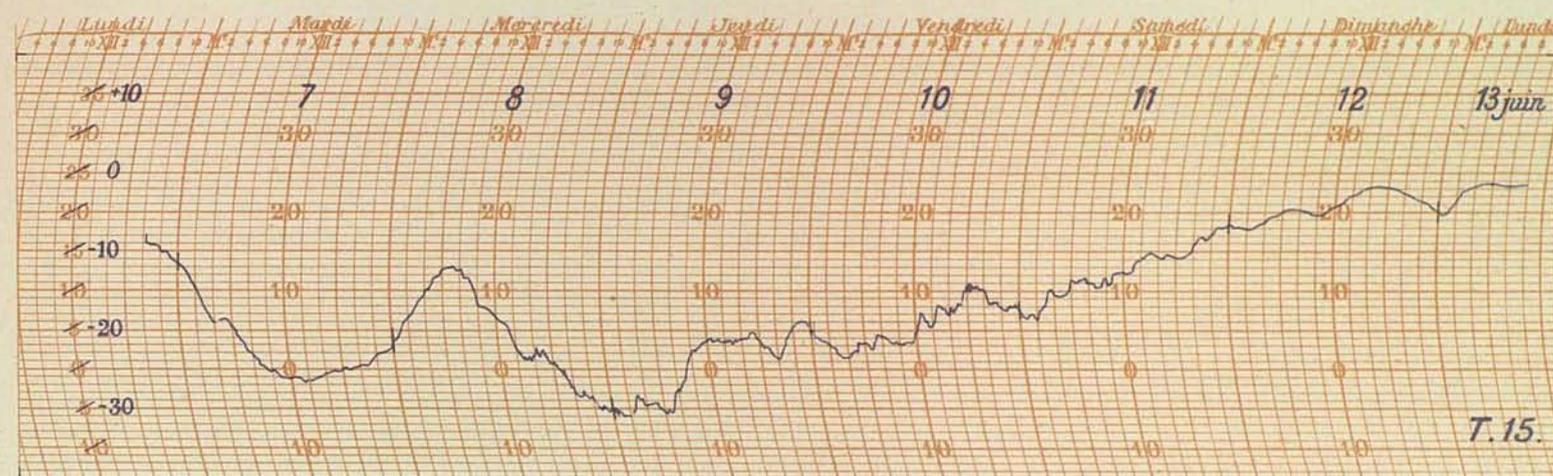
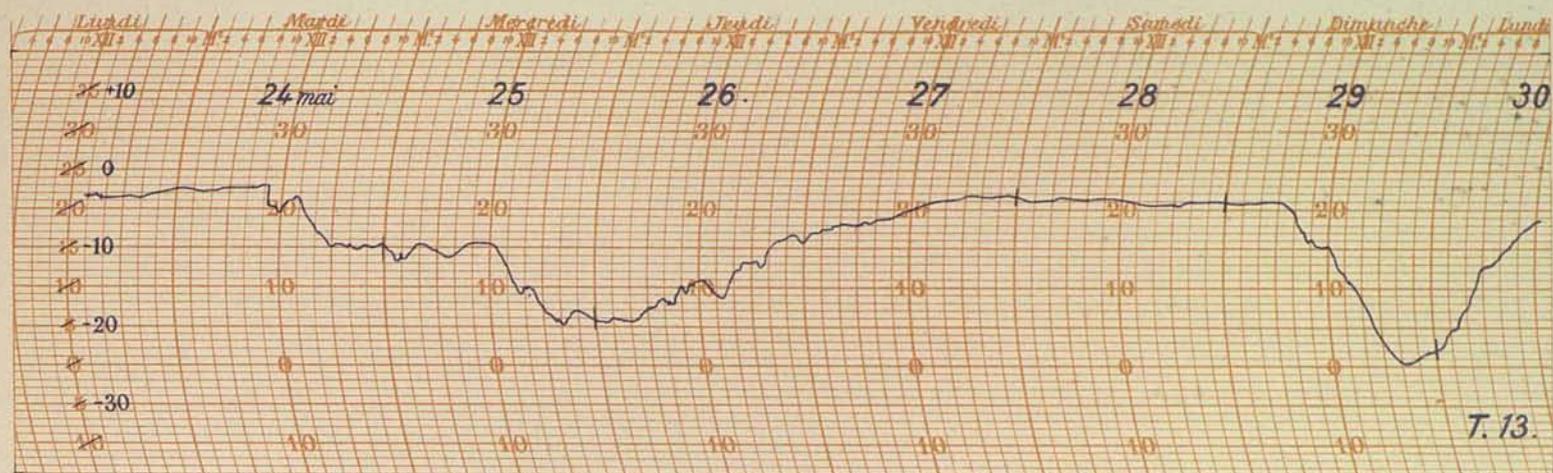


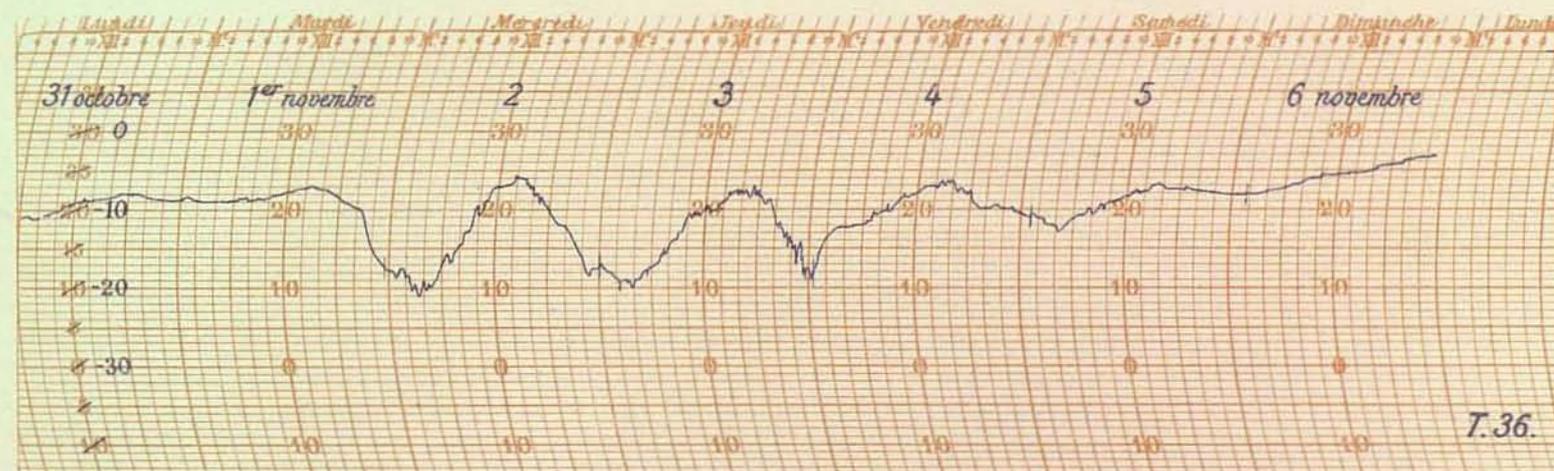
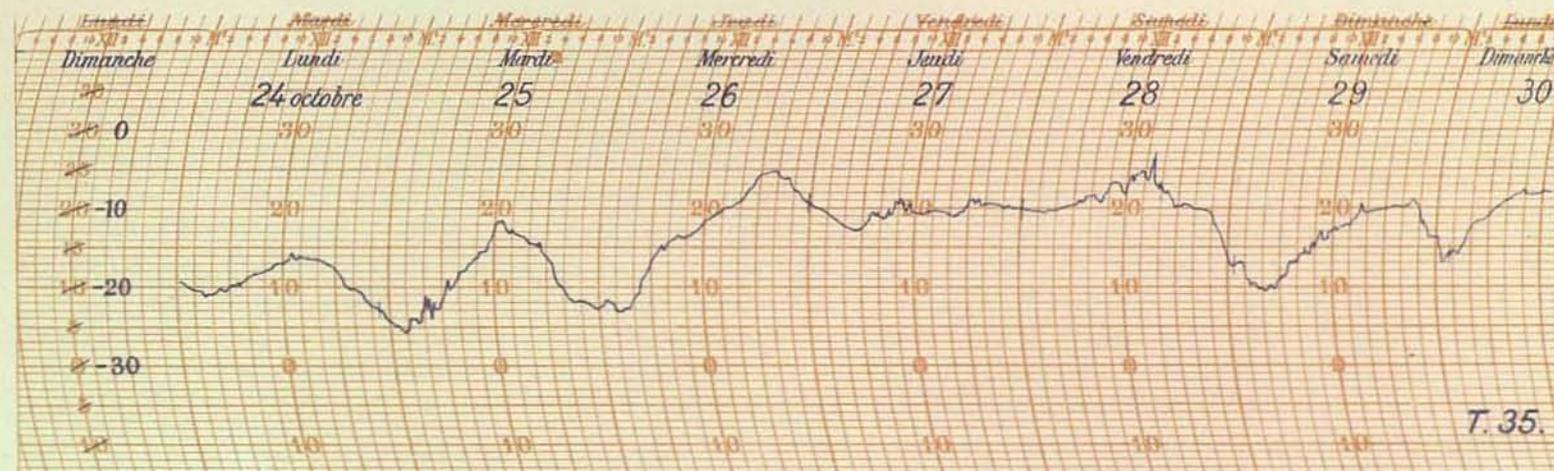
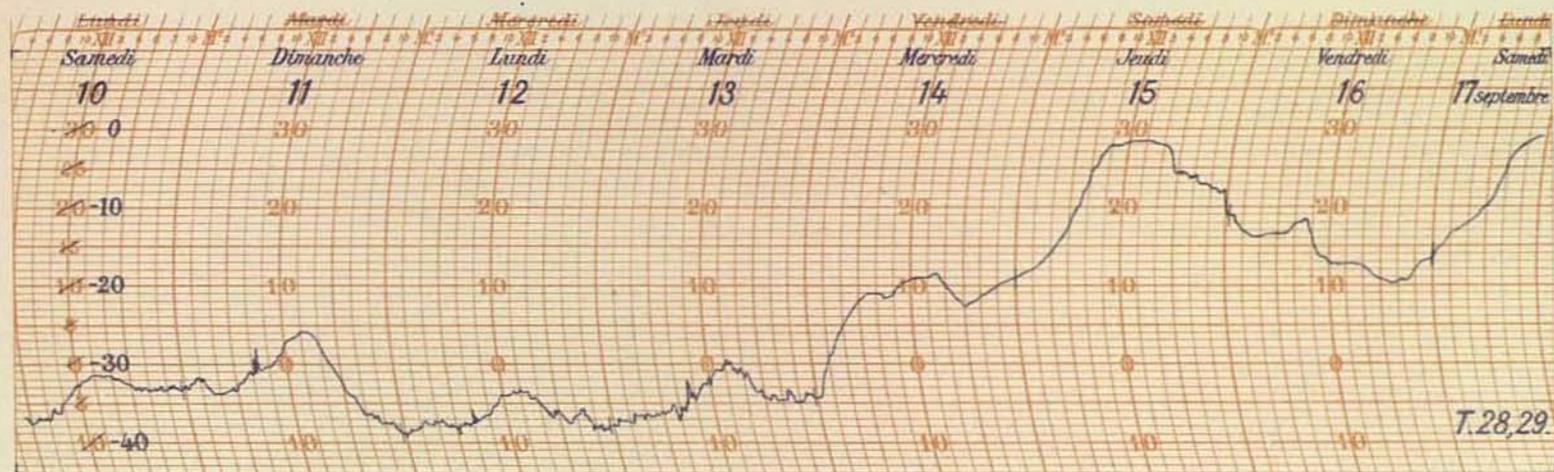
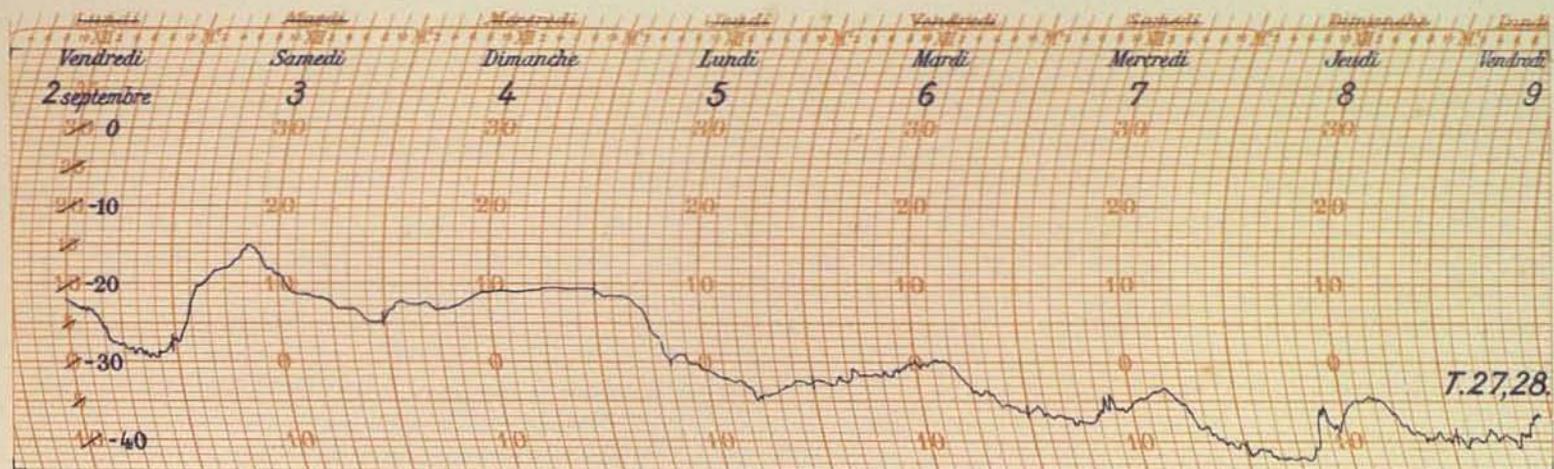


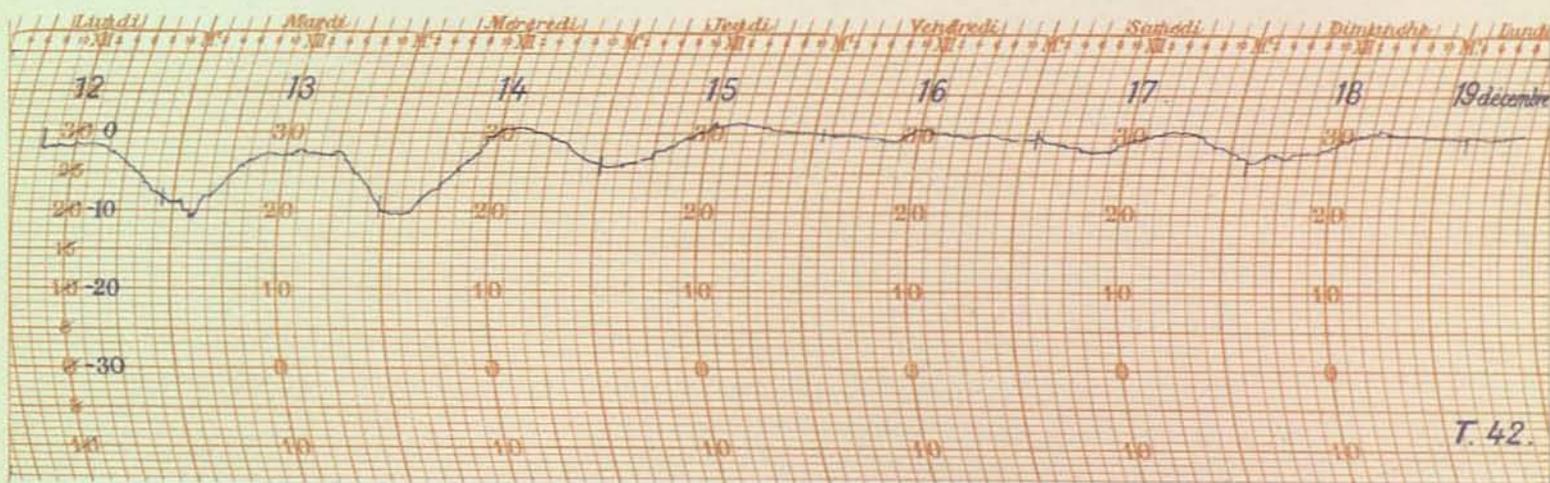
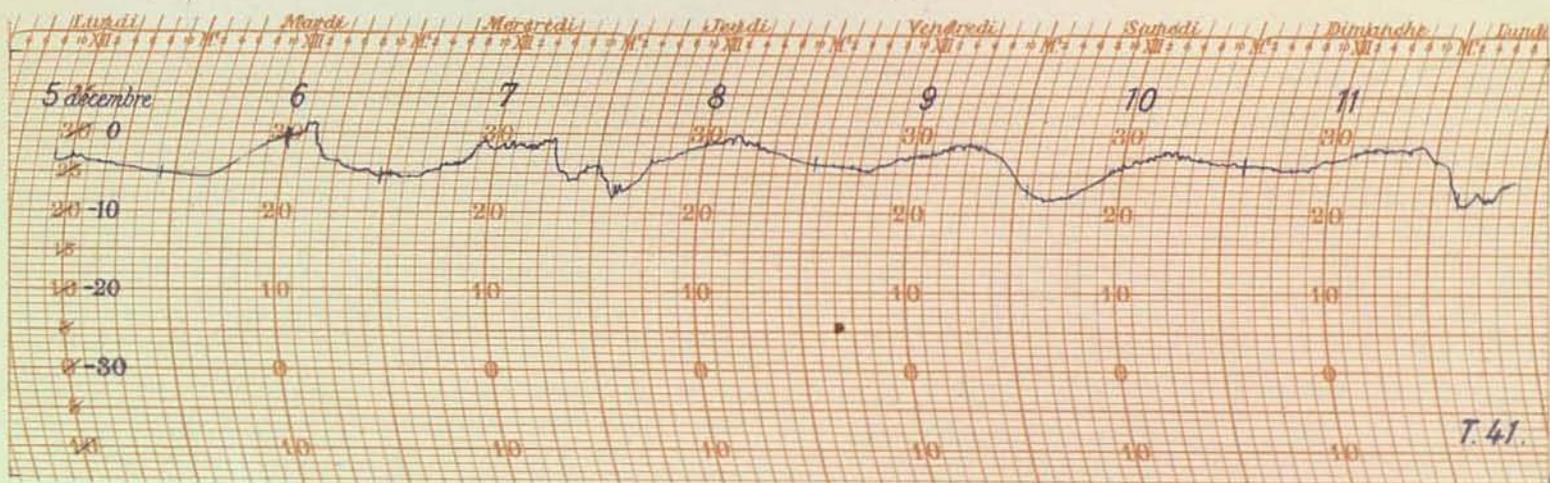
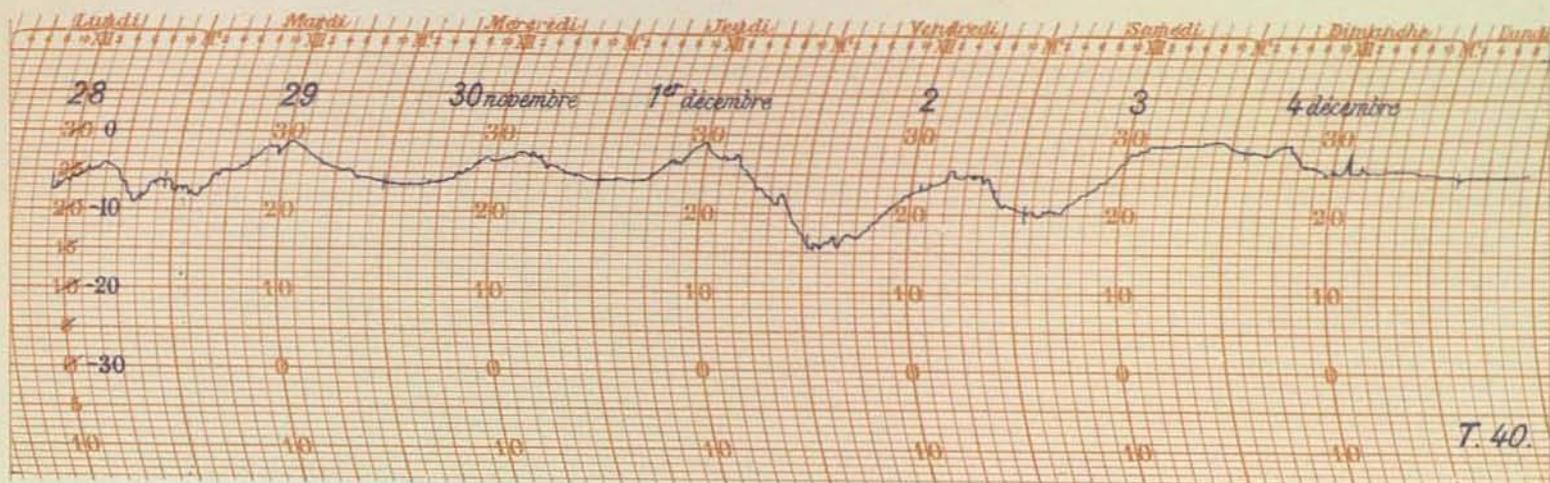
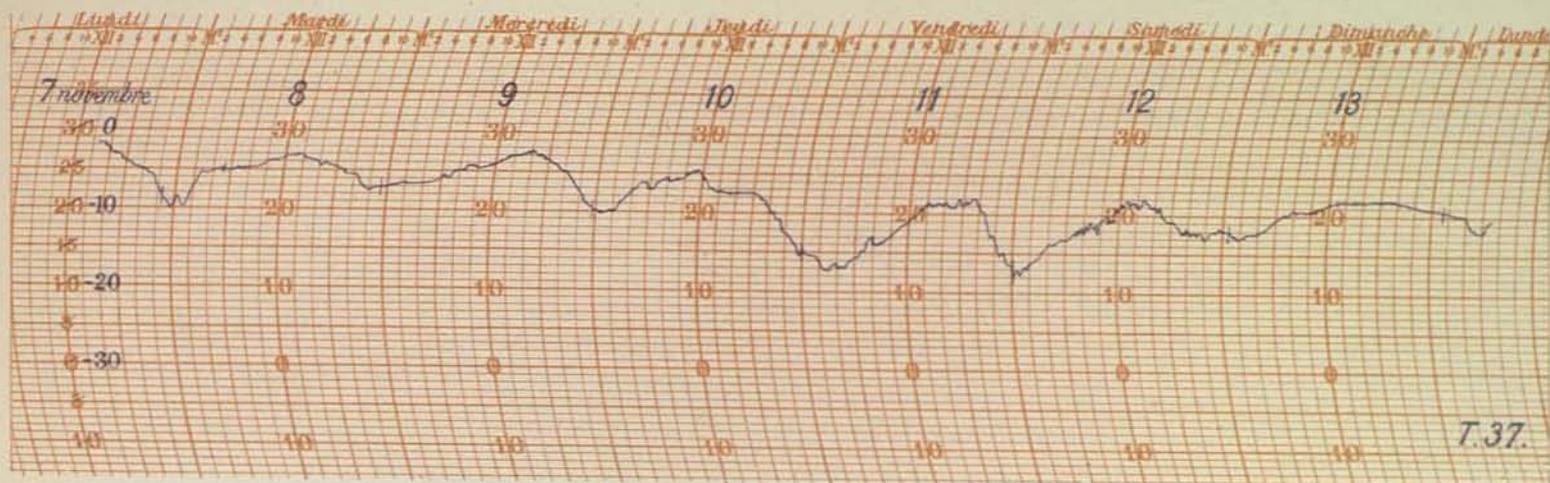


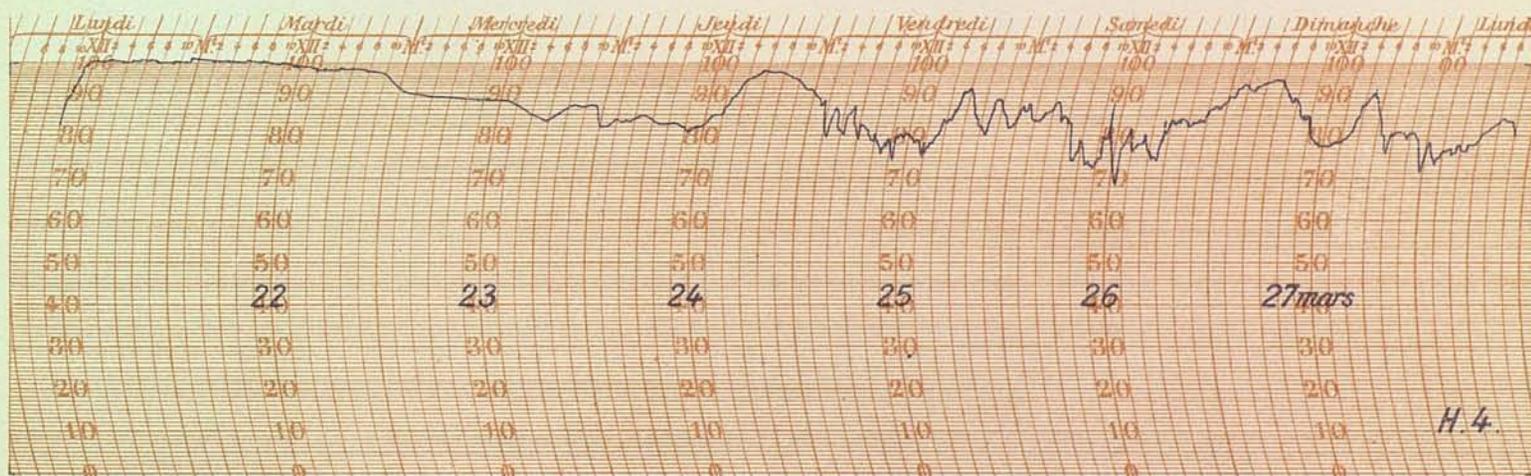
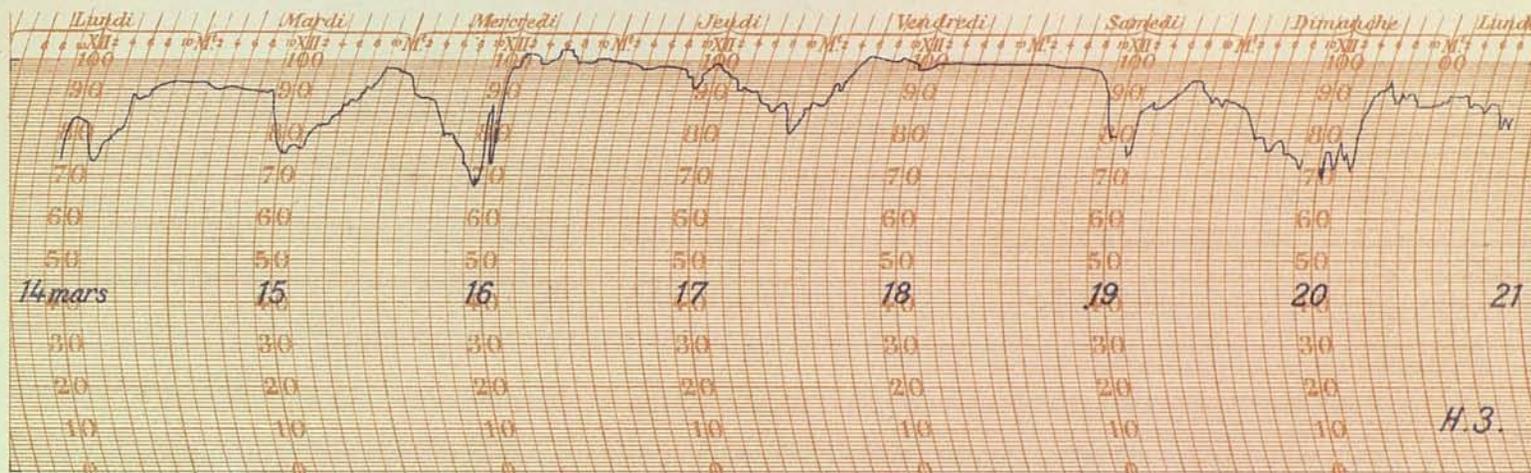
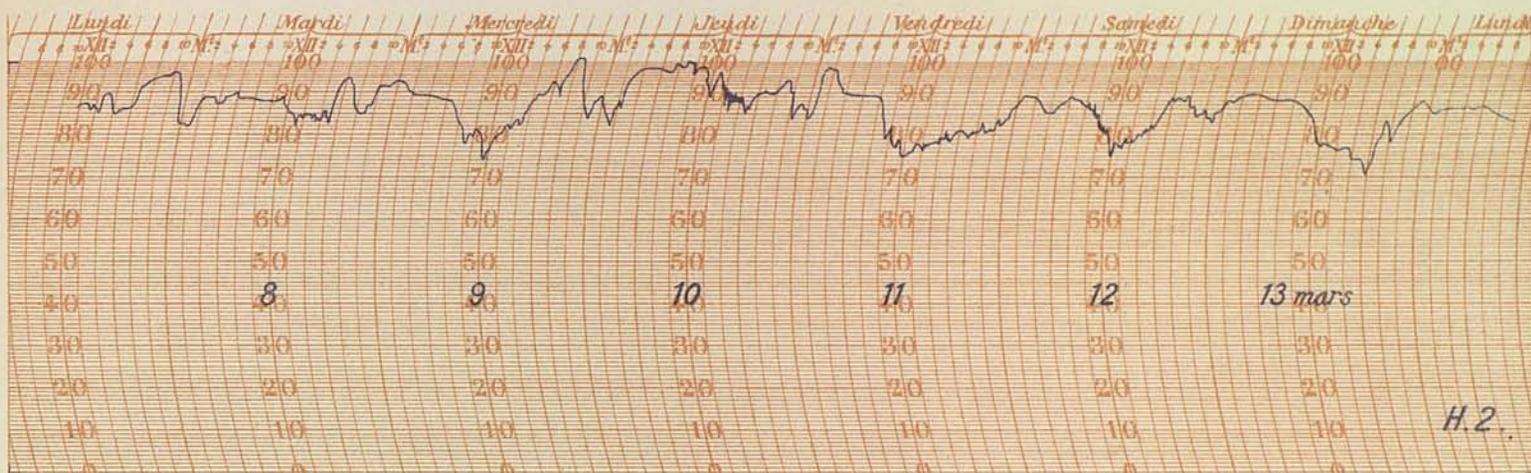
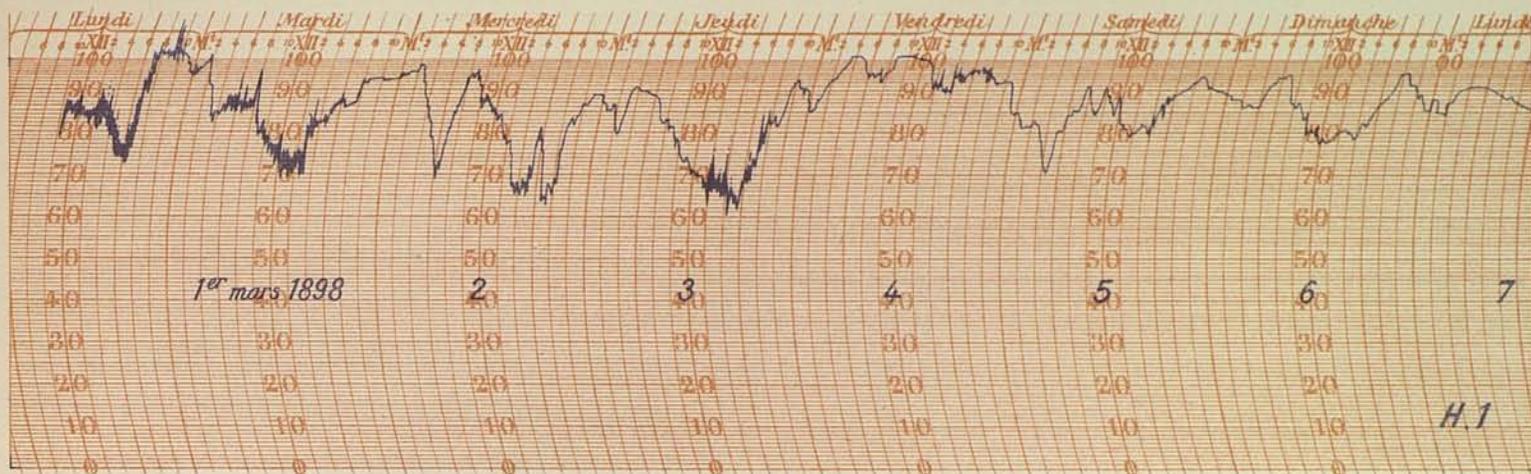


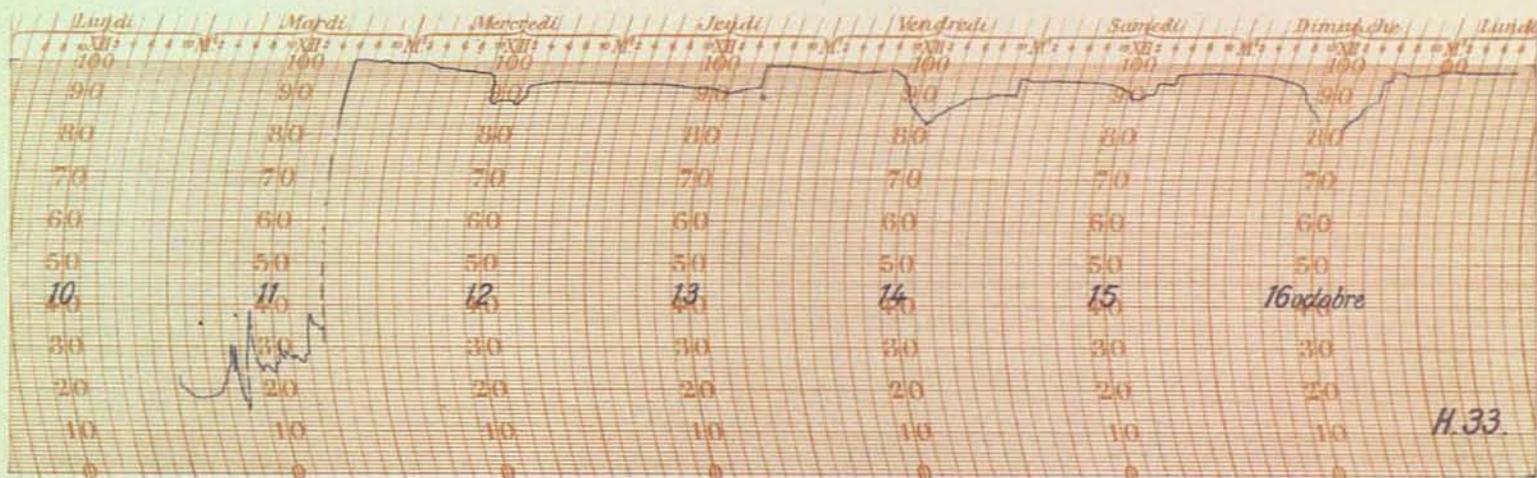
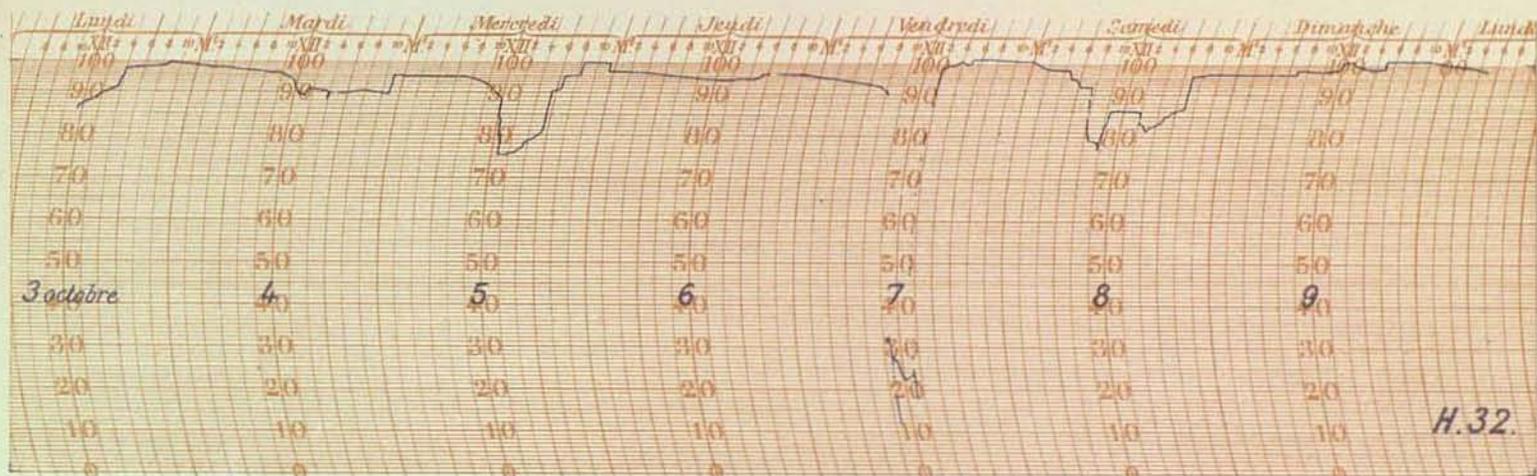
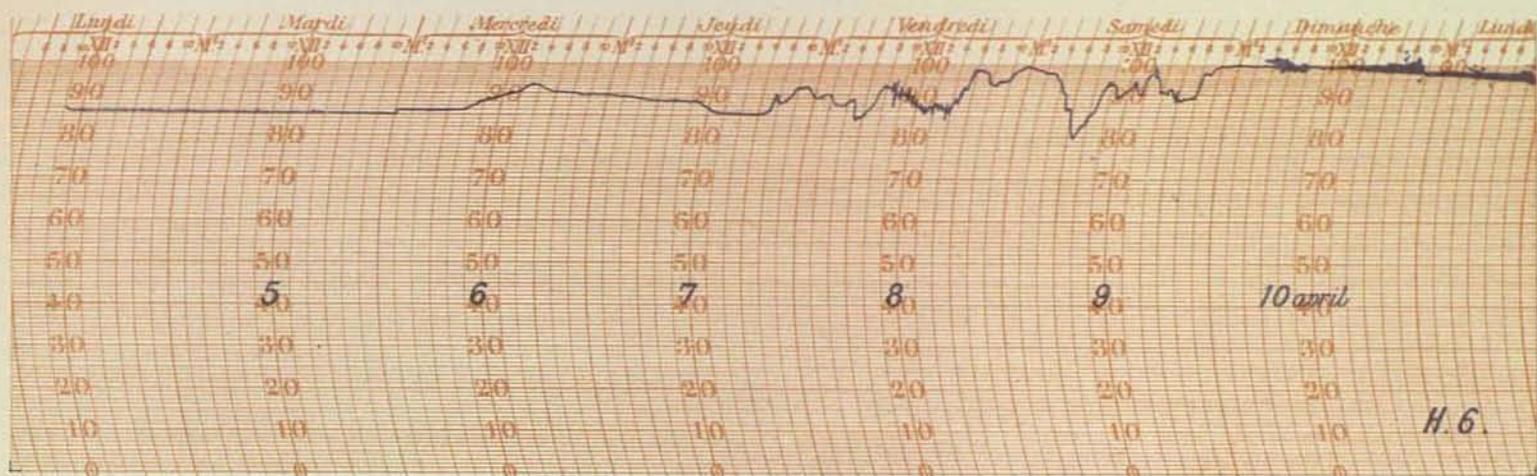
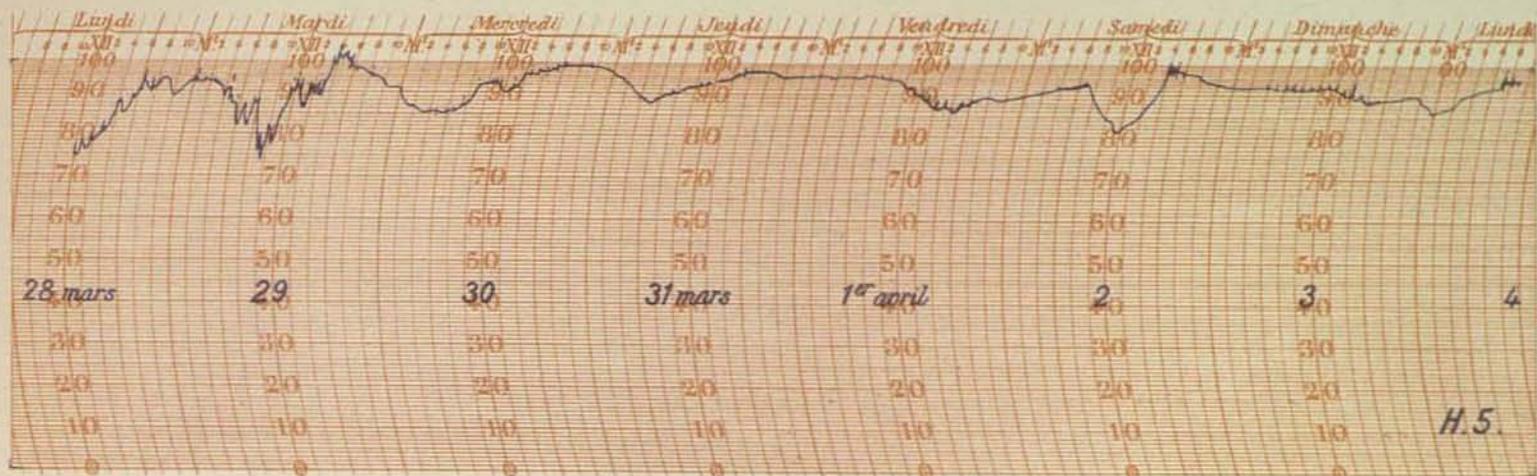


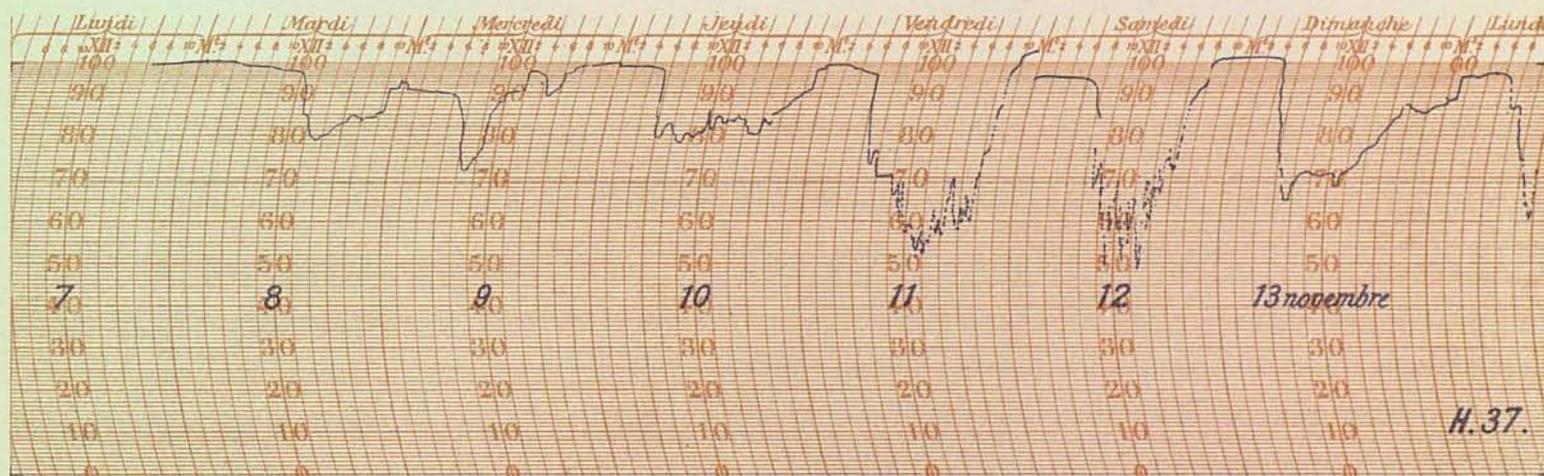
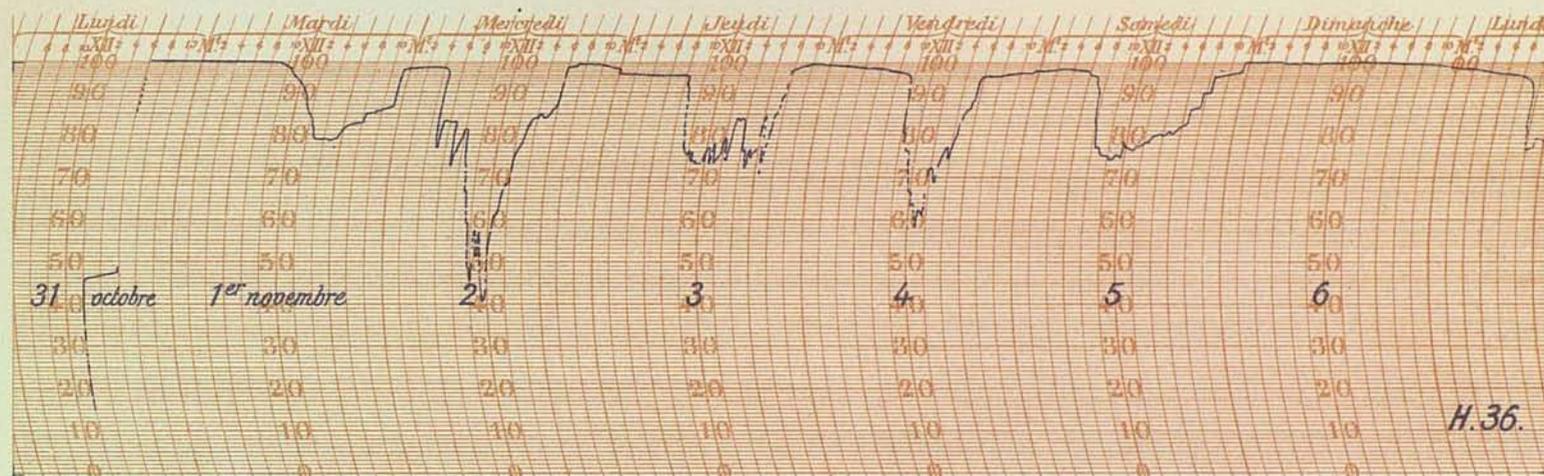
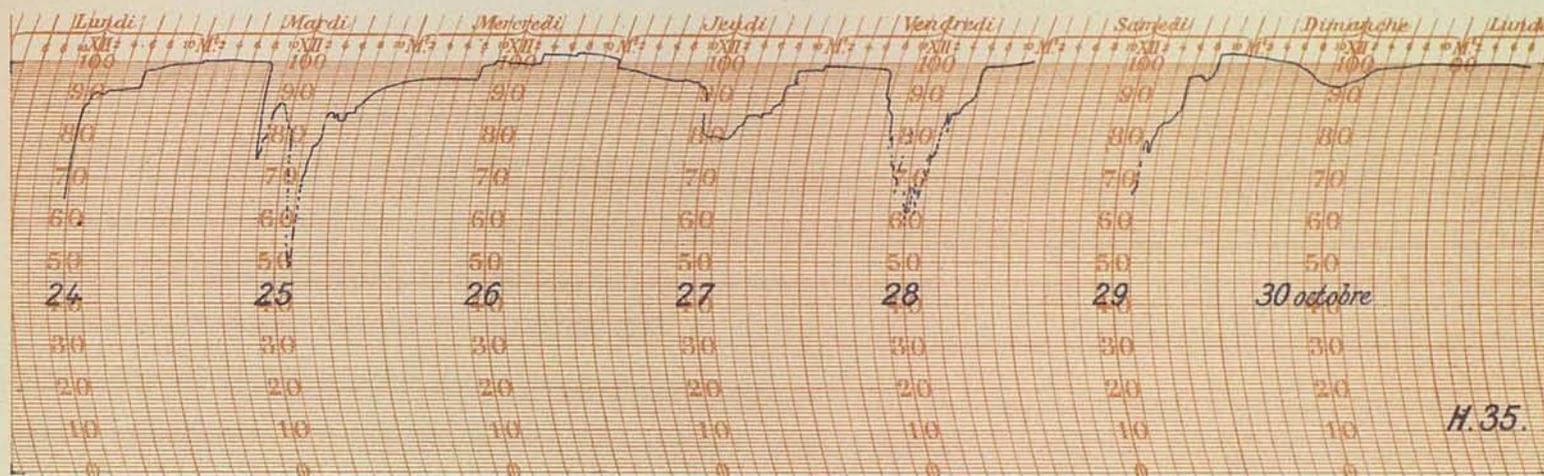
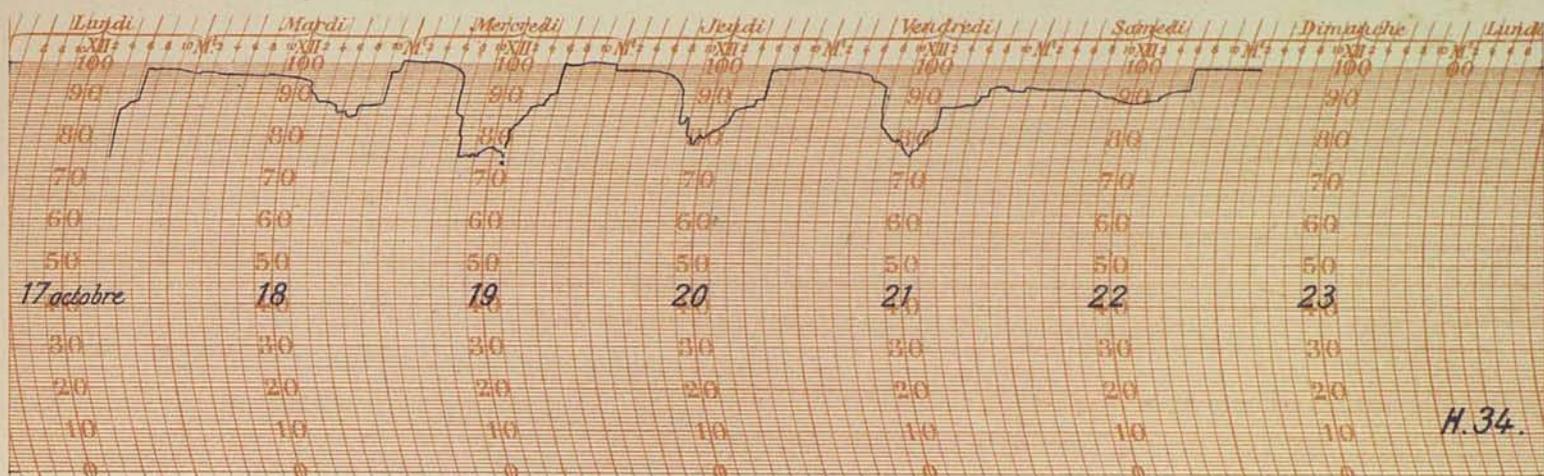


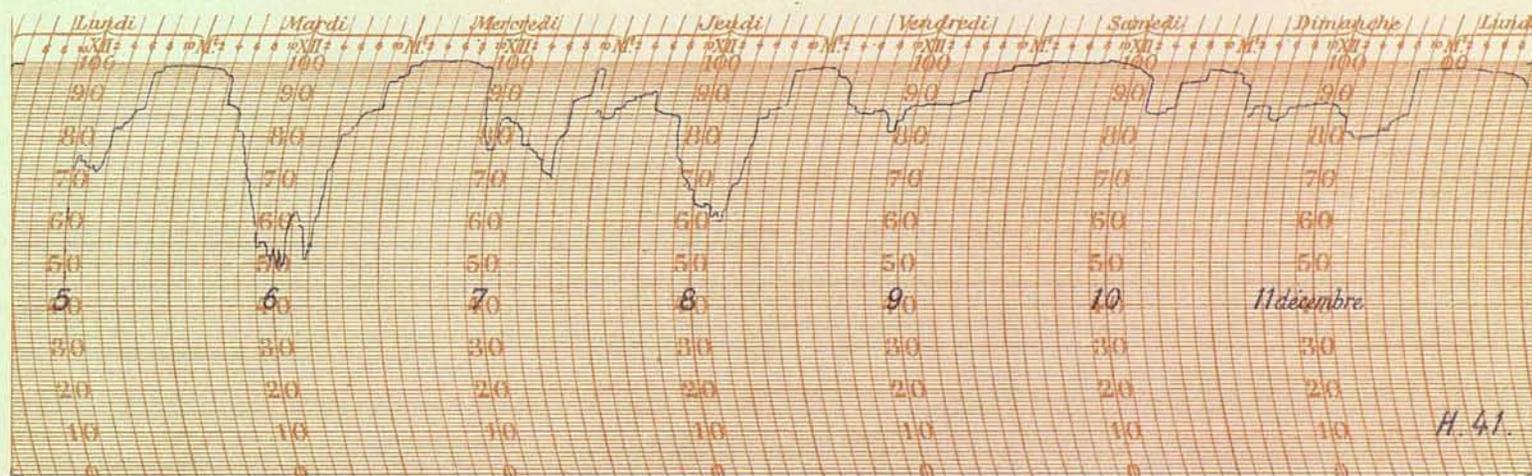
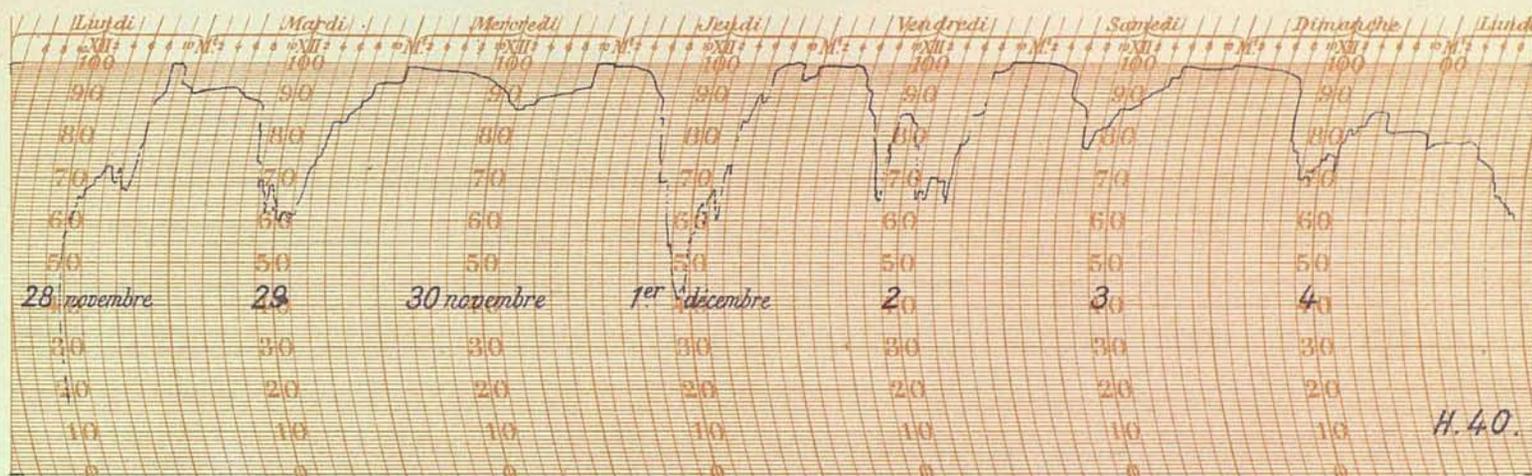
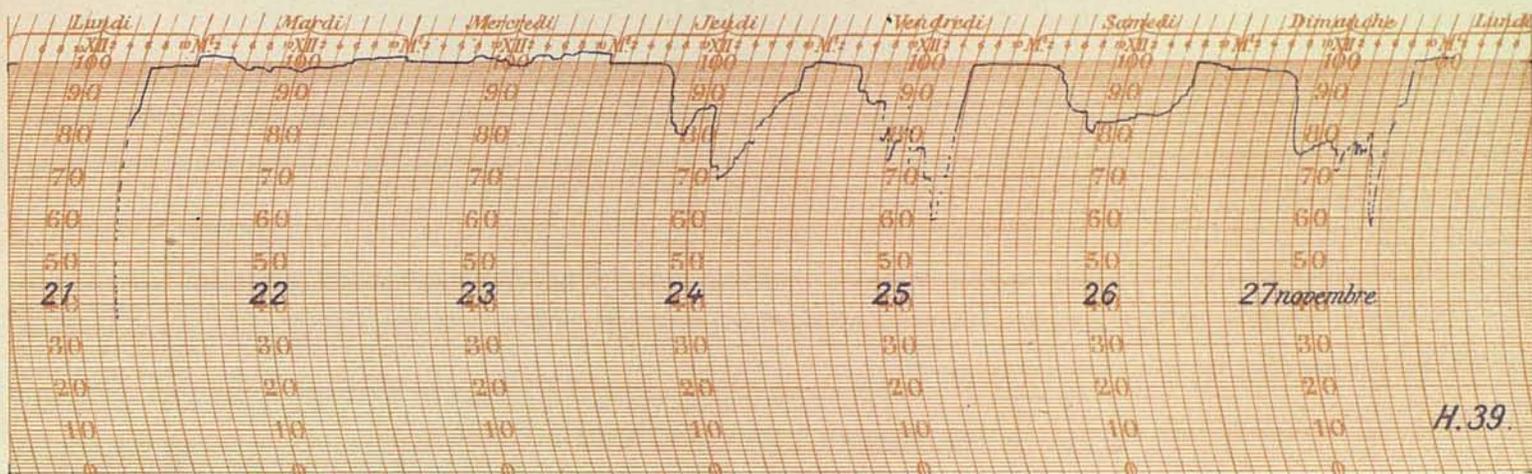
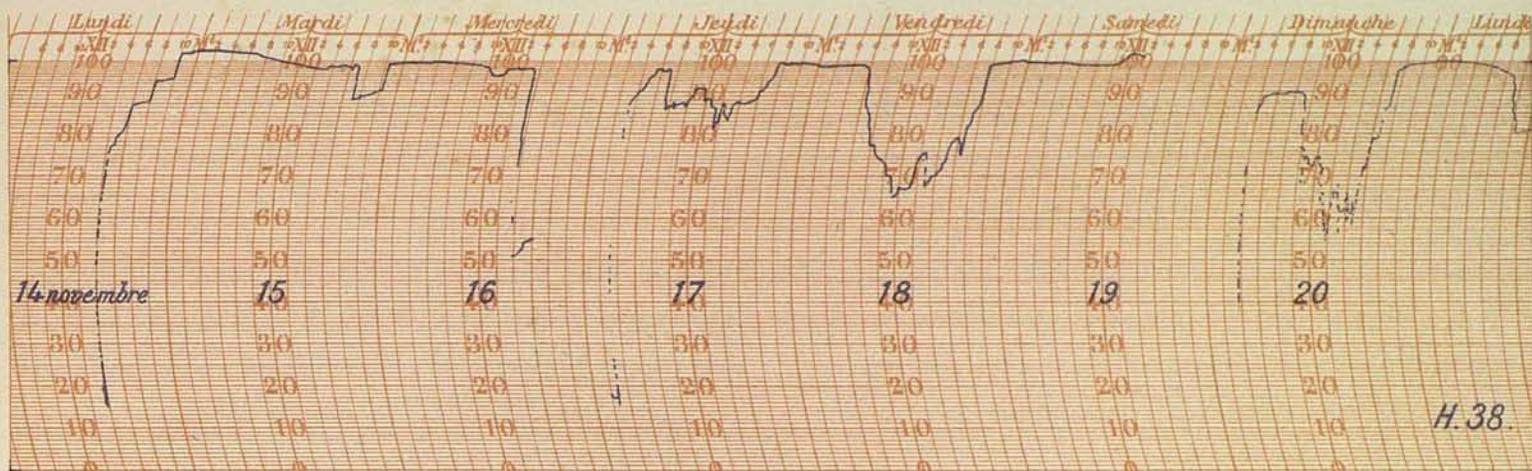


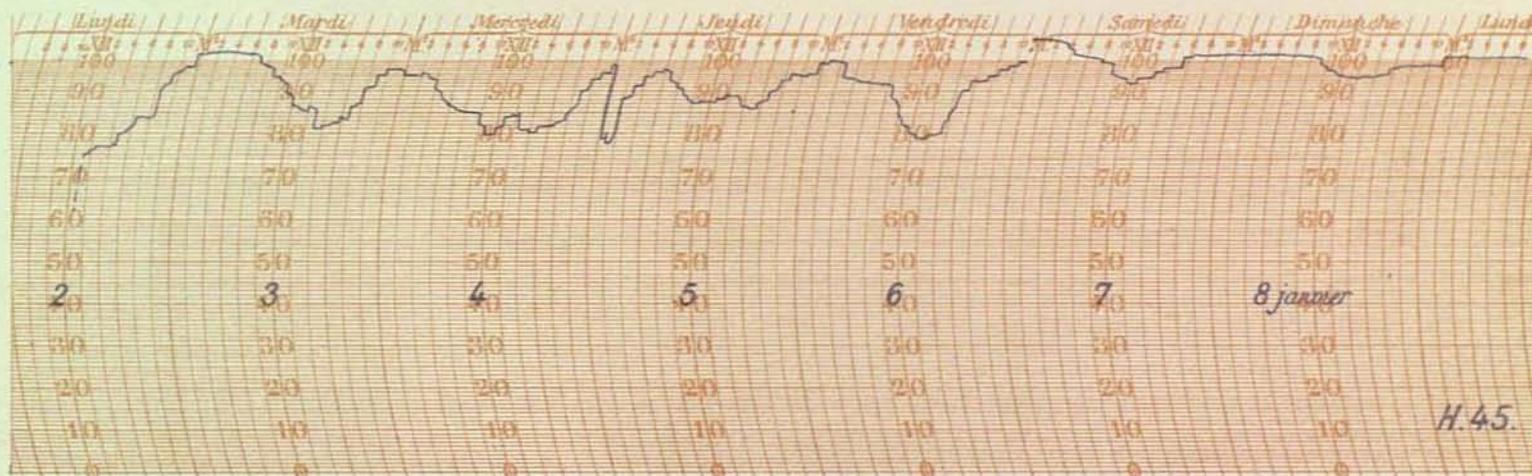
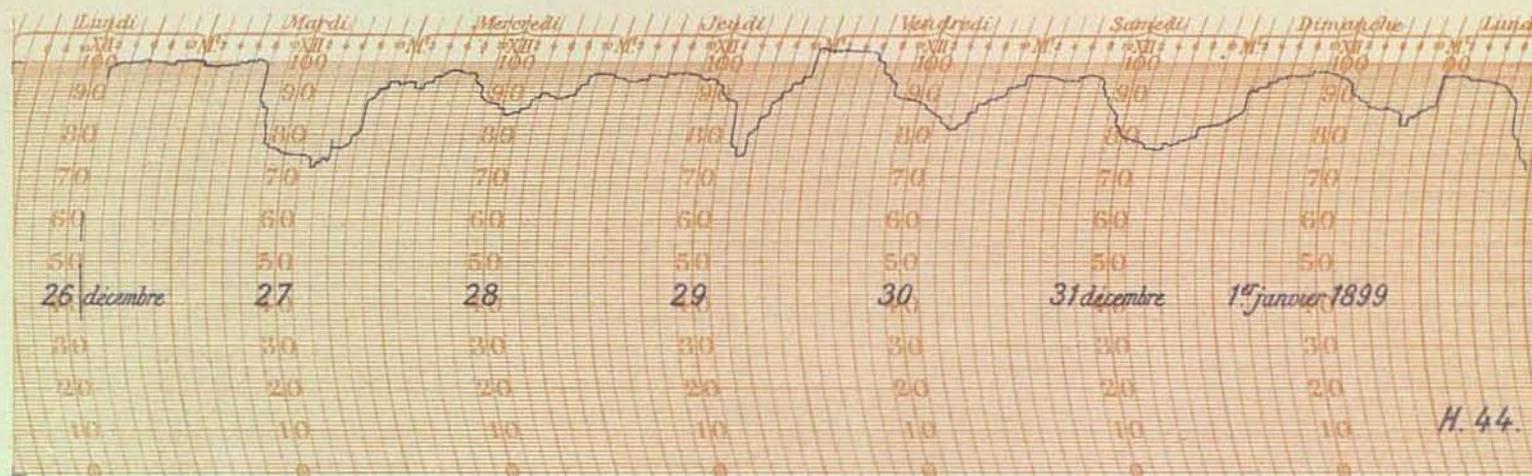
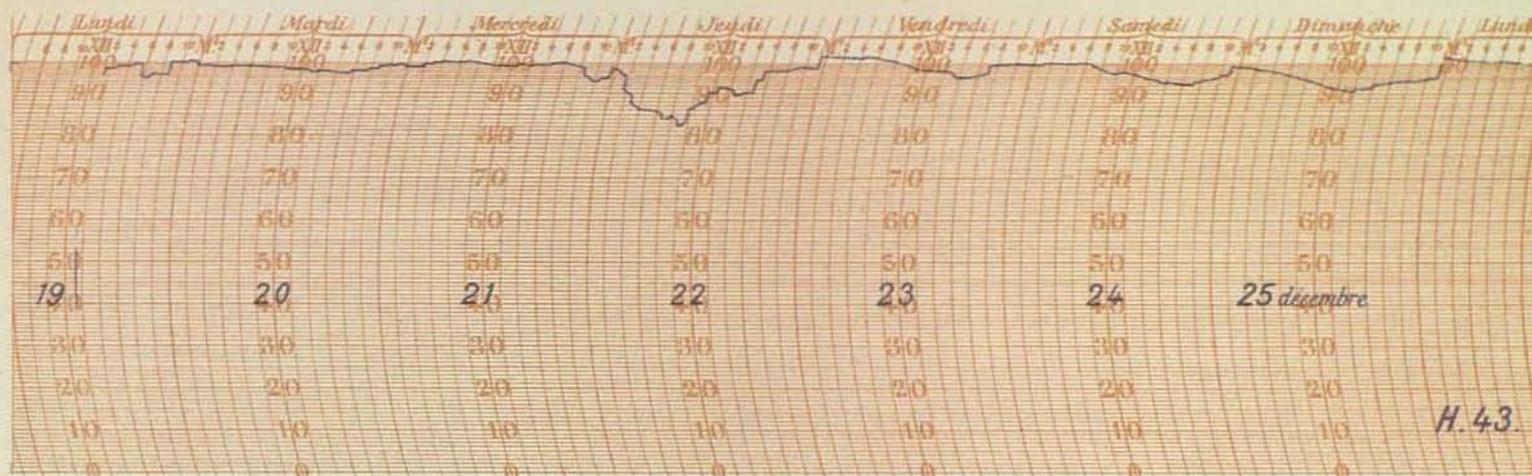
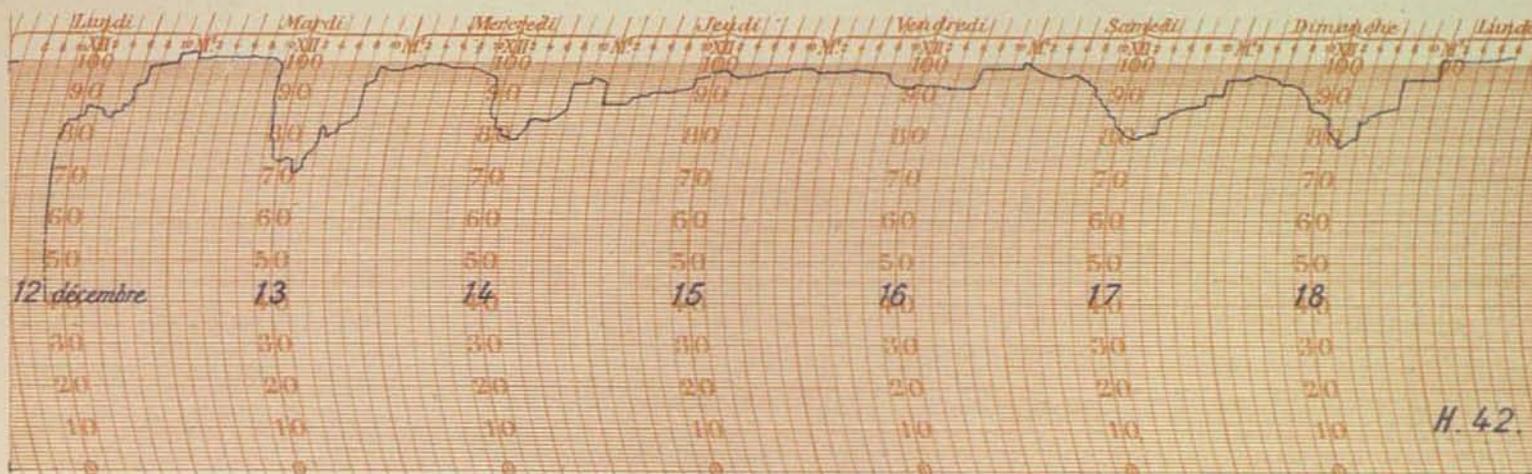


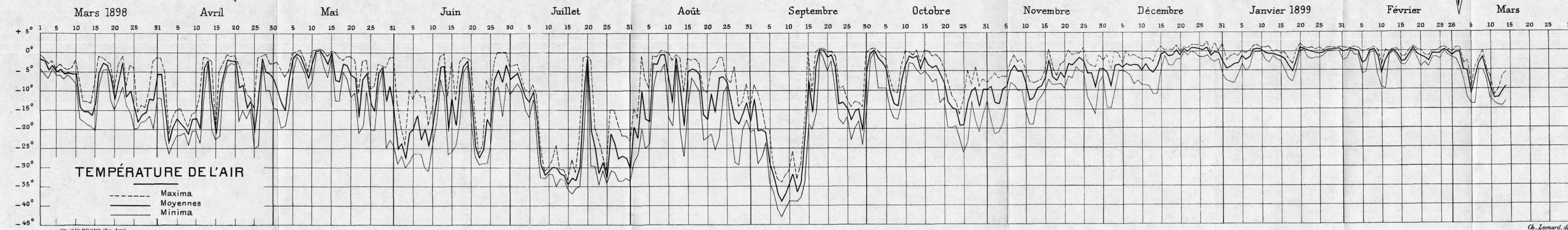
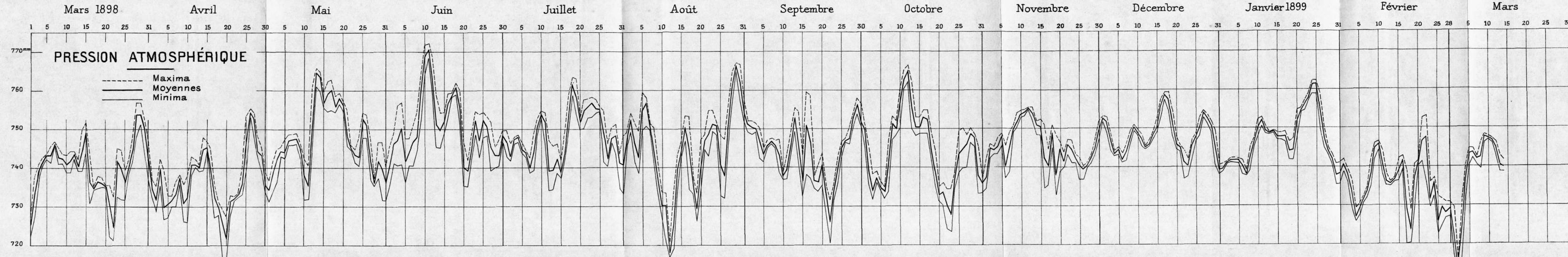












EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

---

RÉSULTATS

DU

VOYAGE DU S. Y. BELGICA

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

A. DE GERLACHE DE GOMERY

---

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

---

MÉTÉOROLOGIE

PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE

Journal des observations de météorologie optique faites à bord de la "Belgica,,

PAR

H. ARCTOWSKI

MEMBRE DU PERSONNEL SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉDITION

Vol. III - Part 4.

---

ANVERS

IMPRIMERIE J. E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1902



1905

# PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPÈRE

---

Journal des observations de météorologie optique faites à bord de la « Belgica »

PAR

**H. ARCTOWSKI**

MEMBRE DU PERSONNEL SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉDITION

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers,  
le 25 février 1902.

# PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPÈRE

---

Journal des observations de météorologie optique faites à bord de la « Belgica »

PAR

**H. ARCTOWSKI**

MEMBRE DU PERSONNEL SCIENTIFIQUE DE L'EXPÉDITION

---

L'étude des phénomènes optiques que l'on observe dans l'atmosphère, formant un chapitre de météorologie bien distinct, il m'a paru avantageux de rassembler, et de présenter séparément, toutes les indications qui se trouvent dans nos registres d'observations météorologiques, ainsi que mes notes, relatant l'apparition de ces phénomènes. Ces notes se prêtent mieux, pour la plupart, à un récit de voyage — que je pensais publier — qu'à un travail scientifique. Mais, la lecture des travaux cités dans ce mémoire, et celle d'un assez grand nombre d'autres notices, de moindre importance, m'ayant convaincu que ces notes peuvent présenter un certain intérêt scientifique, je les donne, telles qu'elles ont été écrites au jour le jour, sous la forme d'observations détachées. Je n'avais à ma disposition aucun des instruments de physique nécessaires pour faire des recherches de météorologie optique (polarimètre, spectroscopie, photomètre, scintillomètre, etc.), et, comme ce n'est que peu de temps avant le départ de l'Expédition que j'ai été chargé de m'occuper des observations météorologiques, il n'y a rien d'étonnant à ce que je n'eusse aucune préparation pour ce genre d'observations. Du reste, l'optique atmosphérique n'étant pas au programme — déjà suffisamment surchargé — des travaux que nous nous proposons de poursuivre, le service météorologique de l'Expédition n'était pas pourvu d'un théodolite spécial (1), ou de tout autre instrument qui nous aurait permis de déterminer, avec une approximation satisfaisante, la valeur des angles. Le manque de mesures est des plus regrettables dans le cas de phénomènes dont l'apparition est rare. Néanmoins, même des observations purement descriptives des phénomènes optiques de l'atmosphère, faites dans des régions du globe où des observations de ce genre n'avaient encore jamais été faites auparavant, ne manqueront pas d'offrir un multiple intérêt. La météorologie et les climats des régions antarctiques nous sont tellement

---

(1) Un instrument qui nous aurait rendu de bons services, pour les observations des phénomènes optiques, est décrit dans le *Report on the international cloud observations* de Frank H. Bigelow. — Weather Bureau Report. Washington 1900.

peu connus, que toute contribution à la connaissance plus parfaite des conditions atmosphériques de ces régions, peut être utilisée à différents points de vue.

Dans le premier paragraphe de ce mémoire, j'ai transcrit mes notes sur les déformations apparentes que le soleil et la lune présentent parfois quand ils sont près de l'horizon. C'est là un sujet d'étude qui n'est même pas mentionné dans les traités de météorologie et qui devrait pourtant être décrit et expliqué, dans les ouvrages de compilation où les phénomènes optiques de l'atmosphère sont mis en considération. Dans les deux paragraphes suivants, le lecteur trouvera quelques notes sur le mirage et sur un phénomène de scintillation lente, qui a été tout particulièrement intéressant à observer. Les paragraphes 4, 5, 6, 7, 8 et 9, comprennent la description de l'aurore et du crépuscule, dans les glaces antarctiques, et de quelques autres phénomènes optiques qui s'y rattachent, tels que : l'illumination des brouillards par le soleil couchant, le rayon vert au moment de la disparition du soleil sous l'horizon, les rayons crépusculaires à l'opposé du soleil, les nuages irisés, et enfin, l'observation d'un nuage (dit) lumineux. Dans le dernier paragraphe de ce travail, je donne l'énumération, et dans certains cas la description, des halos et autres phénomènes connexes, des arcs-en-ciel blancs, des couronnes et des auroles lunaires et solaires.

Il y aurait peut-être lieu d'annexer, à ce mémoire, un paragraphe comprenant mes notes concernant la réflexion des champs de glace, et des nappes d'eau libre, sur la voûte céleste couverte de nuages bas et continus <sup>(1)</sup>, et de mentionner une observation de la lumière zodiacale (observation que j'ai faite à bord de la *LUCIANA*, au retour de l'Expédition); mais, j'ai cru devoir m'abstenir, ces sujets d'étude ne rentrant pas, me semble-t-il, dans le cadre de la météorologie optique <sup>(2)</sup>.

Le présent mémoire n'étant qu'un journal d'observations, je ne suis pas entré dans les explications théoriques des phénomènes observés, explications que le lecteur pourra facilement trouver dans les mémoires et les notices cités. D'un autre côté, l'ensemble des résultats de nos observations météorologiques n'étant pas encore publié, il n'y a pas lieu de discuter, dès à présent, les relations qu'il peut y avoir entre l'apparition de certains phénomènes optiques et les conditions météorologiques de l'atmosphère, des nuages en particulier, ainsi que la question de la prévision du temps.

---

(1) Ice-blink et water-sky des navigateurs arctiques.

(2) Dans le *Traité de météorologie optique*, du professeur J. M. Pernter, — dont la publication vient d'être annoncée, et qui sera le premier manuel de ce genre, — ces phénomènes ne seront pas discutés.

## § 1. — Notes sur les déformations apparentes des astres à l'horizon.

Il n'existe, à ma connaissance, que fort peu d'observations sur les déformations apparentes du disque solaire au moment du lever ou du coucher de l'astre.

Dans la narration de voyage du capitaine James <sup>(1)</sup> on lit, à la page 61, le passage suivant : « The one and twentieth, I obserued the Sunne to rise like an Ouall, alongst the » Horizon : I cald three or foure to see it, the better to confirme my Judgement : and we all » agreed, that it was twice as long as it was broad. We plainely perceiued withall, that by » degrees as it gate vp higher, it also recouered his roundnesse ». Le 26 mars 1632, James observa le même phénomène au moment du lever de la lune.

Biot <sup>(2)</sup> rapporte, dans son mémoire « sur les réfractions extraordinaires qui s'observent très près de l'horizon », une observation de Cassini fils <sup>(3)</sup>, datant du 17 décembre 1698, et deux observations faites, à Dunkerque, en 1808, par Mathieu et lui-même. Dans son traité d'astronomie Biot écrit à ce sujet ce qui suit <sup>(4)</sup> : « C'est encore par un effet de la réfraction » atmosphérique que le Soleil à l'horizon paraît ovale et aplati dans le sens vertical, même dans » les temps les plus calmes et les plus sereins. Tous les points de son disque sont alors élevés » par l'effet de la réfraction, mais ils le sont inégalement : les points inférieurs le sont plus que » les supérieurs, parce qu'ils sont plus près de l'horizon où la réfraction est plus forte. Le disque » du Soleil doit donc alors sembler aplati, dans le sens vertical. »... « Ceci suppose l'air dans » son état ordinaire, où la densité est décroissante de bas en haut. Des phénomènes contraires » auraient lieu si la densité des couches inférieures décroissait en approchant de la surface de la » Terre, comme cela arrive quand la mer est plus chaude que l'air. Alors le disque du Soleil, » en pénétrant dans ces couches, s'allonge par le bas et présente quelquefois une image ren- » versée. D'autres fois, l'irrégularité des densités multiplie les inflexions du rayon, et l'on voit » alors plusieurs images du Soleil ; ou bien son disque se déforme tellement qu'il devient » méconnaissable ;..... »

Parry rend compte, dans la narration de son troisième voyage <sup>(5)</sup>, d'une observation sur les déformations curieuses du disque lunaire, causées par la réfraction, au moment du coucher

---

(1) The strange and dangerous voyage of Captaine Thomas James, in his intended Discouery of the Northwest Passage into the South Sea. London 1633.

(2) Mémoires de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut de France. Année 1809, p. 1-266.

(3) Loc. cit. p. 229.

(4) J. B. Biot : Traité élémentaire d'astronomie physique, 3<sup>e</sup> édit., tome I, p. 285-288 & Atlas, Pl. xiv, xv.

(5) Captain William Edward Parry : Journal of a third voyage for the discovery of a North-West Passage from the Atlantic to the Pacific ;.... p. 66. London 1826.

de la lune. Le colonel Peytier a également noté « les formes extraordinaires que paraît prendre le soleil en se couchant derrière l'horizon de la mer », formes qu'il a décrites dans une notice présentée à l'Académie des Sciences de Paris (1).

Parmi les auteurs contemporains qui se sont occupés des phénomènes notés dans ce paragraphe, il faut citer Colton (2), Krifka (3), Riccò (4), Vincent et Prinz (5), et enfin Nansen, qui en donne également une description dans sa narration du voyage du FRAM (6).

Sans aucun doute un certain nombre d'autres voyageurs et observateurs ont noté les déformations apparentes du soleil et de la lune près de l'horizon, néanmoins ce phénomène est en général peu connu. A l'aide des quelques notes qui suivent, le lecteur pourra se rendre compte de ces phénomènes de réfraction tels qu'ils ont été observés à bord de la BELGICA, au cours du voyage du Rio de la Plata au Détroit de Magellan, ainsi que pendant notre hivernage antarctique. Le nombre relativement restreint d'observations de ce genre démontre que les déformations apparentes nécessitent des conditions atmosphériques particulières.

#### Observations :

1. — Le mardi, 9 novembre 1897, la BELGICA se trouvant à l'ancre au cap Polonio (Uruguay), nous avons observé un lever de lune remarquable. Après un *pampero*, que nous avons eu la veille, le ciel a fini par se dégager complètement dans l'après-midi, de sorte que la nébulosité n'était que 3 à 4<sup>h</sup>, 1 à 6<sup>h</sup> et 0 à 8<sup>h</sup> du soir. Au moment du lever de la lune, l'horizon était parfaitement dégagé et, tout d'abord, au lieu d'apercevoir un simple point rouge, nous avons vu une ligne qui grossissait. Le disque apparut, très aplati. Lorsque la moitié

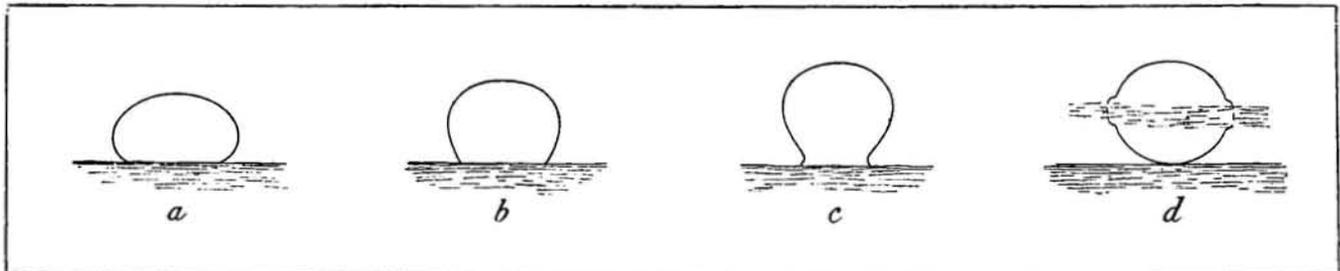


FIG. 1.

de la lune fut visible, son diamètre à l'horizon était à peu près 4 fois plus grand que le demi-diamètre vertical (a, fig. 1). Puis, au lieu de voir apparaître un disque elliptique, nous pouvions distinguer à la partie inférieure du contour des lignes presque droites, de sorte que la lune, tout à fait rouge, avait une forme telle que l'on aurait cru voir un ballon

(1) *Compte Rendu des Séances de l'Académie des Sciences*, tome 45, p. 23. Paris 1857.

(2) A. L. Colton : *Sunsets at Mount Hamilton. Some curious effects of refraction*. Contributions from the Lick Observatory, n° 5, p. 70-84 & Pl. VIII-XVII. Sacramento 1895.

(3) F. Krifka : *Refraktionserscheinungen der aufgehenden Sonne*. Meteorologische Zeitschrift, VII, p. 101 & Pl. III. Wien 1890.

(4) A. Riccò : *Immagine del sole riflessa nel mare prova della rotondità della terra*. Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani, Vol. XVII, 1888. — *Deformazione del disco solare all'orizzonte per causa della rifrazione atmosferica*. Mem. Soc. Spet. It. Vol. XXX, 1901.

(5) J. Vincent : *Déformations apparentes du disque solaire*. Ciel et Terre, I, p. 538. Bruxelles 1880.

(6) Fridtjof Nansen : « Farthest North ». Vol. I, p. 360. London 1897.

émerger au-dessus de l'horizon (*b*, fig. 1). La forme de ballon alla en s'accroissant, les courbures dans le bas devenant concaves et, avant que le disque lunaire n'eut pris la forme elliptique il présenta, pendant quelques instants, un aspect vraiment curieux, car nous avons tous pu voir un pied à l'horizon, tout comme si un deuxième disque lunaire (également en forme de poire), devait apparaître (*c*, fig. 1). Ce petit piédestal s'est rapidement rétréci et le pédoncule qui resta attaché à la lune a disparu, non pas instantanément, mais à la façon d'une masse huileuse reprenant par l'effet de la tension superficielle la forme sphérique. Finalement, quand la lune s'était déjà détachée de l'horizon, elle apparaissait comme bordée d'un anneau, mais cette forme n'était que peu marquée et n'a duré qu'un moment (*d*, fig. 1). Il était visible alors que des bandes nuageuses s'étendaient à l'horizon.

2. — Le jeudi, 18 novembre 1897, nous trouvant dans l'Atlantique Sud par  $40^{\circ} 32' S.$ ,  $58^{\circ} 26' W.$ , j'ai observé un coucher de soleil remarquable. Jusque  $3^h$  après-midi nous avons eu de la brume qui nous empêchait de voir à plus de 700 m. de distance ; le soleil était pourtant visible. Puis, quand la brume se fut dissipée, le ciel paraissait peu nuageux et l'air était très transparent. L'horizon même était bien visible et, peu avant le coucher du soleil, quelques nuages

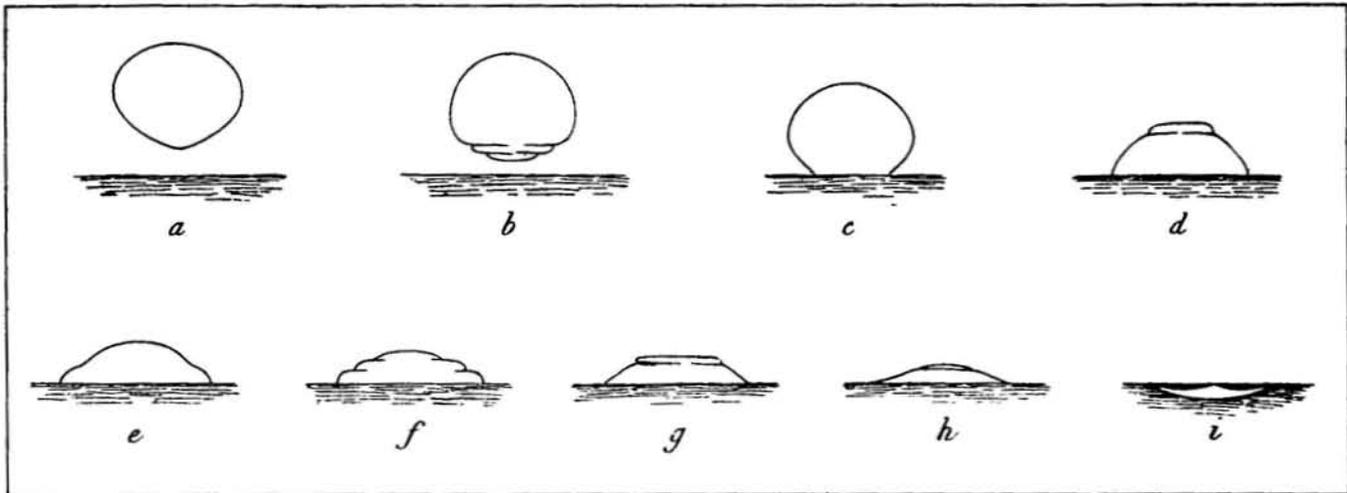


FIG. 2.

seulement s'y étalaient. Ayant observé attentivement le soleil, j'ai pu tracer une série de croquis, représentant les déformations observées (fig. 2). J'ai remarqué qu'avant de toucher l'horizon, la partie inférieure du disque solaire semblait se segmenter et, le soleil s'étant aplati dans le bas, on pouvait distinguer comme des gradins, de part et d'autre, sur les côtés (*b*, fig. 2). Il aurait été difficile de dire combien de gradins il y avait et si leur nombre augmentait, car toute la partie déformée du disque solaire était mouvementée. A certains moments, quand le soleil fut à moitié couché, il semblait être coupé suivant des tranches horizontales. Enfin, quand le soleil n'émergeait plus que fort peu, les contours de part et d'autre étaient concaves (*h*, fig. 2), et finalement, un triangle curviligne nageait sur la mer, car il paraissait se trouver devant l'horizon (*i*, fig. 2). Cette forme finale a persisté un moment.

3. — Dimanche, 21 novembre 1897. — Le matin, Wiencke, qui était à la barre, a remarqué des déformations du disque solaire. Au moment de se lever le soleil paraissait empiéter sur l'horizon. Ensuite, il a présenté une forme elliptique, très aplatie mais régulière. Puis, une

forme à peu près carrée, et finalement, les contours du disque solaire sont devenus compliqués. Lorsque le soleil se fut levé au-dessus de l'horizon, Wiencke dit avoir observé que la moitié inférieure du disque solaire était rouge et bordée de jaune, tandis que la partie supérieure était absolument jaune. La tache rouge disparut quand le soleil se fut levé davantage. Wiencke a également pu distinguer des bandes nuageuses près de l'horizon, mais le disque du soleil et l'horizon même paraissaient parfaitement dégagés.

4. — Le dimanche, 21 novembre 1897, la position de la BELGICA était  $43^{\circ} 36' S.$  et  $61^{\circ} 44' W.$ , à midi. La journée a été fort belle et le ciel est resté complètement dépourvu de nuages, mais vers le soir, on pouvait apercevoir, près de l'horizon, quelques petites bandes nuageuses, tandis que plus tard, au moment du coucher du soleil, le ciel semblait être de nouveau parfaitement dégagé de nuages à l'horizon et, le soleil scintillait encore fortement, il ne paraissait même pas jaune tellement l'air était transparent. Mais, le disque solaire semblait se dilater et se rétrécir constamment et, en se rapprochant de l'horizon, il se déforma dans sa partie inférieure (*a*, fig. 3). Peu après, il s'aplatit et se segmenta de telle sorte que l'on put voir deux segments inégaux, accolés l'un à l'autre (*c*, fig. 3). Puis, la partie supérieure se transforma (*d*, fig. 3)

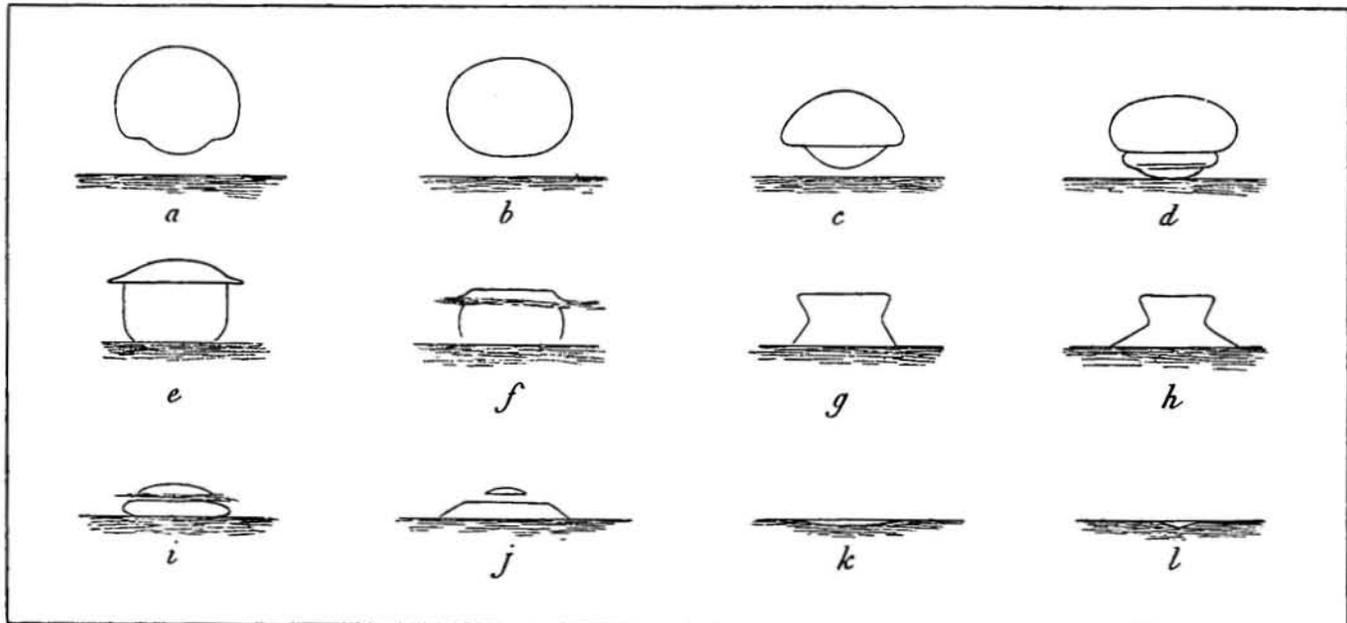


FIG. 3.

et, aussitôt que le soleil eut touché l'horizon, il s'est détendu latéralement et a pris, après quelques instants, la forme d'un pot muni d'un couvercle (*e*, fig. 3). Cette transformation ne s'est pas opérée spontanément mais, au contraire, tout comme dans une matière qui, après s'être contractée, reprend sa forme primitive et dans laquelle le mouvement de transformation se propage en quelque sorte. Or, à ce moment, j'ai pu discerner, avec beaucoup de peine, un nuage étalé près de l'horizon sous forme de fine bande, précisément à la hauteur du couvercle. Quelques instants après j'ai pu voir cette bande beaucoup plus distinctement (*f*, fig. 3). Ensuite, nous avons tous été frappés (Cook, de Gerlache, Wiencke et moi-même) par les formes à contours rectilignes, grossièrement représentées par les croquis (*g* et *h*), et finalement, l'étranglement s'étant resserré, nous avons vu deux disques très fortement allongés (*i*, fig. 3). Le nuage se dessina alors bien plus nettement et il a été vu par tous ; à ce moment, j'ai même entendu dire par

quelques-uns que la séparation était tout simplement due à la bande nuageuse qui interceptait les rayons du soleil. Enfin, un trait lumineux, empiétant sur l'horizon (*k*), s'est rétréci tout doucement sous la forme de triangle (*l*) qui s'est maintenu pendant quelques instants.

5. — Le mardi, 23 novembre 1897, nous étions encore au large des côtes de la Patagonie, par  $45^{\circ} 35' S.$ ,  $64^{\circ} 32' W.$  Le ciel à l'horizon, était dégagé de nuages ou, tout au moins, on ne voyait, un peu avant le coucher du soleil, qu'un fil argenté tendu très près de l'horizon. A quelques degrés plus haut, il y avait cependant toute une série de bandes nuageuses dont la dernière, qui était à environ  $3^{\circ}$  de l'horizon, était assez mince et séparée des autres. Le soleil, en passant derrière elle, s'est allongé suivant le sens vertical, et il a empiété de part et d'autre sur la surface grise du nuage. Il me paraît évident que, dans ce cas, nous avons la même illusion d'optique que celle des cornes du croissant de la lune, qui paraissent toujours dépasser les contours du disque lunaire que l'on aperçoit également grâce à la réflexion des rayons solaires sur le globe terrestre. Cette constatation nous explique la figure *i* (p. 8) observée précédemment.

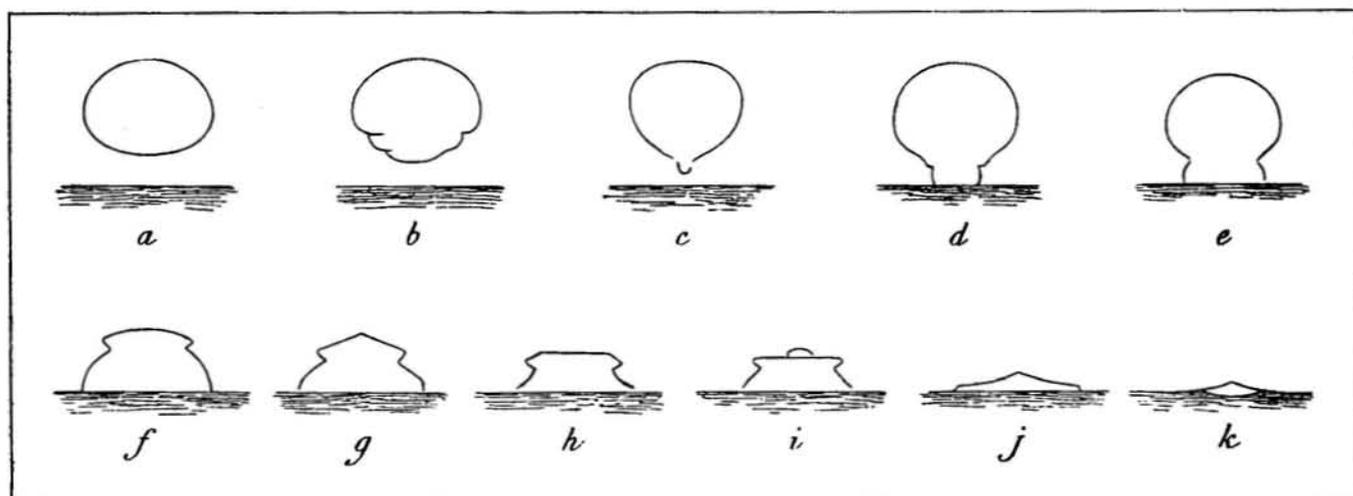


FIG. 4.

En se rapprochant de l'horizon le soleil s'est aplati dans le bas (*a*, fig. 4), tandis que, au même niveau et un peu à droite, on pouvait encore voir briller très faiblement le trait nuageux aperçu d'abord. En descendant, le soleil se déforma davantage, mais la partie du disque solaire qui se trouvait encore au-dessus du niveau du petit nuage conserva sa régularité. Une première segmentation apparut, puis deux, trois. La partie inférieure prit une forme triangulaire. Un bouton se forma à la pointe (*c* fig. 4) ; il vint toucher l'horizon et s'élargit. Les formes qui sont apparues successivement se trouvent représentées sur la figure ci-dessus. Ces croquis nous montrent que toute la zone comprise entre la fine bande nuageuse et l'horizon jouissait de la propriété de déformer le soleil, mais le nuage était dans tous les cas le siège principal de ces déformations. Après le coucher du soleil, ce n'est qu'en regardant très attentivement qu'il m'a été possible de revoir ce nuage.

6. — Le vendredi, 26 novembre 1897, au lever du soleil, j'ai observé une forme de ballon avec pied à l'horizon (voir fig. 1, *c*).

7. — Le lundi, 29 novembre 1897, dans le détroit de Magellan, j'ai encore eu l'occasion de suivre un coucher de soleil avec déformations apparentes. En arrivant près de l'horizon, la partie

inférieure du disque solaire sembla se contracter (*a, b*, fig. 5). Peu à peu, l'espace compris entre le soleil et l'horizon alla en se rétrécissant, et le moment du contact ne put être saisi. Immédiatement après, succéda la forme représentée par le croquis *c*. Les phases suivantes (*d, e, f*) n'ont pas été nettes, car à partir de la forme *c* le soleil sembla marcher beaucoup plus rapidement et il disparut même très vite, sans laisser de triangle ou de trait à l'horizon, comme dans quelques cas précédents.

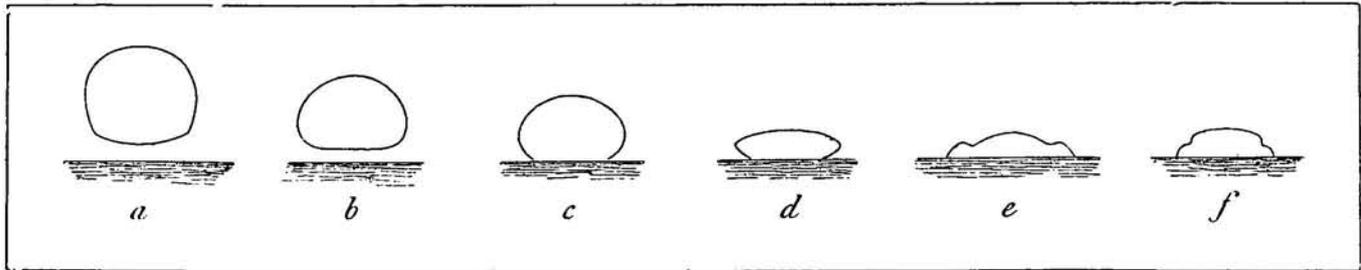


FIG. 5.

8. — Le vendredi, 4 mars 1898, dans le pack de l'Océan Pacifique-Antarctique, par  $71^{\circ}22' S.$ ,  $84^{\circ}55' W.$ , le soir, au lever de la lune, j'ai pu revoir les mêmes déformations apparentes que j'avais observées précédemment, pendant le voyage de Montevideo à Punta-Arenas. Les croquis *a, b, c, d, e* (fig. 6), montrent les différentes phases observées. Lorsque la lune se fut levée, il était visible que ces déformations avaient été produites par deux bandes nuageuses, offrant l'aspect de simples traits à l'horizon.

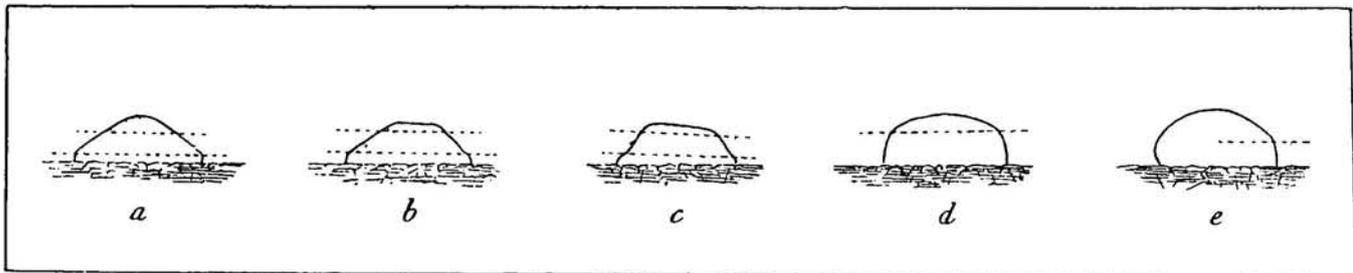


FIG. 6.

9. — Dimanche, 10 avril 1898. — A cette date je trouve, dans mes carnets, une note que je vais transcrire tout au long, quoique seulement une partie du texte se rattache directement au sujet qui nous occupe dans ce paragraphe. Il me semble effectivement intéressant de faire remarquer le fait que, dans les régions polaires, les conditions atmosphériques étant très notablement différentes de ce que nous observons généralement en mer dans les régions tempérées ou équatoriales, l'aspect que présente le soleil, au moment du coucher, doit forcément être tout particulier et différent de ce que nous sommes habitués à voir. — Voici la note en question : « Encore une fois le vent a soufflé avec une violence extraordinaire. Cette tempête de sud-est est venue subitement, elle a duré 24 heures et a cessé très rapidement, tandis que le ciel s'est complètement découvert en fort peu de temps. La direction du vent est restée très fixe et la température s'est maintenue à  $-16^{\circ}$  ; puis, le vent est passé par le sud à ouest-sud-ouest, tandis que la température baissait progressivement. Il est très difficile de dire quels sont les nuages que nous observions. Si l'on s'en tient à l'aspect qu'ils ont présenté, on notera volontiers : *alto-stratus* et *cirro-stratus*. Or, de fait, il y a moyen d'observer toute la série d'aspects

représentant la gradation qu'il peut y avoir entre le brouillard, tel qu'on le voit quand il y a un chasse-neige, et les cirrus. Ce matin, vers 10<sup>h</sup>, lorsque la tempête a cessé, la brume qui nous masquait complètement le ciel, s'est assez rapidement retirée vers le nord. A un moment donné je voyais de vrais *cirrus* dans la partie sud du ciel et l'*alto-stratus* typique devant le soleil. Vers l'horizon, cet *alto-stratus* présentait l'aspect d'un brouillard lointain, tandis qu'au zénith il se résolvait en un tissu nuageux, excessivement fin, ayant l'apparence d'un *cirro-stratus* à peine perceptible. Je me suis efforcé d'observer la direction du déplacement de ces nuages, mais je n'y suis pas parvenu. En regardant attentivement, j'avais l'impression de pouvoir distinguer plusieurs couches, très proches l'une de l'autre, qui suivaient, avec des vitesses très différentes, la direction du vent. Il y a une différence tellement grande entre l'aspect que présentent les cirrus dans cette région, et les formes de cirrus que nous avons pu voir dans les régions équatoriales et tempérées, qu'on a de la peine à identifier ces deux sortes de nuages en les dénommant de la même façon. Ici, les cirrus n'ont pas la stabilité de forme caractérisant généralement ceux que nous avons observés précédemment ; ils sont plus ténus, ils se modifient très vite et semblent animés dans leur masse. De plus, ils se déplacent souvent si rapidement qu'on ne peut réellement pas admettre qu'ils se trouvent à une bien grande hauteur. Les *cirrus* que nous avons pu voir aujourd'hui me semblent être des nuages très bas, et je pense même, — qu'ici, dans le pack — les cirrus peuvent descendre parfois jusqu'à la surface du sol, et que ces paillettes cristallines qui scintillent dans l'air, sous l'aspect de filaments très fins, leur appartiennent. La zone des cirrus irait donc, me semble-t-il, en descendant progressivement depuis les 8000 à 12000 mètres des régions équatoriales, jusqu'aux couches les plus basses de l'atmosphère, dans les régions polaires. Cela n'empêche évidemment pas qu'ici également il peut y avoir des nuages très élevés. Ainsi, à 2<sup>h</sup> après-midi les *cirrus* étaient mieux définis. Plusieurs bandes passaient par le zénith, elles étaient fines et vagues, leur direction était nord-sud, et elles venaient de l'est avec une vitesse de déplacement beaucoup plus grande qu'on ne l'observe généralement. Le vent à la surface de la banquise était, à ce moment, sud-sud-est. Néanmoins, je n'hésite pas à admettre que, dans certains cas, nous nous trouvons englobés dans des cirrus qui descendent jusqu'au niveau du pack.

Le soleil se couche déjà tôt : peu après 4<sup>h</sup> on le voit disparaître. Cet après-midi, le coucher du soleil a été très beau et intéressant à observer à plus d'un point de vue. Le temps s'étant complètement calmé, nous avons un ciel parfaitement dégagé de nuages et l'horizon se dessinait très nettement. Pendant le coucher du soleil, j'ai noté toute une série de déformations différentes ; les croquis ci-après (fig. 7 à 11) nous représentent quelques-unes de ces formes un peu exagérées.

Deux faits sont à remarquer. D'abord, les découpures n'étaient pas profondes et la déformation générale du disque solaire n'était pas bien grande, de sorte que ce n'est qu'avec peine que l'on pouvait distinguer ces formes et beaucoup d'autres qui n'étaient, du reste, que des dentelures, dans le bord supérieur du soleil, diversement disposées. Sous ce rapport il y a donc une certaine différence avec ce que l'on peut observer lorsque le soleil se couche à l'horizon de la mer. Il y avait d'ailleurs une grande difficulté à suivre ces déformations : c'est que le disque solaire resta très brillant jusqu'au moment de sa disparition complète. C'est là un second point sur lequel il faut insister, car il donne un caractère tout particulier au coucher du soleil sur les champs de glace de la banquise. Ici le soleil n'est pas rouge à l'horizon ; aujourd'hui il était jaune clair éclatant ; c'est là une différence énorme avec le rouge franc, et parfois sombre, que l'on observe sur l'océan. Ici, les nuages imperceptibles doivent être très peu abondants et ne pas

être composés de gouttes d'eau, et pour ce qui concerne la quantité de vapeur d'eau contenue en dissolution dans l'air, elle n'est pas très considérable (même pour un état de saturation complète) à la température de  $-18^{\circ}$ . Dans les régions polaires nous nous trouvons donc dans des conditions qui ressemblent beaucoup à celles des cimes les plus élevées des Alpes ou d'autres chaînes de montagnes. Or, le fait le plus intéressant à noter n'est pas la réapparition, dans les régions polaires, des déformations que subit le disque solaire près de l'horizon, mais tout l'ensemble des phénomènes crépusculaires. Ainsi, aujourd'hui, j'ai pu distinguer très nettement des traces de bandes de cirrus près de l'horizon. L'origine des découpures peut donc de nouveau être expliquée



FIG. 7.



FIG. 9.



FIG. 10.

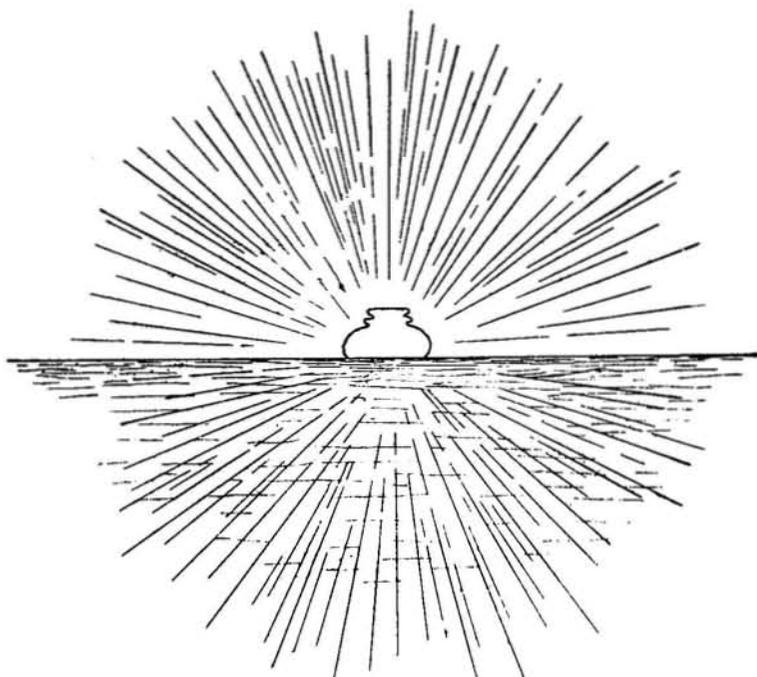


FIG. 8.

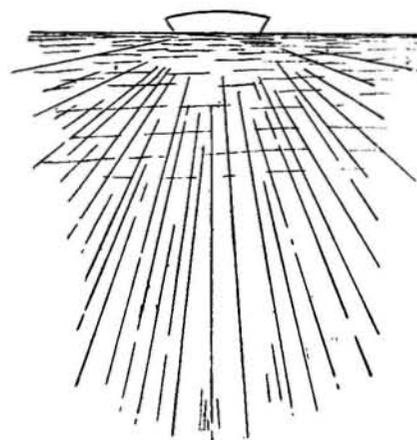


FIG. 11.

par la présence de ces bandes nuageuses qui longent l'horizon et qui sont parfois imperceptibles. Mais ici il y a eu autre chose : le soleil rayonnait, il rayonnait tout comme le soleil des Alpes rayonne, quand — étant dans les montagnes, par une belle matinée, — on le voit s'élever au-dessus d'une crête située non loin de vous. Le croquis (fig. 8) nous montre très grossièrement que ces rayons étaient disposés de toutes parts, qu'on les voyait indifféremment sur le ciel et sur la banquise. Tout autour du soleil il y avait une région lumineuse d'un jaune d'or éclatant et c'est là que prenaient naissance les rayons qui dardaient, suivant toutes les directions, du point de l'horizon où se trouvait le soleil. Ces rayons étaient jaunes et ils passaient du vert-émeraude au rouge, aux extrémités. Quant le soleil se cacha davantage derrière l'horizon (fig. 10) le rayonnement vers le ciel devint plus faible, et disparut finalement, tandis que les rayons qui s'étendaient vers le bas semblaient se prolonger davantage. Ainsi, le croquis suivant (fig. 11) nous montre un faisceau de rayons se projetant sur la banquise qui, sauf l'horizon, se trouve déjà plongée dans l'ombre. Ce secteur rayonnant se termine par une bande circulaire formant un petit arc, tout

comme un fragment d'arc-en-ciel renversé, et tout strié de rayons en mouvement. Vers l'intérieur il est d'un beau vert, tandis qu'à l'extérieur vient une lisière pourpre passant à du violet, très pur, mais très foncé, et qui se perd dans l'ombre. Des rayons d'or ou de sang jaillissent parfois au travers. Ce rayonnement me semble avoir disparu presque subitement avec le soleil. Quant au ciel, il n'est ni embrasé, ni même rouge ; il a plutôt des couleurs livides ; tout comme l'air, il est froid. Là où le soleil vient de se coucher, une teinte rose-carmin s'étend le long de l'horizon ; vers le haut, elle se perd dans une large bande jaune, légèrement orangée vers le bas et verdâtre au-dessus. Ce segment crépusculaire se fond insensiblement dans le bleu pâle qu'affecte le ciel au-dessus de lui, tandis qu'au zénith le bleu semble moins laiteux et y est grisâtre. A l'opposé, la bande foncée anti-crépusculaire est d'un bleu tout particulièrement pur, et elle passe par du gris-violacé au beau pourpre, qui forme une large bande, dont l'intensité de coloration va en diminuant insensiblement vers le haut. Un peu au-dessus, quelques *cirro-stratus* sont également colorés en rose-violacé ».

10. — Le samedi, 16 avril 1898, à 1<sup>h</sup> de la nuit, la lune, qui se lève, est toute rouge et difforme. L'une des cornes semble étirée (fig. 12). Tout autour de la lune une tache rouge-brique forme une auréole qui se détache vivement sur l'horizon noir. Dans le silence profond de la nuit, cette étrange apparition sur le ciel étoilé, m'a fortement impressionné. La température de l'air était de  $-22^{\circ}$  et la nébulosité était nulle ; mais il y avait formation de givre et l'horizon était légèrement brumeux.



FIG. 12.

11. — Le lundi, 25 avril 1898, le coucher du soleil a été intéressant à observer. Il était de nouveau difficile de voir les déformations, car le disque solaire était fort brillant ; les croquis (fig. 13) nous montrent donc ces déformations légèrement exagérées. Dans la forme *b*, les contours du disque solaire étaient mouvementés près de l'horizon, et l'échancrure, dessinée à gauche, s'ouvrait et se refermait constamment. Le phénomène du mirage, qui a été observé l'après-midi, a complètement cessé un peu avant le coucher du soleil. La disparition du soleil fut accompagnée de plusieurs jets de rayons verdâtres, violacés aux extrémités, et projetés vers l'observateur, sur la glace bleue très sombre à l'horizon, et grisâtre au premier plan, où les hummocks formaient de grandes ombres, également bleuâtres. Le ciel était découvert et la température était de  $-22^{\circ}$ .

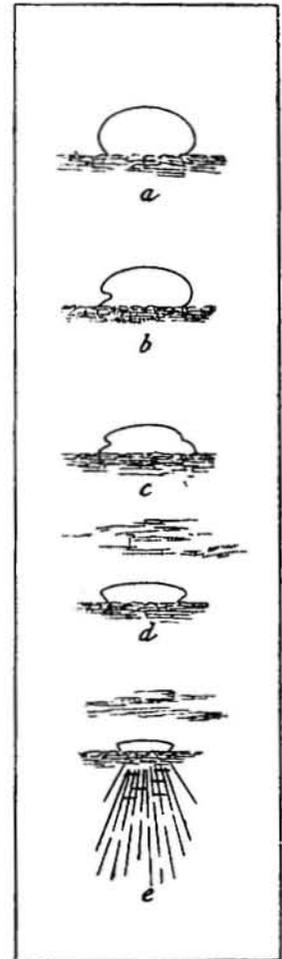


FIG. 13.

12. — Mardi, 17 mai 1898. — Belle journée. Température  $-12^{\circ}$ . D'après les calculs de Lecointe, le centre du soleil devait se trouver à 40' sous l'horizon, à midi ; c'est donc uniquement grâce à la réfraction atmosphérique que nous avons pu le revoir encore pendant toute une heure. Mais nous n'avons vu que la moitié du disque solaire. A l'horizon nord il y avait assez bien de *cirro-stratus*, tandis que le reste du ciel était dégagé de nuages ; mais l'horizon était un peu brumeux. Dans le nord le ciel paraissait fortement embrasé, tandis qu'à l'opposé du soleil, l'anti-crépuscule était marqué par une bande rose, violacée, bleue et grise à la base.

Les différents aspects sous lesquels le disque solaire s'est présenté sont figurés dans la série de croquis que j'en ai faits (fig. 14). Les nombreux changements, dans les déformations, sont dus au fait que le soleil se déplaçait très rapidement le long de l'horizon et que, par cela même, il passait derrière des voiles de *cirrus* constamment différents. La forme la plus curieuse à observer

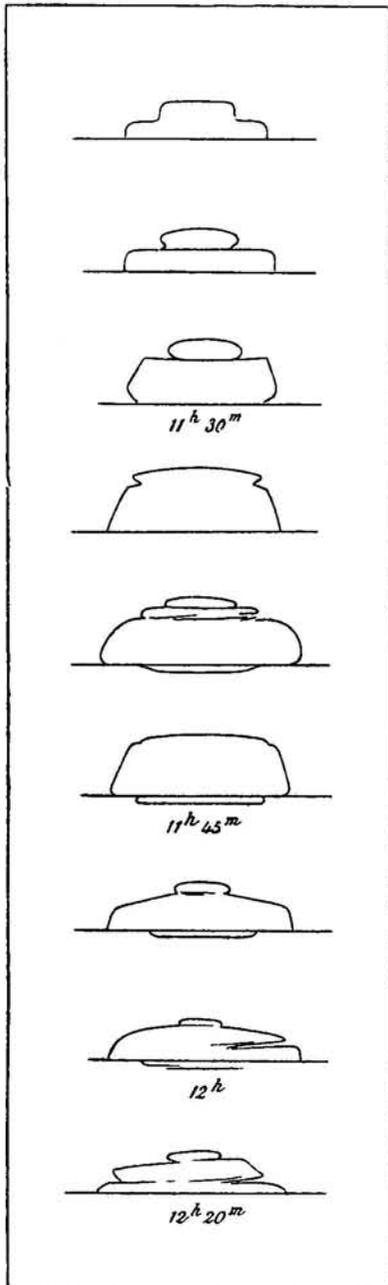


FIG. 14.

était la forme carrée. La durée très considérable de ces phénomènes rendait l'observation fort intéressante. A midi et quelques minutes, le soleil se cacha derrière un grand iceberg tabulaire que nous voyions constamment à l'horizon ; à 12<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> on le revoyait déjà de l'autre côté de l'iceberg ; mais, peu après, une couche épaisse d'*alto-cumulus* m'empêcha de voir la disparition du disque solaire.

13. — Le lundi, 11 juillet 1898, j'ai noté les derniers moments du coucher de la lune. Le croissant lunaire était d'un rouge foncé. Un tiers tout au plus dépassait encore l'horizon quand je l'ai aperçu. Cette corne de la lune semblait être presque rectangulaire tout d'abord, puis une sorte de coiffe s'est déplacée assez vite vers la gauche, s'inclinant finalement aussi vers la droite. La lune émergeait davantage au-dessus de l'horizon, replongeait ensuite, et elle paraissait mouvementée comme une petite bulle liquide. J'ai pu observer ce phénomène pendant 5 minutes. A 8<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> la dernière portion de la lune disparut. La température de l'air était  $-29^{\circ}$ , le temps parfaitement calme et le ciel tout à fait dépourvu de nuages, mais l'horizon était très légèrement brumeux.

14. — Le samedi, 23 juillet 1898, nous nous trouvions par  $70^{\circ} 35'$  de latitude sud. C'est la veille, le 22 juillet, que le bord supérieur du soleil aurait dû réapparaître, pour la première fois, après la longue nuit du solstice d'hiver. Les nuages, qui s'étendaient à l'horizon, nous ont empêché de l'apercevoir. Aujourd'hui même nous ne l'avons du reste revu que grâce à la réfraction atmosphérique, très grande à la température de  $-34^{\circ}$ , que nous avons observée à midi. On a pu voir le soleil pendant trois heures environ. Il se déplaçait doucement le long de l'horizon, mais même à midi il ne s'est pas montré entièrement. Vers 11<sup>h</sup>, Lecoinge et d'autres également disent avoir vu deux soleils, l'un placé au-dessus de l'autre et séparés entre eux. Or, remarquons-le, il y avait deux horizons sur presque tout le pourtour du ciel. Au-delà de l'horizon, s'étendait d'une façon très continue l'horizon de mirage ; c'était une apparence de pack plus sombre, avec de nom-

breuses images d'icebergs, paraissant bleuâtres, tout comme si c'étaient des icebergs plongés dans l'ombre. C'était évidemment un effet de mirage qui était visible tant qu'il y avait assez de lumière pour le distinguer. C'est le long de l'horizon de mirage, que le soleil se déplaçait. La forme principale, sous laquelle le soleil s'est montré, était la forme rectangulaire, la largeur étant à peu près égale à quatre fois la hauteur. Le diamètre horizontal ne change évidemment pas par l'effet de la réfraction ; néanmoins, par suite d'une discussion à ce sujet, Lecoinge a fait la

mesure et il a obtenu 32' comme toujours. Et, si le diamètre vertical devient moindre, cela se comprend aisément, puisque les couches les plus denses de l'atmosphère se trouvent très bas, tout contre le sol, et que l'épaisseur de cette couche, que les rayons traversent, décroît d'autant plus rapidement, avec l'élévation progressive du rayon visuel au-dessus de l'horizon, que la couche considérée est moins épaisse. C'est pourquoi le relèvement des tranches supérieures du disque solaire est beaucoup moindre et c'est pourquoi le soleil doit paraître plat. Mais, on peut se demander à quoi est due la forme rectangulaire, pourquoi le soleil semble avoir été tranché, en quelque sorte, vers le haut ?

Les choses se passent tout comme si au-delà d'une hauteur relativement minime, de 8 à 10' environ, au-dessus de l'horizon de la banquise, il y avait le vide, — tout comme s'il y avait, dans ces parages, une couche atmosphérique très basse, qui seule réfracterait. C'est que effectivement, ici, sur le pack, par temps calme ou non, parfaitement clair ou pas, il semble y avoir à l'horizon (du moins pendant tout l'hiver) une couche brumeuse, assez dense, et qui n'est que rarement inapercevable. De ce que nous ne la voyons pas aujourd'hui, il ne faudrait pas nécessairement en déduire qu'elle n'existe pas, puisque le soleil nous donne une démonstration par trop frappante de sa présence et que le givre, qui ne cesse de se former, nous prouve que l'air est sursaturé de vapeur d'eau, à la surface du pack. Cet aspect si particulier qu'offre le soleil à l'horizon de la banquise, quand il se montre pour la première fois après la nuit de l'hiver, a du reste déjà été noté par Nansen.



FIG. 15.

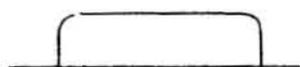


FIG. 16.

Mais la forme régulière que nous avons observée, ne fut nullement persistante; au contraire, le soleil changea fréquemment d'aspect, et les variations remarquées aujourd'hui ne semblent pas avoir été produites par des bandes nuageuses. Une forme intéressante à noter est représentée ci-contre (fig. 15). Le soleil y présente un aspect feuilleté. A certains moments, on voyait de simples échancrures à peine visibles, et d'autres fois, les bords latéraux semblaient être agités. La forme rectangulaire avait les angles toujours légèrement émoussés et elle était basse par rapport à sa largeur (fig. 16).

15. — Le dimanche, 24 juillet 1898, vers midi, les déformations du disque solaire reproduites ci-contre (fig. 17) ont été observées; dans les deux derniers cas, la ligne de séparation dans le bas était très nette.

16. — Le vendredi, 2 septembre 1898, j'ai noté, à 10<sup>h</sup> du soir, que la lune (se levant à ce moment) avait une couleur rougebrûlée et qu'elle était fortement déformée. Elle présentait l'aspect d'un octogone aplati. La température de l'air était  $-29^{\circ}$  et le ciel semblait être complètement dépourvu de nuages, mais à 11<sup>h</sup>, j'ai pu distinguer quelques bandes nuageuses à l'horizon.

17. — A la date du 24 janvier 1899, je trouve une observation qui peut être également rattachée aux notes relatives aux déformations apparentes du disque solaire à l'horizon. Vers 2<sup>h</sup> du

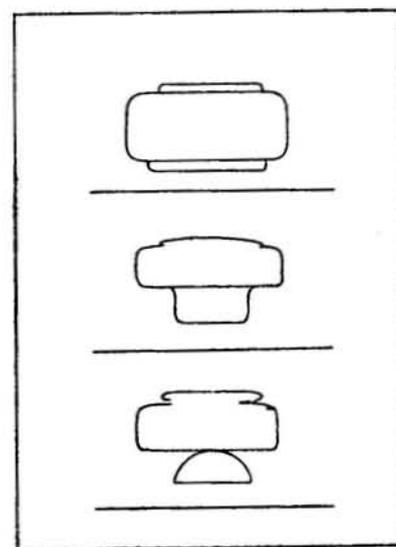


FIG. 17.

matin, lorsque le soleil se trouvait déjà à 2 ou 3° au-dessus de l'horizon, son disque se dessinait vaguement derrière l'*alto-stratus* qui couvrait le ciel. Au delà de l'*alto-stratus* se trouvaient des bandes de *cirrus*, que l'on apercevait beaucoup plus distinctement au zénith que près de l'horizon. Le disque solaire ne se voyait pas nettement, car son emplacement n'était marqué que par une tache lumineuse, et cette tache était d'autant plus petite que le soleil se voyait mieux. Cette tache lumineuse — que je ne puis appeler une auréole — était le plus souvent elliptique, avec le grand axe vertical. Une autre forme intéressante était celle d'une poire, dans laquelle le soleil occupait la partie pointue ; mais cette tache était inégalement lumineuse, la partie inférieure apparaissant sous l'aspect d'un faisceau de lumière. Vers 3<sup>h</sup>, la tache se trouvait complètement décomposée en une série de bandes lumineuses, avec un centre à peine marqué, tandis que, le plus fréquemment, le disque solaire — quoique notablement agrandi — se dessinait vaguement, avec des contours très déformés, au milieu de cette tache. Dans ce cas, il y avait moyen de

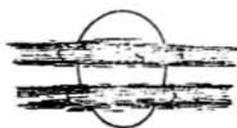


FIG. 18.

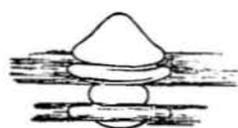


FIG. 19.

remarquer des formes, tout à fait analogues à celles que nous avons observées précédemment à l'horizon, lorsque le ciel était apparemment dépourvu de nuages. Les formes reproduites ci-contre (fig. 18 et 19), et beaucoup d'autres déformations observées, m'ont convaincu que les coupures et la plupart des déformations notées dans ce paragraphe, ne peuvent être produites que par les *cirrus* qui, par suite de la perspective, forment des bandes très fines à l'horizon. Grâce à l'*alto-stratus* ces formes extraordinaires ont été visibles aujourd'hui à plusieurs degrés au-dessus de l'horizon.

## § 2. — Notes sur le phénomène du mirage.

Je n'ai que peu de notes sur le mirage, et je ne saurais affirmer que cela démontre le fait que ce phénomène de réfraction atmosphérique particulier est rare dans la région de notre hivernage antarctique, car je n'ai pas suivi avec suffisamment d'attention l'apparition de ce phénomène. Mais, dans tous les cas, il me semble que les mirages qui ont été observés à bord de la *BELGICA*, ne sont pas à comparer à ceux qui ont été décrits par Scoresby (1).

L'une des observations qui suivent est intéressante parce qu'elle démontre que le mirage peut, dans certains cas, être accompagné du phénomène de la scintillation terrestre (obs. n° 1).

Les principaux mémoires que j'ai consultés, au sujet du mirage, sont ceux de Vince (2), Wollaston (3), Biot (4), la notice de Bravais (5), les passages de l'Optique de Mascart (6) qui s'y rapportent, et enfin, la discussion de Tait (7).

(1) William Scoresby : Journal of a Voyage to the Northern Whale-Fishery. Edinburgh 1823.

W. Scoresby : An Account of the Arctic Regions. Vol. 1, p. 385-391. Edinburgh 1820.

(2) Philosophical Transactions of the Royal Society, 1799, p. 13.

(3) Philosophical Transactions, 1800, p. 239.

(4) Loc. cit. : Mémoires de l'Institut, 1809.

(5) Annuaire Météorologique de France pour 1852, p. 227-280.

(6) Traité d'Optique, t. III, p. 305. Paris 1893.

(7) Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. xxx (1883), p. 551.

*Observations :*

1. — Le mercredi, 23 mars 1898, après une tempête, le temps s'étant rapidement calmé et le ciel s'étant déjà dégagé en partie, j'ai observé, pour la première fois, le phénomène du mirage, que l'on pouvait très bien distinguer dans le sud-ouest. Dans cette direction, l'horizon semblait être très fortement éclairé. Un iceberg se voyait très nettement et son profil paraissait argenté. Un peu au-dessus, une image de ce profil était très bien visible par moments. Elle se déplaçait, suivant le sens vertical, en vacillant. Tout le long de l'horizon, les aspérités de la banquise se dessinaient en double ou en triple et ces images étaient ou bien tellement animées que dans l'œil toute une succession d'images persistait, ou bien encore, très nombreuses et superposées. La zone dans laquelle le phénomène se passait n'occupait pas plus de 15 minutes au-dessus de l'horizon. La température de l'air était  $-12^{\circ}$ , à midi, et le mirage n'a pas persisté longtemps.

2. — Lundi, 25 avril 1898. — Après-midi, le ciel et l'horizon ont été d'une pureté extrême. A 1<sup>h</sup>, j'ai voulu compter les icebergs, mais d'autant plus j'en comptais d'autant plus j'en voyais. Le phénomène du mirage était effectivement très intense. C'était surtout suivant la direction du soleil, et dans la direction opposée au soleil, que le mirage nous montrait une étendue du champ de glace beaucoup plus grande que celle que nous aurions pu voir dans les conditions atmosphériques ordinaires. C'est compréhensible, me semble-t-il, puisque c'est justement suivant ces directions que le miroitement de la surface de la neige est le plus fort.

Les icebergs apparaissaient très nettement dans le lointain, surtout dans l'ouest où ils formaient des taches rectangulaires, sombres, sur le fond lumineux du ciel. Par là, on distinguait également une bande sombre ressortant sur le pack, qui semblait beaucoup plus clair et lumineux à l'horizon que près de nous. A l'opposé, c'est-à-dire dans l'est, et le sud-est surtout, les icebergs apparaissaient sous forme de petites colonnes blanches. Parfois seulement l'un ou l'autre de ces petits rectangles se décomposait en plusieurs images superposées ; mais, les plus lointains icebergs étaient dans tous les cas vaguement marqués et, comme le pack semblait ne pas donner de mirage suivant cette direction, quelques-unes des images d'icebergs se projetaient sur le ciel, un peu au-dessus de l'horizon, qui formait une ligne peu nette. La vue devait s'étendre très loin — [les observations étaient toujours faites de la passerelle, de sorte que l'œil de l'observateur se trouvait à environ 5 m. au-dessus du sol] — et, dans la direction sud-ouest notamment, la quantité d'images d'icebergs était si grande qu'à l'œil nu, et à l'aide de jumelles, j'avais l'impression d'une « apparence de terres ». Le temps était parfaitement calme, la nébulosité nulle et la température  $-22^{\circ}$ .

3. — Le lundi, 11 juillet 1898, à midi, grâce à la lueur crépusculaire, j'ai pu examiner l'horizon avec mes jumelles. J'ai aperçu dans le nord, et en apparence très loin de nous, un iceberg qui me semblait être fort élevé et troué ou deux icebergs accolés sous forme d'arc de triomphe. C'était évidemment un effet de mirage. La température était  $-30^{\circ}$ , la nébulosité nulle et il faisait calme.

4. — Le phénomène de mirage, vu le 23 juillet 1898, a déjà été décrit dans la note 14 du paragraphe précédent. Voici à ce sujet une note additionnelle : — Les icebergs situés au loin étaient nettement visibles, grâce à la pureté de l'atmosphère, et ils se détachaient très bien sur la bande plus sombre de l'horizon de mirage. Mais ils paraissaient plus près de nous, car leurs

dimensions étaient exagérées. Au-dessus de chacun d'eux se dessinait l'image renversée qui l'allongeait, plus ou moins, suivant les moments. Cela se voyait tout particulièrement à l'horizon ouest à sud-ouest. Ces images étaient très claires, de sorte que, lorsqu'elles venaient à toucher la tête des icebergs, il n'y avait presque pas moyen de faire la distinction entre l'iceberg et son image renversée. Il n'en était pas de même du côté de la clarté crépusculaire.

5. — Du mercredi, le 7, jusqu'au mardi, 13 septembre 1898, Dobrowolski a noté le phénomène du mirage tous les jours. Le 7, à partir de 8<sup>h</sup> du matin jusqu'à 4<sup>h</sup> après-midi ; la température étant  $-37^{\circ}$  à  $-33^{\circ}$ , la nébulosité nulle et le temps calme. Le 8, depuis 7<sup>h</sup> du matin jusqu'à 5<sup>h</sup> après-midi ; la température de l'air étant de  $-42^{\circ}$  à 7<sup>h</sup> du matin,  $-36^{\circ}$  à 5<sup>h</sup> après-midi, le temps calme et la nébulosité nulle. Le 9, il y a eu mirage à 8<sup>h</sup> et à 9<sup>h</sup> du matin ; température  $-39^{\circ}$ , nébulosité nulle. Le 10, à 10<sup>h</sup> et à 11<sup>h</sup> ; température  $-35^{\circ}$ , nébulosité nulle, presque calme. Le 11, de 7<sup>h</sup> à 11<sup>h</sup> du matin ; température variant de  $-33^{\circ}$  à  $-30^{\circ}$ , nébulosité nulle, légère brise d'est-sud-est. Le 12, de 10<sup>h</sup> du matin à 4<sup>h</sup> après-midi ; nébulosité nulle, température  $-36^{\circ}$  à  $-33^{\circ}$ , temps calme ou presque calme. Enfin, le 13 septembre, le mirage a été observé à 10<sup>h</sup> et à 11<sup>h</sup> du matin, la température de l'air étant  $-33^{\circ}$ , la nébulosité nulle et le temps calme.

6. — Le mardi, 25 octobre, et le mercredi, 26 octobre, deux observations de M. de Gerlache se trouvent relatées dans les registres. Le 25, de Gerlache a observé le mirage de 4<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup> du matin ; température  $-24^{\circ}$ , nébulosité 6, 3 et 2 de *cirro-cumulus* et de *cirro-stratus*, temps calme. Le 26, à 5<sup>h</sup> et à 6<sup>h</sup> du matin, le mirage a également été noté ; le ciel était couvert, ce jour là, de *cirro-stratus* (nébulosité 4), à 5<sup>h</sup>, et de *stratus* (nébulosité 9), à 6<sup>h</sup>, sauf dans la partie est de l'horizon où l'on voyait encore le bleu du ciel et le mirage ; le temps était presque calme et la température de l'air de  $-22^{\circ}$  et  $-19^{\circ}$ .

7. — Le mercredi, 2 novembre, le phénomène du mirage a été de nouveau observé pendant plusieurs heures de suite par de Gerlache et Dobrowolski. Le temps était calme, la nébulosité nulle et la température de l'air s'est élevée progressivement de  $-20^{\circ}$ , à 5<sup>h</sup>, à  $-13^{\circ}$  à 9<sup>h</sup> du matin.

8. — Le jeudi, 10 novembre, de Gerlache a noté le mirage, à 6<sup>h</sup> et à 7<sup>h</sup> du matin, à l'horizon ouest. Temps calme, ciel couvert de *stratus*, température  $-6^{\circ}$ .

9. — Le samedi, 26 novembre 1898, Dobrowolski a noté le mirage, à 5<sup>h</sup> du matin, à l'horizon est, nord et ouest. Température  $-10^{\circ}$ , légère brise de nord-est, nébulosité très faible.

10. — Le samedi, 11 février 1899, à 2<sup>h</sup> et à 3<sup>h</sup> du matin, le mirage a encore été observé par Dobrowolski. Température  $-9^{\circ}$ , calme, nébulosité 2 à 2<sup>h</sup>, et 9 à 3<sup>h</sup>.

11. — Le lundi, 13 mars 1899, la veille de notre sortie du pack, le mirage a été observé pour la dernière fois par Dobrowolski, de 3<sup>h</sup> à 5<sup>h</sup> du matin, à l'horizon sud. Nébulosité nulle, température  $-14^{\circ}$ , temps presque calme.

### § 3. — Notes sur la scintillation lente à l'horizon.

Dans les quelques notes qui suivent le lecteur trouvera des indications sur la scintillation extrêmement lente que présentent, dans certains cas, les étoiles et les planètes très près de l'horizon. Le phénomène est connu, et il est même compris dans l'un des principes de Montigny ;

néanmoins, il me paraît peu probable qu'on puisse l'observer fréquemment, dans nos latitudes, d'une façon aussi prononcée qu'il nous a été possible de le voir, dans les glaces antarctiques, pendant l'hivernage de la *BELGICA*. Pour ce qui concerne l'observation du degré de la scintillation des étoiles, en général, je n'ai su mettre en pratique la méthode de Dufour (1) ; car, suivant que mes yeux étaient plus ou moins fatigués, ou suivant que je regardais le ciel étoilé avec ou sans mes lunettes, j'observais des différences trop grandes pour que j'eusse pu espérer obtenir des observations satisfaisantes. Pourtant, je crois pouvoir dire que, dans la région de notre hivernage, la scintillation des étoiles est relativement très faible toutes les fois que le ciel est dépourvu de nuages et qu'il n'y a pas de brume à l'horizon. J'ai consulté, au sujet de la scintillation des étoiles, les notices et les mémoires de Montigny (2), la monographie de Exner (3) et le travail de Lord Rayleigh (4).

### *Observations :*

1. — Le vendredi, 8 juillet 1898, à 4<sup>h</sup>, et mieux encore à 5<sup>h</sup> après-midi, j'ai vu à l'horizon nord une étoile de première grandeur changer de couleur plus ou moins périodiquement ; les couleurs étaient : rouge-foncé, bleu et blanc. C'était une scintillation extrêmement lente. C'était Régulus. Le phénomène semble avoir été le plus accentué quand Régulus se trouvait à 15 ou 20' au-dessus de l'horizon. L'étoile dardait peu. La couleur rouge persistait quelques secondes, constante et foncée. Puis, la lumière s'éteignait pour un instant, devenait bleue, gagnait rapidement d'intensité, et alors l'étoile dardait légèrement ; mais, le bleu durait moins longtemps que le rouge et bientôt l'étoile devenait blanche et dardait davantage. Ensuite, le rouge revenait et le phénomène se poursuivait ainsi avec une régularité étonnante.

La température était basse, car le thermomètre marquait  $-31^{\circ}$ , il y avait une légère brise de sud-sud-ouest, et le ciel était dépourvu de nuages.

2. — Le 10 juillet, Régulus scintillait de nouveau très fortement à l'horizon et les changements de couleurs se succédaient avec lenteur. La scintillation des autres étoiles semblait être moyenne, jusque 30° au-dessus de l'horizon, et faible au delà. Température, à 5<sup>h</sup> après-midi,  $-31^{\circ}$ , nébulosité nulle, temps presque calme.

3. — Le dimanche, 24 juillet 1898, une étoile à l'horizon montrait une succession très lente de deux couleurs : blanc, à période courte, et du rouge se maintenant plus longtemps. Température  $-29^{\circ}$ , nébulosité nulle, légère brise d'ouest.

4. — Le mardi, 6 septembre 1898, à 11<sup>h</sup> du soir, Jupiter, qui se trouvait à l'horizon, présentait le même phénomène de scintillation lente. Il brillait tout comme un phare tournant changeant de couleur ; les couleurs étaient : blanc et rouge. La température de l'air était à ce moment  $-37^{\circ}$ , la nébulosité nulle et le vent sud, très faible.

(1) Archives des Sciences Physiques et Naturelles, [3], 29, pp. 545, 570. Genève 1893.

(2) Voir : Catalogue of Scientific Papers, compiled by the Royal Society of London.

(3) K. Exner : *Ueber die Scintillation*. Repertorium der Physik, 23 (1887), pp. 371, 426.

(4) Lord Rayleigh : *On the Theory of Stellar Scintillation*. Philosophical Magazine, [5], xxxvi (1893), p. 129.

5. — Le samedi, 4 mars 1899, à 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> du soir, Vénus, qui se trouvait en ce moment à environ 1° au-dessus de l'horizon sud-sud-est, présentait la succession de couleurs suivante : blanc, avec éclats, s'atténuant et devenant peu à peu jaunâtre, puis rouge, de nouveau blanc, etc. Au moment de son lever, et quand Vénus était plus près de l'horizon, cette scintillation lente, et les rayons, étaient mieux accentués. Lecointe m'a montré Vénus dans la lunette : elle était jaune et bordée de rouge dans le bas. Température de l'air —12°, ciel découvert et légère brise de sud-sud-est.

#### § 4. — Notes sur les phénomènes crépusculaires.

L'aurore et le crépuscule, qu'on a l'occasion d'observer tous les jours et partout, n'ont fait l'objet que de fort peu de recherches suivies de la part des voyageurs. Pourtant, la comparaison des phénomènes crépusculaires, faite à l'aide d'observations provenant des différentes régions du globe, offrirait un intérêt réel; car, sans aucun doute, une étude comparative de ce genre hâterait l'explication théorique de ces phénomènes, et elle nous ferait comprendre un peu mieux les propriétés physiques des couches les plus élevées de l'atmosphère.

Dans la seconde édition du *Traité de l'aurore boréale*, de Mairan, se trouve une note sur l'anti-crépuscule (1). Cette note est fort intéressante, surtout à cause de ce fait qu'elle nous apprend qu'un phénomène naturel aussi frappant, un phénomène qui « est très visible, et vraisemblablement aussi ancien que le monde », n'avait été signalé, avant Mairan, que par un seul auteur, par Cramer, dans un livre intitulé *De Coloribus coeli* et imprimé à Ulm, en 1716. Pour ma part, je dois avouer que jamais je n'avais remarqué l'anti-crépuscule, et que, lorsque je l'ai observé pour la première fois au-dessus des champs de glace de l'Océan antarctique, je croyais avoir découvert quelque chose de neuf, quelque chose de tout à fait particulier aux régions polaires. Toute mon éducation au point de vue de l'observation des phénomènes crépusculaires était donc à faire; par bonheur, j'avais pris avec moi quelques ouvrages qui me permirent de me mettre immédiatement au courant des données les plus élémentaires sur les phénomènes crépusculaires. Les travaux que j'ai consultés depuis mon retour sont : l'excellente notice de Bravais (2), le travail de von Bezold (3), le mémoire de Kiessling (4), la monographie de l'éruption du Krakatoa éditée par G. J. Symons (5), et enfin, les notices de Burkhart-Jezler (6), Hellmann (7),

(1) [Jean Jacques Dortous] de Mairan : *Traité physique et historique de l'Aurore Boréale*. Suite des mémoires de l'Académie Royale des Sciences : Année MDCCXXXI. Seconde édition augmentée de plusieurs éclaircissements. Paris 1754, p. 400.

(2) A. Bravais : *Observations sur les phénomènes crépusculaires*. Annuaire Météorologique de France pour 1850, p. 185.

(3) Wilhelm von Bezold : *Beobachtungen über die Dämmerung*. Annalen der Physik und Chemie, Bd. CXXIII, p. 240.

(4) J. Kiessling : *Untersuchungen über Dämmerungserscheinungen*. Hamburg und Leipzig 1888.

(5) The Eruption of Krakatoa and subsequent phenomena. Report of the Krakatoa Committee of the Royal Society. London 1888.

(6) Heinrich Burkhart-Jezler : *Die Abendlichter an der östlichen Küste Südamerika's*. Annalen der Physik und Chemie, CXLV, 1872, pp. 196, 337.

(7) G. Hellmann : *Beobachtungen über die Dämmerung*. Zeitschrift der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie, Bd. XIX, pp. 57, 162.

Riggenbach <sup>(1)</sup>, Pernter <sup>(2)</sup>, celle de Battelli <sup>(3)</sup>, les observations de Carlheim-Gyllenskiöld <sup>(4)</sup> et quelques autres travaux.

Les notes qui suivent n'étaient pas destinées à faire l'objet d'un travail scientifique. Le lecteur y trouvera pourtant quelques renseignements intéressants et, comme il n'est pas certain que les Expéditions, qui travaillent actuellement dans les régions glacées du Pôle Sud, nous rapportent des renseignements plus complets, il est à craindre que ces premières notes sur les phénomènes crépusculaires dans les régions antarctiques ne restent, pour des années, les seuls documents que nous possédions à ce sujet. L'étude des phénomènes crépusculaires est effectivement par trop négligée.

### Observations :

1. — Jeudi, 10 mars 1898. — Depuis que nous sommes dans les glaces polaires, toutes les fois que nous avons eu de belles journées, j'ai observé, pendant le coucher du soleil, une coloration bleue foncée que prenait le ciel ou les nuages à l'opposé du soleil. Ce phénomène crépusculaire tout à fait particulier ne persiste pas longtemps et il n'apparaît qu'au moment où le soleil est déjà près de l'horizon. Le crépuscule est encore visible pendant toute la nuit.

Aujourd'hui, vers 11<sup>h</sup> du soir, les *stratus* épais qui nous ont caché le ciel pendant toute la journée, se sont levés dans la direction du soleil ; ils étaient nettement délimités vers le bas de sorte qu'il y avait une trouée, à l'horizon, par laquelle on pouvait apercevoir le ciel parfaitement dégagé. Dans ces conditions, l'effet lumineux du crépuscule était d'autant plus apparent que les nuages lui formaient un cadre sombre. L'horizon était d'un rouge faiblement grisâtre, un peu plus haut le rouge était pur et passait insensiblement à l'orangé, puis une large bande jaunâtre très claire, d'une teinte cadavérique vers le haut, et enfin, une teinte verdâtre, mieux prononcée, qui était coupée par le nuage gris foncé. Ce segment n'avait pas plus de 4° de hauteur, et il s'étendait à l'horizon sur 100° environ. A 11<sup>h</sup> le soleil se trouvait à 14° 6' sous l'horizon.

2. — Samedi, 26 mars 1898. — Le soir, on ne pouvait distinguer dans l'atmosphère qu'un léger voile de *cirro-stratus*, à peine perceptible ; il n'y avait pas de trace de brume, l'horizon se dessinait très nettement et la vue s'étendant fort loin. Température de l'air : —18°.

Au fur et à mesure que le soleil descendait, le ciel prenait, à l'occident, une couleur rouge de plus en plus dépourvue de jaune et les « hummocks » (petites élévations de fragments de glace amoncelés par les pressions), projetaient sur le champ de glace de grandes ombres bleuâtres ; le ciel était bleu et beaucoup plus foncé que la glace, qui était grise. Déjà trois quarts d'heure avant le coucher du soleil, je pouvais distinguer, à l'horizon, à l'opposé du soleil, une bande foncée ; un quart d'heure après elle était plus étendue et d'un bleu encore plus sombre, et ce fuseau anti-crépusculaire augmentait progressivement en hauteur, jusqu'au moment du coucher du soleil.

(1) Albert Riggenbach : *Beobachtungen über die Dämmerung, insbesondere über das Purpurlicht und seine Beziehung zum Bischof'schen Sonnenring*. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1886.

(2) J. M. Pernter : *Die Theorie des ersten Purpurlichtes*. Meteorologische Zeitschrift, VII (1890), p. 41.

(3) Angelo Battelli : *Memoria sul crepuscolo*. Il Nuovo Cimento, [3], XXIX, p. 97. Pisa 1891.

(4) Carlheim-Gyllenskiöld : *Phénomènes optiques de l'atmosphère*. Exploration Internationale des Régions Polaires, 1882-83. Observations faites au Cap Thordsen, Spitzberg, par l'Expédition Suédoise. Stockholm, 1887.

Une demi-heure après la disparition du soleil, le sommet du fuseau bleu se trouvait à environ  $10^{\circ}$  au-dessus de l'horizon et il était limité par un arc de grand cercle s'étendant du nord au sud. Mais, peu après, il devint difficile de le distinguer, cette couleur bleue n'étant plus aussi nettement marquée, et le ciel étant devenu beaucoup plus sombre, de sorte qu'on ne saurait dire quand le phénomène prit fin. Quelques particularités, importantes à noter, accompagnent le « phénomène bleu » de l'anti-crêpuscule. Au moment de son apparition, on ne remarque qu'une simple bande obscure à l'horizon même, qui se détache très nettement de l'illumination jaune-orangée. Cette coloration orangée, très faible, apparaît tout comme si elle n'était qu'un reflet de la partie du ciel opposée, embrasée par le soleil couchant. C'est ce que nous avons vu, presque tous les jours, en mer, depuis notre départ de Montevideo jusqu'aux terres magellaniques, où le rouge et l'orangé crépusculaires étaient parfois aussi fortement marqués à l'est qu'à l'ouest. Mais, tandis qu'en mer l'orangé persistait, dans les glaces, au contraire, il s'efface promptement, de sorte qu'au moment de la disparition du soleil il ne reste plus que la bande bleue qui atteint, à ce moment, environ  $2^{\circ}$  de hauteur. Un peu après, la coloration bleue intense ne touche plus à l'horizon même, où le segment gris, formé par l'ombre de la terre, émerge déjà, tandis qu'au-dessus du fuseau bleu, le ciel est d'un pourpre-violacé, qui se fond dans le bleu, de telle sorte que l'on ne saurait y trouver une démarcation entre les deux couleurs. De part et d'autre, au nord et au sud, ces zones descendent sous l'orangé crépusculaire qui s'étend sur tout l'horizon ouest. Plus tard, la coloration pourpre se rassemble progressivement au sommet du fuseau de telle façon, qu'à un moment donné, il n'y a plus, au sommet de la zone sombre, d'un bleu intense, qu'une grande tache violette produite par le raccourcissement progressif des extrémités nord et sud de la bande pourpre. Finalement, la tache disparaît, de sorte que l'anti-crêpuscule n'est plus marqué alors que par le fuseau bleu.

3. — Dimanche, 22 mai 1898. — A midi, le crêpuscule était intense. A  $3^h$  après-midi, le phénomène bleu de l'anti-crêpuscule disparut complètement dans le ton bleu du ciel, qui était déjà très foncé. Du côté du soleil, un peu de rouge persistait à la base d'un grand segment bleu clair. A  $5^h 30^m$ , il y avait encore de légères traces de crêpuscule et le ciel était déjà très étoilé. Température :  $-20^{\circ}$ .

4. — Mardi, 31 mai 1898. — A midi, la disposition des couleurs, dans le segment crépusculaire et dans le segment anti-crêpusculaire, était la suivante :

<i>Crêpuscule</i>	{	gris-verdâtre, jaune, passant vers le bas à de l'orangé pâle, et du rouge-brique, très pâle, pourpre, à l'horizon nord.		<i>Anti-crêpuscule</i>	{	violet, pourpre foncé, bleu intense, gris-bleuâtre, à l'horizon sud.
-------------------	---	--	--	------------------------	---	--

Le ciel était couvert (nébulosité 7) de *strato-cumulus* et l'horizon était brumeux. Température :  $-23^{\circ}$ .

5. — Vendredi, 8 juillet 1898. — Nébulosité nulle, température  $-31^{\circ}$ . A  $4^h$  après-midi, il y avait encore un beau crêpuscule : une bande orangée à l'horizon, et un segment clair s'élevant à environ  $10^{\circ}$  au-dessus de l'horizon ( $\odot = 11^{\circ} 40'$ ). A  $5^h$ , le crêpuscule avait encore  $2^{\circ}$  de hauteur : bleu clair, jaunâtre en dessous, passant à l'orangé très faible, qui formait un simple trait à l'horizon. A  $6^h$ , il y avait encore une légère trace de clarté ( $\odot = 20^{\circ} 41'$ ).

6. — Samedi, 9 juillet 1898. — Nébulosité nulle, température  $-33^{\circ}$ . A  $7^{\text{h}}$  du matin, l'aurore est déjà visible. — A  $9^{\text{h}}$  ( $\odot = 8^{\circ} 37'$ ), on ne voit plus que les étoiles de  $1^{\text{re}}$  grandeur. La bande orangée de l'aurore s'étend presque sur la moitié de l'horizon. Elle est fort étroite. L'orangé passe insensiblement au jaune, qui est sale, puis vient le vert qui n'est pas très net. On ne peut distinguer la couleur verte de l'aurore qu'en l'examinant au travers d'une fente, car autrement le vert est tout à fait perdu entre le jaune et le bleu clair qui vient au-dessus. Le bleu devient graduellement de plus en plus foncé jusqu'à la partie opposée du ciel. — A  $9^{\text{h}} 15^{\text{m}}$ , je puis lire assez facilement le texte du journal de Darwin, étant sur la passerelle de la *BELGICA* et tenant mon livre tourné du côté de l'aurore. — A  $9^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ , je puis déjà lire un texte très fin. — A  $10^{\text{h}}$ ,  $\alpha$  et  $\beta$  de la Croix persistent encore. L'étendue de la bande orangée à l'horizon est de  $140^{\circ}$ . Au milieu il y a surtout du jaune et fort peu d'orangé ; la couleur verte au-dessus devient plus nette. Sur les côtés, l'orangé est foncé. — A  $10^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ , la clarté du jour est déjà très grande, de sorte que ce n'est qu'avec peine que l'on peut encore distinguer  $\alpha$  et  $\beta$  de la Croix, qui est voisine du zénith. Suivant la direction du soleil ( $\odot = 7^{\circ} 36'$ ) l'orangé a complètement disparu, par là il n'y a plus que du jaune à l'horizon même. Sur les côtés, au contraire, l'orangé est devenu pourpre. — A  $11^{\text{h}}$  ( $\odot = 3^{\circ} 56'$ ), l'ombre de la terre commence à être faiblement marquée et elle est entourée d'un large trait rougeâtre. C'est la partie rouge de l'aurore qui, s'étant avancée jusqu'au sud, s'élève à présent de part et d'autre, au-dessus de l'ombre de la terre, qu'elle entoure. — A  $11^{\text{h}} 45^{\text{m}}$ , les directions  $W 5^{\circ} S.$  et  $E S E.$  forment les points extrêmes de l'ombre de la terre, qui est mieux marquée que précédemment. Au-dessus, vient l'arc d'un pourpre sale qui, sur les côtés, passe graduellement à l'orangé. — A  $1^{\text{h}}$  après-midi, la bande orangée, étroite, se montre déjà sur toute l'étendue de l'horizon crépusculaire. L'anti-crêpuscule est formé par un arc bleu, très foncé, qui entoure un segment grisâtre. Dans la partie médiane, le bleu foncé se fond graduellement dans le segment gris, tandis que, sur les côtés de l'anti-crêpuscule, l'arc bleu plonge sous l'horizon et le bleu foncé y est marqué jusqu'à l'horizon même. L'arc bleu est bordé, vers l'extérieur, de violet et de pourpre. — A  $1^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ , le segment clair du crépuscule s'étend au moins jusqu'à  $45^{\circ}$  de hauteur. — A  $2^{\text{h}}$ , il n'y a plus d'anti-crêpuscule et le ciel est beaucoup plus bleu.

7. — Dimanche, 10 juillet 1898. — Nébulosité nulle, température  $-31^{\circ}$ . A  $4^{\text{h}}$  après-midi ( $\odot = 11^{\circ} 29'$ ), le crépuscule occupe encore environ  $90^{\circ}$  de l'horizon. C'est une bande orangée très étroite, avec une clarté jaunâtre passant au bleu clair au-dessus. — A  $5^{\text{h}}$ , il n'y a qu'un simple segment clair, sans trace de couleur orangée. — A  $6^{\text{h}}$  ( $\odot = 20^{\circ} 28'$ ), il n'y a plus, à l'horizon, qu'une trace de clarté que l'on aperçoit avec peine.

8. — Dimanche, 24 juillet 1898. — La nébulosité est très faible ou, du moins, les bandes de *cirro-stratus*, qui recouvrent peut-être tout le ciel, ne peuvent être distinguées qu'avec beaucoup de peine. L'horizon est légèrement brumeux. La température de l'air est  $-28^{\circ}$ . — A  $1^{\text{h}} 20^{\text{m}}$ , le soleil se couche : il est brillant, jaunâtre, presque blanc. Sous la brume il y a, le long de l'horizon, une légère trace d'orangé foncé, tandis que la brume, qui n'est pas colorée, est grise. Un peu plus haut, le ciel est vert et il n'y a pas de jaune. A l'horizon opposé, le phénomène bleu de l'anti-crêpuscule est déjà marqué, et la bande violette à pourpre, au-dessus, est bien prononcée, tandis que, plus haut, on voit une légère teinte jaunâtre. La clarté du jour est encore très grande. Vers  $1^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ , le soleil disparaît. A ce moment, la brume prend une teinte jaune sale, tandis que le vert se perd dans le jaune et dans la lumière blanche au-dessus. Quelques instants après,

l'orangé gagne tout l'horizon. La clarté est très grande, mais les couleurs sont peu prononcées. Dans le segment blanc, on voit maintenant de légères stries de *cirrus*, à peine perceptibles. — A 2<sup>h</sup> ( $\odot = 2^{\circ} 34'$ ), l'arc anti-crépusculaire s'est déjà élevé un peu, mais il n'est que très faiblement marqué et, à 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, il n'est qu'à peine visible, sans doute à cause des légères brumes qui le masquent. Le crépuscule offre, au contraire, un aspect fort intéressant. Il y a, à ce moment, dans la direction du soleil, un arc pourpre, ayant le diamètre d'un halo, et qui se perd insensiblement dans le bleu foncé du ciel, car il y a des traces de pourpre jusque près du zénith. Vers l'intérieur, il est mieux démarqué, et, sur les côtés il est fortement estompé. A l'intérieur de cet arc, il y a un disque blanc, et, à l'horizon en-dessous, on voit une bande colorée en jaune, en orangé et rougeâtre dans le bas (fig. 20). — A 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, il n'y a plus d'anti-crépuscule. L'arc pourpre est descendu et il n'est plus bien développé que vers le haut. Le segment blanc s'est au contraire étendu sur les côtés, au-dessus de la bande crépusculaire (fig. 21), dont les couleurs sont : orangé sale, jaune marié au vert sale qui se perd, vers le haut, dans le segment blanc. — A 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, le crépuscule est fort beau, car l'arc pourpre, en descendant encore, a gagné en intensité lumineuse. La disposition des couleurs est différente à présent : le jaune est à la base, il est très clair et passe, vers le haut, à de l'orangé, du rouge et une bande pourpre au-dessus. Le pourpre ne se voit que dans la partie centrale. Les autres couleurs forment un segment très étiré le long de l'horizon, dont elles occupent presque la moitié. Le jaune n'émerge au-dessus de l'horizon que dans la partie centrale. Sur les côtés, les couleurs se perdent insensiblement, tandis qu'au-dessus de cette

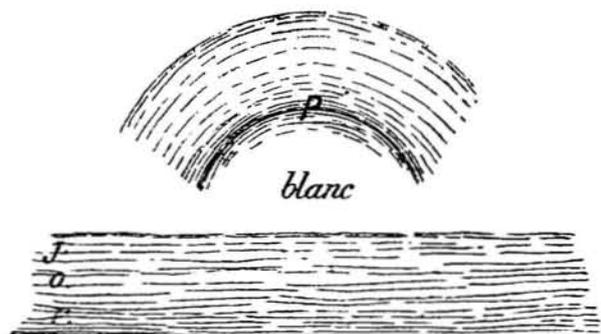


FIG. 20.

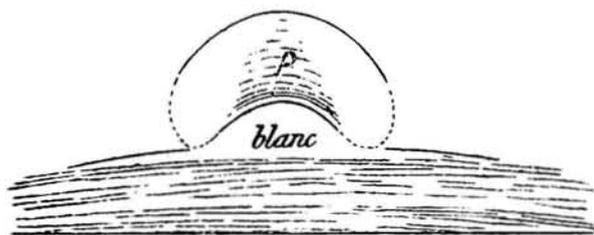


FIG. 21.

longue bande colorée, il y a un segment également très allongé et bas, dans lequel le ciel n'est pas bleu, mais d'une couleur indéfinie bleu-grisâtre, claire. C'est la couleur qu'avait le ciel tout entier, précédemment, quand il y avait plus de lumière, et que les premières étoiles n'étaient pas encore visibles. A présent, le ciel est, au contraire, d'un bleu très pur. — A 4<sup>h</sup>, la disposition des couleurs est de nouveau autre : l'orangé est à la base et forme une bande étroite, de 1<sup>o</sup> de largeur

au plus ; le jaune, au-dessus, passe au vert, vers le haut ; plus haut, il reste encore une petite bande arquée claire. C'est le segment grisâtre, clair, qui en s'abaissant, semble avoir produit le jaune et le vert. — A 5<sup>h</sup>, les couleurs se distinguent à peine ( $\odot = 13^{\circ} 17'$ ), mais il subsiste encore un segment crépusculaire, qui s'élève à 6 ou 7<sup>o</sup> au-dessus de l'horizon.

9. — Le samedi, 30 juillet, à 4<sup>h</sup> après-midi, le crépuscule a repris spontanément en intensité ( $\odot = 7^{\circ} 38'$ ). A l'horizon ouest le ciel s'est embrasé. Un peu avant 4<sup>h</sup>, il y avait encore un segment blanc au-dessus des *cirro-stratus*, qui paraissaient gris ; maintenant, cette lueur blanche a disparu.

10. — Le lundi, 1<sup>er</sup> août, à 4<sup>h</sup> après-midi, le ciel est vert à l'horizon, à l'opposé du crépuscule, et la lune, que l'on aperçoit à travers les *cirro-stratus*, est également verte. — A 5<sup>h</sup>, le crépuscule persiste ( $\odot = 11^{\circ} 30'$ ) et forme, à l'horizon, une bande rouge-foncé, étendue.

11. — Le lundi, 5, et le mardi, 6 septembre, les dernières traces du crépuscule persistent jusque 8<sup>h</sup> du soir ( $\odot = 16^{\circ} 13'$ , le 5, et  $15^{\circ} 52'$ , le 6 septembre), sous forme de petit segment lumineux blanc. Ciel très étoilé, nébulosité nulle, température  $-33^{\circ}$  et  $-35^{\circ}$ .

12. — Le vendredi, 7 octobre, le crépuscule persiste, à minuit, sous forme de segment clair avec un trait orangé à l'horizon ( $\odot = 13^{\circ} 35'$ ). Les étoiles de 3<sup>m</sup> grandeur sont encore visibles.

13. — Le mardi, 25 octobre, le crépuscule de minuit ( $\odot = 7^{\circ} 52'$ ) est jaune, et vert au-dessus, avec un trait orangé à la base. Les étoiles de 1<sup>re</sup> grandeur, seulement, sont encore bien visibles.

14. — Le jeudi, 10 novembre, à minuit, le segment anti-crépusculaire bleu foncé s'élève jusque  $3^{\circ}$  au-dessus de l'horizon, et il est entouré d'un arc pourpre ( $\odot = 2^{\circ} 22'$ ).

### § 5. — Illumination des brouillards.

Dans le grand fiord, appelé Baie des Flandres, le 11 février 1898, nous avons observé, à bord de la BELGICA, un phénomène lumineux magnifique qui, me semble-t-il, peut être rattaché aux phénomènes crépusculaires, dont il n'est qu'un cas très particulier. Pendant toute la journée, on voyait de la brume dans la direction de l'océan. En nous dirigeant vers l'ouest, pour sortir du fiord que nous venions d'explorer, nous nous sommes engagés dans une baie, qui reçut le nom de Baie d'Azur. La brume se présentait sous forme d'un nuage très bas, de sorte que, à la surface de la mer, l'air était suffisamment transparent pour que l'on pût apercevoir les glaces flottantes jusqu'à environ un mille de distance, tandis que les montagnes, qui forment la côte, étaient complètement masquées à notre vue. Par moments, la brume devenait plus épaisse, tandis que, de temps en temps, elle s'élevait davantage. Vers 6<sup>h</sup> du soir, nous étions entourés de glaçons et d'icebergs. C'est alors que nous avons pu observer un phénomène très intéressant, et surtout fort beau. La glace prit une coloration bleue très intense. C'était un bleu foncé, très pur, devenant de plus en plus clair vers le haut, et un peu violacé près de l'horizon. La brume et les glaces étaient teintées indifféremment ; c'était de la lumière bleue qui colorait tout. Dans le sud-ouest, et à environ  $15^{\circ}$  au-dessus de l'horizon, le bleu s'effaçait, et la brume y était lumineuse et d'une couleur gris d'acier brillant, tandis que, plus haut, venait un strate jaunâtre et, tout au-dessus, un faible reflet orangé. Encore plus haut, à partir de  $25^{\circ}$  au-dessus de l'horizon, le nuage était gris foncé. Ce phénomène s'est présenté avec son maximum d'intensité vers 7<sup>h</sup> du soir ; à 8<sup>h</sup>, il n'était plus que très faiblement prononcé. Dans le nord il n'y avait presque pas de coloration bleue ; l'arc nord-est à sud et sud à nord-ouest seul était teinté. Le maximum de hauteur à laquelle s'élevait la coloration bleue, et le maximum d'intensité, se voyaient dans le sud-ouest ; un maximum moins intense apparaissait également dans le sud-est. A 7<sup>h</sup>, le soleil devait se trouver à  $18^{\circ} 30'$  au-dessus de l'horizon, mais je crois que nous étions, à ce moment, dans l'ombre projetée par les montagnes.

En janvier et en février 1899, nous avons revu le même phénomène, et à différentes reprises, dans le pack. Il était toujours en connexion avec le phénomène bleu de l'anti-crépuscule, et ne se montrait que près de l'horizon, par ciel couvert et brumeux.

### § 6. — Rayons verts.

Le mercredi, 23 mars 1898, nous avons observé un coucher de soleil admirable. Comme le soleil se trouvait à l'horizon, les ombres que projetaient les hummocks de glace, et les innombrables aspérités de la croûte glacée de l'océan, étaient d'un bleu grisâtre légèrement violet, tandis que le ciel était très rouge, sur une grande étendue, et d'une belle couleur bleue foncée à l'horizon opposé au soleil. Avant que le soleil ne disparaisse complètement, j'ai vu un phénomène très intéressant et très beau et qui n'a duré qu'un instant. Vu de la passerelle de la *BELGICA*, l'horizon de la banquise était légèrement dentelé. Ces légères aspérités formaient une ligne rouge, marquant très nettement la limite entre les nuages embrasés et la plaine sombre de glace, déjà plongée dans l'ombre de la nuit. C'est sur la plaine que se déversaient les derniers rayons du soleil. Ils étaient verts et pourpres, et dardaient en éventail. Ils étaient, en quelque sorte, délimités par un petit arc, ayant à peine un degré de rayon, qui se dessinait assez nettement sur le fond sombre des glaces. Le secteur des rayons, à l'intérieur de l'arc, était vert émeraude, l'arc était pourpre, et quelques rayons verts et pourpres jaillissaient au-delà. La température de l'air était  $-12^{\circ}$ , les nuages vers l'horizon étaient des *cirrus* et des *cirro-cumulus*, et le vent était faible ; mais c'était après une tempête, de sorte qu'il y avait peut-être encore un peu de poudrin en suspension dans les couches basses de l'atmosphère.

Un phénomène semblable a encore été observé le 10 avril et il se trouve décrit à la page 12 (§ 1, note 9).

Le mercredi, 6 avril, Lecoingte avait également observé que le lever du soleil était précédé d'un grand éclat rouge, découpant un triangle lumineux dans la glace ; mais, immédiatement après le lever, ce phénomène disparut.

### § 7. — Rayons crépusculaires à l'opposite du soleil.

Les rayons crépusculaires (das Wasserziehen der Sonne) que l'on observe si fréquemment, dans les régions tempérées, lorsque le ciel est nuageux et que le soleil est près de l'horizon, et qu'on a également observé dans les Indes, après le coucher du soleil, par temps serein, semblent ne se montrer que très rarement dans les régions polaires, ou du moins, pendant notre année d'observations météorologiques, je n'ai vu ce phénomène qu'une seule fois très bien développé. Par contre, mon observation se rapporte à des rayons crépusculaires vus à l'opposite du soleil, ce qui est un phénomène peu commun <sup>(1)</sup>.

Voici l'observation dont il s'agit :

Le mardi, 5 avril 1898, après-midi, Amundsen attira mon attention sur un phénomène fort intéressant. Le soleil, qui se trouvait déjà près de l'horizon, était caché par des nuages. Exactement au point opposé du ciel se dessinaient, à partir de l'horizon, quelques bandes divergentes.

(1) Siegmund Günther : *Handbuch der Geophysik* (2<sup>e</sup> éd.), II, p. 102. — Voyez également la note de W. Prinz dans la revue *Ciel et Terre*, octobre 1901, p. 379.

Elles étaient faiblement marquées, mais elles se voyaient très distinctement aussitôt que l'on observait attentivement cette partie de l'horizon. Ces rayons crépusculaires, qui ont persisté depuis 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> jusqu'à 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, étaient d'un blanc légèrement violacé. Le fait intéressant est que ces rayons convergeaient parfaitement vers un même point, situé un peu en dessous de l'horizon, et diamétralement opposé au soleil. Il est vrai que c'était pleine lune et que la lune n'était pas encore levée ; pourtant, il me paraît peu probable que le phénomène observé soit dû à la lumière lunaire. Température, à 4<sup>h</sup> après-midi, —17°, nébulosité 6, d'*alto-cumulus* et de *cirro-cumulus*.

### § 8. — Notes sur les nuages irisés.

Il ne faudrait pas confondre les nuages irisés avec les nuages lumineux que l'on observe parfois, après le coucher du soleil, ou même pendant la nuit. Je n'ai observé, pendant le voyage de la BELGICA, qu'une seule fois un nuage lumineux ; cette observation est relatée dans le paragraphe suivant.

Mes observations de nuages irisés sont également peu nombreuses, mais par contre, elles se rapportent à des phénomènes très prononcés. On trouvera un excellent résumé des observations sur les nuages irisés dans une notice de Th. Arendt (1) qui donne, de même que Schips (2), la bibliographie de la question jusqu'en 1897.

#### *Observations :*

1. — Au solstice d'hiver, le mardi, 21 juin 1898, à midi, j'ai noté une observation qui se rattache plutôt aux phénomènes crépusculaires qu'à la question des nuages irisés et que je transcris dans ce paragraphe uniquement parce que d'autres observateurs ont confondu parfois les nuages ayant les couleurs simples de la lumière du crépuscule, avec les nuages irisés qui, comme nous le verrons plus loin, présentent un aspect tout différent, et qui sont — contrairement au cas présent — le siège de la dispersion de la lumière blanche. Voici l'observation en question : Ces jours-ci le ciel est presque constamment dégagé et il n'y a pas de brume à l'horizon. Aujourd'hui mardi, le phénomène de l'anti-crêpuscule bleu ne s'est pas montré. Le soleil semble donc être trop bas sous l'horizon ( $\odot = 4^{\circ}23'$ ) pour que cette première phase du phénomène crépusculaire soit visible. Le bleu du ciel n'est pas très foncé et il s'éclaircit progressivement du côté du crépuscule. Il n'y a pas d'étoiles. Le segment crépusculaire est formé presque uniquement de deux couleurs : de rouge (légèrement orangé) à la base, et de vert au-dessus. La couleur jaune manque aujourd'hui presque totalement. La bande verte est exceptionnellement large et belle. Il est difficile d'apprécier la largeur de cette bande verte, parce qu'elle se fond, vers le bas, dans le rouge et, vers le haut, elle passe graduellement au bleu du ciel, directement éclairé par les rayons solaires et qui paraît comme saupoudré de blanc ; il me semble qu'elle a au moins 5° de largeur. Ce phénomène

(1) Th. Arendt : *Irisierende Wolken*. Das Wetter, xiv, 1897, pp. 217, 244.

(2) K. Schips : *Irisierende Wolken*. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, LIII, 1897, p. 87-138.

crépusculaire a été tout particulièrement instructif à cause d'un phénomène accessoire. Près du zénith, il y avait un nuage isolé, un *cirro-stratus* épais, qui avait pris une coloration rouge foncé. A environ 45°, suivant la direction du soleil, se trouvait un autre nuage, petit, oblong, également isolé. Celui-ci était également rouge, mais d'une teinte moins pourpre ; il passait insensiblement au rouge orangé, et son extrémité était d'un beau vert-émeraude. La limite entre les deux couleurs était nettement tranchée. A 1<sup>h</sup>, il y avait un nuage au zénith, pourpre très foncé, légèrement violet. Un autre très petit nuage, qui se trouvait dans la direction du soleil, à environ 30° au-dessus de l'horizon, était blanc ; ce dernier était donc directement éclairé par le soleil ; il se trouvait en dehors de la zone de lumière décomposée par la réfraction des rayons solaires dans l'atmosphère.

2. — Le vendredi, 5 août, à 8<sup>h</sup> du matin, le ciel présentait un fort bel aspect. Jamais je n'avais vu un jeu de couleurs si tendres et si variées. Pour décrire la beauté du tableau il faudrait une plume d'écrivain et les idées d'un poète. C'était un grand éventail de *cirrus* derrière lequel on apercevait l'aurore, et on voyait non seulement les diverses couleurs du segment auroral, au travers des trouées et des fentes de ces nuages ténus, mais par places les nuages eux-mêmes réfractaient la lumière du jour naissant, tout en la décomposant. Les bords de chaque rameau nuageux paraissaient nacrés. A l'horizon, il y avait une bande orangée, foncée, sale. Au-dessus, les *cirrus* étaient clairs, mais un peu plus haut ils étaient grisâtres. Plus haut s'étendait, entre les nuages, une fente arquée par laquelle on apercevait le ciel bleu, tandis que les rebords des nuages étaient colorés en jaune et en rouge sur les tranches. Au delà de cette fente, s'élevaient plusieurs grandes bandes. Ces bandes nuageuses devaient, sans aucun doute, s'étendre sur tout le ciel et se rejoindre à celles qui rayonnaient au point opposé de l'horizon et qui étaient pourpres, mais que l'on n'apercevait qu'à peine à cause du manque de lumière. Par places, des stries de *cirrus* joignaient les bandes transversalement, soit sous forme de voile ténu qui laissait traverser le jeu de lumière, soit sous forme de nuages plus épais, grisâtres. Au-dessus de toute cette mosaïque, le ciel était foncé et, quoique le firmament fût déjà bleu au zénith, les nuages ne s'y détachaient pas encore. Mais rien n'était plus beau que la pureté et la variété des couleurs qui apparaissaient dans les trouées, derrière cette dentelle de *cirrus* sombres. A gauche c'était du bleu et du vert qui perçait. Ailleurs c'était de l'orangé, du jaune tendre, et du bleu. Plus loin, et tout contre le nuage noir, du bleu, du vert, du jaune et du rouge. Plus haut, du vert bleuâtre, du pourpre et, plus haut encore, du jaune encadré de gris. — Ce beau phénomène était sans aucun doute très complexe, car en dehors des couleurs du spectre solaire, de l'aurore, que l'on apercevait sur le fond du ciel, entre les nuages, il y avait également des couleurs prismatiques produites par l'irisation des nuages. Lorsque la lumière blanche gagna les *cirrus*, toute la beauté de ce tableau disparut.

3. — Le samedi, 12 novembre 1898, je fis encore une observation de nuages irisés qui se montrèrent dans des conditions tout à fait différentes de celles des observations précédentes. Voici la note relatant le phénomène : A 4<sup>h</sup> après-midi, le temps est calme, le ciel très dégagé et le soleil très brillant ; la voûte céleste est d'un bleu assez pur et le zénith est foncé. Le rayonnement solaire est intense, car à 5<sup>h</sup> l'actinomètre marque +21°, tandis que la température de l'air est —10°. A différentes reprises, de petits nuages bas, déchirés, blancs, passent à quelque distance du disque solaire, et constamment ils deviennent faiblement irisés. A 5<sup>h</sup>, un de ces nuages,

composé d'une série de petites bandes parallèles, et de 15° de diamètre environ, est presque entièrement irisé. La coloration est plus forte près du soleil, et beaucoup plus faible à une certaine distance. Ce nuage passe à 3° environ à côté du soleil; il ne le masque pas. Les couleurs les plus apparentes sont alors le rouge pourpré et le bleu verdâtre. Le bleu colore les endroits où le nuage est un peu épais; le rouge borde le bleu et il est intense là où le nuage paraît très aminci. Cette coloration s'étend certainement jusqu'à 15° du soleil. De 3 à 5°, le nuage est orangé, et ce n'est qu'au delà de 5° du soleil que le nuage est bariolé de rouge, de vert et de bleu. Cette irisation faiblit rapidement vers l'extérieur, car elle n'est intense qu'entre 5 et 8° du soleil. — Remarquons encore que, le matin, l'atmosphère était brumeuse, et qu'avant midi nous avons observé une faible chute de neige. A 1<sup>h</sup>, le ciel était dégagé, mais il est resté laiteux jusque 3<sup>h</sup>, heure à laquelle une abondante chute de poudrin a cessé.

### § 9. — Observation d'un nuage lumineux.

Le jeudi, 21 octobre 1897, au large du cap Frio, à 8<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> du soir, nous avons aperçu une lueur blanche, tout près de l'horizon, à l'ouest. Le ciel était déjà tout à fait sombre et l'horizon à peine marqué. Ce nuage lumineux présentait l'aspect d'une tache blanche très pâle, allongée suivant l'horizon, et n'occupait que 1° 1/2 de hauteur, sur 4° environ de largeur; la partie centrale était la mieux éclairée. La teinte, qui était blanche tout d'abord, passa à une nuance orangée. Quelques instants après, cette lueur était encore visible un peu plus bas sur l'horizon, puis son intensité a faibli et, à 8<sup>h</sup> 8<sup>m</sup>, elle avait disparu. Pendant toute la journée, nous avons observé des *cirrus* et des *cirro-stratus*, mais la nébulosité a été très faible et, à 8<sup>h</sup>, le ciel était serein. Il est à présumer que la lueur était un *cirrus* lumineux. Voici les données pouvant servir à calculer la hauteur de ce nuage. Il se trouvait par N 69° W. ; or, le soleil devait se trouver, à ce moment, dans la direction N 68° W. La position approximative du navire, à 8<sup>h</sup>, était 22° 55' S., 41° 52' W. et la dépression (du centre) du soleil, sous l'horizon, devait être, à ce moment, de 25° 24'.

### § 10. — L'arc-en-ciel blanc et les couronnes; les halos et les parhélies ou parasélènes qui les accompagnent.

Il m'a paru avantageux de réunir, dans un seul paragraphe, toutes les observations de halos, de couronnes et d'arcs-en-ciel; car ces observations étant beaucoup plus nombreuses que celles des phénomènes décrits précédemment, il y a tout avantage de les classer suivant l'ordre chronologique. De la sorte, il sera également plus facile de comparer ces notes avec les données du journal des observations météorologiques, ainsi qu'avec les mémoires sur les nuages et sur les formes des cristaux de neige. Les notes comprises dans ce paragraphe présentent effectivement un intérêt purement météorologique. Il est bien certain que l'arc-en-ciel et les couronnes sont

des phénomènes optiques tout à fait différents des halos ; mais, comme il ne sera pas du tout question des théories de ces phénomènes, il n'y a aucun inconvénient à ne pas faire de classement et à suivre un ordre, non moins logique, qui est simplement celui dans lequel tous ces phénomènes ont été observés.

Il existe tant de mémoires et de notices au sujet de l'arc-en-ciel et des halos, qu'il serait pour ainsi dire impossible de les parcourir. Je me suis donc borné à lire les chapitres qui s'y rapportent dans le Répertoire d'Optique de l'abbé Moigno (1), l'article de Clausius publié dans les mémoires de météorologie optique de Grunert (2), les chapitres correspondants du Traité d'Optique de Mascart (3), et j'ai également consulté les admirables travaux de Bravais (4).

### Observations :

AVRIL 1898.

1. — Le samedi, 2 avril, à 6<sup>h</sup> du soir, température —19°, jolie brise de WSW. et ciel parfaitement dégagé de nuages ; mais l'horizon semble brumeux et il y a une apparence d'*altostratus* sur tout le pourtour du ciel. Avant son coucher, le soleil est fortement voilé et, quand il est à environ 1° au-dessus de l'horizon, il s'estompe de part et d'autre, de manière à former une bande lumineuse parallèle à l'horizon, tandis qu'une colonne prolonge son image verticalement. Il ressemble alors à un T renversé : **L**. Cook dit avoir observé un parhélie. A 4<sup>h</sup> du soir, Dobrowolski a noté une couronne.



Fig. 22.

2. — Le même jour, à 7<sup>h</sup> du soir, la lune qui, à ce moment, se trouve déjà à 2 ou à 3° au-dessus de l'horizon, est très rouge et peu nette. En dessous, tout contre l'horizon, une image de la lune forme un point nébuleux. Quelques minutes après, deux taches nébuleuses se montrent près de l'horizon, de part et d'autre, tandis que la lune semble s'estomper vers le bas. A 7<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, une croix se forme peu à peu. A 7<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, le halo commence à se développer aux dépens des deux taches à l'horizon (fig. 22). A 7<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, le halo est plus complet, et il y a également des traces d'un deuxième halo et trois points lumineux à l'horizon (fig. 23). La lune se trouve, à ce moment, à environ 7° au-dessus de l'horizon. Une mesure grossière donne, comme rayon intérieur du halo, 21°. La couleur du halo est blanche, légèrement jaunâtre ou orangée ; les couleurs du spectre ne sont donc pas nettement accusées. A 8<sup>h</sup>, le halo est moins bien développé. A 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, le rayon du halo est

(1) L'abbé Moigno : Répertoire d'optique météorologique, pp. 290, 1595. Paris 1847-1850.

(2) R. Clausius : *Uebersichtliche Darstellung der in das Gebiet der meteorologischen Optik gehörenden Erscheinungen*. Beiträge zur meteorologischen Optik, p. 367-453. Leipzig 1850.

(3) E. Mascart : Traité d'Optique, vol. III, chap. XIX, XX. Paris 1893.

(4) A. Bravais : *Notice sur l'arc-en-ciel blanc*. Journal de l'École royale Polytechnique, 30<sup>e</sup> cahier, tome XVIII (1845), p. 97. — Annales de chimie, [3] XXI, p. 348.

— *Notice sur l'arc-en-ciel, suivie d'instructions sur l'observation de ce phénomène*. Annuaire Météorologique de France pour 1849, p. 311.

— *Notice sur les parhélies situés à la même hauteur que le soleil*. Journ. Éc. Pol., 30<sup>e</sup> cahier, p. 77.

— *Mémoire sur les halos et les phénomènes optiques qui les accompagnent*. Journ. Éc. Pol. 31<sup>e</sup> cahier, tome XVIII. Paris 1847.

de  $22^{\circ}$  et les couleurs sont bien apparentes : rouge à l'intérieur, vert, et violet faiblement prononcé, à l'extérieur. A ce moment, l'arc de droite se déplace très sensiblement vers l'intérieur, de sorte que la lune devient excentrique par rapport au halo; mais, peu après, il reprend sa position normale. A  $9^{\text{h}}30^{\text{m}}$ , le cercle est presque complet et des traces d'un deuxième halo se montrent

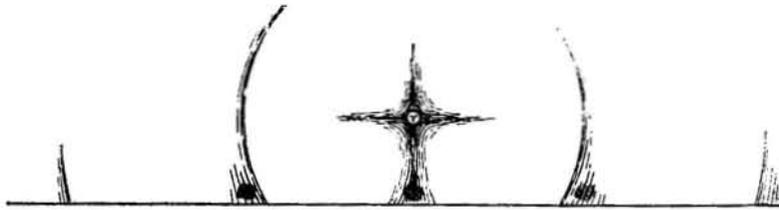


Fig. 23.

de nouveau à l'horizon, à droite. Il y a également des fragments du cercle horizontal, à gauche et à droite du halo, mais les parasélènes ne sont pas marquées (fig. 24). A  $9^{\text{h}}45^{\text{m}}$ , le halo gagne beaucoup en finesse, le trait n'étant plus aussi estompé que précédemment. Parasélène gauche et droite, et une troisième image

de la lune se montre à l'horizon, au pied de la colonne verticale (fig. 25). Il y a également des traces du cercle tangent supérieur. Le ciel est très étoilé et l'on ne voit pas le nuage qui produit le phénomène du halo; c'est à peine si l'on peut discerner un léger voile. A  $10^{\text{h}}$  et à  $11^{\text{h}}$ , j'observe encore le halo. A minuit, un nuage se forme le long de l'horizon et, à ce moment, il n'y a plus de halo. La lune, qui est déjà très bas, apparaît bien clairement; néanmoins elle est entourée d'une petite auréole, en forme de losange, et il y a trois images de la lune à l'horizon (fig. 26).

3. — Le dimanche, 3 avril, au matin, peu après le lever du soleil, dont le disque paraissait légèrement voilé, le parhélie s'est montré de nouveau, de part et d'autre du soleil, sous forme de taches très lumineuses. Les couleurs du spectre étaient très intenses. Le phénomène n'a pas persisté. Remarquons, à ce propos, que

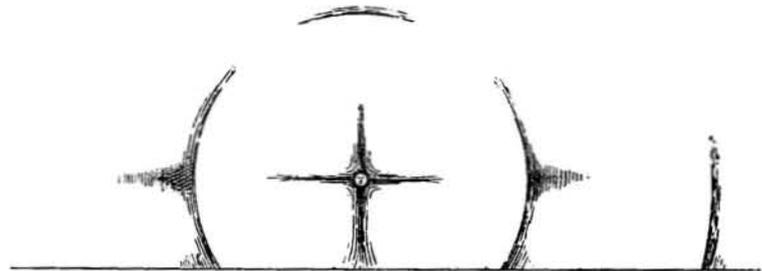


Fig. 24.

tant que le rayonnement solaire n'était pas très sensible, c'est-à-dire avant  $8^{\text{h}}$  du matin, l'atmosphère paraissait remplie d'une infinité de fils d'argent, extrêmement minces, qui scintillaient dans la lumière du soleil, tandis que tous les objets étaient saupoudrés de cristaux de glace presque microscopiques. La température de l'air était de  $-22^{\circ}$ , et il n'y avait pas de nuages sur le ciel, mais l'horizon semblait être brumeux.

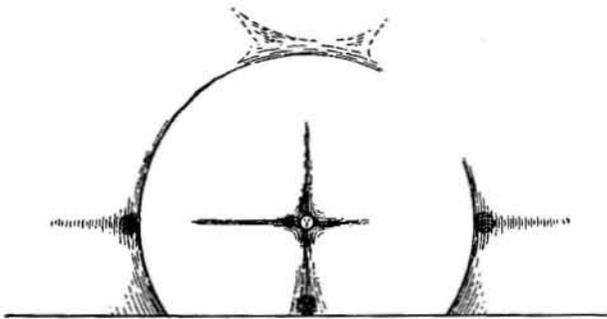


Fig. 25.



Fig. 26.

4. — Le même jour, à  $8^{\text{h}}$  du soir, j'ai noté un halo autour de la lune. Pendant la journée, le ciel s'était faiblement couvert de *cirrus*.

5. — Le mercredi, 6 avril, à 6<sup>h</sup> du soir, la lune, qui se trouve encore près de l'horizon, est entourée d'une auréole de 5 à 6° de diamètre, avec une croix au milieu. Les branches horizontales de la croix sont moins bien marquées que la colonne verticale qui dépasse l'auréole vers le bas. Bonne brise de SE., de 26 milles à l'heure ; la température est de  $-18^{\circ}$  ; il y a des *cirrus* et l'horizon paraît brumeux.

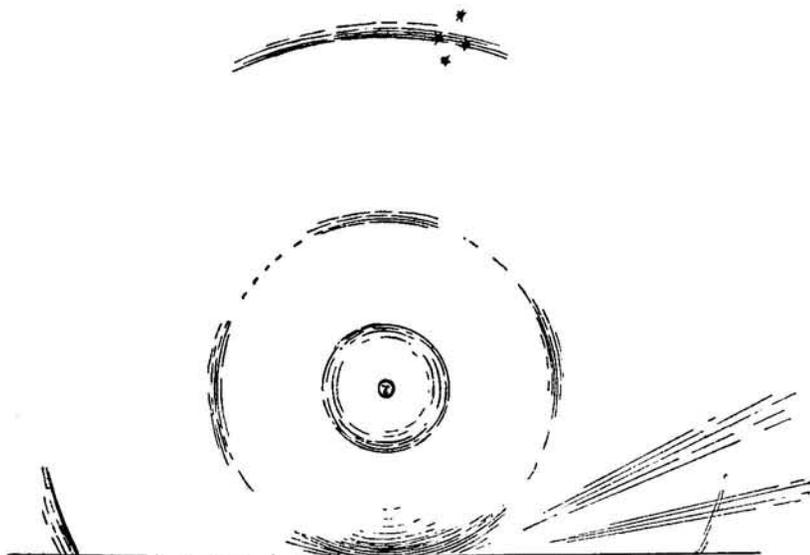


Fig. 27.

6. — Une heure plus tard, à 7<sup>h</sup> du soir, la lune s'étant élevée plus haut, il n'y avait plus d'auréole ni de croix, et le disque lunaire était très clair. A partir de ce moment, on voyait un très petit halo, faiblement marqué et des traces très nettes du halo ordinaire, d'environ 22° de rayon, ainsi que des fragments d'un grand halo, de rayon plus que double, que l'on voyait très bien près de la Croix du Sud et également sur les côtés, près de l'horizon. Je ne sais si les deux rayons indiqués sur le croquis (fig. 27), et qui sont restés parfaitement bien visibles pendant toute la durée du phénomène,

c'est-à-dire jusqu'à 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, sont en corrélation immédiate avec le halo ; dans tous les cas, ils semblaient partir d'un même point, assez lumineux, situé à l'horizon, juste en dessous de la lune.

7. — Le jeudi, 7 avril, j'ai noté un halo autour de la lune, à 8<sup>h</sup> du soir, et un autre à minuit. Température  $-20^{\circ}$ , ciel légèrement couvert de *cirrus* ou de *cirro-stratus*, petite brise du S.

8. — Le vendredi, 8 avril, à 6<sup>h</sup> du soir, la lune, qui vient de se lever, se trouve dans la belle coloration bleue de l'anti-crêpuscule. On ne distingue aucun nuage dans cette direction et pourtant la lune est entourée d'une auréole verdâtre ; quelques fines bandes nuageuses, à peine perceptibles, sont également éclairées, de sorte que l'auréole est ceinte d'écharpes, à gauche et à droite. A 8<sup>h</sup> du soir, la lune se trouve à environ 12° au-dessus de l'horizon, et l'auréole persiste. Temps presque calme, formation de givre, température  $-24^{\circ}$ , très forte scintillation des étoiles.

9. — Le même jour, à minuit, le ciel paraissait presque complètement couvert de *cirro-stratus*, et il y avait, autour de la lune, un halo faiblement marqué.

10. — Le samedi, 9 avril, à 5<sup>h</sup> du matin, Lecointe a également observé un halo lunaire faiblement marqué. Ciel couvert, température  $-18^{\circ}$ .

11. — Le lundi, 11 avril, à 7<sup>h</sup> et à 8<sup>h</sup> du soir, auréole verte autour de la lune. *Cirro-stratus* bien visibles, température  $-18^{\circ}$ .

12. — Le jeudi, 14 avril, après-midi, halo incomplet avec parhélies. La nébulosité est nulle, mais l'horizon semble être brumeux. Température :  $-17^{\circ}$ .

13. — Le même jour, à 11<sup>h</sup> du soir, au lever de la lune, il y avait une parasélène de part et d'autre. Nébulosité nulle, température  $-20^{\circ}$ , horizon légèrement brumeux.

14. — Le vendredi, 15 avril, au matin, le halo lunaire a été noté à 1<sup>h</sup> et de 5 à 7<sup>h</sup>. Ciel découvert.

15. — Le même jour, un parhélie s'est maintenu presque toute la journée. A 1<sup>h</sup> et à 2<sup>h</sup>, il a été assez beau, en ce sens que l'on voyait trois points lumineux très nettement marqués près de l'horizon. Température  $-21^{\circ}$ , *cirrus* et horizon d'apparence brumeuse.

16. — Le jeudi, 21 avril, de 1<sup>h</sup> à 2<sup>h</sup> après-midi, j'ai observé pour la première fois un arc-en-ciel blanc. La veille et le matin le ciel est resté couvert, il a neigé et le temps a été brumeux. De 9<sup>h</sup> à midi, la brume se dissipait par moments et laissait apercevoir des nuages cumuliformes et des *cirrus*. Puis, le temps est resté brumeux jusque vers 3<sup>h</sup>, heure à laquelle le ciel s'est complètement éclairci. A 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, le ciel présentait l'apparence d'*alto-stratus* du côté du soleil ; le soleil brillait à travers cette couche de brume élevée et éclairait un grand segment, qui était jaunâtre et qui se fondait, vers le haut et sur les côtés, dans la couleur bleu sale du firmament. Ce bleu était très clair, par places laiteux, et ailleurs on distinguait des nuages très ténus, tandis que le bas de la voûte céleste, — et surtout à l'opposite du soleil — était brumeux. La visibilité des objets éloignés était très imparfaite. Ainsi, en résumé, un faible brouillard, très uniforme, s'élevant sans aucun doute très haut. L'arc-en-ciel s'élevait à  $35^{\circ}$  au-dessus de l'horizon, à l'opposite du soleil, tandis que les pieds de l'arc étaient distants de  $75^{\circ}$ . Le soleil se trouvait, à ce moment, à environ  $6^{\circ}$  au-dessus de l'horizon. La couleur de l'arc-en-ciel était parfaitement blanche, terne vers le haut, et beaucoup mieux marquée dans le bas. La température de l'air était  $-6^{\circ}$  à 1<sup>h</sup>,  $-8^{\circ}$  à 2<sup>h</sup>, et elle descendit à  $-13^{\circ}$  à 3<sup>h</sup>, quand la brume se fut dissipée. Temps calme.

17. — Le samedi, 23 avril, après-midi, il y avait assez bien de *cirrus* sur le ciel, se dessinant très nettement sur un fond parfaitement bleu. Il n'y avait pas de traces de brume à l'horizon ; les nuages étaient bien délimités et caractéristiques ; mais, de nouveau, on voyait scintiller, dans les rayons solaires, de minimes cristaux de glace. Température :  $-15^{\circ}$ . Vers 2<sup>h</sup>, on ne voyait qu'une

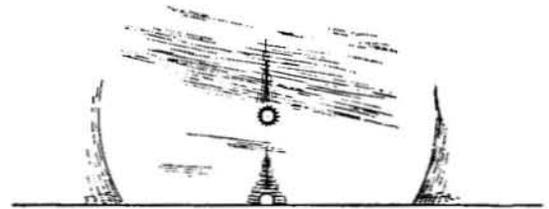


FIG. 28.

colonne verticale joignant le soleil à l'horizon. A 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, le phénomène du parhélie était visible (fig. 28). Une image du soleil à l'horizon en dessous, sous forme de tache blanche, très brillante, étirée vers le haut. De part et d'autre, à l'horizon, des traces de halo et, sur la droite, en bas, un parhélie faible, rouge pourpre vers l'intérieur et légèrement jaune, avec un reflet vert, à l'extérieur. La colonne verticale était également visible au-dessus du soleil, sur un fond sombre de *strato-cumulus*. A 3<sup>h</sup>, la nébulosité ayant augmenté, le halo n'était plus du tout marqué, tandis que l'image du soleil (image qui, à ce moment, était déjà très proche du soleil), était plus brillante que précédemment et projetait, sur le pack, un trait vertical. La colonne, vers le haut, était également bien visible.

18. — Le samedi, 30 avril, de 8<sup>h</sup> à 11<sup>h</sup> du soir, j'ai observé une parasélène avec halo lunaire, faiblement marqué. Le ciel paraissait complètement dégagé de nuages, mais l'horizon était brumeux. A 11<sup>h</sup>, il y avait une bruine de fins cristaux de glace. Température  $-14^{\circ}$  ; jolie brise.

## MAI.

19. — Le lundi, 2 mai, jusque 1<sup>h</sup> après-midi, et durant toute la matinée, parhélies et halo incomplet. Par moments, on voyait cinq images du soleil, une colonne verticale et des fragments du cercle horizontal (fig. 29). La coloration était faible, car on ne voyait distinctement que le rouge. *Cirrus* et *cirro-stratus* et légère brume au-dessus de l'horizon ; légère brise, température de  $-26^{\circ}$  à  $-19^{\circ}$ .



FIG. 29.

20. — Dans la nuit du lundi, le 2, au mardi le 3, à minuit, halo lunaire. Temps brumeux et chasse-neige. Température :  $-18^{\circ}$ .

21. — Le jeudi, 5 mai, à 1<sup>h</sup> du matin, halo lunaire. Ciel brumeux, température  $-5^{\circ}$ , légère brise.

22. — Le dimanche, 8 mai, à 2<sup>h</sup> du matin, auréole autour de la lune. Température  $-3^{\circ}$ ; *cirro-stratus*, *fracto-stratus* et brumes ; précédemment, fine pluie.

23. — Le vendredi, 13 mai, à 8<sup>h</sup> du matin, auréole autour de la lune. Temps brumeux, température  $-0^{\circ}4$ .

24. — Le samedi, 14 mai, à 8<sup>h</sup> du matin, auréole lunaire. Temps brumeux, un peu de neige, température  $-3^{\circ}$ .

25. — Le jeudi, 26 mai, à 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> après-midi, j'ai vu le croissant de la lune entouré d'une couronne elliptique. La lune se trouvait près de l'horizon ; le ciel était découvert, le temps calme et la température de  $-15^{\circ}$ . Les étoiles ne brillaient pas encore. Un nuage très ténu s'étendait devant le croissant de la lune ; il me semble que c'était un *cirro-stratus*. La lune était entourée d'une auréole elliptique, de couleur jaune, avec

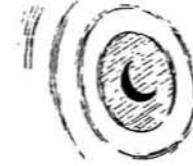


FIG. 30.

la bordure légèrement pourprée, tandis que la lune elle-même paraissait parfaitement blanche. Autour de l'auréole venaient des anneaux elliptiques, équidistants, parfaitement centrés et très faiblement marqués ; pourpres extérieurement, jaunâtres et bordés de vert à l'intérieur (fig. 30). Ces anneaux de la couronne étaient d'une régularité parfaite, étroits (les espaces entre eux étaient environ quatre fois plus larges que les bandes colorées). Les couleurs étaient très pures, quoique si peu lumineux que seulement deux anneaux se voyaient avec certitude, et un troisième en partie. Mais, par moments, il m'a semblé en voir cinq ou six, de plus en plus effacés. Bientôt, de petits nuages sombres se formèrent au-devant. Pourtant, à 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, je voyais encore, derrière ces nuages, une grande auréole elliptique, discontinue (des anneaux obscurs semblaient la découper), jaune verdâtre, et Dobrowolski a également noté la présence de la couronne lunaire à 4<sup>h</sup> et à 5<sup>h</sup> après-midi.

26. — Le samedi, 28 mai, à 5<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a encore noté une couronne (peu visible) autour de la lune. Ciel couvert, temps brumeux.

27. — Le dimanche, 29 mai, j'ai revu le phénomène optique observé le 26, sous un aspect un peu différent, qui le rapproche d'un petit halo. Voici la note relatant cette observation : La lune, qui est à son premier quartier, se trouve à environ  $15^{\circ}$  au-dessus de l'horizon, au

moment où je remarque la couronne, c'est-à-dire à 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>. Le ciel est d'un beau bleu foncé et il y a déjà des étoiles. La couronne est encore elliptique et le grand axe de l'ellipse correspond à celui de la lune. Il n'y a qu'un anneau, à environ 2° 1/4 du disque lunaire, et ayant à peu près 1° 1/2 de largeur. Il est blanc, légèrement vert-bleuâtre, n'est que faiblement marqué et s'efface graduellement vers l'extérieur et vers l'intérieur. La petite auréole qui environne la lune (qui est parfaitement blanche et montre très bien tous les détails de son relief) est un peu plus large que le diamètre de la lune ; elle est beaucoup plus lumineuse que la couronne et d'un jaune-verdâtre, bordé de rouge pourpre. A 8<sup>h</sup> du soir, j'ai pu observer la couronne lunaire dans des conditions un peu différentes, le vent NW, ayant amené un peu plus de nuages. L'auréole apparaît légèrement striée, montrant par là qu'elle se dessine sur une mince couche nuageuse. La bordure rouge est devenue plus large et la zone obscure, entre l'auréole et la couronne, s'est rétrécie. A minuit, la lune se trouve près de l'horizon ; néanmoins, on la voit encore au travers de la couche épaisse des brumes basses. La couronne a disparu, tandis que l'auréole persiste et, sur elle, se trouve greffée une croix disposée verticalement. Température de —20° à —25°, vent très faible et pas de nébulosité apparente.

#### JUIN.

28. — Le mercredi, 1<sup>er</sup> juin, à 1<sup>h</sup> et à 2<sup>h</sup> après-midi, la lune, qui est près de l'horizon, est entourée d'une auréole ayant la forme d'un losange curviligne. Cette auréole est petite mais intense, et de couleur jaune. Température —29° ; léger chasse-neige, de sorte que l'horizon paraît être brumeux ; le ciel est dégagé de nuages.

29. — Le même jour, à 3<sup>h</sup> après-midi, halo lunaire d'environ 45° de diamètre, faiblement marqué, blanc, très estompé vers l'extérieur. A 4<sup>h</sup> et à 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, il y avait un deuxième halo, extérieur, et une croix très faiblement marquée. A 5<sup>h</sup>, le grand halo n'était plus visible et, à 6<sup>h</sup>, le halo de 22° de rayon avait également disparu ; mais il a été revu à 8<sup>h</sup> du soir, à 10<sup>h</sup>, à minuit, tandis que, à 7<sup>h</sup> et à 9<sup>h</sup>, il y avait une couronne lunaire. La nébulosité du ciel était nulle, mais l'horizon semblait être brumeux et, par moments, le vent chassait la neige poudreuse.

30. — Le jeudi, 2 juin, à 2<sup>h</sup> du matin, le halo était bien marqué, avec une parasélène effacée à l'horizon, à l'endroit où le halo touchait l'horizon.

31. — La même nuit, à 3<sup>h</sup> du matin, il n'y avait plus aucune trace de halo et la lune était entourée d'une couronne, sous forme d'un seul anneau, avec auréole lunaire au centre. Fait curieux : quand la lune était cachée par un cordage, l'anneau disparaissait, tandis que le disque jaunâtre de l'auréole restait parfaitement visible. L'auréole avait à peu près 4° de diamètre, puis venait un espace libre d'un peu moins d'un degré de largeur, puis l'anneau, bleu, vert, jaune (à l'extérieur), qui avait au plus 2° de largeur. Le ciel paraissait être complètement dépourvu de nuages. Température : —26°. Cette couronne était encore visible à 8<sup>h</sup> du matin.

32. — Le vendredi, 3 juin, à 1<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a vu, autour de la lune, une petite couronne. La lune était légèrement masquée par la brume. A 2<sup>h</sup>, la couronne n'était plus visible.

33. — Le même jour, à 3<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a noté la présence d'un petit halo lunaire. La nébulosité du ciel était nulle, mais l'horizon était légèrement brumeux. Température : —29°.

34. — Le samedi, 4 juin, à 1<sup>h</sup> du matin, halo lunaire sur les *cirro-stratus*, excessivement ténus, qui couvrent tout le ciel. Température : —28°.

35. — Le même jour, à 8<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté une couronne autour de la lune. Ciel beaucoup plus nuageux que précédemment.

36. — Le dimanche, 5 juin, à 10<sup>h</sup> du matin, couronne (ou auréole ?) lunaire. Léger chasse-neige, ciel brumeux, température —23°.

37. — Le même jour, à 11<sup>h</sup> du soir, halo lunaire. Ciel couvert de *cirro-stratus* très ténus, temps presque calme, température —26°.

38. — Le mardi, 7 juin, à 3<sup>h</sup> du matin, le ciel s'étant dégagé des brumes qui masquaient les nuages, j'ai vu un halo lunaire sur le fond de nuages cirriformes. Température : —18°.

39. — Le même jour, à 8<sup>h</sup> et à 9<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski vit un petit halo ; le ciel était, en apparence, complètement dégagé de nuages. Température : —24°.

40. — Le vendredi, 10 juin, à 5<sup>h</sup> du matin, Lecointe observa un halo autour de la lune. L'horizon était embrumé, mais le ciel était peu nuageux. Température : —23°.

41. — Le samedi, 11 juin, à 8<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté une petite couronne autour de la lune. Nébulosité très faible ; du moins, les nuages n'étaient visibles que près de l'horizon. Température : —15°.

42. — Le vendredi, 24 juin, à 7<sup>h</sup> et à 8<sup>h</sup> du soir, faible parasélène et petite auréole lunaire, jaune, d'environ 1° de diamètre. Nébulosité en apparence nulle ; pourtant, il semblait y avoir un léger voile de *cirro-stratus* et, à 9<sup>h</sup>, on pouvait apercevoir, dans la lueur de la lampe, des paillettes de poudrin scintiller dans l'air. Température : —18°.

43. — Le dimanche, 26 juin, à 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> du soir, j'ai observé un arc-en-ciel. Autour de la lune, il n'y avait qu'une petite auréole jaune. Le grand arc était blanc, d'une clarté très faible et d'une largeur de 2° environ. Le ciel était embrumé et il y avait de la brume à l'horizon. Le vent était faible et la température de —8°.

44. — Le jeudi, 30 juin, à 2<sup>h</sup> du matin, j'ai revu un arc-en-ciel blanc du côté opposé à la lune. Autour de la lune, il y avait une auréole composée d'un petit cercle jaune et d'un cercle blanc, un peu plus grand. Brumes sur le pourtour de l'horizon et des nuages cirriformes du côté de la lune. A 1<sup>h</sup>, il y a eu une bruine intense ; il faisait brumeux et, après la disparition de l'arc-en-ciel, à 3<sup>h</sup>, le ciel était également beaucoup plus brumeux qu'à 2<sup>h</sup>. Température : —5°.

#### JUILLET.

45. — Nuit du lundi, le 4, au mardi, le 5 juillet, à minuit : couronne lunaire faiblement marquée. Nébulosité 2 : *alto-cumulus*. Température : —15°.

46. — Nuit du jeudi, le 7, au vendredi, le 8 juillet, à minuit : couronne lunaire. A 1<sup>h</sup> : auréole jaune. Nébulosité nulle. Température : —25°.

47. — Le vendredi (1), 8 juillet, de 4 à 6<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté, autour de la lune, une couronne d'environ 3° de diamètre. Nébulosité nulle, température —27°.

48. — Le lundi, 25 juillet, à 4<sup>h</sup> après-midi, auréole jaune autour du disque lunaire. Nébulosité nulle, forte brume à l'horizon, température —34°.

49. — Le mardi, 26 juillet, à 4<sup>h</sup> après-midi, auréole jaune autour de la lune, et une couronne, sous forme d'un seul anneau, bordant l'auréole. Cet anneau porte des traces très nettes de pourpre, de vert et, vers l'extérieur, un peu de jaune estompé. Nuages brumeux à l'horizon, mais il doit y avoir également un voile de *cirrus*. Température : —19°.

50. — Le jeudi, 28 juillet, à 1<sup>h</sup> du matin, auréole lunaire verdâtre, peu marquée, de 4° de diamètre, au plus. Cette auréole est continue à partir du disque lunaire. Il n'y a pas de traces de nuage ou de voile cirriforme à l'entour. Température : —32°.

51. — Le même jour, à 9<sup>h</sup> du soir, belle couronne de 7 à 8° de diamètre. Auréole blanche de 2° de diamètre, puis viennent les anneaux colorés, dont les couleurs sont : jaune sale, orangé (étroit, mais bien visible), pourpre foncé bien marqué, un espace sombre, et un anneau extérieur vert bleuâtre. Température : —28°. A 10<sup>h</sup>, la couronne est bleue et verdâtre et il n'y a plus d'auréole. A 11<sup>h</sup>, la couronne n'a plus que 5° de diamètre et elle est faiblement marquée. Elle forme un simple anneau violet bleuâtre, bleu-vert (légèrement trouble), de 1° de largeur et jaunâtre à la bordure extérieure. Nébulosité nulle, ciel parfaitement dégagé de brume, température —33°.

52. — Le vendredi, 29 juillet, à 4<sup>h</sup> après-midi, petite auréole lunaire et traces de voile nuageux. Nébulosité 2, à l'horizon, de nuages ayant l'apparence de *fracto-stratus*. Température : —24°.

53. — Le même jour, de 6<sup>h</sup> à 9<sup>h</sup> du soir, et la nuit à 1<sup>h</sup> du matin, halo de 22° de rayon sur un voile nuageux cirriforme. A 8<sup>h</sup>, il y avait, en même temps que le halo, une petite auréole autour du disque lunaire.

54. — Le samedi, 30 juillet, de 4<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté un halo lunaire. Ciel brumeux se dégageant progressivement. Température : —22° à —25°.

55. — Le même jour, à 7<sup>h</sup> du soir, petite auréole lunaire. Ciel couvert d'un voile cirriforme d'apparence brumeuse. Température : —31°.

---

(1) Remarque : Je désire mentionner ici une constatation offrant un certain intérêt au point de vue de l'étude des halos et des couronnes. J'ai remarqué, quelques jours auparavant, et à la date du 8 juillet de nouveau, par une température de —25°, pendant la nuit, quand l'air était rempli de paillettes de poudrin, qu'en regardant de face, et seulement à quelques mètres de distance, une petite lanterne servant pour les observations (lanterne munie d'un réflecteur et d'un verre bombé et qui projette un faisceau de rayons parallèles), on observe un petit halo très net autour du cercle lumineux de la lampe. Le vert et le rouge apparaissent nettement. Le diamètre de cet anneau grandit quand on s'éloigne davantage. Quand on se trouve à 5 ou 6 m. de la lampe, il atteint au plus 1 m. de diamètre. Lorsqu'on souffle, de façon à former devant soi une buée, l'anneau cesse d'être perceptible et l'on aperçoit — pendant le moment de la durée de ce nuage artificiel — un cercle (une auréole) continu, jaune, de diamètre moindre. Cette expérience a pu être répétée plusieurs fois sous le hangar qui recouvrait le pont de la BELGICA.

56. — Le dimanche, 31 juillet, à 6<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté un fragment de halo lunaire sur l'horizon. Légère brume. Température : —32°.

57. — Le même jour, à 11<sup>h</sup> et à midi, Dobrowolski a noté un faible parhélie. *Cirro-stratus* et brumes. Température : —32°.

58. — La nuit du 31 juillet au 1<sup>er</sup> août, à minuit, le voile léger de nuages cirriformes donne autour de la lune une belle auréole parfaitement blanche ; son intensité lumineuse va en diminuant progressivement à partir du disque lunaire, et le diamètre varie entre 5 et 7°. Température : —30°.

#### AOÛT.

58. — Le lundi, 1<sup>er</sup> août, à 7<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté une légère brume et des fragments indécis de halo lunaire. Température : —22°.

59. — Le même jour, à 5<sup>h</sup> après-midi, on voyait une légère parasélène. Brumes et nuages cirriformes. A 7<sup>h</sup> du soir, il y avait encore des traces de parasélène et, autour du disque lunaire, il y avait une auréole blanche continue. De même à 9<sup>h</sup>. A 7<sup>h</sup>, *cirro-stratus* visibles dans la direction de la lune. Température : —16°. A 9<sup>h</sup>, ciel légèrement voilé près de l'horizon. Température : —18°.



FIG. 31.

60. — Le jeudi, 4 août, à 11<sup>h</sup> du soir, halo lunaire peu apparent avec parasélènes (fig. 31) bien marquées. A minuit, la lune s'étant élevée davantage, il ne reste plus que trois taches à l'horizon, ayant l'aspect de petits nuages lumineux, et situées l'une en dessous de la lune et les deux autres aux endroits

où le halo de 22° viendrait croiser l'horizon. Autour du disque lunaire, il y a, à ce moment, une faible auréole. La nébulosité est nulle. Température : —24°.

61. — Le vendredi, 5 août, à 3<sup>h</sup> du matin, couronne lunaire faiblement marquée, composée d'un seul anneau : bleu, vert, jaunâtre. Le bleu est à l'intérieur. Diamètre : environ 5°. Nébulosité nulle, température —20°.

62. — Le vendredi, 19 août, à 11<sup>h</sup> et à midi, halo ordinaire autour du soleil. Après-midi jusqu'à 3<sup>h</sup>, on ne voit plus que des fragments du halo, à gauche et à droite du soleil, tout comme si c'étaient des parhélies étirés sous forme d'arcs. Ils sont colorés. Le rouge est à l'intérieur, très sombre du côté du soleil, où il se perd dans la brume ; vers l'extérieur, au contraire, il gagne en intensité et passe insensiblement à l'orangé, puis au jaune et au vert, qui sont peu nets étant noyés dans la lumière blanche qui forme la bordure externe du halo. Le soleil est fortement masqué ; il forme, sur la brume qui obscurcit l'horizon, une tache très brillante, de 2° environ de diamètre. Ciel couvert de nuages cirriformes, léger chasse-neige et bruine glacée. Température : —13° à —19°.

63. — Le samedi, 20 août, de midi à 3<sup>h</sup>, Dobrowolski a noté le phénomène du parhélie. *Alto-cumulus* et horizon embrumé ; mais l'après-midi, le ciel se découvre complètement. Température : —15° à —21°. Peu avant le coucher du soleil, je me trouvais sur un petit iceberg à environ 20 m. au-dessus de la banquise. Le soleil, déjà près de l'horizon, était plat et légèrement

excentrique, par rapport aux fragments du halo qui se dessinaient à gauche et à droite. Le halo se projetait aussi en deçà de l'horizon, sur le champ de glace (fig. 32) ; la colonne verticale également. A gauche, la brume était plus forte et, par là, le cercle était mieux marqué et les couleurs plus prononcées (1).

64. — Le même jour, à 8<sup>h</sup> du soir, il y avait un halo lunaire, marqué seulement près de l'horizon, et une colonne verticale, vers le bas, également à peine visible. Il faut remarquer qu'il n'y avait qu'un petit croissant lunaire. La nébulosité était nulle, le ciel très étoilé et la scintillation des étoiles très faible. Température : —23°.

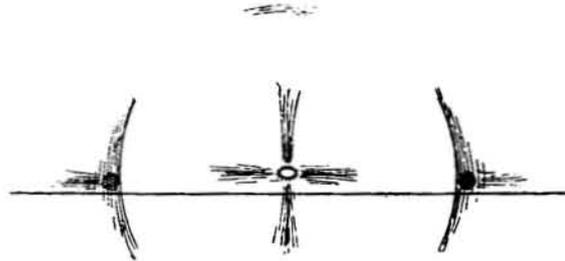


FIG. 32.

65. — Le lundi, 22 août, à 11<sup>h</sup>, à midi et à 3<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a noté le phénomène du parhélie. Ciel couvert de *cirro-stratus* et chasse-neige, avant midi ; l'après-midi, le vent ayant faibli, il y avait beaucoup moins de neige chassée dans l'air. Température : —16° à —18°, et —20° à 3<sup>h</sup>.

66. — Le mercredi, 24 août, de 11<sup>h</sup> du matin à 2<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a noté un arc-en-ciel blanc, incomplet. Horizon brumeux, nébulosité faible de *cirrus*, et de nuages inférieurs, visibles à l'horizon. Température de —7° à —10°.

67. — Le même jour, à 5<sup>h</sup> après-midi, il y avait une auréole jaune autour de la lune. Nébulosité faible sur le pourtour de l'horizon ; le ciel était du reste légèrement voilé et il tombait un peu de bruine. Température : —10°.

68. — Le vendredi, 26 août, de 5<sup>h</sup> à 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> du matin, de Gerlache a observé une parasé-lène. Nébulosité 5 de *strato-cumulus*, horizon légèrement brumeux, petite brise, température —13°.

69. — Le même jour, à 8<sup>h</sup> du soir, couronne autour de la lune, sous forme d'un seul anneau. Nébulosité nulle. Température : —16°.

70. — Le samedi, 27 août, à 11<sup>h</sup> du soir, couronne lunaire. Nébulosité nulle, ciel un peu laiteux, formation de givre, température —29°.

71. — Le dimanche, 28 août, à 4<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté un nimbe (une couronne ?) autour de la lune. Ciel très étoilé, *cirro-stratus* dans l'ouest seulement, température —28°.

72. — Le même jour, à 9<sup>h</sup> du soir et à minuit, il y avait une couronne lunaire, composée de deux anneaux, se transformant, à la fin, en simple auréole. Ciel voilé (*alto-stratus* ?). Température : —15° à —17°.

(1) L'apparence brumeuse de l'horizon peut évidemment être due à du poudrin, uniformément répandu dans les couches basses de l'atmosphère et qui, vu sur une grande épaisseur, obscurcit l'horizon tout comme s'il y avait de la brume. La distinction entre la brume aqueuse et la brume de poudrin ne pouvant être faite que dans les cas de l'apparition de phénomènes optiques, il était impossible, en règle générale, de faire cette distinction. L'horizon peut donc être embrumé par le fait qu'il y a de la brume ou par le fait qu'il y a du poudrin dans l'air, ou qu'il y a de la neige et de fines particules de glace soulevées et chassées par le vent.

73. — Le lundi, 29 août, à 9<sup>h</sup> et à 10<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté le phénomène du parhélie. Horizon embrumé, *cirrus* et *alto-cumulus* et, de temps en temps, une couche brumeuse, très légère, de nuages inférieurs. Température : —16°.

74. — Le même jour, de 1<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> après-midi, arc-en-ciel et, en même temps, du côté du soleil, un grand segment blanc jaunâtre (correspondant au segment compris dans l'arc-en-ciel) et, seulement près du soleil, une tache plus lumineuse. La clarté du segment se diffusait graduellement, sur les bords, dans le bleu sale du ciel. A 1<sup>h</sup>, le ciel était très nuageux, la nébulosité notée étant 10, et les nuages étaient des *alto-cumulus* passant, vers le sud-ouest, à des *cirro-cumulus*. A 2<sup>h</sup> et à 3<sup>h</sup>, au contraire, le ciel était dépourvu de nuages, mais il était légèrement embrumé. C'est entre 2 et 3<sup>h</sup> que le segment correspondant à l'arc-en-ciel était bien visible. Température : —14°.

75. — Le soir, de 6<sup>h</sup> à minuit, il y avait une couronne autour de la lune. Nébulosité nulle, ciel laiteux, et, par moments, faibles chutes de fines paillettes hexagonales de poudrin. Température de —15° à —17°.

76. — Le mardi, 30 août, à 4<sup>h</sup> et à 5<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté une auréole autour du disque lunaire. Nébulosité 2, température —16°.

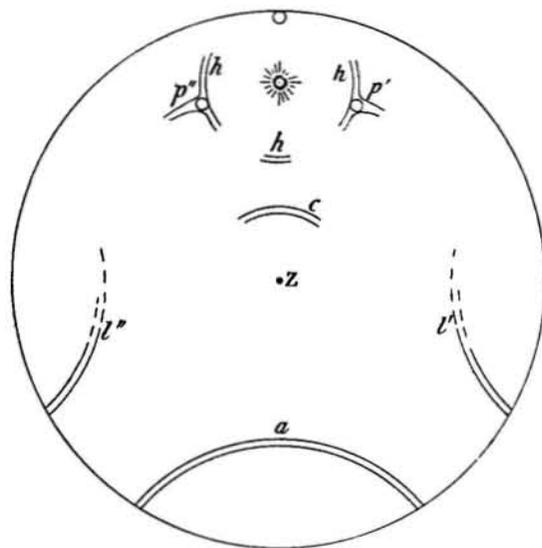


FIG. 33.

77. — Le même jour, de 8<sup>h</sup> à 10<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté le parhélie accompagné, à 10<sup>h</sup>, d'un arc-en-ciel. A 11<sup>h</sup>, il a noté un halo. A midi : halo et arc-en-ciel. A 1<sup>h</sup> et à 2<sup>h</sup> après-midi : halo double. La nébulosité est douteuse ; ainsi, à 8<sup>h</sup> du matin, on a noté 4?, de 9<sup>h</sup> à midi 0?, à 1<sup>h</sup> : 1? Horizon embrumé. Le matin, couche nuageuse mince, basse, cirriforme, animée d'un mouvement rapide. Après-midi, à 1<sup>h</sup> et à 2<sup>h</sup>, il y a des *cirro-cumulus* à l'horizon. Température —13° à 8<sup>h</sup>, —9° de 11<sup>h</sup> du matin à 2<sup>h</sup> après-midi.

Voici une note que j'ai prise à 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> du matin : Petite brise d'ouest. Un peu de neige chassée, mais fort peu. L'atmosphère est toute remplie de poudrin qui, emporté par le vent, scintille dans l'air sous l'aspect d'une infinité de fils d'or et d'argent. Nous nous trouvons dans un *cirrus* ; on le voit mieux vers l'horizon,

où il y a une apparence de brume assez nette. Le phénomène du halo se présente dans un développement plus complet que d'habitude. Sur la fig. 33, le cercle extérieur représente l'horizon, *s* le soleil, *z* le zénith, *h, h, h*, les fragments de halo avec parhélies, *p', p''* les fragments du cercle horizontal, *a* un arc-en-ciel à l'opposé du halo, *l'* et *l''* deux fragments de grands arcs à peine marqués, et enfin *c* l'arc d'un cercle circumzénithal. J'ai mesuré le diamètre du halo *h* : 53° (rayon = 26° ; ce n'est donc pas le halo ordinaire). Distance de *c* au zénith : 28° ou 29°. L'arc-en-ciel *a* occupe 67° de l'horizon et les pieds des arcs *l'* et *l''* se trouvent à environ 30° des extrémités de l'arc *a*. Les parhélies sont nettement marqués, de même que l'image du soleil à l'horizon, qui n'est pas très lumineuse (fig. 34). Il n'y a pas de croix ni d'auréole solaire. Les fragments du cercle horizontal se présentent comme des traînées latérales estompant les parhélies.

Le fragment du cercle zénithal (rougeâtre, passant au blanc à l'intérieur) était fort intéressant à observer. On voyait effectivement qu'il avait pour siège les nuées cristallines chassées par le vent. Il devait se dessiner à une faible hauteur au-dessus de la mâture de la BELGICA, car on y distinguait nettement les bouffées cristallines qui le traversaient. D'ailleurs, contre le nid de corbeau le vent produisait un remous, et il se formait là un petit tourbillon qui avait l'apparence colorée et qui, tout comme le cercle circumzénithal, formait une traînée lumineuse. Ainsi, ces phénomènes, loin d'être éloignés de l'observateur, se projettent tout simplement très loin, sur le ciel, tandis qu'en réalité ils ont leur siège tout près de nous. — Vers 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, il y avait encore des traces des parhélies du matin et, comme l'atmosphère était beaucoup plus dégagée de poudrin, le halo solaire était fort beau par sa variété de couleurs : le rouge à l'intérieur, puis l'orangé, le jaune, le vert et le bleu étaient visibles. Par contre, cette bande colorée était fort étroite.



FIG. 34.

78. — Le même jour, à 6<sup>h</sup> du soir, faible parasélène; puis, à 7<sup>h</sup>, halo lunaire à peine marqué et, en même temps, petite auréole jaune et couronne, formée d'un seul anneau à peine visible. La nébulosité paraît être nulle et la température est  $-12^{\circ}$ . A 8<sup>h</sup> du soir, on voit (dans la lueur de la lampe qui sert aux observations), scintiller dans l'air de fines paillettes de poudrin. Le halo n'est plus visible, mais il y a une parasélène à l'horizon. La couronne persiste. A 9<sup>h</sup> du soir, les paillettes tombent abondamment de l'atmosphère, complètement dépourvue de nuages et de brume. Elles ont environ  $\frac{1}{2}$  mm. de diamètre; elles sont hexagonales, aux angles légèrement arrondis, et extrêmement fines. A 11<sup>h</sup> du soir et à minuit, la couronne lunaire est encore visible : bleu, vert, jaune vers l'extérieur. Quand je regarde à travers les cordages du bateau, la couronne paraît se trouver devant les cordes, car je la vois en entier, — les cordages ne viennent pas se dessiner sur elle; — par contre, si la lune vient à être cachée par une corde, la couronne disparaît.

79. — Le mercredi, 31 août, de 4<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté la présence d'une faible parasélène. Temps très clair. Température :  $-18^{\circ}$ .

80. — Le même jour, de 11<sup>h</sup> du matin à 3<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a noté le phénomène du parhélie, faiblement développé. Nébulosité 1 : *cirrus*. Horizon légèrement brumeux. Température :  $-17^{\circ}$ .

81. — Le même jour, à 7<sup>h</sup> et à 8<sup>h</sup> du soir, couronne lunaire. La nébulosité est nulle. Abondante formation de givre. Température :  $-20^{\circ}$ . A 9<sup>h</sup> du soir, le ciel paraît être couvert d'un *alto-stratus*; il est légèrement laiteux du côté de la lune. Il y a une couronne lunaire laiteuse et, à l'intérieur, une auréole blanchâtre et jaune, autour du disque lunaire. En même temps, il y a un arc-en-ciel blanc, faiblement marqué, à l'opposé de la lune. A 11<sup>h</sup>, il n'y a plus qu'une auréole autour du disque lunaire, jaunâtre à l'intérieur, blanchâtre vers l'extérieur, tandis qu'à minuit, l'auréole est de nouveau accompagnée d'une petite couronne. Le ciel semble s'être couvert davantage, car on peut distinguer plusieurs bandes nuageuses (*Ci. ?*) dirigées N.—S.

## SEPTEMBRE.

82. — Le jeudi, 1<sup>er</sup> septembre, à 1<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a noté un parhélie très faible. Nébulosité 10 : *alto-cumulus* et voile inférieur brumeux. Température :  $-9^{\circ}$ .

83. — Le vendredi, 2 septembre, de 10<sup>h</sup> du matin à 3<sup>h</sup> après-midi, parhélie. Temps calme, horizon légèrement embrumé jusque 1<sup>h</sup>, puis assez nettement visible, *cirrus* à l'horizon. A midi, le ciel s'est couvert d'*alto-cumulus*, et il n'y a pas eu de parhélie. Température :  $-19^{\circ}$  à  $-23^{\circ}$ .

Voici une note au sujet de ce parhélie : A 10<sup>h</sup>, les parhélies sont bien marqués et le poudrin tombe. Vers 11<sup>h</sup> du matin, beau phénomène de parhélies et, de nouveau, l'atmosphère est remplie de poussière cristalline. L'après-midi, pas de poudrin dans l'air, et les parhélies ne sont visibles qu'à l'horizon. Évidemment, il doit y avoir une corrélation de cause à effet, et ces paillettes cristallines ne sont probablement qu'un *cirrus* descendu jusqu'au niveau de la mer. Le ciel est dégagé et le soleil brille fortement ; néanmoins, il est environné d'une tache très claire. A l'horizon, cinq taches lumineuses (1) ; celle du milieu n'est pas colorée. Les parhélies, de gauche et de droite, sont greffés sur des arcs appartenant au halo ; ces arcs sont étroits et colorés en blanc, jaune et vert. Il y a également une mince colonne verticale, à partir du soleil vers l'horizon, et des fragments du cercle horizontal. En haut, au lieu d'un arc courbé vers le bas, il y a un arc en forme d'hyperbole ouverte vers le haut. A l'extérieur, il y a un cercle de grand halo, sans parhélies (sauf à l'horizon), peu marqué mais continu (fig. 35). Ce phénomène n'a persisté, dans toute sa beauté, que fort peu de temps. J'ai mesuré grossièrement les rayons des halos : rayon vers le parhélie gauche =  $28^{\circ}$ , rayon vers le parhélie droit =  $24^{\circ}$ , rayon du grand halo =  $46^{\circ}$ .

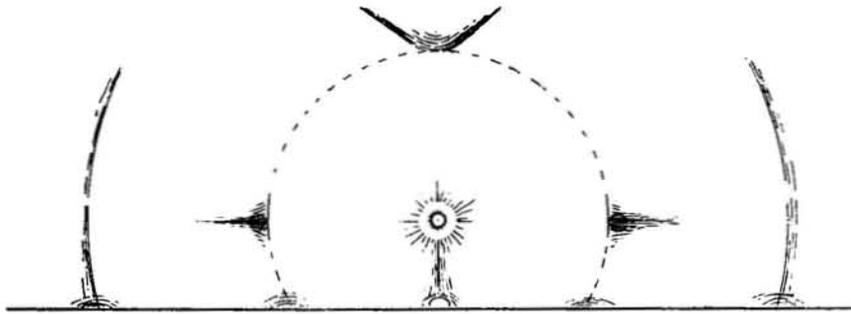


FIG. 35.

84. — Le mercredi, 14 septembre, à 3<sup>h</sup> et à 4<sup>h</sup> après-midi, parhélie faiblement marqué. A 2<sup>h</sup>, il a fortement neigé. A 3<sup>h</sup>, il y avait une légère brume et quelques groupes de *cirro-cumulus*. A 4<sup>h</sup>, la nébulosité n'était plus que très faible, mais il y avait encore des brumes à l'horizon et des paillettes de poudrin dans l'air. Température :  $-18^{\circ}$ .

85. — Le vendredi, 16 septembre, à 11<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté un halo incomplet, pâle. Nébulosité 2, de *cirrus* et de *cirro-cumulus* ; très fort chasse-neige ; température  $-17^{\circ}$ .

86. — Le vendredi, 23 septembre, à 4<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté un nimbe (auréole ou couronne ?) autour de la lune. Nébulosité 9, de *strato-cumulus* ; température  $-13^{\circ}$ .

87. — Le même jour, Dobrowolski a noté un faible halo solaire, de 7<sup>h</sup> à 10<sup>h</sup> du matin, et à 3<sup>h</sup> après-midi. Ciel couvert de *cirro-stratus* masqués par une couche nuageuse, basse, d'apparence brumeuse. Température de  $-15^{\circ}$  à  $-13^{\circ}$  et, à 3<sup>h</sup>, de  $-12^{\circ}$ .

(1) L'une de ces taches lumineuses s'est trouvée devant un iceberg, dans le NW. de la BELGICA, et cet iceberg est devenu lumineux et coloré. Le phénomène se passe donc devant l'iceberg, et non pas au delà.

88. — Le même jour, à 8<sup>h</sup> du soir, auréole jaune autour de la lune. Temps brumeux. Température : —15°.

89. — Le lundi, 26 septembre, à 4<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a noté une auréole autour du disque lunaire. Légère brume à l'horizon. Température : —22°.

90. — Le même jour, de 7<sup>h</sup> du matin à 2<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski note un arc-en-ciel blanchâtre. Légère brume à l'horizon, *cirro-stratus* et *cirro-cumulus* un peu voilés. Température : —21° à —15°.

91. — Le mardi, 27 septembre, à minuit et à 1<sup>h</sup> du matin, auréole lunaire de 2 à 3° de diamètre, estompée ; et, à l'opposé, un arc-en-ciel à peine visible, tandis que, du côté de la lune, la brume élevée est éclairée et forme un grand segment clair. L'horizon est visible, le zénith est dégagé. Température : —16°.

92. — Le mercredi, 28 septembre, à 9<sup>h</sup> du soir, croix sur la lune, qui apparaît voilée. Le ciel est légèrement couvert de bandes de *cirrus* ; il y a des brumes à l'horizon et une chute abondante de paillettes de poudrin. Température : —15°.

93. — Le jeudi, 29 septembre, à minuit et demi, j'ai remarqué un halo lunaire intéressant et légèrement coloré. Un arc de grand halo est à peine marqué sur la gauche, il y a également des traces d'un cercle tangent supérieur et d'un cercle circumzénithal.

Pas de parasélènes, sauf une tache à l'horizon, à la base de la colonne verticale qui est bien prononcée. Le cercle horizontal est aussi légèrement marqué (fig. 36). Voile de *cirro-stratus*. Température : —18°.

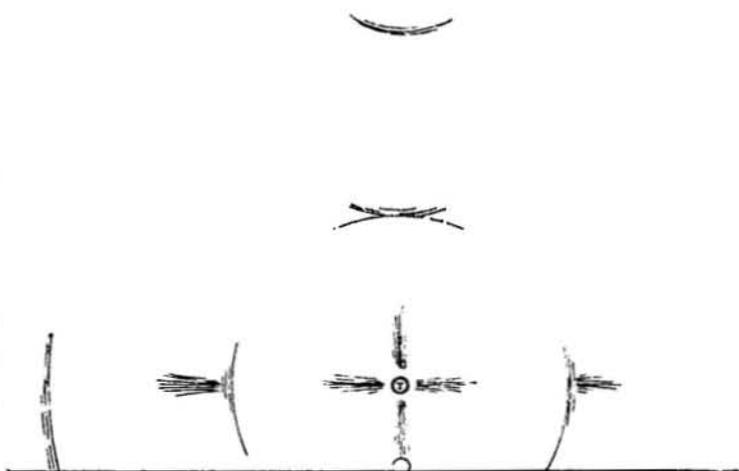


FIG. 36.

94. — La même nuit, à 4<sup>h</sup> du matin, de Gerlache note une parasélène. Légères brumes à l'horizon. Température : —21°.

95. — Le même jour, à 3<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski note un halo. Nébulosité faible de *cirrus*, vers l'horizon, et de nuages inférieurs. Température : —18°.

#### OCTOBRE.

96. — Le vendredi, 7 octobre, à 6<sup>h</sup> du matin, de Gerlache note la présence de fragments de parhélies sur l'horizon. Horizon légèrement embrumé, un peu de neige chassée par le vent. Température : —17°.

97. — Le dimanche, 9 octobre, à 7<sup>h</sup> du matin, de Gerlache observe de nouveau des fragments de parhélies sur l'horizon. Nébulosité 4, de *strato-cumulus* et de *cirro-cumulus*, léger chasse-neige. Température : —11°.

98. — Le lundi, 10 octobre, à 8<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté le phénomène du parhélies. Nébulosité 5, de *cirro-cumulus* et d'*alto-cumulus*. Température : —7°.

99. — Le vendredi, 21 octobre, à midi et à 1<sup>h</sup>, halo complet, étroit. Le bord intérieur est net et légèrement teinté d'orangé; vers l'extérieur le halo est blanc et estompé. Devant le soleil, il y a une couche nuageuse uniforme de *cirro-stratus*. Lecoinge a mesuré, au sextant, la distance du bord intérieur du halo au bord du soleil, et il a trouvé 21° 50'. Le rayon est donc : 22° 6'. Température : —12°.

100. — Le même jour, à 7<sup>h</sup> du soir, j'ai encore noté le phénomène du parhélie. Ciel dégagé de nuages et de fines lamelles de poudrin scintillent au soleil. Température : —12°.

101. — Le samedi, 22 octobre, à 9<sup>h</sup> et à 10<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté un halo faiblement marqué. Ciel couvert de *cirro-stratus* embrumés. Température : —16°.

102. — Le dimanche, 23 octobre, de 5<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> après-midi, halo incomplet avec parhélies. Nébulosité faible, de *cirrus* et de *cirro-stratus*. Chasse-neige. Température : —14° à —16°.

103. — Le lundi, 24 octobre, à 6<sup>h</sup> et à 7<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté un halo avec parhélies gauche et droit. Horizon légèrement embrumé. Température : —21°.

104. — Le mardi, 25 octobre, à 11<sup>h</sup> du soir, petit halo lunaire à peine perceptible. Nébulosité nulle. Température : —22°.

105. — Le vendredi, 28 octobre, à 2<sup>h</sup> après-midi, j'ai observé une couronne solaire intéressante à noter. Fort beau temps : calme, température —5°. Couche de *cirro-cumulus*; bien en dessous, des nuées basses, fortement déchirées, sont rapidement chassées par le vent. Par moments, le soleil brille fortement, puis les vapeurs le masquent; on le voit encore à travers le nuage, mais il est entouré d'un grand disque si lumineux que l'œil nu ne peut supporter cette lumière intense. A l'aide des lunettes noires, j'ai pu remarquer, à plusieurs reprises, un phénomène intéressant. Quand les nuées basses se dissipent et que le soleil est encore caché par l'extrémité d'un de ces nuages, je remarque, sur le fond de *cirro-cumulus*, deux anneaux colorés dont l'extérieur est presque tout aussi marqué que l'anneau intérieur. Le rouge et le bleu sont bien apparents, tandis que le jaune est effacé; ces couleurs sont très pures. Ce ne sont pas seulement les *cirro-cumulus* qui paraissent être ainsi colorés, mais aussi les espaces compris entre les balles de ces nuages. La succession des couleurs est : auréole blanche très brillante, bleu, vert (jaune, orangé), rouge, rouge-violet, bleu, vert (jaune, orangé), rouge. Le bleu de l'anneau extérieur est tout contre le rouge de l'anneau interne. Vers l'extérieur, la lumière se perd, et, vers l'intérieur, elle se fond dans l'auréole blanche. Le diamètre de la couronne était d'environ 15°, et la largeur de chaque anneau coloré dépassait 2°. A d'autres moments, lorsque la couronne se montrait sur les nuées basses, on voyait une auréole blanche de 3 à 4° de diamètre, entourée d'une bordure colorée en vert, jaune et orangé, d'environ 1° de largeur.

106. — Le samedi, 29 octobre, de 5<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> du matin, de Gerlache a observé un arc-en-ciel blanc. *Cirro-stratus* et très légère brume. Température : —19° à —17°.

107. — Le lundi, 31 octobre, de 10<sup>h</sup> du matin à 1<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a observé un halo. Ciel complètement couvert par une couche nuageuse d'apparence uniforme. Température : —10°.

## NOVEMBRE.

108. — Le jeudi, 3 novembre, à midi et à 1<sup>h</sup>, Dobrowolski a noté un halo solaire incomplet. Ciel couvert de *cirro-stratus*. Température : —9°.

109. — Le samedi, 5 novembre, à 8<sup>h</sup> et à 9<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski note encore un halo solaire incomplet. Ciel couvert de *cirro-stratus* et de *cirro-cumulus* embrumés. Température : —9°.

110. — Le mardi, 8 novembre, de 8<sup>h</sup> à 9<sup>h</sup> du matin et de midi à 5<sup>h</sup> après-midi, halo solaire. Il est tricolore : rouge à l'intérieur, puis vert et bleu, moins marqués. Le halo est continu, étroit, et estompé vers l'extérieur ; il est très faiblement marqué, de sorte qu'on ne le voit bien qu'en se servant de lunettes noires. Le ciel est voilé et, au travers de la couche inférieure, brumeuse et grisâtre, on aperçoit vaguement des *cirro-stratus*. Chasse-neige à la surface de la banquise. Température : —3°.

111. — Le dimanche, 20 novembre, à 4<sup>h</sup> et à 6<sup>h</sup> après-midi, Dobrowolski a noté un halo solaire, faible, incomplet, et, à 5<sup>h</sup>, il a noté deux halos excentriques par rapport au soleil. Ciel couvert de *cirro-stratus*. Température : —3°.

112. — Le vendredi, 25 novembre, à 1<sup>h</sup> et à 3<sup>h</sup> après-midi, halo solaire peu marqué. Ciel couvert : *cirro-stratus*, *cumulo-nimbus* et *fracto-strato-cumulus* et, à 2<sup>h</sup>, *alto-stratus* (?) à travers lequel on voit des *strato-cumulus*. Température : —0°5.

113. — Le samedi, 26 novembre, à 3<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté le phénomène du parhélie. *Cirrus* et *cirro-stratus*, poudrin, température —7°.

114. — Le lundi, 28 novembre, à 4<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski note un arc-en-ciel blanc. Nébulosité 10, légère brume, température —15°. A 5<sup>h</sup>, la brume est plus intense et il n'y a plus d'arc-en-ciel. Peu après, le ciel se dégage complètement.

## DÉCEMBRE 1898.

115. — Le samedi, 3 décembre, à 9<sup>h</sup> et à 10<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski a noté un halo solaire. Ciel couvert de *cirro-stratus*. Température : —5° à —3°.

## DÉCEMBRE, JANVIER ET FÉVRIER.

Pendant les mois de l'été antarctique, nous n'avons noté que deux fois les phénomènes optiques tels que les halos et les parhélies. Il est vrai que, du 13 au 30 janvier, et du 12 au 15 février, jours pendant lesquels nous fûmes occupés à dégager la *BELGICA* du champ de glace qui l'emprisonnait, les observations météorologiques ne furent plus faites que de 4 en 4 heures ; mais ces phénomènes optiques n'auraient pu nous échapper attendu que plusieurs d'entre-nous étaient constamment en plein air.

## JANVIER 1899.

116. — Le mardi, 24 janvier, à 4<sup>h</sup> du matin, parhélie faible. Ciel couvert de *fracto-stratus*, *alto-cumulus*, *cirrus* et *cirro-cumulus* (?). Température : —0°8.

## FÉVRIER 1899.

117. — Le lundi, 27 février, à 1<sup>h</sup> du matin, auréole lunaire accompagnée d'une couronne formée d'un seul anneau. Ciel couvert de *roll-cumulus*, *stratus* et *fracto-stratus*. Température : —0°6.

Tableau des phénomènes décrits dans le § 10.

Jours du mois	Avril 1898	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier 1899	Février	Mars	Jours du mois
1...			◊ ⊙ (○ +)		○ (⊕ •)	⊕							... 1
2...	+ ⊕ ⊙ ◊	⊕	⊕ ⊙			⊕						⊕   •	... 2
3...	⊕ ⊙	⊕ ⊙	⊕ ⊙					○	○			⊕ ⊕ ○	... 3
4...			⊕ ⊙		⊕   •							⊕ ⊕	... 4
5...		○	⊕ ⊙	⊕	⊕   •			○				⊕ ⊕	... 5
6...	(+) ○		⊕ ⊙					○				⊕	... 6
7...	⊕ ⊙		○	⊕			⊕						... 7
8...	•   ○	•	○	⊕				○					... 8
9...	○   ○			⊕			⊕						... 9
10...			⊕ ⊙				⊕						... 10
11...	•		⊕										... 11
12...													... 12
13...		•											... 13
14...	⊕ ⊕	•				⊕						—	... 14
15...	○ ⊕					N. L.	N. L.						... 15
16...	•				N. L.	○							... 16
17...													... 17
18...			N. L.	N. L.									... 18
19...						(○ •)							... 19
20...	N. L.	N. L.			⊕ (○  )			○					... 20
21...	⊂						○ ⊕						... 21
22...					⊕		○ ⊕						... 22
23...	⊕					•   ○ •	⊕ ⊕						... 23
24...			(⊕ •)		⊂   •		⊕ ⊕			⊕			... 24
25...				•			○						... 25
26...		⊕	(⊂ •)	(• ⊕)	⊕ ⊕	•   ⊂	○	⊕					... 26
27...				•   (⊕ •)	⊕	(• ⊂)		⊂			⊕		... 27
28...		⊕		•   (⊕ •)	⊕ (⊕ •)	+	⊕						... 28
29...		(• ⊕)		•   (⊕ •)	⊕ ⊂ ⊕	○ ⊕ ○	⊂						... 29
30...	⊕		(⊂ •)	○   •	•   (⊕ ⊂) ⊕ (⊕ ⊕)								... 30
31...				○ ⊕ •	⊕ ⊕ (⊂ ⊕)		○						... 31
○	6	3	6	3	1	3	3	5	1			1	14 23
⊕	5	1	3	1	5	3	6	1		1		1	
○ ⊕	15	4	9	4	14	9	10	6	1	1		2	75
⊂	1		2		3	1	1	1					11
• ⊕ ⊕	1	5	6	10	11	1	12	4	1		1	4	56

Explication de signes employés :

- , ⊙ = halo solaire, halo lunaire, simples.
- ⊕, ⊕ = parhélies, parasélènes, avec ou sans halo.
- + , ◊ = croix, auréole en forme de losange.
- ⊂, ⊂ = arc-en-ciel solaire, arc-en-ciel lunaire.
- , • = auréole solaire, auréole lunaire.
- ⊕, ⊕ = couronne solaire, couronne lunaire.
- N. L. = nouvelle lune.

- || | soleil constamment sous l'horizon.
- || | soleil constamment au-dessus de l'horizon.

## MARS 1899.

118. — Le jeudi, 2 mars, à 2<sup>h</sup> et à 3<sup>h</sup> du matin, et puis le soir, à 9 et à 11<sup>h</sup>, auréole autour du disque lunaire. Ciel couvert et brumeux.

119. — Le vendredi, 3 mars, à minuit, couronne lunaire faiblement marquée. Le ciel s'est découvert, mais il y a encore des *stratus* à l'horizon, et des bandes de *cirrus* (?) au zénith. Température : —4°. A 3<sup>h</sup> du matin, la couronne s'est de nouveau transformée en simple auréole, et le ciel est beaucoup plus couvert : *strato-cumulus* et *cirro-cumulus* indistincts, visibles çà et là dans les interstices des nuages inférieurs.

120. — Le même jour, à 7<sup>h</sup> du matin, Dobrowolski note un faible parhélie. Ciel couvert de *cirro-stratus*, de *cirro-cumulus* et de nuages cumuliformes, voilés par des lambeaux d'une couche nuageuse inférieure. Température : —5°.

121. — Le même jour, à 6<sup>h</sup> du soir, il y a un halo solaire à peine marqué. Ciel voilé et nuageux : *stratus*, *strato-cumulus*, *alto-cumulus* (?) et *cirrus* visibles dans le sud. Température : —4°.

122. — Le samedi, 4 mars, à 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> du soir, couronne autour de la lune, d'environ 4° de diamètre, mais très faiblement marquée. Le ciel est très dégagé. Température : —11°.

123. — Pendant la nuit du dimanche 5, au lundi 6 mars, à minuit, j'ai encore observé une couronne lunaire, petite et très faiblement marquée. Nébulosité nulle, température —14°.

---

124 (20<sup>bis</sup>). — Le mardi, 3 mai 1898, à 6<sup>h</sup> après-midi, halo lunaire. Ciel couvert de *cirro-stratus*, *strato-cumulus* et d'une couche inférieure brumeuse. Température : —6°.

---

*Remarque* : Les chiffres 75, 11 et 56 qui indiquent, sur le tableau ci-contre, les nombres de halos (avec ou sans parhélies ou parasélènes), d'arcs-en-ciel et de couronnes ou auréoles observés, représentent sans aucun doute des minima des nombres de ces phénomènes qui apparaissent, par an, dans la région de la dérive de la BELGICA. Car, au mois de mars 1898, ces phénomènes ont passé inaperçus, — les quelques observations du mois de mars 1899 le démontrent, — et, pendant les autres mois de l'année, quelques apparitions ont également pu échapper à notre attention ; mais cela n'empêche évidemment pas que les chiffres en question peuvent être comparés à ceux qui résultent des observations des stations polaires internationales, et à ceux d'autres stations météorologiques.

---