

1911. 83

RAPPORT

SUR

L'EXPÉDITION POLAIRE NÉERLANDAISE

QUI A HIVERNÉ DANS LA MER DE KARA EN 1882/83

COMMENCÉ PAR

M. SNELLEN,

DOCTEUR ÈS-SCIENCES, CHEF DE L'EXPÉDITION

ET FINI PAR

H. EKAMA,

DOCTEUR ÈS-SCIENCES, MEMBRE DE L'EXPÉDITION.



UTRECHT,
J. VAN BOEKHOVEN.

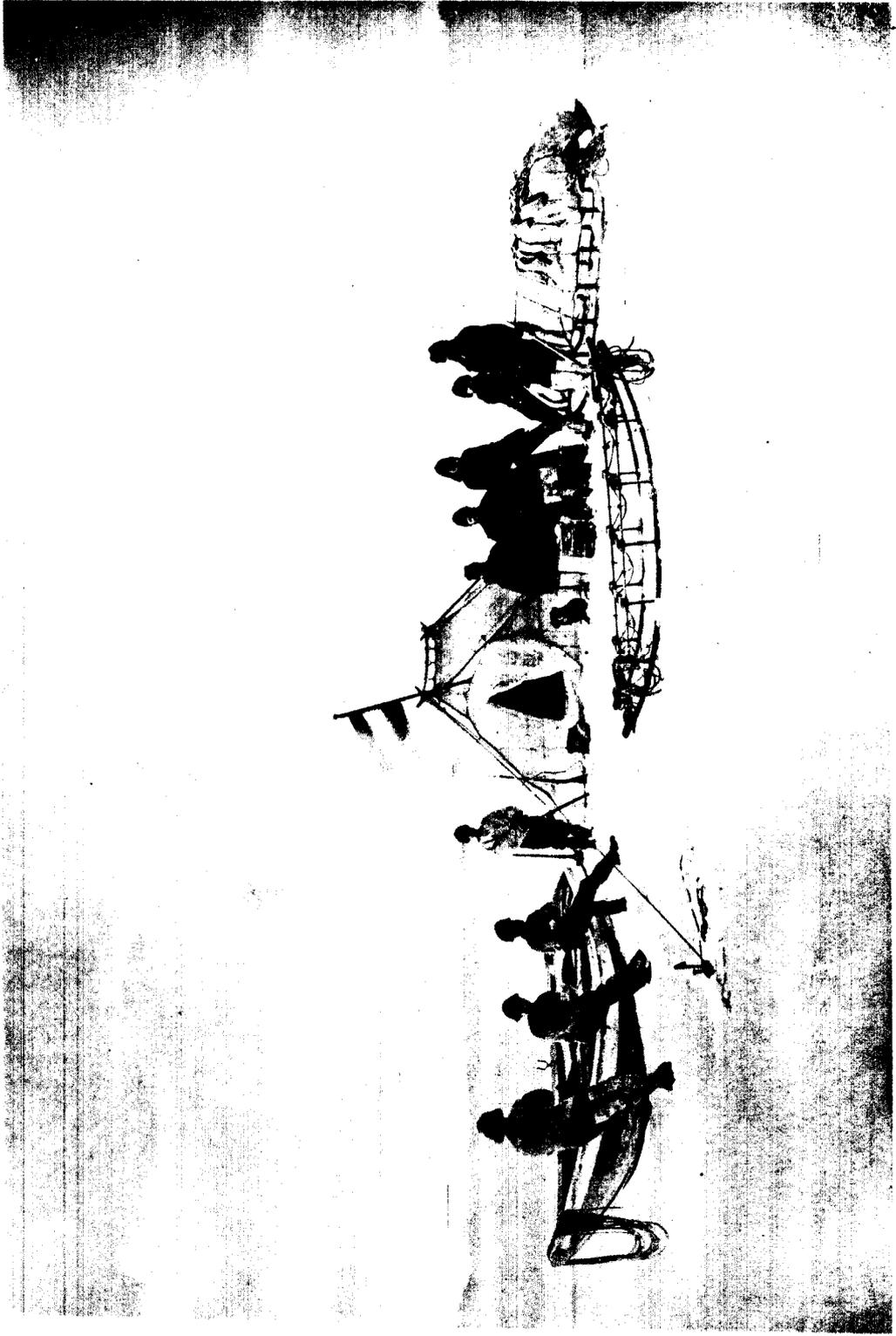
1910.



RAPPORT

SUR

L'EXPÉDITION POLAIRE NÉERLANDAISE.



FRONTISPIECE. 19 Mai 1883. L'Expédition Néerlandaise équipée pour une retraite éventuelle.

RAPPORT

SUR

L'EXPÉDITION POLAIRE NÉERLANDAISE

QUI A HIVERNÉ DANS LA MER DE KARA EN 1882/83

COMMENCÉ PAR

M. SNELLEN,

DOCTEUR ÈS-SCIENCES, CHEF DE L'EXPÉDITION

ET FINI PAR

H. EKAMA,

DOCTEUR ÈS-SCIENCES, MEMBRE DE L'EXPÉDITION.



UTRECHT,

J. VAN BOEKHOVEN.

1910.

Abgegeben von der
Akademie d. Wissenschaften

PRÉFACE.

Grâce au secours qui m'a été donné par *l'Association néerlandaise pour favoriser la navigation dans les mers glaciales*, il m'a été possible de donner suite au dernier souhait de M. SNELLEN et de faire paraître ce rapport sur l'expédition polaire néerlandaise.

C'était elle qui a procuré la plus grande partie des fonds nécessaires à faire imprimer environ la moitié de l'ouvrage.

Les frais des gravures et de la partie imprimée déjà auparavant ont été fournis par M. SNELLEN du produit de la vente de la chaloupe à vapeur, d'autres fonds n'existaient pas. Une autre partie de ce qui manquait encore fut mise à ma disposition par l'Institut météorologique royal des Pays-Bas.

Je veux remercier ici l'Association susdite, non seulement pour son secours important quant aux finances, mais aussi pour avoir confirmé en moi la conviction qu'il y a quelque valeur à faire paraître encore ce rapport.

Aussi je sens le besoin de témoigner ma reconnaissance à M. VAN EVERDINGEN, directeur en chef de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, qui était toujours prêt à m'offrir son aide, quand des difficultés s'offraient dans l'exécution.

Utrecht 1910.

H. EKAMA.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pag.
Préface.	
Introduction.	
Historique de l'expédition	1
Chap. I. Equipement	7
Maison	8
Observatoires et corridor	10
Meubles	10
Vêtements	11
Literie	14
Vivres	14
Moyens de transport	18
Instruments	22
Chap. II. Rapport sur le voyage, l'hivernage et le retour de l'expédition	26
Chap. III. Observations météorologiques	56
A. <i>Observations obligatoires.</i>	
I. Pression atmosphérique	58
II. Température de l'air	60
III. Humidité de l'air	67
IV. Direction et vitesse du vent	77
V. Forme, densité et direction des nuages	82
B. <i>Observations facultatives.</i>	
I. Température	83
II. Radiation	86
III. Evaporation de la glace	87
Chap. IV. La glace et l'eau de la mer de Kara	88
Chap. V. Magnétisme terrestre	97
Chap. VI. L'aurore boréale	99
Chap. VII. Phénomènes optiques de l'atmosphère	108
Chap. VIII. La faune de la mer de Kara	115
I. Dragues, filets; dragage sous la glace, etc.	115
II. Conservation des animaux	117
III. Lieu des recherches, nombre des dragages, etc.	117
IV. Profondeur de la mer et constitution du sol	119
V. L'eau au fond de la mer et à la surface	121
VI. Aperçu systématique des principales espèces et genres avec indication des stations où ils ont été rencontrés	122
VII. Observations sur le caractère général de la faune du fond de la mer de Kara	125
Chartepartie	131
Suppléments	132
I. Instructions générales pour l'expédition néerlandaise à Port Dickson, à l'embouchure du Jénisséï dans la Sibérie asiatique en 1882 et 1883	132
II. Abmachung wegen Abholung der Holländischen Expedition von Dicksonshafen im Jahre 1883	136
III. Etat sanitaire	136
IV. Report of a meeting on Sunday, Juli 29th 1883, in the house of the Dutch Expedition in the Kara-sea to settle the question about a retreat to Europe	137
V. Contrakt	138
VI. Le rapport entre le vent et la dérive de la glace dans la mer de Kara	139
Tableaux des observations météorologiques.	

INTRODUCTION.

Peu de temps avant son décès je reçus de M. SNELLEN un assortiment complet de pièces imprimées et de gravures appartenant au rapport scientifique sur l'expédition polaire néerlandaise de 1882—1883, et il me parla de la possibilité de faire paraître un jour cet ouvrage au complet. Après sa mort, le 20 octobre 1907, j'appris de M^{me} SNELLEN, que conformément au désir du défunt elle me remettrait tout ce qui avait rapport à l'expédition. Ces archives ne contenaient pas beaucoup plus que les observations originelles et les tableaux qu'on en avait formés, de sorte que je croyais pouvoir en conclure que M. SNELLEN voulait de cette manière me faire savoir son désir que je me chargerais de faire paraître le rapport scientifique. Bien que je voudrais volontiers satisfaire à ce désir, je doutais si c'était bien désirable de faire publier encore après un quart de siècle les résultats de l'expédition. C'est vrai que dans les premières années après le retour quelques communications brèves avaient paru dans le *Météorologische Zeitschrift*, mais les circonstances avaient toujours empêché une édition complète.

Aussi tôt que possible après le retour un récit de voyage en forme populaire devrait paraître pour le peuple néerlandais, qui avait fourni une somme considérable pour défrayer les dépenses de l'expédition, et seulement lorsque celui-ci avait paru en 1886, M. SNELLEN put entamer le rapport scientifique, de sorte qu'en janvier 1891 étaient imprimés le texte jusqu'à la page 80, les tableaux d'observations jusqu'à la page LXXII et les gravures. A cette date après la mort de M. BUYS BALLOT il fut nommé directeur en chef de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas et l'ouvrage du rapport a été abandonné. Les préparations pour le déplacement de l'observatoire principale d'Utrecht à de Bilt, la construction des pavillons magnétiques et plus tard, l'extension du service météorologique ont été cause que M. SNELLEN n'a plus repris l'ouvrage. Il espérait bien finir l'ouvrage quand il serait en retraite, mais la mort, hélas, ne lui en a pas laissé le temps.

Sans doute M. SNELLEN sentit aussi les difficultés toujours croissantes de la publication d'observations faites dans une période antérieure, d'idées peut-être déjà abandonnées. Les instruments enregistrautes laissaient beaucoup à désirer dans ce temps-là, les observations horaires ne pouvaient pas toujours remplir cette lacune. Donc avant de me charger de la tâche d'achever le rapport, j'ai demandé le conseil de M. VAN EVERDINGEN. Il était d'opinion que les observations d'une contrée, où elles ne peuvent pas être facilement répétées, et faites à une époque permettant une comparaison à des observations voisines, avaient gardé presque toute leur valeur, et que le rapport scientifique sur la participation de la Hollande dans une grande entreprise internationale ne devait pas manquer plus longtemps dans la série des rapports sur les expéditions.

Cette opinion était aussi la mienne. J'ai cru pouvoir améliorer l'aperçu des résultats des observations en joignant au rapport des revues graphiques de la pression atmosphérique, de la température, de l'humidité, de la direction et de la vitesse du vent.

Pendant ce travail mon attention fut attirée par quelques irrégularités dans la composition des observations déjà imprimées, qui ont causé de nouveaux délais dans l'édition du rapport. Comme j'ai dit plus haut on avait déjà imprimé jusqu'à la page 80; dans cette partie aucun changement n'a donc été fait. Le reste du chapitre III était prêt à être imprimé excepté les tableaux qu'il contient. En outre presque tous les tableaux des observations horaires étaient imprimés, de sorte que ceux-ci ne pouvaient être changés non plus. C'est aussi pourquoi les autres ont été continués de la même manière, selon les directions de la *Conférence polaire internationale de Vienne, 1884*.

En premier lieu il se montre que dans les tableaux, en notant le maximum et le minimum des observations horaires et leur différence, on avait compté aussi les jours pendant lesquels seulement quelques observations avaient été faites. Aussi en déterminant les moyennes pour le mois, la saison et l'année, les jours incomplets avaient été comptés. Comme il y a des objections graves contre cette manière d'agir j'ai inséré après les tableaux

d'observations * deux nouveaux résumés, un pour la pression atmosphérique et un pour la température, dans la composition desquels je me suis seulement servi des jours, pendant lesquels les observations avaient été faites complètement.

En dressant le graphique de la hauteur du baromètre, il me sembla en second lieu que dans les mois de 1882, lorsque nous étions à bord de la Varna, celui-ci montrait des variations brusques singulières, de sorte que, en calculant la marche quotidienne de la pression atmosphérique en laissant de côté les jours incomplets, j'ai fait encore d'autres corrections. En étudiant les observations originelles, je crois avoir trouvé l'origine de ces variations brusques. Nous avions l'habitude de quitter la cabine avant chaque repas afin de pouvoir bien ventiler. La température baissait alors rapidement, mais aussitôt que nous étions de nouveau assemblés dans la petite cabine, elle s'éleva plus rapidement encore. Aussi sur les tablettes d'observations originelles le thermomètre fixé au baromètre, qui était suspendu dans la cabine, indique distinctement ces grands changements, mais le mercure dans le baromètre ne changea pas si rapidement sa température, et c'était pourquoi la correction pour la température n'était pas juste. Aussi bien que possible j'ai déduit une autre correction pour la hauteur du baromètre du cours de la température dans ces circonstances dans la cabine, mais les valeurs ne sont naturellement pas très sûres et pour cela je les ai unies dans un tableau ** sous le nom de fautes probables, séparées des fautes réelles qui sont unies sur l'avant-dernière page. Les fautes réelles aussi bien que les fautes probables ont été corrigées avant de dresser la revue et la marche quotidienne de la pression atmosphérique.

Dans le tableau suivant, la colonne *a* contient pour chaque heure la déviation de la pression atmosphérique de la moyenne quotidienne quand toutes les observations sont comptées; la colonne *b* la déviation dans le cas où seulement les jours complets sont employés pour le calcul, et la colonne *c* la différence entre ces déviations.

Heure	Matin.			Soir.		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
1	0.01	— 0.02	— 0.03	0.03	0.07	0.04
2	— 0.04	— 0.09	— 0.05	0.07	0.11	0.04
3	— 0.04	— 0.10	— 0.06	0.12	0.15	0.03
4	— 0.10	— 0.11	— 0.01	0.18	0.21	0.03
5	— 0.10	— 0.10	0.00	0.17	0.16	— 0.01
6	— 0.15	— 0.16	— 0.01	0.14	0.13	— 0.01
7	— 0.15	— 0.15	0.00	0.14	0.14	0.00
8	— 0.16	— 0.15	0.01	0.17	0.13	— 0.04
9	— 0.10	— 0.08	0.02	0.15	0.11	— 0.04
10	— 0.15	— 0.10	0.05	0.08	0.03	— 0.05
11	— 0.18	— 0.10	0.08	0.06	0.00	— 0.06
12	— 0.08	— 0.04	0.04	0.07	— 0.01	— 0.08

Il résulte de ce tableau que malgré les différences assez grandes à quelques heures, la marche quotidienne n'a pas été beaucoup changée en général. Si l'on calcule la période quotidienne simple et double à l'aide des deux séries de déviations des moyennes horaires, on trouve peu de changement pour la période double; pour la période simple on trouve une amplitude un peu plus petite et une phase qui est plus tôt d'une heure pour les chiffres nouveaux.

La nouvelle série peut être représentée par la formule:

$$\Delta p = 0.156 \sin. (15 t + 178^\circ) + 0.030 \sin. (30 t + 331^\circ)$$

tandisque l'ancienne était:

$$\Delta p = 0.164 \sin. (15 t + 163^\circ) + 0.029 \sin. (30 t + 327^\circ).$$

Les différences entre les déviations de la moyenne observées et les déviations calculées sont plus petites dans la nouvelle série que dans l'ancienne.

Pour la température, la manière de compter a une grande influence sur le résultat pour la marche quotidienne,

* Voyez page LXXX et LXXXI.

** Voyez page LXXIX.

surtout dans les mois incomplets de décembre et de janvier, lorsque le soleil ne montait pas ou ne montait que très peu au-dessus de l'horizon. Pour cette raison il ne peut pas être question pour ainsi dire d'une marche quotidienne, non plus que d'un maximum ou d'un minimum de température dans les 24 heures, comme aussi le montrent les revues graphiques.

Tout ce qui se rapporte au vent est resté sans changement, mais pour les observations de la nébulosité que je devais tabuler encore de nouvelles difficultés se présentèrent. Pendant l'hiver souvent la nébulosité n'était pas notée sur les tablettes quand il y avait eu des giboulées de neige, non plus en été surtout au mois de juillet quand il y avait eu des brouillards.

Dans les tableaux, la nébulosité n'est pas non plus notée pour ces heures et le signe météorologique apposé donne l'explication, mais pour le calcul des moyennes quotidiennes ces heures ne pouvaient pas être laissées hors calcul. C'est pourquoi j'ai pris un degré pour la nébulosité, compatible avec le phénomène observé en même temps, et ces valeurs ont été employées à calculer les moyennes quotidiennes pour les revues graphiques*.

En composant le résumé des formes de nuages observées, je rencontrai la difficulté que surtout dans le temps obscur de l'hiver quand on ne pouvait distinguer aucune forme dans les nuages le nombre de fois que *CS était donné, était excessivement grand. Dans le résumé** j'ai noté pour cette raison les *CS en pour cent de la quantité totale des nuages et ensuite les différentes formes des nuages en pour cent de la partie qui restait.

Chapitre IV traitant de „la glace et l'eau dans la mer de Kara" était prête en copie jusqu'au trait; ce qui suit j'ai composé aussi bien que possible d'après des notes qui étaient évidemment destinées pour ce bât.

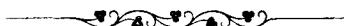
D'après la page 10 M. SNELLEN décrit en chapitre V l'observatoire magnétique et l'observatoire annexe astronomique. Seul le plan de ce bâtiment est en ma possession et comme il n'a jamais été érigé l'arrangement m'est inconnu. La forme des instruments de variations magnétiques et la manière dont elles seraient été installés M. SNELLEN a décrit en grande partie dans le *Meteorologische Zeitschrift, Hannband, p. 376*. C'est pourquoi le Chapitre V contient seulement les résultats des déterminations absolues des éléments magnétiques que M. SNELLEN a pu faire dans l'été de 1883.

D'abord j'avais l'intention d'introduire des modifications dans les chapitres VI et VII que j'avais composés quelques années après le retour de l'expédition, mais après coup il me semblait mieux de les laisser dans leur forme originale, puisqu'ils étaient en harmonie avec l'ouvrage entier, laissant au lecteur la liberté de les considérer à la lumière du temps moderne.

* Voyez page LXXXII.

** Voyez page LXXXII.

HISTORIQUE DE L'EXPÉDITION.



Aussitôt qu'il eût paru que tous les membres de la Commission Polaire internationale, réunie à Hambourg, approuvaient le plan de M. WEYPRECHT, M. BUYS BALLOT, directeur de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, résolut de faire tous ses efforts pour que les Pays-Bas prissent part à cette grande entreprise. On pouvait d'ailleurs s'y attendre, car elle s'accordait tout à fait avec les propositions qu'il avait déjà faites au Congrès de météorologues, tenu à Leipzig en 1872, d'établir à frais communs quelques postes fixes d'observation :

1^o. Dans des îles de l'Océan.

2^o. Dans des contrées inhabitées de l'Asie, de l'Afrique, au nord de l'Australie et au sud de l'Amérique.

3^o. Dans les contrées polaires.

Tout fut mis en oeuvre pour atteindre ce but; le peuple néerlandais fut invité à donner son appui financier pour l'exécution de ce plan; des membres de la famille royale, des personnes haut placées furent sollicitées de donner l'exemple au reste de la nation. On insista auprès du Gouvernement pour obtenir un subside de l'Etat, et ces démarches furent suivies d'un plein succès. Le Ministre des Ponts et Chaussées, du Commerce et de l'Industrie fit savoir, par missive du 4 juillet 1881, qu'il proposerait aux Etats-Généraux d'accorder un subside de 30.000 florins pour qu'une expédition néerlandaise pût se rendre à Port-Dickson, afin d'y faire les observations météorologiques internationales qu'on se proposait de faire dans les contrées polaires, — sous réserve cependant que le surplus des frais de l'expédition fût fourni par des contributions particulières. M. BUYS BALLOT avait donné depuis longtemps déjà aux membres de la Commission Polaire, l'assurance que la nation néerlandaise ne resterait pas en arrière, quand il s'agirait d'exécuter le plan de M. WEYPRECHT. Il l'avait fait, afin d'en assurer l'exécution complète, car, dans le sein de la Commission, il s'était élevé des voix contre la participation à ce plan, si huit stations au moins n'étaient occupées. Dans ce moment, six postes d'observation seulement avaient été pris, et si la Russie ne s'était pas engagée d'en prendre un de plus à sa charge, donc deux en tout, et si les Pays-Bas n'avaient donné l'assurance formelle qu'on pouvait compter sur leur concours, toute cette entreprise internationale eût peut-être échoué. Les choses en étant là, les nations jusqu'alors hésitantes, l'Allemagne, la France, l'Angleterre, accédèrent au plan. Les Pays-Bas avaient donc contribué pour leur part à faire pencher la balance du bon côté.

Lorsque le Gouvernement nous eut fait espérer un subside de l'Etat, on put faire d'autres démarches pour préparer l'expédition néerlandaise. La longue incertitude dans laquelle on avait été ne l'avait pas rendue facile. Dès l'abord, cette difficulté se fit sentir dans le choix d'une station. Heureusement que, parmi les points qui n'étaient pas encore occupés, se trouvait l'île de Port-Dickson, découverte par M. NORDENSKIÖLD à l'embouchure du Iénisséi. Outre sa situation favorable dans la chaîne des stations, cette île présentait la perspective de ne pas être sans importance pour le commerce, puisqu'on pouvait, à partir de ce point, faire une expédition le long des rives du fleuve pour y nouer des relations de commerce.

Les voyages répétés de M. NORDENSKIÖLD et d'autres navigateurs à Port-Dickson ne laissaient guère de doute sur la possibilité d'atteindre ce point. Dans les sept années qui précédèrent le départ de l'expédition néerlandaise, il n'y en avait pas eu une seule qu'un ou plus d'un vaisseau ne fût arrivé à l'embouchure du Iénisséi.

Cependant, pour plus de sûreté, on demanda l'avis du célèbre circumnavigateur de l'ancien monde, M. le baron A. E. NORDENSKIÖLD; il répondit que rien ne s'opposait à la navigation dans la mer de Kara.

On ne peut presque pas se faire d'idée des caprices de cette mer à cet égard, quand on se dit qu'en 1882, non seulement le Varna, mais aussi aucun des vaisseaux qui, dans cette année, voulurent tenter la traversée, ne purent atteindre le Iénisséï, et que, depuis lors et jusqu'à ce jour, pour autant que nous le sachions, aucun vaisseau n'a traversé la mer de Kara.

Des démarches furent faites pour réunir les fonds nécessaires. Des dons princiers furent reçus de LL. AA. RR. le prince d'Orange, ALEXANDRE, le prince et la princesse FRÉDÉRIC, la princesse MARIANNE, la duchesse de Saxe-Weimar. Plusieurs sociétés donnèrent des témoignages matériels d'intérêt; la première fut la Société de Géographie, suivie bientôt de la Société hollandaise pour les Sciences à Harlem, la Société batave de Philosophie expérimentale à Rotterdam, la Société provinciale d'Utrecht pour les Sciences et les Arts et la Société de Teyler à Harlem.

Des comités se formèrent dans plusieurs villes pour recommander l'entreprise et recueillir les dons. A Utrecht, douze hommes influents dans le monde scientifique et social se réunirent dans ce but. A Amsterdam, une commission, composée de MM. le professeur C. M. KAN, P. W. JANSSEN, W. C. MEES, C. HARTSEN, E. N. RAHUSEN, J. G. SILLEM, A. BRUNIER et W. VAN HASSELT, s'occupa plus spécialement des intérêts commerciaux. A Groningue et à Schiedam, il se forma des commissions; le Sénat du Corps des Etudiants de l'Université d'Utrecht donna en son nom et en celui de plusieurs membres de ce corps, une somme considérable. Dans ses appels à la libéralité de la nation, pour la réception des dons et leur administration, M. BUYS BALLOT eut l'aide infatigable de M. B. J. G. VOLCK, lieutenant de vaisseau, détaché à l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, comme directeur-adjoint de la section maritime.

Je fus chargé de la direction de l'expédition; M. L. A. H. LAMIE, lieutenant de vaisseau, reçut pour sa part le soin de l'exécution pratique, une partie des observations scientifiques et la direction des affaires maritimes éventuelles. Les autres observations furent partagées entre les membres de l'expédition, MM. les licenciés es-sciences J. MAR. RUYS, H. EKAMA et le médecin H. J. KREMER. Les travaux domestiques furent confiés à J. DE BRUYN, cuisinier des officiers, à SVEND PEDERSEN, charpentier de Drontheim, C. M. BEUTLER, 3^e pilote, A. A. VAN DOLDER, aide-pharmacien et mécanicien et J. W. STAPPER, chauffeur de 2^e classe. Les autres travaux furent réglés, pour autant que cela fut jugé nécessaire, de la manière indiquée dans l'Instruction qu'on trouvera comme Supplément I à la fin de cet ouvrage, et qui fut signée par tous les participants.

Après mainte tentative infructueuse, la maison Veuve LANGESOHN à Brême réussit le 11 mars à fréter, pour la somme de 2000 livres sterling, le bateau à vapeur norvégien le Varna, capitaine KNUDSEN, pour transporter l'expédition à Port-Dickson. M. le baron KNOOP, chef de cette maison de commerce, nous a rendu de grands services par son aide bienveillante et active et les conseils pratiques qu'il nous a donnés.

Cependant, à Utrecht, les préparatifs du voyage étaient poussés avec la plus grande activité. Une maison d'habitation, contenant les locaux nécessaires pour y placer les instruments, fut commandée au constructeur J. KUNIG à Drontheim; l'équipement fut réglé; on se procura les instruments et on s'assura de leur bon état, de sorte que l'expédition put enfin quitter les Pays-Bas le 5 juillet, accompagnée des vœux de ses compatriotes pour sa réussite et son heureux retour dans sa patrie. Après une heureuse traversée, dans laquelle nous touchâmes le 8 à Bergen, pour y faire encore quelques emplettes et envoyer la nouvelle de notre arrivée en Norvège, nous atteignîmes Drontheim le 10. Nous aperçûmes déjà de loin notre drapeau tricolore flotter sur le petit édifice qui devait nous servir de demeure. Pendant les huit jours nécessaires pour démonter la maison et l'arrimer dans le vaisseau, nous jouîmes de la gracieuse hospitalité de notre consul, M. O. K. LYSHOLM et d'autres habitants de Drontheim. Le 18, nous quittâmes ce lieu hospitalier pour continuer notre voyage; le 19, nous passâmes le cercle polaire, et le 22 juillet, nous atteignîmes la petite île de la Baleine où s'élève la ville de Hammerfest. Notre consul, M. ROBERTSON, nous reçut avec cordialité et nous aida de tout son pouvoir; nous reçûmes aussi beaucoup d'amitiés d'autres personnes, en particulier du consul d'Allemagne, M. FEDDERSEN.

Nous devons trouver à Hammerfest le vapeur la Louise, équipé par le baron KNOOP, et ferions avec lui le voyage vers l'embouchure du Iénisséï. Ce vaisseau, qui était commandé par le capitaine BURMEISTER, avait déjà fait plusieurs fois le même voyage, aussi la proposition du baron KNOOP de naviguer de conserve nous était fort utile. Ce vaisseau nous apportait une chaloupe à vapeur, avec laquelle nous espérions faire de petites excursions autour de Port-Dickson, et qui pourrait peut-être faciliter notre retour dans notre patrie, en remontant le Iénisséï. Si cependant tout se passait comme nous le désirions, la Louise viendrait nous chercher l'année

suivante, et, dans le cas qu'elle ne pût atteindre l'île, nous étions convenus de la manière dont nous pourrions la rencontrer à l'embouchure du fleuve. (Voyez le Supplément II.)

La Louise arriva à Hammerfest le 25 juillet, et nous commençâmes le 28 notre voyage dans la mer Polaire. On trouvera au Chapitre II, tiré de l'article du lieutenant L. A. H. LAMIE dans le Journal de la Société Géographique des Pays-Bas, intitulé „De Nederlandsche Pool-Expeditie in de Kara-zee,” un fidèle rapport de ce voyage et des difficultés que les glaces nous firent éprouver.

Qu'il suffise de dire ici, qu'après de vains efforts pour pénétrer dans la mer de Kara par un des trois passages, le Matotschkinscharr, le détroit de Jugor et celui de Kara, l'Expédition fut enfin poussée le 30 août par les courants, à travers ce dernier passage, dans la mer de Kara.

Peut-être eût-il été plus heureux pour l'Expédition si cela n'était pas arrivé, car nous aurions alors pu trouver l'occasion d'exécuter un des projets que nous avons faits, lorsque les chances de jamais pénétrer dans la mer de Kara devenaient de plus en plus faibles; c'est-à-dire de nous établir sur un point aussi septentrional que possible de la côte nord de la Nouvelle Zemble, ou, si le Matotschkinscharr s'était ouvert, de nous établir au cap Rossmyslow. Quoi qu'il en soit, ce passage que nous avons tenté plus d'une fois, mais en vain, d'effectuer, nous le faisons sans le moindre concours de notre part. Un courant irrésistible nous avait emporté à travers le détroit, et il ne nous restait plus qu'à faire tous nos efforts pour tâcher d'atteindre le but primitif de notre voyage. Mais que notre déception fut grande! les glaces dans la mer de Kara étaient encore plus compactes que nous ne les avions trouvées dans la mer de Barents.

Au milieu de nos efforts pour pénétrer à travers le *pack*, nous rencontrâmes le vaisseau le Dymphna, commandé par le lieutenant de la marine danoise A. HOVGAARD, qui tâchait d'atteindre le cap Tschelyuskin, afin de faire à partir de ce point des voyages de découverte vers le nord, où selon lui il devait se trouver des terres qui étaient peut-être en communication avec la Terre de François-Joseph.

Bientôt après cette rencontre, les deux vaisseaux, le Varna et le Dymphna, furent investis et pris par les glaces; sur ces entrefaites, la Louise avait trouvé l'occasion de retourner en Europe.

La nouvelle compagnie dans laquelle nous nous trouvions a donné lieu à une telle confusion à l'égard des aventures ultérieures de l'Expédition polaire néerlandaise, que je me vois forcé de revenir, bien malgré moi, sur ce sujet. Dans sa description de la situation des diverses stations, que l'on trouve dans l'ouvrage „Die Oesterreichische Polarstation Jan Mayen” Vol. I, page 8, le capitaine de corvette EMIL EDLER VON WOHLGEMUTH dit que la Dymphna aurait tâché de tirer le Varna des glaces! S'il avait connu les deux vaisseaux, s'il ne s'était pas laissé induire en erreur par des renseignements partiels, il aurait bientôt reconnu ce que cette prétention avait d'insoutenable. La discussion concernant les rapports des deux expéditions entre elles se trouve dans le journal néerlandais „le Handelsblad” du 18 décembre 1883, et dates suivantes, et le journal danois „Dagbladet” de la même époque.

Le commandant du Dymphna prétend avoir sauvé l'expédition néerlandaise. Or, il n'y aurait pas de honte d'être sauvé de danger, mais il y en aurait à ne pas avoir pris les mesures nécessaires pour parer un danger menaçant. En d'autres mots, l'Expédition polaire néerlandaise aurait commis une faute impardonnable, si son équipement avait été si insuffisant, qu'elle n'eût pu faire face à tous les dangers qui pouvaient l'atteindre. On verra dans le chapitre „*Équipement*” qu'il n'en était pas ainsi. Je me permets de prétendre, qu'à cet égard l'Expédition néerlandaise n'a été inférieure à aucune autre nation, et que, sous plus d'un rapport, elle peut même servir d'exemple. Les lignes suivantes montreront la cause de ce malentendu, et prouveront, à ce que je crois, la fausseté des prétentions danoises.

Qu'était-il arrivé? Après que les deux vaisseaux eurent été enfermés par les glaces, ils partagèrent les mêmes vicissitudes, sauf que le sort seul déciderait lequel des deux succomberait dans une lutte contre des forces auxquelles nul effort humain ne peut résister, et lequel échapperait chaque fois, comme par miracle, aux plus grands dangers. Le Varna périt, le Dymphna fut sauvé, non que cet vaisseau fût plus solidement construit que le premier, bien au contraire, ni par de plus grandes connaissances nautiques de son commandant, car il ne peut être question de manoeuvres quand un vaisseau est enfermé dans les glaces, mais uniquement parce que la pression des glaces s'est fait sentir sur le Varna et a épargné le Dymphna.

Dans ces circonstances, le lieutenant HOVGAARD nous offrit de prendre son vaisseau comme demeure et de nous considérer comme ses hôtes. Nous acceptâmes en toute confiance cette offre, faite, comme nous le croyions, avec cordialité; ce fut là la grande faute commise par l'Expédition néerlandaise. Au lieu de transporter à bord du Dymphna notre grande provision de charbon, et autant de vivres que ce vaisseau en pouvait contenir

ou que le commandant en voulut avoir, nous aurions dû mettre tout cet approvisionnement dans la maison de bois que nous avions élevée sur la glace, et y établir notre demeure. Le résultat a montré que cela était possible; la maison est restée inébranlable; elle nous a servi chaque jour de demeure et pour y faire nos observations. Ce qui prouve que l'espace y était suffisant, c'est que, dans la nuit du 28 décembre, où le séjour à bord du *Dymphna* ne paraissait pas sans danger, le personnel des deux expéditions, y compris l'équipage du *Varna*, au nombre de 41 personnes, y a été logé.

Ce différend ne diminue en rien nos sentiments de reconnaissance envers nos amis danois pour leur hospitalité et les agréments dont nous avons joui à bord de leur vaisseau. Quoique nous eussions été à l'aise dans notre maison, nous n'y aurions certainement pas joui du même confort. Cependant je dois protester contre la prétention que nous leur devons notre salut. Si, même après la fatale perte du *Varna*, le *Dymphna* avait péri, nous aurions très bien pu revenir sains et saufs dans notre patrie, et les Danois nous auraient peut-être dû leur salut. Pour sauver quelqu'un, il faut le tirer d'une position dangereuse et le mettre dans une autre moins dangereuse ou plus sûre, et ce n'a pas été ici le cas.

L'Expédition ayant été enfermée par les glaces et son but étant en grande partie manqué, il s'agissait de tirer de notre mieux parti des circonstances pour obtenir le plus de résultats possibles. Le lieutenant LAMIE avait depuis longtemps organisé les observations météorologiques pendant que le vaisseau était encore en marche, et avait chargé le pilote BEUTLER de les faire quand il était empêché. Un journal météorologique fut tenu régulièrement; nous en donnons les résultats au Chapitre III. Comme des observations météorologiques se faisaient déjà à bord, je ne me hâtai pas de placer les instruments sur la glace, parce qu'il eût été dangereux de le faire aussi longtemps que nous n'étions pas tout à fait sûrs d'être enfermés définitivement dans le *pack*. Cependant, le 9 octobre, nous avons fait quelques préparatifs. Depuis ce jour, les observations se firent régulièrement et furent continuées, à quelques courts intervalles près, jusqu'à notre départ de la station d'hivernage, et même pendant le voyage, jusqu'à notre arrivée au détroit de Jugor.

Les aventures de l'Expédition ont été décrites amplement dans l'ouvrage publié en hollandais sous le titre de „De Nederlandsche Pool-Expeditie 1882—1883, beschreven door Dr. MAURITS SNELLEN, uitgegeven door de zorg van den Luitenant t/z. 1^{ste} Klasse B. J. G. VOLCK.” Il n'est donc pas nécessaire d'y revenir, ou du moins seulement pour autant que cela peut être nécessaire pour la clarté de nos communications. Après les violentes pressions des glaces pendant l'hiver, les journées se passèrent assez paisiblement, et nous continuâmes régulièrement nos observations. Il ne pouvait être question de faire des observations magnétiques. De temps à autre je tâchai de faire des observations absolues sur la déclinaison, l'intensité horizontale et l'inclinaison; ce dernier élément seul put bien être observé, mais il n'y avait pas moyen d'obtenir des résultats exacts des deux autres. Le lieutenant LAMIE m'aidait dans la détermination de l'azimuth. Une observation faite avant la détermination de la direction de l'aiguille de déclinaison donna une différence de sept minutes avec l'observation qui fut faite après: cette différence était due au mouvement tournant dans lequel nous nous trouvions continuellement. Ce mouvement était en général très faible, car les glaces dans lesquelles les vaisseaux étaient pris ne se mouvaient jamais longtemps dans le même sens; c'était un mouvement oscillatoire, qui ne dépassait presque jamais plus d'un rumb (Voyez LAMIE: de N. P. E. p. 17). Par un vent fort, cet écart était plus considérable; ainsi le 7 octobre, par exemple, le *Varna* tourna du nord-nord-ouest au nord-ouest-quart-nord, et lors des fortes pressions des glaces, en décembre, l'écart fut de sept rumb; mais dans les temps de calme, l'azimuth variait fort peu, et cependant beaucoup trop, comme nous l'avons montré plus haut, pour qu'on pût faire des observations magnétiques sur la glace.

Les observations météorologiques se faisaient sous ma direction. Je les transcrivais des bulletins d'observation dans les tables quotidiennes, travail pour lequel j'ai eu l'active collaboration de M. EKAMA.

Je contrôlais les instruments et faisais quelques observations particulières, que l'on trouvera dans le chapitre des observations météorologiques.

Outre les observations météorologiques proprement dites, on exécuta des sondages, on détermina le poids spécifique de l'eau de mer à diverses profondeurs; en même temps on remontait la drague, qui ramenait à la surface tout un trésor de spécimens de la faune de la mer de Kara; spécimens qui ont été classés et décrits par M. RUYSS dans le Journal de la Société zoologique royale „Natura Artis Magistra” sous le titre de: „Zoölogische Bijdragen tot de kennis der Karazee. I. Inleiding en algemeene mededeelingen”, que nous reproduisons au Chapitre VIII de cet ouvrage.

Les observations sur l'eau de mer et les observations astronomiques pour la détermination du temps et du lieu avaient été confiées au lieutenant LAMIE.

M. EKAMA s'était chargé des aurores boréales et des phénomènes optiques (Voyez les Chapitres VI et VII.) C'était lui qui faisait les épreuves photographiques quand on les jugeait nécessaires. Outre les photogravures qui ornent le récit populaire de notre voyage, cité plus haut, et dont nous en reproduisons huit dans les planches annexées à cet ouvrage, M. EKAMA a fait encore de nombreuses photographies des animaux que la drague nous apportait, afin que, si ces spécimens venaient à se perdre, on pût du moins en rapporter l'image dans notre patrie.

M. KREMER a aussi pris part aux observations météorologiques, mais s'est occupé, plus que les autres membres de l'Expédition, de l'exploration des environs des vaisseaux, pour s'assurer continuellement de l'état du terrain sur lequel nous vivions. Comme médecin, il a eu heureusement peu à faire, et dans les cas où ses secours ont été requis, ils ont toujours été suivis de succès. Son rapport sur l'état sanitaire des membres de l'expédition est annexé à cet ouvrage comme Supplément III.

Il se présenta peu de changements dans nos occupations jusqu'au commencement du dégel. Vers cette époque, nous fîmes un plan que les circonstances ne nous permirent pas d'exécuter. Si la *Dymphna* pouvait se dégager, le lieutenant HOVGAARD voulait tâcher d'atteindre encore son but, et il eut l'obligeance de nous offrir de conduire les membres de l'Expédition néerlandaise et l'équipage du *Varna* à un point convenable de la côte de la presqu'île de Yalmal, où nous pourrions faire pendant quelque temps des observations à terre. Tous les objets nécessaires, y compris le bois pour un observatoire magnétique, et des vivres avaient déjà été préparés.

Cependant les chances d'exécuter ce plan devenant de moins en moins favorables, je résolus, après une conférence avec le lieutenant LAMIE, le capitaine du *Varna*, KNUDSEN, et le pilote des glaces, HAUGAN, dont le procès-verbal se trouve au Supplément IV, de quitter le 1^{er} août le *Dymphna*, ce vaisseau qui nous avait servi si longtemps de demeure hospitalière, et d'entreprendre notre voyage de retour à travers les glaces, avec nos bateaux et nos traîneaux.

Au bout de dix-neuf jours, nous atteignîmes après bien des difficultés, près de l'île de Vaigatz, la première terre. C'est une petite île qui n'est pas indiquée sur les cartes, et à laquelle nous donnâmes le nom d'*île Buys BALLOT*, en l'honneur du savant qui, malgré toutes les difficultés, était parvenu à assurer la participation des Pays-Bas à l'entreprise internationale (Voyez le Chapitre II pour les particularités concernant cette île.)

Après avoir quitté notre île le jour suivant, nous atteignîmes six jours après, c'est-à-dire le 25 août, le détroit de Jugor, et eûmes bien moins de peine que dans la première partie de notre voyage. Nous y vîmes deux bateaux à vapeur et, plus loin, dans le détroit, nous en aperçûmes un troisième. C'étaient le *Nordenskiöld*, capitaine JOHANNESSEN, l'*Obi*, capitaine WEIDE, et la *Louise*, capitaine DALLMANN, qui cherchaient à pénétrer dans la mer de Kara par le détroit de Jugor, pour arriver au Iénisséï.

Les capitaines de ces trois vaisseaux nous reçurent de la manière la plus cordiale. Nous trouvâmes à bord des lettres et des nouvelles de notre patrie. Nous pouvions considérer notre expédition comme terminée. L'expédition néerlandaise s'embarqua à bord de la *Louise*, les Norvégiens sur le *Nordenskiöld*, et l'*Obi* fut envoyé en avant à Vardö avec des télégrammes pour annoncer que nous étions arrivés sains et saufs.

Ce changement dans nos plans ultérieurs a de nouveau donné lieu à une confusion d'idées, de sorte que je me vois forcé, pour la rectifier, de m'y arrêter plus longtemps que ce n'eût été nécessaire pour donner une idée succincte de notre voyage de retour.

A l'égard de cette rencontre, on a de nouveau répandu le bruit que c'était à elle que nous devons notre salut. Or, rien n'est moins juste. Déjà au commencement de notre voyage de retour, nous avions l'intention de toucher à Chabarova pour voir si on y avait laissé des nouvelles qui pussent nous être utiles, et afin d'en laisser pour les vaisseaux qui pourraient venir à notre recherche dans ces parages, ou pour avoir des nouvelles de notre Expédition; dans tous les cas, pour nous assurer des meilleurs moyens de continuer notre voyage. Lorsque nous rencontrâmes ces vaisseaux, l'idée que nous leur devons notre salut était si loin de nous, que nous fîmes conseil à bord du *Nordenskiöld* avec les trois capitaines, pour délibérer sur les mesures que nous aurions à prendre. La nouvelle que ces bateaux à vapeur avaient été envoyés à notre recherche et pour nous ramener en Europe en cas de découverte, telle qu'on la trouve entre autres dans la préface du rapport sur la station polaire autrichienne de l'île de Jean Mayen est tout à fait fautive. Ces vaisseaux ne savaient rien de la prime promise pour notre découverte; cependant on a pris dans la caisse de l'expédition de quoi leur offrir un souvenir pour l'hospitalité qu'ils nous ont donnée. Dans cette conférence à bord du *Nordenskiöld*, nous demandâmes entre autres si l'un des capitaines était disposé à nous ramener en Europe, vu que, d'après nos renseignements et l'état des glaces dans le détroit de Jugor, les chances de traverser la mer de Kara étaient bien faibles. D'abord, aucun des capitaines ne voulut en entendre parler; mais lorsque, de notre côté, nous insistâmes pour qu'on nous fit une

proposition concernant le frêt que nous aurions à payer, le capitaine JOHANNESSEN nous en fit une qui nous parut si exorbitante, que nous renoncâmes immédiatement à ce plan. Le capitaine JOHANNESSEN nous proposa alors d'entamer des négociations avec un yacht danois qui se trouvait dans le détroit, et eut l'obligeance de les commencer.

Sur ces entrefaites, la Louise eut un accident qui changea subitement la face des choses. Ce vaisseau perdit son hélice et, se trouvant ainsi dans l'impossibilité de continuer son voyage, dut prendre le Nordenskiöld pour le remorquer jusqu'à Hammerfest. L'occasion de rentrer en Europe était toute trouvée pour les membres de l'Expédition polaire néerlandaise et l'équipage du Varna : nous avions deux vaisseaux à notre disposition. Le voyage de l'Expédition néerlandaise à bord de la Louise, dans l'agréable et instructive compagnie de son commandant, le célèbre navigateur dans les glaces polaires, DALLMANN, en qui nous trouvâmes un homme aussi cordial qu'aimable, a laissé un vif souvenir chez tous les membres de l'Expédition polaire néerlandaise.

Raconter comment nous fûmes pour ainsi dire inondés de télégrammes de félicitations pour notre heureux retour, et cela non seulement de nos parents et de nos amis dans notre patrie, mais aussi des lieux les plus éloignés de l'Europe; comment nous y apprîmes toutes les peines et les sacrifices de nos compatriotes, touchés de notre sort et pleins d'anxiété à notre égard, pour découvrir le lieu où nous nous trouvions, et tâcher de nous secourir; comment nous continuâmes notre voyage, et fûmes salués avec enthousiasme partout où l'on nous connaissait; comment nous rentrâmes enfin dans notre patrie au milieu des témoignages les plus vifs d'amitié et de joie, — ce sont là des choses qui ne sont pas ici à leur place. Le lecteur qui désirerait les connaître pourra les trouver dans la relation, mentionnée plus haut, des aventures de notre expédition.

CHAPITRE I.

EQUIPEMENT.

Pour la réussite d'une expédition quelconque, il faut, en premier lieu, que son équipement soit aussi complet que possible, afin d'écartier presque toute chance d'insuccès. En disant cela, je pense surtout à ce que, faute de mesures convenables, les membres de ces expéditions pourraient être exposés à de cruelles privations ou même à perdre la vie. Les ressources que notre époque nous offre ne rendent pas une expédition polaire plus dangereuse qu'une autre pour la santé ou la vie de ceux qui y prennent part. On pourrait en excepter les voyages pour découvrir l'un des deux pôles ou dans une contrée éloignée des parties habitées. Ce que nous venons de dire s'applique certainement à l'Expédition polaire néerlandaise, dont le but ne se trouvait qu'à quelques journées de la partie habitée de la Sibérie; tandis que, dans le voyage, la côte se trouve toujours dans le voisinage. Dans une expédition pareille, un naufrage est infiniment moins dangereux qu'en pleine mer, où les faibles embarcations sont le jouet des vagues furieuses de l'Océan, car la glace qui entoure les naufragés leur offre un refuge bien plus sûr. Tout dépend alors de l'équipement de l'expédition; les moyens de transport, bateaux ou traîneaux, ne doivent rien laisser à désirer; les vivres doivent être choisis avec soin, la demeure doit offrir en toute circonstance les garanties nécessaires contre les intempéries du climat, et les vêtements doivent être faits de manière à répondre aux besoins des divers membres de l'expédition. Ainsi, par exemple, les observateurs auront d'autres besoins que le personnel de service. Chacun reconnaîtra que le choix des instruments et de leur emplacement est de la plus haute importance.

La grande importance de l'équipement pour le bien-être des membres de l'expédition, et en général pour que celle-ci réponde à son but, nous impose le devoir d'y donner tous les soins possibles dans notre rapport, quand ce ne serait que pour attirer l'attention sur ce qui mérite d'être imité, et sur ce qui nous aurait paru inutile ou nuisible.

Peut-être mainte personne reconnaîtra-t-elle qu'il peut être important de connaître tous les détails de l'équipement d'une expédition qui a pleinement répondu à son but, mais que c'est perdre son temps que de s'arrêter longtemps sur ce chapitre, pour une expédition qui n'a pas même atteint sa destination, comme cela a été le cas avec la nôtre. Nous répondrons à ces critiques, que l'expédition s'est trouvée justement dans des circonstances bien plus difficiles qu'on ne s'y était attendu; ses membres ont donc pu se faire une plus juste idée de ce qui est requis pour parer à toutes les éventualités, que si tout s'était passé comme ils le souhaitaient. Si les ressources dont nous pouvions disposer étaient déjà suffisantes, il n'y a pas de doute qu'elles n'eussent été excellentes en cas de réussite.

Nous avons heureusement assez d'exemples d'après lesquels nous pouvions régler l'équipement de notre expédition. Nous avons surtout consulté à cet égard les diverses relations de voyage de Nordenskiöld; — Kjellmann: Svenska Polar-Expeditionen i Aret 1872—1873; — Julius Payer: Die Oesterreichische Polar Expedition, — et l'expérience acquise dans les voyages du schooner néerlandais le Willem Barents.

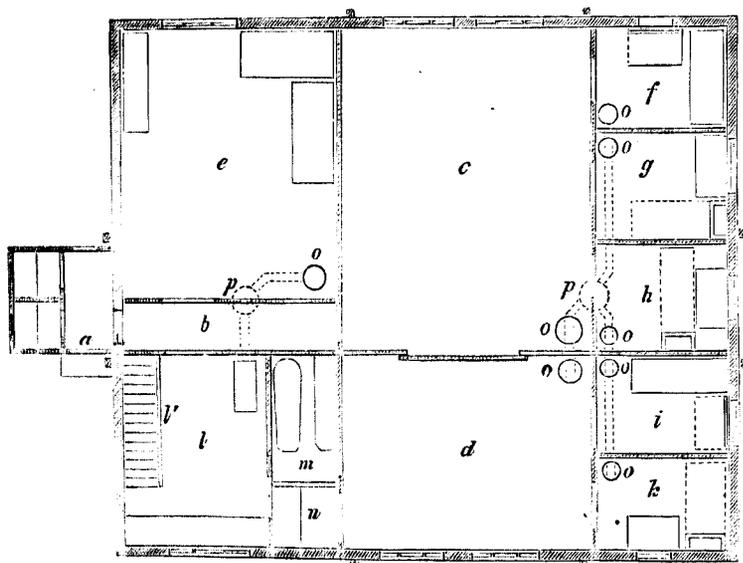
Dès le commencement, je fus chargé de ce qui se rapportait à l'équipement, mais aussitôt que le lieutenant LAMIE se fut joint à l'expédition, les vivres, les vêtements, etc., furent confiés à son excellente direction, de sorte que je n'eus qu'à continuer les négociations pour la maison, les locaux d'observation et les instruments.

MAISON.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le personnel de l'expédition se composait de dix personnes, qui devaient être logées, tandis qu'il fallait avoir aussi l'espace nécessaire pour les corrections à apporter aux observations, pour l'étude, la lecture et les délassements.

C'est pourquoi je me demandai si nous ne pourrions pas emporter avec nous une maison norvégienne ou sorte de blockhaus, qui pourrait se monter et se démonter. M. VAN HASSELT alors directeur-adjoint de la Section maritime de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, commença les négociations à cet égard ; après une assez longue correspondance, un contrat fut enfin conclu (Voyez Supplément V) par M. O. K LYSHOLM, consul des Pays-Bas à Drontheim, avec le constructeur I. F. KUNIG du même lieu, dans lequel ce dernier s'engageait à livrer à l'Expédition polaire néerlandaise tous les bâtiments et divers meubles pour le prix de 9370 couronnes, ce qui équivaut à 6250 florins de Hollande. (Voyez les figures.)

Fig. 1.

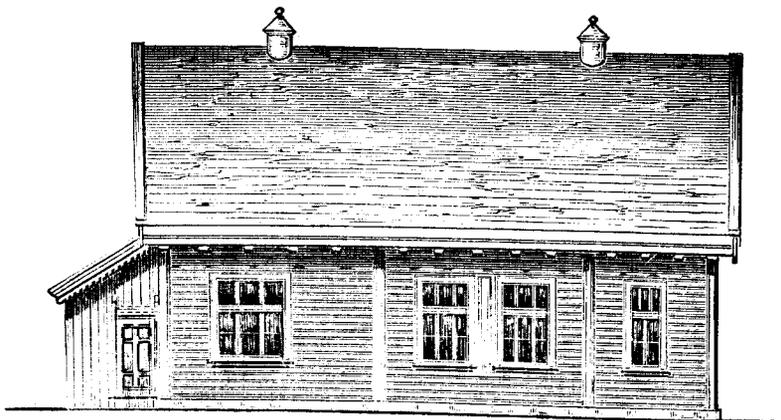


LÉGENDE EXPLICATIVE.

- a. Porte d'entrée.
- b. Corridor.
- c. Grande chambre de travail.
- d. Salon.
- e. Chambre des domestiques.
- f, g, h, i, k. Cabines.
- l. Cuisine.
- l'. Escalier.
- m. Chambre de bains.
- n. Buffet.
- o, o, o, etc. Poêles.
- p, p. Emplacement des cheminées.

La maison était construite de la manière suivante (la Fig. 1 en donne le plan, et les figures 2 et 3 deux élévations.) Elle mesurait une longueur de douze mètres et demi, une largeur de dix mètres et demi, une hauteur jusqu'au toit de quatre mètres, et de sept mètres et demi jusqu'au faite. Les parois extérieures étaient formées de poutres de onze centimètres d'épaisseur, posées les unes sur les autres ; les interstices entre les poutres étaient remplis avec de la mousse ; et le tout, y compris le toit, était recouvert de feutre asphalté. A l'intérieur, les parois étaient recouvertes de carton en rouleaux. Le toit devait encore être couvert de mottes de gazon ou de quelque autre chose de pareil. Les planches du toit avaient une épaisseur de trois centimètres ; elles étaient rainées ; les cloisons ou murs de refend se composaient de planches de cinq centimètres d'épaisseur.

Fig. 2.



Sous les soliveaux du plancher se trouvaient, dans le sens de la longueur de la maison, deux chevêtres, dans lesquelles les soliveaux, dont les extrémités étaient fixées aux faces de la largeur, étaient encastrés. Le plancher était double et se composait d'un plancher inférieur, fait de planches de deux centimètres d'épaisseur, placées

entre les soliveaux, là-dessus se trouvait une couche épaisse de sciure, recouverte de carton ; enfin venait le plancher proprement dit, fait de planches de trois centimètres d'épaisseur. Toutes les fenêtres étaient doubles ; les fenêtres extérieures s'ouvraient en dehors, et les fenêtres intérieures en dedans. Les fenêtres pouvaient encore être couvertes avec des volets extérieurs en bois.

Les chevêtres, sous les soliveaux du plancher, devaient reposer sur des pierres qu'on comptait trouver sur les lieux où la maison serait élevée ; dans le cas qu'on n'en trouvât pas, on pourrait se servir de blocs de bois, que nous devons prendre avec nous pour cette éventualité, et contre lesquels on placerait des planches, pour ne pas laisser à l'air un trop libre accès sous le plancher de la maison.

La division de l'espace intérieur a été décrite comme suit dans la relation hollandaise de notre expédition polaire. (Voyez fig. 1). Après être entré, par la porte *a*, dans un petit vestibule, on voit un corridor *b* qui donne,

fig. 3.



à gauche, accès à la chambre *e*, qui sert de logement aux subalternes ; ce local mesure quatre mètres et demi sur cinq mètres et demi ; sa hauteur est d'un peu plus de trois mètres, pareille à celle des autres chambres. A droite, se trouve d'abord la cuisine *l*, derrière laquelle se trouve une petite chambre de bains *m*, qui peut servir en même temps de séchoir pour les vêtements, car il faut prendre toutes les mesures possibles pour combattre l'humidité, qui est une des plus grandes inconvénients du climat polaire. Toutes les parois qui ne peuvent pas être tenues assez chaudes, condensent sous la forme de cristaux de glace ou de gouttes d'eau, la vapeur provenant de la transpiration et de la respiration. La neige et le brouillard dont les vêtements sont imprégnés,

apportent aussi une grande quantité d'eau dans la maison ; c'est pourquoi le petit vestibule pouvait servir à y suspendre les vêtements de dessus, qui n'étaient portés que dehors, tandis qu'on pouvait mettre dans le séchoir les vêtements qui avaient été lavés ou qui étaient devenus humides. Il s'y trouvait un poêle, qui eût été beaucoup trop grand s'il n'avait dû servir qu'à chauffer ce petit local, et des tuyaux, disposés de manière à y produire une forte ventilation.

Au fond du corridor, une porte donnait accès à la grande chambre de travail *c*, qui faisait suite à notre salon *d*, et occupant à elles deux toute la largeur de la maison. Les dimensions de ces chambres étaient de cinq mètres sur six et de cinq mètres sur quatre. La première devait servir aux membres de l'expédition, aussi longtemps qu'ils étaient occupés de la tâche qui leur était confiée, par conséquent à noter et à calculer les résultats des observations, et chacun pourrait s'y livrer à l'étude particulière dont il s'était chargé. La seconde chambre servirait de salle à manger et était pour cela en communication avec la cuisine, au moyen d'un buffet *n* ; c'était aussi notre salon, notre cercle, le lieu de réunion des membres de l'expédition.

Dans ces deux chambres s'ouvraient, sur l'un des côtés, cinq cabines *f*, *g*, *h*, *i*, et *k*, de deux mètres de large sur deux mètres et demi de long, qui servaient de chambres à coucher à l'état-major de l'expédition, et où l'on pourrait se retirer, si l'on était indisposé, ou pour toute autre raison.

L'étage supérieur était formé par un grand grenier, où un petit espace autour d'une des cheminées avait été séparé du reste par une cloison. Cet espace était donc continuellement chauffé et devait servir à y placer des vivres, tels que les pommes de terre, le vin, la bière, etc., qui doivent être préservés contre un froid trop rigoureux.

Dans chacune des chambres, même dans les petites chambres à coucher, on plaça des poêles de fonte norvégiens *o* d'une excellente construction. Les tuyaux de ces poêles, indiqués dans la figure par des lignes ponctuées, débouchaient dans deux larges tuyaux de fer *p*, qui s'élevaient du plafond jusqu'au dessus du toit et finissaient au faite. Comme nous l'avons déjà dit, l'un de ces grands tuyaux servait à chauffer une petite chambre aux provisions ; l'autre fut entouré d'un baquet de cuivre, dans lequel on mettrait de la neige ou de la glace ; des tuyaux devaient conduire l'eau fondue à l'endroit où le besoin s'en ferait le plus sentir, c'est-à-dire à la cuisine et à la chambre de bains.

Avec ce système de chauffage et le soin avec laquelle on avait empêché tout accès de l'air extérieur dans les endroits où on ne le désirait pas, par exemple sous la forme de courants d'air par les interstices des portes

et des fenêtres, il était absolument nécessaire de trouver un moyen d'avoir une bonne ventilation. Cette ventilation s'obtenait en plaçant derrière chaque poêle, qui était toujours placé dans l'un des coins de la chambre, un large tuyau de fer, dont la partie inférieure communiquait au dessous du plancher avec l'air du dehors, au moyen de canaux de bois, et dont la partie supérieure s'ouvrait dans la chambre, à la hauteur de deux mètres environ. Des clapets ou clés permettaient de régler l'accès de l'air extérieur. L'écoulement de l'air vicié était assuré par des canaux de bois qui s'ouvraient près du plancher et débouchaient au grenier ou au dessus du toit.

OBSERVATOIRES ET CORRIDOR.

Pour les observations magnétiques et astronomiques, des locaux séparés étaient nécessaires. L'observatoire magnétique était un petit édifice de treillis, revêtu de planches à l'intérieur et à l'extérieur, tandis que l'espace entre les planches devait être rempli de sciure de bois. Sa longueur était de cinq mètres et demi, sa largeur de quatre mètres soixante centimètres, et sa hauteur jusqu'au bord du toit de deux mètres quarante centimètres. Le toit était pareil à celui de la maison d'habitation. L'espace intérieur n'était divisé par aucune cloison.

L'observatoire astronomique était long et large de deux mètres et demi et était couvert d'un toit incliné, dans lequel se trouvait une ouverture fermée par un volet mobile, et disposée de manière à ce qu'on eût une vue libre du méridien, depuis le zénith jusqu'à l'horizon, en passant par l'étoile polaire. La hauteur de cet observatoire était de deux mètres à l'endroit le plus bas et de deux mètres quarante centimètres à l'endroit le plus haut. Il devait former une annexe de l'observatoire magnétique.

Afin de pouvoir se rendre par tous les temps à ces deux locaux, ils devaient être reliés à la maison au moyen d'un corridor couvert, de soixante mètres de longueur. Ce corridor était fait de deux chevêtres, sur lesquelles s'élevaient verticalement et espacés d'un mètre et demi environ, des châssis triangulaires; la base du triangle mesurait dans l'oeuvre un mètre soixante centimètres et sa hauteur était de deux mètres et demi; les poutres obliques étaient encore réunies par une traverse à la hauteur d'un mètre quatre-vingt-dix centimètres. Le corridor reçut un plancher dans toute sa longueur; il était recouvert de planches à l'extérieur, couvertes à leur tour ainsi que la maison de papier asphalté. Les dix derniers mètres du corridor et les deux observatoires ne contenaient pas de fer, on y avait destiné des clous de laiton.

Quant à la manière dont les instruments devaient être placés dans ces locaux, il en sera fait mention dans la description des instruments. Nous ajouterons seulement ici que, dans le cas probable où le débarquement des bagages de l'expédition arrivée à sa destination dût se faire en grande hâte, pour permettre au vaisseau de repartir, il fallait avoir l'occasion de mettre aussitôt que possible les membres de l'expédition à l'abri, ainsi que les bagages qui l'exigeraient. C'est dans ce but que nous avons pris avec nous une tente, dont nous donnons la description plus loin, parmi les moyens de transport; cependant, nous pensions qu'on pourrait encore mieux obtenir ce résultat et presque aussi vite, en dressant une partie du corridor, où l'on pourrait du moins passer la nuit, en attendant que la maison fût tout à fait prête (Voyez l'Instruction au Supplément I.)

MEUBLES.

Tout notre mobilier nous fut aussi livré par M. KUNIG à Drontheim, sauf les chaises de bois recourbé qui sortaient des ateliers de Thonett, et que nous prîmes parce qu'emballées elles prennent si peu de place.

Ce mobilier était de bois de sapin enduit d'huile de lin chaude, sauf la table de jeu qui était vernie.

Les meubles devaient être distribués comme suit dans les divers locaux:

Dans chacune des petites chambres à coucher: un lit de camp de bois, qui pouvait être relevé avec sa literie; un petit lavabo, qui pouvait servir de table en y plaçant une planche carrée; en cas de besoin, on pouvait prendre une chaise d'une des grandes chambres.

Dans le salon: une table à manger et une table à jeu; cinq armoires pour les cinq membres de l'expédition, contenant chacune quatre rayons, larges de soixante centimètres, et six chaises.

Dans la chambre de travail: une armoire à livres; une armoire à serrer les objets communs; six petites tables, dont le dessus mesurait quatre-vingt-dix centimètres de long et soixante-cinq de large, et six chaises.

Dans la chambre de bains: une chaise.

Dans la cuisine: une table, longue de cent dix centimètres et large de soixante-quinze, et deux chaises. Les ustensiles de cuisine pouvaient être placés dans le buffet ou sous la partie cloisonnée de l'escalier qui conduisait au grenier.

Dans la chambre pour le personnel de service: une table, une armoire avec six petites portes, ayant chacune une fermeture différente, six lits de camp et cinq chaises.

Pour les observations, nous pouvions encore disposer des chaises nécessaires et de cinq petites tables, dont le dessus mesurait cinquante-cinq centimètres sur trente-cinq, et dans la construction desquelles ou n'avait pas employé de fer.

VÊTEMENTS.

Nous avons admis comme principe de nous servir autant que possible d'étoffes de laine, et d'éviter l'usage du linge, non seulement parce que ce dernier réchauffe peu, mais aussi parce que nous comprenions que, dans les circonstances où nous nous trouverions, le lavage et le séchage seraient accompagnés de grandes difficultés.

Le vêtement de dessous consistait en une chemise de flanelle, par dessus laquelle on mit, déjà au commencement du voyage, une camisole de ratine, qu'on garda pendant tout l'hiver, et un caleçon de ratine. Ces divers objets étaient lavés régulièrement.

Les cinq membres de l'état-major de l'expédition portaient par dessus une chemise de laine et un gilet de laine, et les cinq subordonnés, un jersey aussi de laine.

Les vêtements de dessus se composaient d'une jaquette d'ondulé pour les premiers et de molleton de laine pour les derniers; tous portaient des pantalons de drap marin; les vareuses étaient aussi faites de cette dernière étoffe.

On portait des chaussettes de laine, par dessus lesquelles on mettait de grands bas de laine.

La chaussure se composait, pour l'été, de bottes de cuir gras, protégeant suffisamment les pieds pendant cette saison, et empêchant l'humidité de pénétrer. Pour l'hiver, nous avions des bottes de toile à voiles, comme on les avait employées sur la *Véga*, dont la semelle et la partie inférieure du pied étaient de cuir, tandis que la partie supérieure du pied et les tiges étaient faites de toile. On les portait pas dessus le pantalon, et elles étaient serrées un peu au dessous du genou au moyen d'un lacet.

Lorsqu'on employait ces bottes, le pied était encore enveloppé, par dessus les bas, d'un morceau carré de ratine, d'environ trente-cinq centimètres de côté; on plaçait le pied dans le sens d'une des diagonales, après quoi on relevait les pointes sur le pied, et on fixait le tout avec un ruban.

Pour tenir les pieds plus au chaud, on mettait encore un peu de *sennegrås*, sorte de foin de Norvège, dans le pied de la botte. Ainsi chaussé, on n'avait pas à craindre de froid aux pieds, même par les plus basses températures.

A bord ou dans la maison, on se servait beaucoup de pantoufles de feutre, dont nous avons pris deux paires pour chacun des membres de l'expédition. Nous avons encore des socques, souliers bas à semelles de bois, et des sabots ordinaires; ces derniers surtout ont rendu de bons services à bord, ou dans de petites excursions. On ne pouvait naturellement pas s'en servir lorsque la neige était haute; dans la règle cependant, on ne s'en servait que lorsque les autres chaussures devaient être réparées, ou bien pour économiser celles-ci.

Nous nous procurâmes encore en Norvège trois paires de *skis* ou patins de neige, dont les Lapons se servent, et qu'on peut considérer comme indispensables dans des excursions sur un terrain inégal. Ces patins, faits d'une espèce de bois résistant, ont une largeur d'environ un décimètre, et deux mètres et demi de long; ils se recourbent en avant et se terminent en pointe. Un peu en arrière du centre de gravité se trouvaient des sortes de petits collets, dans lesquels on pouvait glisser ses pieds, et qui étaient assez larges pour qu'on pût en retirer immédiatement les pieds lorsqu'on était en danger de tomber. Pour se servir des *skis*, on ne lève pas les pieds; les patins reposent toujours sur la neige, et on avance en glissant, en se servant d'une gaffe ou d'un

bâton comme appui. Le poids du corps se répartissant sur une plus grande surface, on enfonce moins dans la neige. La forme recourbée de l'avant des patins fait qu'on passe facilement par dessus de petites inégalités de terrain, surtout lorsqu'on a un certain élan.

Après quelque exercice, on apprend bientôt à se mouvoir facilement avec les *skis*; dans ses premiers essais on pousse à chaque instant le bout d'un patin sur celui de l'autre, de sorte qu'on ne peut plus avancer, mais bientôt on apprend à les mouvoir parallèlement l'un à l'autre, et l'on avance rapidement, si la route n'est pas parsemée de trop d'obstacles. Cependant, si l'on rencontre beaucoup de *toross*, de sorte qu'on soit obligé de changer souvent de direction, les progrès sont plus lents, car la grande longueur des patins fait qu'on ne peut tourner que très lentement et très difficilement.

Pour coiffure, nous avions des bonnets d'astrakan, à oreillettes du même; mais nous les portions rarement, puisque les casquettes à oreillettes qu'on pouvait abaisser à volonté étaient généralement suffisantes.

En été, des casquettes d'une étoffe plus légère et sans oreillettes suffisaient.

Pour protéger nos mains, chose importante lorsqu'il faut rester en plein air par un grand froid, nous avions d'abord des gants de peau de chamois, doublés de toison d'agneau; ces gants suffisaient ordinairement pour les garantir du froid. Dans les grands froids cependant, nous nous servîmes aussi de mitaines de peau de chat, que nous suspendions par un cordon à notre cou, et qui pendaient de part et d'autre, prêtes pour y glisser les mains dans le cas que le froid se fît sentir. Ces mitaines étaient assez grandes pour que les mains et les gants y entrassent facilement; elles nous ont rendu de grands services dans les observations en plein air. Il fallait, il est vrai, manier les instruments avec les gants, mais si on sentait le froid, on n'avait qu'à enfoncer ses mains dans les mitaines pour les réchauffer en quelques minutes.

De plus, nous étions pourvus de mitaines de laine, faites de l'étoffe dont on fait les couvertures de laine, qui furent fort utiles, surtout au personnel domestique. Les cinq membres de l'état-major pouvaient en outre disposer, chacun, d'un paire de gants de fourrure, comme ceux dont se servent les cochers.

Lorsque le froid était intense, surtout lorsqu'il faisait du vent, nous portions une sorte de bachlick ou capuchon, qui se boutonnait au cou et couvrait en même temps celui-ci.

Pour chacun des membres de l'expédition, on avait une pelisse de peau de renne, telle qu'en portent les Lapons, ainsi que les chaussures et le bonnet qui y appartiennent. Nous n'avons pas fait usage de ces vêtements pendant l'hiver, mais ils ont rendu de bons services lors de notre voyage de retour avec les bateaux et les traîneaux; nous nous en servîmes alors comme de vêtement pour la nuit. On pouvait les porter à volonté la fourrure ou le cuir en dedans; dans le premier cas, ils étaient plus chauds et on pouvait les mettre plus facilement, car le cuir était assez rude, et ce vêtement n'avait qu'une ouverture en haut, où l'on ne pouvait passer que la tête.

C'est à la bienveillante entremise de M^{me} ELISABETH SCHJETLEIN, propriétaire de l'hôtel Nordpolen à Hammerfest, que nous devons cette acquisition pour notre expédition.

Afin de protéger ces pelisses contre la neige, qui se loge de préférence entre les poils, chacune d'elles était accompagnée d'un bourgeron de toile, qu'on pouvait mettre par dessus.

Pour les trois membres de l'expédition, dont les travaux à Port-Dickson exigeraient un séjour prolongé dans un local non chauffé, on avait des jaquettes et des pantalons doublés d'édredon; ils ont été peu employés, mais assez cependant pour les recommander fortement pour le but que nous avions en vue. Une sorte de bottines de peau de phoque, doublées de toison de brebis, auraient alors servi de chaussure.

Quoique, dans notre expédition, nous ne pussions nous attendre à avoir de la pluie qu'en été, nous avons cependant pris quelques vêtements imperméables dans cette prévision.

Outre les articles mentionnés dans la liste suivante, on avait encore une bonne provision de ratine, de molleton de laine, de drap marin, d'ondulé et d'esquimo pour la réparation des vêtements. Nous avons déjà dit plus haut qu'on se servait de ratine pour s'envelopper les pieds.

Nous avions pour armes cinq fusils Beaumont avec cartouches, sortant des arsenaux de l'Etat à Amsterdam, qu'on avait mis obligeamment à notre disposition. En outre, chacun des membres de l'état-major reçut un excellent fusil de chasse à deux coups, l'un à balle, l'autre pour le menu plomb, tandis que quelques-uns d'entre nous avaient des pistolets. Nous avions des cartouches en abondance pour ces diverses armes.

Tableau des Vêtements.

DÉSIGNATION DES ARTICLES.	Unité.	Distribué par tête.	TOTAL de la provision.	REMARQUES.
Chemises de flanelle . . .	pièce.	6	60	
Camisoles de ratine . . .	id.	4	40	
Caleçons de ratine . . .	id.	4	40	
Chemises de laine . . .	id.	3	15	Pour les cinq membres de l'état-major.
Gilets de laine . . .	id.	2	10	Idem, idem.
Jerseys de laine . . .	id.	2	10	Pour les cinq subordonnés.
Jaquettes d'ondulé . . .	id.	1	5	Pour les cinq membres de l'état-major.
Jaquettes de molleton de laine.	id.	1	5	Pour les cinq subordonnés.
Pantalons de drap eskimo .	id.	1	10	
Pantalons de drap marin .	id.	1	10	
Vareuses d'idem. . . .	id.	1	10	
Chaussettes de laine . . .	paire.	12	120	
Bas islandais	id.	6	60	
Bottes de cuir gras . . .	id.	2	20	
Bottes de toile à voiles . .	id.	2	20	
Pantoufles de feutre . . .	id.	2	20	
Socques.	id.	1	10	
Sabots	id.	2	20	
Bonnets d'astrakan . . .	pièce.	1	10	
Casquettes de drap à visière.	id.	1	10	
Casquettes d'été sans visière.	id.	1	10	
Gants de peau de chamois, doublés de peau d'agneau.	paire.	2	20	
Mitaines de peau de chat .	id.	1	10	
Mitaines de laine	id.	—	30	
Gants de fourrures. . . .	id.	1	5	Pour les membres de l'état-major.
Bachlicks	pièce.	1	15	Cinq en réserve.
Pâsks lapons avec accessoi- res	id.	1	10	Pelisses de peau de renne
Bottes laponnes	paire.	1	10	De peau de renne.
Souliers lapons	id.	1	10	Idem, idem.
Mitaines laponnes	id.	1	10	Idem, idem.
Bonnets lapons	pièce.	1	10	De peau de renne et de drap rembourré avec de l'édredon.
Bourgerons de toile . . .	id.	1	10	
Jaquettes de cuir, doublées d'édredon	id.	1	3	Pour trois observateurs.
Pantalons de cuir, doublés d'édredon	id.	1	3	Idem, idem.
Bottines de peau de phoque.	paire.	1	3	Idem, idem.
Masques de drap	pièce.	1	10	Pour protéger le visage dans les grands froids.
Cache-nez de laine. . . .	id.	1	10	
Vêtements imperméables . .	complet.	—	2	Pour les membres de l'état-major.
Vêtements imperméables . .	id.	—	3	Pour les subalternes.

L I T E R I E .

La literie destinée à la maison de Port-Dickson se composait de matelas et d'oreillers de kapok, et de couvertures de laine. Nous n'avions pas de draps de lit.

Pour le cas où nous aurions à passer la nuit dans notre tente, nous nous étions procuré auprès de la maison BRANDT à Bergen, par la bienveillante entremise du chef de l'Expédition autrichienne, le lieutenant de vaisseau de ligne EMIL VON WOLGEMUTH, des sacs-lits, qui nous ont rendu de grands services pendant l'hivernage.

V I V R E S .

Pour la santé de tout le personnel de notre expédition et afin d'éviter le scorbut, il fallait surtout songer à une nourriture rationnelle. Nous nous réglâmes à cet égard sur l'expérience acquise dans les expéditions polaires précédentes.

Il fallait non seulement se procurer une quantité suffisante de vivres de bonne qualité et bien emballés, mais aussi prendre soin qu'ils fussent assez variés pour rendre la vie monotone des régions polaires plus agréable et entretenir la bonne humeur du personnel.

Comme il pouvait arriver qu'après avoir terminé à Port-Dickson les observations prescrites, nous ne pussions pas le quitter dans l'été de 1883, il fut résolu de prendre des vivres pour cent semaines, afin de pouvoir y passer un second hiver. De ces cent semaines, vingt-quatre furent considérées comme appartenant à l'été, et soixante-seize à l'hiver; et on décida que la nourriture dans ces deux périodes serait différente, vu qu'en été le personnel, prenant plus de mouvement en plein air, aurait besoin d'une nourriture plus substantielle.

Parmi les conserves de viande, on rangeait la viande fraîche de Hollande ou d'Australie en boîtes, la viande fraîche conservée dans des pots de grès remplis de graisse, le corned beef et la viande fumée.

La soupe provenait en partie de boîtes; on la préparait aussi au moyen d'extrait Liebig, auquel on ajoutait des légumes frais ou séchés, de poudre de viande ou de cartouches de viande et légumes de la Compagnie brémoise Carnepura, ou bien de tablettes de soupe de la maison SCHELLER à Hildburghausen en Thuringue.

Outre les pommes de terre séchées, en boîte, de la maison HOYTEMA en Comp. à Culemborg (Pays-Bas), nous avons pris avec nous 1500 kilogrammes de pommes de terre nouvelles, que nous avons reçues de Malte par l'intermédiaire de la maison F. CIRIO à Amsterdam.

A Tromsø, nous achetâmes trois tonneaux de *Molterbeeren* (*Rubus Chamaemorus L.*), sorte de baie connue comme un très bon antiscorbutique. Au commencement, on en donna deux fois par semaine, mais on ne le fit plus qu'une fois, lorsque les Norvégiens prirent leurs repas avec l'expédition.

Les repas étaient réglés comme suit:

A huit heures et demie, on avait pour déjeuner du thé, du pain, du beurre et du fromage; trois fois par semaine, on y ajoutait du gruau, et les autres jours une friandise quelconque.

On dînait à deux heures. Dans les circonstances ordinaires, la table de l'état-major recevait chaque jour une bouteille de vin, celle des subordonnés en recevait une, deux fois par semaine. Les jours de fête ou comme témoignage de satisfaction, on donnait au personnel de service des rations extraordinaires de vin ou de genièvre.

A quatre heures de l'après-midi, chacun recevait un verre de jus de limon, et, à huit heures, on soupaît de pain, de beurre, de fromage, de quelque friandise et de thé.

Deux fois par semaine, on faisait le soir une distribution de cognac ou de rhum; la ration de genièvre était donnée chaque jour à une heure de l'après-midi.

Le menu du dîner était fixé comme suit :

EN ÉTÉ

EN HIVER

PAR QUINZAINE.	Ration par tête.	Ration pour dix hommes.	PAR QUINZAINE.	Ration par tête.	Ration pour dix hommes.
<i>Quatre fois :</i>			<i>Six fois :</i>		
ConsERVE de viande ou jambon fumé.	0.3 kilogr.	une boîte de 12 portions.	Viande conservée ou jambon fumé.	0.3 kilogr.	une boîte de 12 portions.
ConsERVE de légumes	0.3 litre.		ConsERVE de légumes	0.3 litre.	
POMMES de terre			POMMES de terre		
Soupe comme entrée ou riz comme entremets.			Soupe comme entrée, ou bien riz, macaroni ou pommes sèches comme entremets.		
<i>Trois fois :</i>			<i>Deux fois :</i>		
Lard fumé	0.2 kilogr.	2 boîtes, chacune de 6 litres.	Lard fumé.	0.2 kilogr.	deux boîtes de 6 litres chacune.
Saucisse fumée.	0.1 id.		Saucisse fumée	0.1 id.	
Soupe aux pois Pois.	0.3 litre.		Soupe aux pois Pois.	0.3 litre.	
POMMES, poires ou abricots secs.	0.125 kilogr.		Poires ou abricots secs	0.125 kilogr.	
<i>Deux fois :</i>			<i>Une fois :</i>		
Lard fumé, frit	0.2 kilogr.		Lard fumé, frit	0.2 kilogr.	
Pois chiches ou haricots bruns . .	0.5 litre.		Pois chiches ou haricots bruns . .	0.5 litre.	
Roulade marinée (a) ou corned beef (b)	(a) 0.2 kilogr. (b) 0.18 id.		Roulade marinée	0.2 kilogr.	
Marmelade de pommes.	0.15 id.		Marmelade de pommes	0.15 id.	
<i>Deux fois :</i>			<i>Deux fois :</i>		
ConsERVE de légumes dite Volkspijs.			Viande salée (a) ou viande d'Austra- lie (b)	(a) 0.4 kilogr. (b) 0.36 id.	
Viande salée	0.4 kilogr.		ConsERVE de légumes dite Volkspijs.		
Soupe comme entrée.			Soupe comme entrée.		
<i>Deux fois :</i>			<i>Deux fois :</i>		
Lard fumé	0.2 kilogr.	une boîte de 12 portions.	Lard fumé.	0.2 kilogr.	une boîte de 12 portions.
Corned beef	0.18 id.		Corned beef	0.18 id.	
Choucroute	0.3 id.		Choucroute	0.3 id.	
POMMES de terre			POMMES de terre		
Soupe comme entrée.			Soupe comme entrée.		
<i>Une fois :</i>			<i>Une fois :</i>		
Lingue (<i>Gadus Molua</i>).	0.2 kilogr.	une boîte de 12 portions.	Lingue (<i>Gadus Molua</i>)	0.2 kilogr.	une boîte de 12 portions.
Riz	0.3 id.		Riz	0.3 id.	
POMMES de terre			POMMES de terre		
Pruneaux	0.125 kilogr.		Pruneaux	0.125 id.	

Tableau des provisions de vivres et des rations distribuées.

DÉSIGNATION DES ARTICLES.	Unité.	Ration journa- lière par tête.	Total des rations journal.	Nombre de jours de consommation.		Total exigé.	Provi- sion.	REMARQUES.
				en été.	en hiver.			
Viande fraîche en boîtes.	kilogr.	0.3	3.0	12	114	378.0	378.0	
Viande d'Australie . . .	id.	0.36	3.6	6	76	295.2	295.2	
Viande en pots remplis de graisse	id.	0.3	3.0	12	„	36.0	36.0	
Corned beef	id.	0.36 0.18	3.6 1.8	6 36	38 76	360.0	367.2	
Viande fumée	id.	0.3	3.0	6	19	75.0	75.0	
Jambon fumé.	id.	0.3	3.0	12	31	129.0	152.0	
Lard fumé	id.	0.2	2.0	84	190	548.0	566.5	
Saucisse fumée	id.	0.1	1.0	36	76	112.0	112.0	
Viande salée	id.	0.4	4.0	18	26	176.0	176.0	
Roulade marinée	id.	0.2	2.0	12	38	100.0	100.0	
Lingue	id.	0.2	2.0	12	38	100.0	100.0	
Pommes de terre	boîte de 12 portions.	0.1	1.0	84	342	426.0	320.0	En outre 1500 kilogr. de pommes de terre nou- velles.
Pois verts	litre.	0.3	3.0	36	76	336.0	400.0	
Pois chiches	id.	0.5	5.0	24	38	310.0	350.0	Dont 200 litres de pois chiches et 150 de ha- ricots bruns.
Conserves de légumes. Légumes pour la soupe aux pois	id. id.	0.3 „	3.0 „	36 „	190 „	678.0 150.0	687.0 150.0	
Légumes frais pour la soupe	¼ boîte.	„	„	„	„	„	35.0	
Légumes séchés id.	kilogr.	„	„	„	„	„	7.5	
Volkspijs	boîte de 6 litres.	0.2	2.0	24	76	200.0	150.0	de 3 litres.
Choucroute	kilogr.	0.3	3.0	24	76	300.0	300.0	
Pruneaux	id.	0.125	1.25	12	38	62.5	65.0	
Pommes sèches	id.	0.125	1.25	12	38	62.5	64.5	
Poires sèches.	id.	0.125	1.25	12	38	62.5	65.0	
Abricots secs.	id.	0.125	1.25	12	38	62.5	67.8	
Pommes en tranches	id.	0.15	1.5	24	38	93.0	97.2	pour la marmelade.
Légumes salés	pot de 3.5kil.	0.1	1.0	12	38	50.0		
Riz (avec la langue)	kilogr.	0.3	3.0	12	38		50.0	
„ pour entremets.	id.	0.12	1.2	24	76	270.0	282.0	
Soupe en boîtes.	litre.	0.2	2.0	12	38	100.0	100.0	
Tablettes de soupe.	pièce.	„	3.0	16	51	201.0		
Cartouches, viande et légumes.	id.	„	3.0	18	65	249.0	230.0	
Viande en poudre	kilogr.	„	0.5	13	37	25.0	25.0	
Extrait de Liebig	¼ de pot.	„	1.0	13	37	50.0	50.0	
Gruau	litre.	0.2	2.0	72	228	600.0	600.0	
Farine	kilogr.	0.3	3.0	168	532	2100.0	2100.0	
Macaroni	id.	0.1	1.0	„	38	38.0	38.0	

Tableau des provisions de vivres et des rations hebdomadaires.

DÉSIGNATION DES ARTICLES.	Unité.	Ration hebdoma- daire par tête.	Total des rations hebdom.	Total exigé.	Provision.	REMARQUES.
Biscuit	kilogr.	”	”	”	300.0	
Beurre	id.	0.45	4.5	450 0	468.0	
Fromage	id.	0.35	3.5	350.0	353.0	
Café	id.	0.15	1.5	150.0	200.0	Emporté non grillé.
Thé	id.	0.075	0.75	75.0	75.0	
Chocolat	id.	”	0.25	25.0	25.0	
Sucre	id.	0.75	7.5	750.0	750.0	
Lait	¼ boîte.	”	4.0	400 0	400.0	
Mélasses	kilogr.	”	0.6	60.0	61.3	
Sel	id.	”	2.0	200.0	200.0	
Moutarde						
Poivre noir	id.	”	”	5.0	5.0	
Poivre blanc	id.	”	”	1.0	1.0	
Vinaigre	litre.	”	3.0	300.0	320.0	
Jus de limon	id.	0.175	1 75	175.0	175.0	
Cornichons	kilogr.	”	2.0	200.0	200.0	
Pickles mêlés	½ bouteille.	”	1.0	100.0	100 0	
Kerry	id.	”	”	”	50.0	
Sauce d'anchois	id.	”	”	”	25.0	
Sauce anglaise	id.	”	”	”	50.0	
Raisins de Corinthe	kilogr.	”	”	”	31.0	
Raisins secs	id.	”	”	”	47.5	
Epices	id.	”	”	”	le nécessaire	
Savon	id.	”	2.5	250.0	250.0	
Tabac à fumer	id.	0.3	3.0	300 0	300.0	
Tabac à chiquer	id.	”	”	”	7.3	pour une personne.
Cigares	pièce.	21	210	21000	20090	

Outre les vivres que nous venons de mentionner, il y avait encore pour le déjeuner et le souper :

- Saucisse de Boulogne 20 boîtes d'un kilogramme.
- Viande fumée 20 id. id.
- Saucisse au foie 30 id. d'un demi-kilogramme.
- Langue fumée 20 id.
- Cervelas 20 id.
- Potted ham, tongue etc. 53 id.
- Pâté de foie 10 id.
- Sardines 100 ¼ de boîtes.
- Poissons fumés assortis 20 id.
- Fromage vert (Schabziger) 10 id.
- Marmelades (jams) assorties 100 pots.
- Lait de beurre 20 boîtes de six litres.
- Miel 10 bouteilles.
- Pains d'épices divers 15 boîtes.

et quelques friandises pour le dîner dans les grandes occasions.

Nous avons reçu en outre les dons suivants:

- 12 boîtes à 1 kilogr. de roulade marinée, de la maison J. H. SCHREUDER à Amsterdam.
- 12 bouteilles de pickles de la maison K. DE WIJS à Dordrecht.
- 100/4 de boîtes de tête marbrée, de la maison TER MARSCH & Comp. à Rotterdam.
- 25 pains d'épices et deux boîtes de gâteaux dits „speculaas” du confiseur VAN WIJNGAARDEN à Utrecht.
- 10 boîtes de mixed vegetables de la maison VAN HOYTEMA & Comp. à Culemborg.
- 50 bouteilles de jus de groseille de la maison LOUIS VAROSSIEAU à Alphen.
- 2 boîtes de beurre de margarine, de 9 kilogrammes chacune, de la maison C. VAN DER HEIJDEN et Comp. à Waalwijk.
- 1 fromage de Gruyère de MM. J. GERBER ET FILS à Amsterdam.
- 3000 cigares de la maison BOELE à Kampen, compris dans la quantité indiquée plus haut.

Tableau de la provision de vins, spiritueux et liqueurs.

DÉNOMINATION.	Unité.	Quantité.	RATIONS.
Vin rouge	bouteille.	980	Une bouteille par jour pour les officiers et, deux fois par semaine, une bouteille pour les subordonnés.
Vin de Porto	1/2 bouteille.	36	
Vin de Madère	id.	36	
Sherry	id.	36	
Genièvre	litre.	320	5 centilitres par jour et par tête.
Cognac	bouteille.	100	Une bouteille par semaine en tout.
Rhum	id.	100	Une bouteille par semaine en tout.
Eau-de-vie de France	id.	12	
Bitters divers	litre.	14	
Bisschop	id.	1	
Liqueurs diverses	1/2 bouteille.	50	

Nous reçûmes en outre les dons suivants:

- 12 bouteilles de Champagne de la maison ANDRAU et Comp. à Utrecht.
- 24 bouteilles de vin de la Moselle de la maison VAN STRAALEN, MONSIEUR et ERKELENS à Rotterdam.
- 320 litres du meilleur genièvre de la maison DANIEL VISSER ET FILS à Schiedam.
- 5 caisses de bière de la maison DE HAAN ET RAVEN à Harlem.

MOYENS DE TRANSPORT.

CHALOUPE A VAPEUR, BATEAUX, TRAINAUX, TENTE AVEC ACCESSOIRES, APPAREIL POUR CUIRE, HUTTE DE NEIGE.

Comme notre expédition avait pour but d'établir une station fixe à Port-Dickson, nous nous proposons de faire à partir de ce point des voyages d'exploration, surtout afin de réunir des données pour l'histoire naturelle et faire le relevé hydrographique de la contrée environnante. Nous aurions peut-être dans ces courses l'occasion d'augmenter nos connaissances ethnographiques.

Aussi longtemps que nous nous bornerions aux limites de l'île de Port-Dickson, nous pourrions nous servir d'un traîneau dans nos excursions à terre, et d'une chaloupe pour parcourir de petites distances en mer. Cependant, pour des expéditions plus longues, nous avons une chaloupe à vapeur, dont les dimensions étaient telles, qu'en

cas de besoin, elle pût contenir tout le personnel de l'expédition, donc dix personnes en tout. Cette chaloupe devait non seulement nous servir dans nos recherches scientifiques, mais aussi nous permettre de remonter le Iénisséï, dans le cas que le vaisseau du baron KNOOP, la Louise, ne pût venir nous prendre pour nous ramener en Europe.

Pour parer à toutes les éventualités, le foyer était disposé de manière à ce qu'on pût y brûler aussi bien du bois que de la houille. Si nous devions nous servir de cette dernière, comme c'était d'ailleurs probable, car le capitaine BURMEISTER nous avait avertis de ne pas trop compter sur le bois flottant, notre provision serait bientôt épuisée, si elle ne pouvait pas être plus grande que celle que la chaloupe pouvait contenir; c'est pourquoi nous prîmes encore à Hammerfest un bateau russe que nous pourrions charger de charbon et prendre à la remorque.

Enfin la barque était encore pourvue de l'appareil nécessaire pour porter des voiles, afin d'épargner notre charbon, si les circonstances le rendaient nécessaire. Cette chaloupe avait été construite et livrée par M. R. HOLTZ à Oevelgönne près de Hambourg.

Comme nous étions partis dans la supposition que nous avions les plus grandes chances d'atteindre Port-Dickson, et que, si même les vaisseaux étaient menacés par les glaces dans la mer de Kara, cela ne se présenterait pas à une grande distance de la côte, nous n'avions, à bord du Varna non plus que sur la Louise, que des bateaux en cas de retraite: c'est-à-dire deux chaloupes et une flette appartenant au Varna et une autre flette appartenant à l'expédition.

Nous n'avions pas pris de traîneaux, mais profitant de l'offre bienveillante de M. LEIGH SMITH, lorsque nous rencontrâmes le Hope, nous étions devenus possesseurs d'un traîneau, modèle Mac Clintock, qui serait ajouté aux bateaux en cas de retraite.

Plus tard, notre charpentier, aidé de celui du Varna, en fit un de chêne, qui remplaça le premier et s'est montré excellent dans notre retraite.

Les figures 3, 4, 5 de la planche annexée à ce chapitre, donnent une vue de profil, d'en haut, et une coupe transversale du traîneau qui nous a été offert par M. LEIGH SMITH, et qui nous a rendu de si bons services, qu'une description peut en être utile. Ce traîneau, construit tout entier de bois de frêne, se distinguait des traîneaux Mac Clintock ordinaires par une plus grande courbure des patins *a*. Ces patins étaient recouverts à leur partie inférieure d'une bande de fer *b*, qui y était fixée au moyen de vis. A la partie supérieure du patin se trouvaient des mortaises, dans lesquelles venait se placer la partie inférieure des appuis *c*, qui y étaient fixés au moyen de rivets de laiton. Les pièces ou longrines *d* s'appliquaient au moyen de mortaises sur les tenons par lesquels les supports se terminaient, et se reliaient en avant et en arrière aux patins, au moyen des pièces de bois *e*. Les deux côtés du traîneau obtenus de la sorte étaient réunis par des traverses *f*. Ces traverses avaient à leurs extrémités des évidements dans lesquels pénétrait le bout cylindrique des tenons, et étaient fixées aux pièces longitudinales *d*, au moyen de noeuds en croix *g*. Cela faisait que ce traîneau présentait une assez grande élasticité, ce qui est surtout nécessaire quand la glace est raboteuse, et empêche que la pression ne s'exerce trop sur un seul point.

La forme recourbée des patins présentait l'avantage que le traîneau était facile à gouverner et pouvait être tourné facilement, ce qui est très important, surtout en passant des *toross* et, en général, lorsque le terrain est inégal.

Cette forme des patins permettait aussi de gravir plus facilement des hauteurs qu'avec un traîneau dont les patins sont plats et ne sont recourbés qu'à leur extrémité.

Cependant les traîneaux Mac Clintock de la Dymphna, qui avaient cette dernière forme, étaient aussi excellents, et étaient même à préférer sur un terrain uni. Dans notre retraite, nous eûmes l'occasion d'étudier de plus près la valeur de cette sorte de traîneau; la glace étant alors plus unie et plus glissante qu'en hiver, nous trouvâmes le traîneau Mac Clintock préférable au premier, que nous avons dû abandonner, à cause d'un accident lors de notre départ. Tandis que celui-ci avait une longueur de 2^m.90, ceux de la Dymphna mesuraient trois mètres et demi; quand à la largeur, elle était à peu près la même. La grandeur des traîneaux devra en général se régler d'après le nombre d'hommes qui doivent le traîner, la quantité de vivres et d'autres objets nécessaires.

Dans la construction de notre traîneau de chêne, nous prîmes la moyenne des deux sortes dont nous venons de parler, et obtînmes le modèle représenté à la figure 6. Nous lui donnâmes les dimensions des traîneaux de la Dymphna, tandis que, comme dans ceux-ci, nous ôtâmes les tenons à la partie supérieure des supports, et réunîmes ceux-ci aux pièces de bois *d*, de la même manière qu'avec les patins *a*, c'est-à-dire au moyen de rivets, les traversant de part en part. Les traverses n'étaient donc pas évidées à la partie inférieure de leurs extrémités; elles étaient seulement réunies aux côtés du traîneau au moyen de noeuds en croix, ce qui donnait plus d'élasticité au traîneau. Les patins n'étaient pas plats, mais leur courbure était bien moindre que dans le premier traîneau que

nous avons décrit, par suite de la plus grande longueur et de la hauteur moindre de ce traîneau. Afin de le rendre plus solide, nous avons rabattu et fixé les bandes de fer *b* des patins sur l'extrémité des pièces longitudinales; les coins de bois *c* avaient été placés entre les patins et celles-ci.

Le chargement, se composant de petits tonneaux, de caisses, de sacs, était disposé de la manière la plus convenable sur les traîneaux, sans toutefois trop les charger à leurs extrémités, et fixé au moyen d'une corde aux pièces longitudinales. Cela doit se faire avec le plus grand soin, afin de ne pas être arrêté en route et de ne rien perdre. Les traîneaux étaient tirés au moyen de cordes *g g*, munies de boucles *h* dans lesquelles on passait les traverses des bricoles, qu'on se passait à l'épaule. Une seule corde, attachée en patte d'oie à l'avant du traîneau pouvait rendre la même service; dans ce cas, ceux qui tiraient le traîneau se plaçaient de part et d'autre de la corde de trait.

Les traîneaux système Rae du Dymphna avaient une tout autre forme. Ils ne s'élevaient guère au-dessus de la couche de neige ou de glace, et se composaient de trois planches minces, d'une espèce de bois flexible et résistante, placées l'une à côté de l'autre, se recourbant en avant. A leur face supérieure, elles étaient attachées à des traverses, au moyen de lanières de peau de phoque; les patins ferrés étaient placés immédiatement au dessous et attachés de la même manière aux traverses.

Les Danois prétendent qu'ils offrent de grands avantages, mais comme l'expédition néerlandaise ne s'en est pas servi, je m'abstiendrai de les comparer avec les traîneaux de Mac Clintock, et dirai seulement que, selon moi, ces derniers méritent la préférence pour des excursions sur la glace, surtout en été.

Notre tente, représentée à la figure 1, a été faite d'après un modèle que nous devons au chef de l'expédition autrichienne, M. E. VON WOHLGEMUTH. Elle était faite d'une sorte de toile à voiles légère, appelée en hollandais *scheerdoek*, et avait la forme d'un prisme triangulaire droit, reposant sur une ses faces latérales. La seule ouverture *abc* qui s'y trouvait, servait de porte, et pouvait être fermée au moyen de la pièce de toile à voiles *adef*. La dernière personne qui entrait la fermait d'abord le long de *de* et de *df*, puis le long de *ab*, au moyen de cordons passés dans des anneaux. Nous placions toujours la tente de manière à ce que l'ouverture fût sous le vent, de sorte que nous étions ainsi à l'abri de celui-ci, et par conséquent aussi en partie du froid, qu'il fallait cependant combattre par d'autres moyens pendant la nuit.

A l'intérieur, on avait cousu le long des lignes *gh*, *hi*, *ik* et *gk*, un sac de toile à voiles *gl*, dont la partie inférieure reposait sur la glace et servait de plancher à la partie habitée, qui mesurait 3^m.40 de long sur 2^m.60 de large. Les côtés qui pendaient en *hi* et *gk*, séparaient du reste de la tente les coins dont on ne se servait pour tant pas, et abritaient ainsi ceux qui étaient couchés dans les sacs-lits, et avaient la tête tournée de ce côté.

Le tout était porté par des étais de frêne *r*, reliés deux à deux à charnière à leur partie supérieure, et qui, après en avoir passé le bout inférieur à travers les boucles cousues à la tente, avaient été munis de pointes de fer *p*. Ces pointes étaient enfoncées dans la neige ou la glace; elles portaient des yeux au moyen desquels on pouvait tendre les coins *q* de la tente. Un étau horizontal *s*, qui s'appuyait sur les extrémités croisées des autres, était passé à travers les anneaux de la partie supérieure de la tente, et la supportait ainsi; deux cordes *t, t*, tendues fortement, comme la figure l'indique, à l'avant et à l'arrière de la tente, et retenues par des chevilles *v*, solidement fichées dans la glace, donnaient à la tente toute la stabilité nécessaire.

On pourrait se passer à la rigueur de l'étau *s*, vu que la partie supérieure de la tente est suffisamment tendue par la tension des cordes *t, t*; mais cet étau sera très utile quand la tente est couverte d'une forte couche de neige.

Aussitôt que la tente était dressée, ce qui se faisait en quelques minutes, on étendait à l'intérieur un tapis de caoutchouc pour empêcher l'humidité de pénétrer, dans le cas que la chaleur de nos corps réunis fît fondre la couche supérieure de la glace. Sur ce tapis, l'on plaçait les trois sacs-lits, dont deux pouvaient contenir, chacun, trois personnes et le troisième quatre personnes; nous y étions parfaitement protégés contre le froid, même lorsque la température dans la tente était descendue à -20° centigrades. Pendant le jour, ces lits-sacs nous servaient de siège. Ils étaient faits de grandes peaux de renne dont le poil était tourné à l'intérieur; leur largeur était de deux mètres à l'ouverture, leur longueur de 1^m.80 et se terminaient en pointe assez large. En les plaçant convenablement, c'est-à-dire deux d'un côté, le chevet tourné du côté extérieur et les pieds vers l'intérieur de la tente, celle-ci offrait assez d'espace pour tous, et en laissait encore assez pour y abriter notre appareil à cuire, quelques instruments, des vêtements, etc. Dans la partie supérieure de la tente, on tendait une corde, à laquelle on suspendait ses bottes de toile, qu'on ôtait avant de se coucher.

Avant de pénétrer dans la tente, il fallait se débarrasser soigneusement de la neige qui s'était attachée aux

bottes; on se servait pour cela d'une brosse placée à l'entrée. Toute cause d'humidité devait être soigneusement évitée, surtout pour empêcher les fourrures de se détériorer.

Si la tente pouvait être tendue rapidement, elle pouvait être démontée encore plus vite. En cas d'alarme nocturne, on n'avait qu'à mettre ses bottes de toile et son habit qui servait d'oreiller, pour pouvoir quitter la tente; on enlevait ce que celle-ci contenait, les pointes de fer des étais étaient dégagées, puis la tente était pliée en rapprochant les étais, et portée dans un lieu plus sûr.

Heureusement que cela ne nous est jamais arrivé une seule fois pendant la nuit, mais nous devions toujours prendre nos mesures pour le cas que cela se présentât.

Quoique notre tente fût faite, comme nous l'avons dit plus haut, de toile à voiles légère (*scheerdoek*), elle était encore assez lourde, ce qui est un inconvénient dans les voyages en traîneau, où tout doit être réduit au moindre poids possible; mais, comme nous avons pris cette tente pour nous servir d'abri à Port-Dickson, en attendant que la maison fût prête, et que les voyages en traîneau ne se trouvaient pas dans notre programme, nous n'y avons pas fait particulièrement attention. Une sorte de toile plus légère donnerait un abri suffisant, de sorte qu'il est désirable d'en tenir compte pour une expédition future. La forme ne laissait rien à désirer; les étais de frêne, qui n'ont à porter que le poids de la tente, peuvent être plus légers, et les anneaux de fer, qui n'ont pas besoin d'être nombreux, peuvent au besoin être remplacés par des boucles de corde.

La planche qui sert de frontispice à cet ouvrage représente l'Expédition néerlandaise, telle qu'elle était équipée pour entreprendre seule un voyage de retour en cas de besoin, ce qui cependant n'a pas été nécessaire, comme on le verra au chapitre suivant. Au milieu de la planche, on voit la tente; à droite, le traîneau chargé de l'Expédition; sur le devant, le traîneau dont M. LEIGH SMITH nous avait fait présent, et, à gauche, notre flette. L'habillement des personnes que l'on voit sur la planche est celui que nous avons porté ordinairement pendant tout l'hiver.

Un objet indispensable pendant un séjour plus ou moins long sur la glace et dans les voyages en traîneau, c'est un fourneau à esprit de vin. Le nôtre était construit comme suit: Un vase conique de cuivre *a* (Voyez la fig. 2), dont la partie la plus large était tournée en haut, portait en *i* un bord percé de trous pour donner passage à l'air; en *b* se trouvait un collet ou anneau, aussi percé de trous, sur lequel reposaient la lampe *c* et le support *d*. Ce dernier portait un chaudron de cuivre *e*, d'une contenance de six litres, servant de réservoir proprement dit, dans lequel on faisait bouillir l'eau et cuire la soupe. Le tout était recouvert d'un manteau de fer-blanc *f*, muni d'un collet *g*, percé de trous pour l'écoulement des produits de la combustion. Ce manteau de fer-blanc était revêtu d'une substance mauvaise conductrice de la chaleur.

Afin de profiter autant que possible de la chaleur produite, on plaçait au dessus une casserole de cuivre *h*, dans laquelle on pouvait obtenir de l'eau en faisant fondre de la glace; cette eau servait à compléter la provision d'eau du chaudron. L'air extérieur arrivait à la flamme, par dessous le manteau de fer-blanc, en partie à travers les trous du bord *i*, en partie par l'ouverture cylindrique au milieu de la lampe, tandis que les produits de la combustion, après avoir passé le long du chaudron *e*, s'échappaient par les ouvertures *g*. L'esprit de vin ne se congelant pas aux plus basses températures, est le combustible indiqué; d'ailleurs la quantité exigée est si faible, que son poids ne présente pas de difficultés pour le transport. Cet appareil était presque exclusivement employé pour fondre la glace et chauffer l'eau pour le thé; dans notre voyage de retour, nous nous en sommes souvent servis pour faire cuire notre soupe.

Pendant les excursions d'hiver, il peut arriver que la construction d'une hutte de neige soit de la plus haute importance. Dans notre hivernage, nous eûmes assez souvent le temps de nous exercer à la construction de cet abri. Nous suivîmes à cet égard les indications de M. JOHN RÆ, que le lieutenant HOVGAAARD eut l'obligeance de mettre à notre disposition.

Il faut pour cela que la neige soit assez dure pour qu'on puisse marcher dessus sans s'y enfoncer, et qu'elle forme une masse homogène de trente-cinq à quarante centimètres d'épaisseur. On s'en assure en y enfonçant verticalement un petit bâton, et en observant si l'on rencontre un obstacle à la profondeur indiquée; on peut se servir pour cela d'une baguette de fusil. Si l'on ne rencontre pas d'obstacle et que la couche soit donc homogène, on scie verticalement, les uns à côté des autres, au moyen d'une scie à manche, des blocs de neige de soixante centimètres de long, quinze centimètres de large et trente-cinq à quarante centimètres de hauteur.

On place quelques-uns de ces blocs en cercle à l'endroit où l'on veut élever la hutte. Le diamètre de ce cercle détermine la grandeur de celle-ci; pour notre hutte, ce diamètre était de huit pieds.

Les bords des blocs sont taillés autant que cela est nécessaire pour que les blocs se joignent bien; puis on arrondit

l'extérieur et l'intérieur. Ce travail se fait avec un couteau à neige (Voyez la fig. 10); nous nous servîmes d'abord pour cela, et avec succès, d'un sabre bayonnette. La profondeur à laquelle on scie détermine l'épaisseur de la paroi. On commence par égaliser la partie supérieure d'un des blocs, *a* par exemple, de la première assise, de la manière indiquée à la figure 8; on pose alors le premier bloc *b* de la seconde, comme on le voit à la figure 7, tandis que tous les autres blocs conservent toute leur hauteur. On obtient ainsi la liaison nécessaire. Aussitôt que la nouvelle assise est posée, on rend le dessus un peu incliné vers l'intérieur au moyen du couteau à neige, et on taille la surface de la neige à l'intérieur pour obtenir la forme en voûte. Celui qui construit la hutte se trouve à l'intérieur, et son aide, qui scie les blocs, les lui tend du dehors. Lorsque la bâtisse est tellement avancée que cela ne puisse plus se faire facilement, on passe les blocs qui sont encore nécessaires par l'ouverture *f*, qui doit servir plus tard d'entrée à la hutte. Aussitôt que celle-ci est presque fermée en haut, on y taille avec le couteau à neige une ouverture oblongue, plus étroite en bas qu'en haut, puis on passe à travers l'ouverture (Voyez fig. 9) un bloc *c* dont les dimensions sont plus grandes que celles de l'ouverture, on le fait tourner, et on agrandit l'ouverture de manière qu'elle soit parfaitement fermée par le bloc de neige. Il n'est pas difficile alors de faire avec des blocs de neige des bancs qui peuvent servir de siège ou de lit; l'ouverture *f* peut être fermée par un bloc qui sert de porte. Plus on met de soin à bien tailler les faces des blocs de neige, plus la hutte sera bonne; il importe du reste peu qu'il se trouve encore quelques petites ouvertures; elles peuvent facilement être bouchées avec un peu de neige fraîche. Quand on est seul, ce qu'on a de mieux à faire, c'est de scier les blocs dans la neige de l'intérieur de la hutte; on abaisse ainsi le niveau du sol et on a beaucoup moins à construire, seulement il faut, pour conserver la chaleur dans la hutte, prendre soin qu'il y reste une couche de neige; quant à la ventilation, il n'y a pas à s'en inquiéter, la paroi de neige laissant passer une quantité d'air suffisante.

La hutte de neige que nous avons construite, avait parfaitement réussi, mais, comme nous étions encore novices à ce travail, nous y employâmes beaucoup trop de temps; un Esquimau construit, dans des circonstances favorables, en une heure, une hutte pour quatre ou cinq personnes.

Afin de se prémunir dans les voyages d'hiver contre des tempêtes de neige subites, on peut suivre la construction suivante d'une hutte de neige qui, d'après une communication verbale du lieutenant P. H. RAY, chef de l'expédition nord-américaine à la pointe Barrow, doit parfaitement répondre à son but. Sur le terrain, où il suffit qu'il se trouve deux pieds de neige durcie, on trace un rectangle de soixante centimètres de largeur et d'un mètre quatre-vingts centimètres de longueur; on divise l'intérieur en neuf petits rectangles semblables au premier, qu'on considère comme les faces ou bases des blocs qu'on coupe jusqu'à la profondeur de quarante centimètres; un de ces blocs est perdu pour obtenir de la place et pouvoir enlever les autres. On obtient ainsi une cavité, dans laquelle une personne pourra facilement se tenir couchée; six blocs sont placés de part et d'autre, l'un appuyé contre l'autre en forme de toit, sur les deux longs côtés. Une des ouvertures, à l'une des extrémités, est fermée alors au moyen du septième bloc, puis les joints sont bien fermés avec de la neige molle; le bloc restant est ensuite bien taillé, de manière à pouvoir de l'intérieur fermer la dernière ouverture, après que la personne qui doit occuper la hutte s'y est couchée. On peut de la sorte résister aux plus violentes tempêtes de neige, sans en souffrir le moins du monde.

INSTRUMENTS.

Afin de compléter la description de l'équipement de notre expédition, nous donnons ici une indication provisoire des instruments que nous avons pris avec nous. Leur description et les indications concernant leur emploi se trouveront dans le rapport sur les observations qui ont été faites ou qui auraient dû être faites avec ces instruments.

A. Instruments météorologiques.

Huit thermomètres à mercure, indiquant de -40° à $+30^{\circ}$ C., Nos. 32101 à 32108,	d'ALVERGNIAT FRES.
Huit thermomètres à alcool, indiquant de -100° à $+30^{\circ}$ C., Nos. 32111 à 32120,	id.
Quatre thermomètres à minima, Nos. 32168, 32170, 32161 et 32172,	id.
Quatre thermomètres à maxima, Nos. 3180 etc.	id.

Un thermomètre à maxima, N^o. C. 2437, de NEGRETTI et ZAMBRA.
Un thermomètre à minima, C. 518, de id. id.
Un thermomètre à alcool, C. 519, de id. id.
Deux thermomètres à fronde, Nos. 31415 et 31416, d'ALVERGNIAT FRES.
Un abri thermométrique, système WILD.
Une boîte à thermomètres, id.
Un thermomètre à air, avec baromètre WILD-FUESS modifié comme manomètre.
Un thermomètre étalon de KEW N^o. 590.
Deux hygromètres à condensation de REGNAULT.
Un hygromètre à cheveu de SAUSSURE, par PIXIL.
Deux hygromètres à cheveu de SAUSSURE, par OLLAND.
Un baromètre Fortin, N^o. 1188, de NEGRETTI et ZAMBRA.
Deux baromètres pour observatoire, Nos. 240 et 275, d'OLLAND.
Un baromètre anéroïde de VIDI par NAUDET.
Deux pluviomètres avec 3 burettes, d'OLLAND.
Une girouette THEORELL, de SÖRENSEN.
Un anémomètre id. id. id.

B. Instruments magnétiques.

Un magnétomètre unifilaire, système de KEW, N^o. 1, de JONES.
Une boussole d'inclinaison, N^o. 61, de DOVER.
Un Arctic Shore-Azimuth-Compass, N^o. 38911 de E. DENT ET C^{IE}.
Une boussole d'intensité d'après STAMKART, d'OLLAND.
Une aiguille collimateur pour la détermination absolue de la déclinaison.
Une plaque de cuivre avec fente et lentille de soixante mètres de foyer, pour servir de mire en cas de mauvais temps.
Un système d'instruments de variation d'après LAMONT, où les aiguilles sont suspendues dans le vide.
Un système d'instruments de variation d'après LAMONT, construction ordinaire.
Un appareil pour enregistrer photographiquement les variations de déclinaison.

C. Instruments pour l'aurore boréale.

Deux théodolites MOHN pour l'aurore boréale, d'OLSEN.
Un spectroscope à vision directe, de SECRETAN.
Un spectroscope WREDE, de SÖRENSEN.
Deux stations téléphoniques avec deux kilomètres de fil.

D. Instruments astronomiques et nautiques.

Un instrument des passages, d'ERTEL ET FILS à Munich.
Un cercle à réflexion à pied fixe, N^o. 617, de PISTOR et MARTINS à Berlin.
Un sextant.
Un horizon à mercure.
Six chronomètres.
Un chronomètre de SCHMIDT, N^o. 335.
Deux caisses pour maintenir les chronomètres à une température modérée, avec 4000 petites bougies.
Deux horloges pour les observations.
Deux boussoles à liquide.
Une sonde d'ECKMAN pour puiser de l'eau dans les profondeurs.

E. Instruments pour les recherches d'histoire naturelle

Trois dragues.
Deux cent cinquante brasses de corde.
Des filets pélagiques.
Des trubles.
Des fauberts.
Des boîtes de fer-blanc pour y mettre les animaux à conserver.
Des tubes de verre id. id.
Trois cent vingt litres d'alcool éthylique d'environ 97 %.
Des instruments pour préparer les peaux d'animaux.
Une boîte contenant des instruments de dissection.
Un microscope.
Un caisse d'ENGELMANN.
Des accessoires pour le microscope.
Une presse pour les plantes.
Du papier joseph, du liège, des bouchons, de la cire, des étoupes, du savon arsenical, de l'alun, etc.

F. Instruments pour les recherches anthropologiques et ethnographiques.

Une trousse anthropométrique du Dr. E. T. HAMY.
Un mannequin pour le revêtir de divers costumes.
Une collection de traités ethnographiques.
Une collection de jetons et d'ornements, destinés à des échanges contre des curiosités ethnographiques.

G. Appareils divers et accessoires.

Un appareil photographique complet.
Piliers de pierre de taille destinés à porter les instruments.
Cent briques avec chaudron à asphalte et accessoires pour dresser les piliers avec de l'asphalte.
Six bouteilles d'acide sulfurique de divers degrés de force d'après REGNAULT, pour vérifier les hygromètres.
Un grand verre pour ces vérifications.
Une soufflerie en caoutchouc, devant servir pour les hygromètres à condensation.
Cent ballons à gaz pour vérifier les indications de l'anémomètre.
Un appareil pour produire de l'hydrogène.
De petites bougies de cire pour lire les indications sur le limbe ou l'échelle des instruments.
Six éléments LECLANCHÉ.
Une bobine de fil de cuivre.
Un fil à plomb, des tourne-vis, du papier à écurer.
Une lampe à esprit de vin.
Cinq litres d'esprit de vin.
Un litre d'huile de térébenthine.
Du baume de Canada, du ciment, etc.

H. Instruments de médecine, de chirurgie, médicaments, etc.

Des médicaments.
Des instruments chirurgicaux.
Un ophthalmoscope, un otoscope, un laryngoscope.
Une trousse de dentiste.
Des instruments pour la percussion, l'auscultation, etc.

Des instruments pour la trachéotomie et l'herniotomie.
Un uromètre.
Un microscope.
Des respirateurs.
Deux sortes de lunettes à verres colorés.
Des réactifs pour l'examen de l'urine et de l'eau potable.
Etoffes et matières de pansement; attelles.
Des antiscorbutiques.

La plupart des instruments et autres objets que nous venons d'énumérer provenaient de la collection de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas ou avaient été achetés pour le compte de l'Expédition. Cependant celle-ci a reçu des contributions importantes à cet égard de la part de particuliers ou de Sociétés savantes, qui nous ont fait présent des objets ou nous les ont prêtés.

L'hygromètre à cheveu de SAUSSURE par PIXII, un des hygromètres à condensation de REGNAULT, le spectroscope de SECRETAN et l'appareil à produire l'hydrogène sortaient du Cabinet d'instruments de physique de l'Université d'Utrecht.

Les stations téléphoniques, avec le fil, les isolateurs, etc. nécessaires, nous avaient été prêtés par la direction de la Compagnie des Téléphones BELL à Amsterdam.

Le pied du cercle à réflexion était un présent de MM. P. J. KIPP ET FILS à Delft.

Les six premiers chronomètres provenaient de la collection du Département des Colonies. Ils avaient été soigneusement examinés et vérifiés par le vérificateur des instruments de marine, M. P. J. KAISER à Leyde.

Tous les instruments et appareils pour les recherches d'histoire naturelle étaient la propriété de la Société royale de Zoologie „Natura Artis Magistra”, qui possède les objets recueillis dans le cours de l'expédition.

Le mannequin et la collection de jetons et d'ornements provenaient du Musée Ethnographique de l'Etat à Leyde.

La Compagnie des Asphaltes d'Amsterdam nous fournit le matériel et les ustensiles nécessaires pour relier et fixer au moyen de l'asphalte les piliers destinés à porter les instruments magnétiques.

M. UTERMÖHLEN à Amsterdam nous fit présent d'une grande caisse contenant du matériel de pansement antiseptique, et d'une caisse plus petite pour l'usage immédiat, d'après le système du professeur NUSSBAUM.

Nous reçûmes de M. TEN CATE, pharmacien à Groningue, une provision de matériaux de pansement.

La maison d'AILLY ET COMP. nous donna une collection de réactifs et les médicaments nécessaires pour le voyage d'aller.

Enfin, trois docteurs de la Haye nous firent présent de respirateurs de divers modèles.

CHAPITRE II.

RAPPORT SUR LE VOYAGE, L'HIVERNAGE ET LE RETOUR DE L'EXPÉDITION.

Aussitôt que Port-Dickson eut été assigné pour station d'observation à l'Expédition polaire néerlandaise, nous cherchâmes les meilleurs moyens d'y transporter le personnel et le matériel.

Les matériaux pour la maison, les observatoires et le corridor seuls occuperaient un espace de plus de cent vingt-cinq mètres cubes. Il fallait en outre prendre soixante-dix tonnes de houille pour le chauffage de la maison, des vivres pour deux ans, une quantité d'instruments, des meubles, et tout ce qu'il fallait pour un séjour dans les régions polaires.

Le transport par terre jusqu'à Iénisséïsk, puis de là, en descendant le fleuve, jusqu'à Port-Dickson, aurait été trop difficile et trop coûteux, de sorte qu'on chercha un vaisseau pour transporter notre expédition. A partir de l'année 1875, plus d'un vaisseau avait atteint l'embouchure de l'Ob et celle du Iénisséï, ce qui nous donna le droit de supposer que nous avions toute chance d'y arriver avec un bateau à vapeur.

Nos premières tentatives dans ce pays et à l'étranger pour fréter un vaisseau, échouèrent; cependant, grâce à la bienveillante coopération du baron KNOOP et de M. G. ALBRECHT, membre de la maison VEUVE LANGESOHN à Brême, nous y réussîmes bientôt. Dès l'abord, ils témoignèrent le plus vif intérêt pour notre entreprise, et se montrèrent prêts à nous aider de toutes leurs forces. Le baron KNOOP, propriétaire du bateau à vapeur la Louise, naviguant sous pavillon russe, qui avait déjà fait deux fois avec succès le voyage au Iénisséï, nous offrit même de transporter gratuitement à bord de ce vaisseau, tous les membres de notre expédition avec leurs instruments jusqu'à leur destination.

La Louise devait faire cette année un nouveau voyage au Iénisséï, mais toute la charge était prise par la cargaison destinée à la Sibérie, de sorte que nous devions en tout cas avoir un autre vaisseau pour transporter notre matériel. La maison VEUVE LANGESOHN nous offrit ses bons services, et nous réussîmes à fréter le bateau à vapeur norvégien le Varna, construit expressément pour les voyages dans les glaces et inscrit dans la première classe de Véritas. Ce vaisseau appartenait à l'armateur C. E. SMITH à Christiania. Comme le Varna offrait l'espace nécessaire pour loger le personnel, et qu'il était désirable de ne pas le séparer du matériel, il fut résolu que toute l'Expédition néerlandaise et tout ce qui lui appartenait s'embarquerait à bord de ce vaisseau.

Il ne fut fait d'exception que pour la chaloupe à vapeur, qui trouva une place sur le pont de la Louise, et fut prise à bord de ce vaisseau à Bremerhaven. Il fut ensuite convenu que la Louise et le Varna se rencontreraient à Hammerfest, et feraient de là de conserve le voyage au Iénisséï. Cela nous permettait de profiter de l'expérience acquise par le capitaine BURMEISTER dans ses deux heureuses expéditions à travers la mer de Kara.

Nous donnons ici une indication des principales particularités du Varna et de ses dimensions.

Tonnage brut	339.97	tonnes	enregistrées.
„ net	249.21	id.	id.
Machine à hélice, système WOOLF.	50	chevaux	effectifs.
Longueur entre les perpendiculaires	131.7	pieds	de Norvège.
Largeur au grand bau.	25	„	„
Cale	15.3	„	„

Épaisseur du bordage intérieur	6—8	pouces de Norvège.
Épaisseur du bordage extérieur	7—8	” ” ”
Épaisseur de la membrure	12—14	” ” ”
Épaisseur de la quille.	18	” ” ”
Épaisseur de la carlingue.	24	” ” ”

La carcasse de la quille et des étraves, une partie de la membrure, et les pièces d'assemblage les plus importantes étaient de bois de chêne, le reste de bois de sapin. L'avant et l'arrière de la coque étaient construits en plein, et la face extérieure du vaisseau était doublée de plaques de fer à la hauteur de la ligne de flottaison.

Le vaisseau nous parut être très solide, et était justement assez grand pour prendre à bord, outre le matériel de l'expédition, la provision de charbon qu'il lui fallait pour l'allée et le retour. Cette quantité de charbon, 154 tonnes, fut embarquée le 30 juin 1882, aussitôt après l'arrivée à Amsterdam du Varna, commandé par le capitaine KNUDSEN. On chargea ensuite les soixante-dix tonnes de charbon pour le chauffage de notre maison. Ce charbon se trouvait dans des sacs, afin d'en faciliter le déchargement au lieu de notre destination. Les provisions et les bagages de l'expédition furent alors portés à bord; les instruments furent embarqués les derniers, afin qu'on pût les débarquer les premiers et qu'on les eût toujours sous sa propre surveillance.

Le 5 juillet au matin, le personnel de l'expédition vint à bord et nous quittâmes Amsterdam. Favorisés par des vents du sud, nous nous avançâmes rapidement vers la Norvège, de sorte que le 7 nous avions la côte en vue, et que nous entrâmes le soir dans les fjords, à la lumière du phare de Hviddingsø. Le jour suivant, nous atteignîmes Bergen, où nous nous arrêtâmes quelques heures, et, après avoir pris un nouveau pilote, nous continuâmes notre voyage vers Drontheim. Le 10 juillet, nous nous trouvions sur la rade de cet endroit, et profitâmes de la première marée pour entrer dans le port, où nous amarrâmes le Varna dans le voisinage immédiat de la maison qui avait été construite pour l'expédition.

Comme les ateliers de M. KUNIG, le constructeur de la maison, se trouvaient tout près, le chargement de cette grande quantité de bois se fit assez vite.

La maison, dont la charpente et les principales parties avaient été mises en place, fut bientôt démontée et portée à bord. La plus grande partie de ces pièces de bois fut logée dans la cale, le reste fut placé sur le pont et solidement amarré avec des chaînes.

Le 18 juillet, nous quittâmes Drontheim et continuâmes notre voyage à travers les fjords vers Hammerfest, que nous atteignîmes le 22, de grand matin. Nous y prîmes les vêtements de peau de renne et les sacs-lits pour l'expédition, ainsi que quarante-cinq tonnes de charbon pour compléter notre approvisionnement. Nous y achetâmes encore plusieurs choses nécessaires, entre autres le bateau russe dont nous avons parlé à la page 19.

La Louise étant arrivée sur ces entrefaites et ayant complété sa provision de charbon, les deux vaisseaux quittèrent le port de Hammerfest le 28 juillet après-midi, et lorsque nous eûmes pendant la nuit le Nordkyn au sud, nous nous dirigeâmes vers l'est.

Le jour suivant déjà, nous eûmes des nouvelles sur l'état des glaces, car nous hélâmes le yacht norvégien la Marie Sicilia, et apprîmes du capitaine qui se trouvait depuis huit jours dans son voyage de retour de la Nouvelle Zemble, que les glaces s'étendaient du Kostinscharr vers le sud. Nous nous dirigeâmes alors un peu plus au sud avec l'intention de nous approcher des glaces vers le parallèle du 70° de latitude.

Le soir du 31 juillet, l'abaissement de la température de l'eau à la surface de la mer nous annonça que la glace ne pouvait plus être loin; nous la rencontrâmes en effet à une heure du matin, par 70° de latitude nord et 52° de longitude est. C'étaient des glaçons d'un an, que les vents d'ouest qui avaient régné, avaient réunis en masse serrée. Au nord de notre vaisseau, la limite des glaces s'étendait, pour autant que nous pouvions la suivre des yeux, dans la direction du nord-nord-ouest; au sud du vaisseau, cette limite était sud-ouest-quart-sud; nous semblions donc nous trouver dans une baie. Les vents d'ouest nous avaient accompagnés jusqu'au jour précédent; alors le vent avait tourné au sud et soufflait encore toujours de cette direction; les glaces pouvaient donc avoir été poussées de la côte de la Russie par le vent, et nous pourrions peut-être atteindre le détroit de Jugor par cette voie.

Afin de nous en assurer, nous suivîmes la limite des glaces dans la direction du sud; après quelques heures de navigation, nous rencontrâmes le yacht norvégien le Lydiana, qui venait de ce côté et avait trouvé une masse impénétrable de glaces, s'étendant jusqu'à la côte russe.

Nous résolûmes alors de suivre la limite des glaces vers le nord, et nous nous trouvions le 1er août à midi

à 70°34' de latitude nord et 52°39' de longitude est. Au premier quart, nous trouvâmes la glace plus dispersée; nous y entrâmes en nous dirigeant vers l'est-sud-est, et atteignîmes bientôt un grand espace tout à fait libre de glace.

Nous aperçûmes la côte de la Nouvelle Zemble, ayant le cap Tsjorni au nord-est, et, d'après notre estimation, à quatorze milles anglais de distance. Nous nous flattions déjà d'atteindre le détroit de Kara par cette voie, lorsque nous aperçûmes bientôt de nouveau de la glace devant nous, ainsi qu'un autre yacht norvégien, vers lequel nous nous dirigeâmes tout de suite.

Le capitaine du Gode Hensigt, c'était le nom du yacht, avait trouvé à quelques milles plus à l'est, à la hauteur des îles devant la baie de Sachanicha, le passage vers le détroit de Kara fermé par une masse de glaces impénétrable, de sorte que, pour le moment, il n'y avait rien à faire de ce côté-là, et après en avoir conféré ensemble le lendemain matin, nous résolûmes de nous rendre au Matotschkinscharr et de voir si nous pourrions pénétrer par là dans la mer de Kara.

Nous gouvernâmes vers l'ouest, le long de la glace qui nous séparait de la côte de la Nouvelle Zemble, jusqu'à ce que nous trouvâmes la côte tout à fait libre de glace, à partir de la pointe septentrionale de l'île de Mesduscharsky. Plus au nord, on n'apercevait pas non plus de glace, de sorte que nous pûmes continuer sans obstacle notre route vers le Mototschkinscharr, et y ancrâmes déjà le trois août au soir. Nous y rencontrâmes le Willem Barents, le vapeur anglais le Hope et trois yachts, et ancrâmes dans leur voisinage, dans la baie des Orthodoxes.

Le matin du même jour, le commandant du Willem Barents, HOFFMANN, avait réussi à découvrir les naufragés de l'Eira, qui avaient abordé la nuit précédente, par un temps brumeux, avec leurs bateaux, un peu au sud du cap Matotschka. Ils apprirent que le Hope, qui se trouvait à l'ancre un peu plus avant dans la baie, avait été envoyé à leur recherche, et était prêt à les ramener dans leur patrie.

Le lendemain matin, M. SNELLEN et moi pénétrâmes avec la Louise plus avant dans le détroit, tandis que le Varna restait en arrière pour prendre à bord vingt tonnes de charbon de l'approvisionnement du Hope, que Sir Allen Young, qui n'en avait plus besoin, avait eu l'obligeance de nous offrir. A un mille environ à l'est du cap des Narvals, le détroit était fermé par la glace qui était encore attachée aux deux rives. Cette glace se trouvait dans un état avancé de décomposition; les diverses flaques d'eau qui s'y trouvaient semblaient indiquer qu'elle se composait de morceaux séparés et qu'un bateau à vapeur pourrait s'y frayer un chemin; mais, lorsque nous nous en fûmes approchés, nous vîmes qu'elle formait, aussi loin que la vue pouvait s'étendre, une masse impénétrable. C'est pourquoi nous virâmes bientôt de bord et ancrâmes le même soir devant Tjirakina.

En passant les bancs, devant Schumilicha, nous pûmes toujours tenir le vaisseau dans sept brasses d'eau, et, en gouvernant un peu à l'est, où se trouve un bas fond, nous n'avons pas trouvé moins de profondeur en serrant la côte de plus près. Ce bas fond n'est pas indiqué sur les cartes, et comme il se trouve à peu près au milieu du chenal, et qu'à marée basse il ne se trouve pas plus de six pieds à quelques endroits, il est important pour la navigation d'attirer l'attention sur ce point.

Le soir nous eûmes une forte bourrasque de l'ouest-nord-ouest, avec beaucoup de pluie, et plus tard un violent orage.

La Louise compléta sa provision d'eau, et lorsque nous voulûmes rejoindre le Varna le lendemain matin, nous en fûmes empêchés par le brouillard. Lorsque le temps s'éclaircit un peu, nous vîmes le Varna se diriger vers nous, comme nous en étions convenus dans le cas que la Louise ne revînt pas, et vint ancrer dans notre voisinage.

Le capitaine KNUDSEN nous apprit qu'il y avait à l'entrée du détroit une assez forte houle de l'ouest, ce qui, joint au brouillard épais qui offusquait de temps à autre la vue, nous fit résoudre d'attendre une meilleure occasion pour nous mettre en route. Le matin du 6 août, le temps s'éclaircit, et nous sortîmes du détroit en nous dirigeant vers l'ouest. Le Willem Barents et le Hope l'avaient déjà quitté.

Nous avions maintenant l'intention d'aller de nouveau nous assurer de l'état des glaces devant les passages du sud et d'y attendre une occasion favorable pour pénétrer par l'un d'eux dans la mer de Kara. Nous gouvernâmes donc vers le sud le long de la côte, sans que la glace nous présentât le moindre obstacle. Le brouillard devint cependant bientôt de nouveau très gênant, et était si épais le 6 au soir, que les vaisseaux se suivirent d'abord au bruit du sifflet à vapeur, et que, plus tard, le Varna fut pris à la remorque par la Louise pour n'être pas séparé de ce dernier. On continua le lendemain à avancer ainsi lentement vers le sud; le brouillard se maintenait et fut accompagné dans la nuit du 7 août d'un violent orage et d'une forte pluie.

Le matin du 8, nous restâmes en place pour attendre que le brouillard se dissipât, et nous fûmes

confirmés dans notre opinion que nous ne pouvions plus être loin de la glace, lorsqu'une éclaircie nous fit voir dans la matinée les glaces, qui s'étendaient du nord au sud-ouest. On se servit alors pour la première fois de la drague, et l'occasion s'en présenta encore plusieurs fois dans les jours suivants.

Nous nous trouvions à midi, d'après notre estimation, à $70^{\circ}29'$ de latitude nord et $52^{\circ}48'$ de longitude est, et entrâmes dans les glaces en gouvernant vers l'est et le nord-est, espérant trouver la mer ouverte sous la côte de la Nouvelle Zemble. Bientôt la glace devint plus épaisse dans cette direction, et nous nous dirigeâmes vers un banc de nuages indiquant une mer libre, que nous apercevions au sud-est; mais là aussi des glaces plus épaisses nous empêchèrent d'avancer plus loin, et une assez forte houle du nord-ouest nous fit décider de ressortir de la glace en gouvernant vers le sud-ouest, après quoi nous continuâmes notre route vers le sud en côtoyant le bord des glaces.

La nuit suivante nous fûmes de nouveau forcés de stopper à cause du brouillard, mais lorsque le temps s'éclaircit, nous trouvâmes le matin du 9 la glace assez dispersée pour y pénétrer dans la direction de l'est. Nous nous trouvions alors à $69^{\circ}44'$ de latitude et $52^{\circ}7'$ de longitude; nous fîmes ce jour là environ douze mille anglais dans les glaces, jusqu'à ce qu'enfin, au premier quart, le brouillard nous empêcha d'avancer plus loin. La glace ressemblait assez à celle que nous avons rencontrée l'année précédente dans les mêmes parages avec le Willem Barents; c'était de la glace du dernier hiver; elle se composait en grande partie de glaçons d'aspect sale, qui avaient probablement été recouverts par la vase entraînée par la Pétschora, et que la mer jette sur les glaçons. Nous y vîmes de nouveau les glaçons flotter dans diverses directions, suivant leur grandeur et la profondeur à laquelle ils s'enfoncent dans la mer, ce qui ne peut être attribué qu'à des courants sous-marins, et rendait les vaisseaux très difficiles à gouverner.

Le matin du 10, nous trouvant d'après notre estimation à $69^{\circ}44'$ de latitude nord et $52^{\circ}41'$ de longitude est, nous fîmes encore six milles anglais vers l'est-nord-est, lorsque nous trouvâmes de nouveau la glace trop compacte, en tenant compte du fort brouillard, pour y pénétrer plus avant. Nous attachâmes alors les vaisseaux bord contre bord, comme nous le faisons ordinairement en pareille circonstance, pour attendre une meilleure occasion.

Le ciel s'étant éclairci le lendemain matin, nous vîmes de tous côtés la mer couverte de glace assez serrée. De même que dans la nuit précédente, il s'était formé de nouvelle glace entre les glaçons, et nous cherchâmes à regagner la mer ouverte, en gouvernant vers le sud-ouest et l'ouest, espérant que le vent qui continuait à souffler du sud-est nous donnerait plus au sud une chance d'atteindre notre but. Il plut presque toute la journée et, dans l'après-midi, le brouillard nous condamna de nouveau à l'inaction.

Le 12 août, nous revîmes le soleil et pûmes nous convaincre du sommet du mât que la mer était libre à l'ouest, et seulement à quelques milles anglais de distance. D'après notre point de midi, nous nous trouvions à $70^{\circ}15'30''$ de latitude nord et $53^{\circ}11'$ de longitude est, ce qui nous montra que nous avions fortement dérivé vers le nord. Nous atteignîmes dans la journée la limite du *pack*, et la suivîmes dans la direction du sud-ouest, opération dans laquelle le brouillard nous gêna plus d'une fois.

Le lendemain nous pûmes gouverner vers le sud-est et plus tard vers l'est. Nous n'eûmes qu'une seule fois à traverser une pointe saillante de glaçons épars, tandis que le 14, nous pûmes continuer notre route vers l'est, à travers des glaces fort éparses, aussi longtemps que le brouillard ne nous offusquait pas la vue. Nous atteignîmes ainsi vers midi la longitude de $54^{\circ}58'$ et la latitude estimée de $69^{\circ}21'$.

Vers la fin de l'après-midi, nous ne vîmes plus de glace au sud, et nous pûmes gouverner vers le nord-est en suivant le bord des glaces du côté du nord. Il faisait un vent violent du nord-ouest, mais, sous le vent de la glace, la mer était si calme, que nous pûmes continuer sans danger notre route avec notre charge sur le pont, en ayant les lames par le travers. Nous stoppâmes durant quelques heures pendant la nuit et continuâmes notre route le matin du 15, au milieu de glaçons épars, de sorte que nous fûmes bientôt en vue de la côte de l'île de Vaigatz, et nous trouvions à midi à $69^{\circ}53'$ de latitude nord et $58^{\circ}6'$ de longitude est. Nous hélâmes le Gode Hensigt pour la deuxième fois, et eûmes un entretien avec le capitaine. Celui-ci nous apprit que, la veille, il avait pénétré dans le détroit de Kara jusqu'à l'île du Renne et qu'il y avait trouvé le passage fermé jusqu'à la côte. Quelques jours auparavant, il avait en vain tenté de pénétrer jusqu'au détroit de Jugor, et avait maintenant l'intention de saisir la première occasion favorable pour retourner en Norvège.

Vue de l'endroit où nous nous trouvions, la glace était assez compacte vers le nord et le nord-ouest; vers le sud-est elle était plus éparse, et comme il soufflait une petite brise du sud, qui tourna plus tard au sud-est, nous résolûmes, le 16, de faire d'abord une tentative pour arriver au détroit de Jugor, mais un peu après midi

nous dûmes y renoncer, la glace étant trop compacte pour y pénétrer. Nous étions alors à $69^{\circ}55'$ de latitude, la partie la plus rapprochée de l'île de Vaigatz se trouvant à six milles anglais de notre vaisseau.

Nous espérions maintenant que le vent du sud-est ou de l'est changerait bientôt l'état des glaces en notre faveur, mais nous nous trompions, car ces jours là nous eûmes continuellement des vents variables, qui soufflèrent trop peu de temps dans la même direction et étaient d'ailleurs trop faibles pour avoir beaucoup d'influence sur la situation des glaces.

Le 17, nous allâmes à la découverte dans la direction du détroit de Kara. Nous nous frayâmes sans beaucoup de peine un chemin à travers les glaces flottantes, de sorte que, vers midi, nous atteignîmes la latitude de $70^{\circ}15'$ et nous trouvions donc à l'entrée du détroit. Nous y entrâmes un peu, mais eûmes à plusieurs reprises à lutter contre des remous qui rendaient le vaisseau très difficile à gouverner au milieu de glaces de plus en plus compactes.

Le vent soufflait maintenant du sud-ouest, de sorte que nous n'aurions pu sans danger avancer encore de plus d'une mille. Plus loin, la glace était très compacte dans le détroit, et nulle part on ne pouvait découvrir d'espace ouvert vers l'est, à l'horizon.

Nous résolûmes donc de retourner sur nos pas. Ce ne fût pas sans peine que nous sortîmes des remous et amarrâmes le soir les deux vaisseaux sous le vent d'un grand glaçon, que le vent d'est qui fraîchissait ne pousserait que lentement vers l'est avec nous.

Dans la nuit, le vent ayant tourné, et les vaisseaux se trouvant par le mouvement tournant du glaçon au vent de celui-ci, nous fûmes menacés d'être enfermés par les glaces que le vent amenait, et les vaisseaux furent détachés pour rester à l'abri des glaces environnantes.

Le matin du 18, nous vîmes la glace au nord de nos vaisseaux s'amasser de plus en plus contre la côte de l'île de Vaigatz; c'est pourquoi nous naviguâmes jusqu'à midi vers le sud; nous nous trouvions alors à $70^{\circ}7'$ de latitude et à huit mille anglais environ de la côte.

Nous profitâmes plusieurs fois, pendant ces jours de repos relatif, de l'occasion que nous offraient de grands glaçons pour exercer le personnel de l'expédition à tirer à la cible, surtout ceux qui ne connaissaient pas encore le maniement du fusil.

Le 20, nous allâmes de nouveau nous assurer de l'état des glaces vers le sud, et n'eûmes que pendant peu de temps à traverser des glaces très dispersées, avant d'arriver dans une eau tout à fait ouverte qui s'étendait jusqu'à la côte de l'île de Vaigatz. Nous nous flattions déjà de trouver le détroit de Jugor ouvert; lorsque, vers midi, nous vîmes de nouveau de la glace à l'avant.

Nous la rencontrâmes à une heure, et nous trouvions alors à l'entrée du détroit de Jugor, qui était encore tout à fait inaccessible. La glace dans la baie était tout à fait compacte et présentait une ligne continue par le sud jusque vers l'ouest, tandis qu'à peu de distance de nous, au sud, nombre de grands blocs de glaces étaient échoués sur le fond de la mer.

Nous nous trouvions à trois milles anglais à l'ouest du cap Grebeni, mais voyant que pour le moment nous ne pouvions entrer dans le détroit de Jugor, nous nous dirigeâmes de nouveau vers le nord-ouest.

Le 21, nous restâmes dans l'expectative que le vent, qui soufflait du sud-est, améliorerait l'état de la glace vers le nord; le lendemain, nous nous dirigeâmes déjà de bonne heure dans cette direction, et pénétrâmes cette fois plus avant que jamais dans le détroit de Kara, de sorte que nous avions au sud-quart-sud-est les îles près de la pointe nord-ouest de l'île de Vaigatz. Sur ce point, la glace était de nouveau compacte vers l'est; nous avançâmes encore un peu vers le nord, mais nous revînmes avant midi sans avoir trouvé d'ouverture, pour renouveler cette tentative le lendemain matin.

Le succès cependant ne répondit pas à notre attente et nous fûmes presque découragés par le scintillement de la glace à l'est, à l'horizon, ce qui ne prédisait rien de bon quant à l'état de la mer de Kara.

Nous nous amarrâmes de nouveau à un glaçon, et dérivâmes assez rapidement avec celui-ci vers le sud-ouest. Les jours suivants, nous continuâmes à dériver vers le sud avec notre glaçon, le long de la côte occidentale de l'île de Vaigatz, et nous nous trouvions de nouveau, le 25, au 70° de latitude nord.

Le vent avait généralement soufflé du nord pendant ces jours-là, aussi, lorsque nous voulûmes nous rendre le 26 au détroit de Kara, nous y trouvâmes les glaces bien plus compactes que jamais, de sorte que nous ne pûmes même arriver à l'entrée du détroit, et nous résolûmes de faire une troisième tentative du côté du détroit de Jugor.

Les glaces flottantes vers le sud étaient assez dispersées, de sorte que, vers le soir déjà, nous étions en

vue de la côte russe, au sud du détroit. Le lendemain matin, nous naviguâmes jusqu'au bord du *pack*, qui fermait encore toujours l'entrée du détroit, et vîmes celui-ci couvert de glace jusqu'à perte de vue; nous avions alors le cap Grebeni au nord, à quatre milles anglais de distance. Après avoir attendu quelques heures, dans l'espérance de voir des Samoièdes, qui pourraient peut-être venir nous rendre visite, en passant par dessus la glace, nous retournâmes à neuf heures du côté du nord.

La journée du 28 tout entière fut brumeuse; le 29, nous pûmes avancer de nouveau de quelques milles vers le nord; une fraîche brise se mit à souffler du sud-est, ce qui nous fit espérer que le lendemain matin nous trouverions l'état de la glace plus favorable dans le détroit de Kara.

Si cette dernière tentative échouait, nous avions l'intention de nous rendre au Matotschkinscharr et d'y établir notre station dans le cas que nous ne pussions pénétrer dans la mer de Kara par ce détroit. Le 30 août, de bonne heure, nous nous dirigeâmes de nouveau vers le détroit de Kara et arrivâmes à huit heures du matin à son entrée.

Nous avançâmes encore pendant deux heures, mais enfin le *pack* devint de nouveau si serré qu'on jugea prudent de stopper et d'attacher les vaisseaux l'un contre l'autre par le travers.

Un fort courant nous entraînait cependant avec la glace environnante plus avant dans le détroit; du sommet du mât, nous remarquions que les *wacks* qui s'y trouvaient ne se fermaient pas, de sorte que nous en concluâmes que la mer de Kara devait être assez libre de glaces pour que cette masse pût y entrer si facilement. Nous ne manoeuvrions avec les vaisseaux que pour éviter les glaçons qui s'approchaient trop près de nous, et espérions qu'une fois dans la mer de Kara, cette masse de glace se diviserait et nous rendrait la liberté de nos mouvements. Nous sondions continuellement et trouvâmes diverses profondeurs; le soir, à sept heures, la sonde indiqua même neuf brasses et demie, et nous vîmes non loin de nous un grand glaçon échoué. En gouvernant au nord-nord-est, en nous écartant un peu de la côte, nous trouvâmes bientôt une profondeur plus grande; à huit heures, la sonde marquait trente brasses.

Vers le soir, nous dérivâmes toujours plus loin dans le détroit, et nous espérions pouvoir nous assurer le lendemain matin de l'état de la glace dans la mer de Kara. Un fort brouillard nous en empêcha cependant, jusqu'à ce qu'enfin le temps s'étant éclairci, nous pûmes nous reconnaître. Nous nous trouvions dans la mer de Kara, près du cap Bolwansky, que nous voyions à l'ouest-nord-ouest, à deux milles anglais et demi de distance environ. De tous les côtés la mer était couverte de glace; elle se composait surtout de glaçons légers et de petite dimension de l'hiver dernier. Nous n'étions pas loin de la côte; le courant qui nous entraînait lentement vers le sud nous en rapprochait, de sorte que nous gouvernâmes avant l'obscurité un peu vers l'est, où la glace se trouvait plus dispersée.

Le vent qui avait soufflé faiblement du sud-est pendant que nous étions à la dérive dans le détroit, était devenu nord et nous apporta de la pluie, ce que nous considérâmes comme d'un bon augure pour une mer ouverte dans cette direction. A l'horizon, on voyait de tous côtés des bancs de nuages indiquant la présence de l'eau.

Le lendemain matin, après nous être frayés pendant quelques heures un chemin à travers des glaces flottantes assez épaisses, en gouvernant vers l'est et le nord-est, nous dûmes stopper à cause d'un brouillard épais, et attendre qu'il se fut dissipé.

Lorsque le temps se fut éclairci, nous avançâmes encore un peu vers le nord-est et l'est, et aperçûmes alors aussi la côte russe. La nuit suivante, nous eûmes un violent orage accompagné de pluie. Le 2 septembre, le brouillard nous empêcha de faire plus d'une couple de milles anglais vers le nord-est, et le 3, le temps ne fut guère meilleur. Nous pouvions bien voir autour de nous, il est vrai, mais il faisait un violent vent d'ouest qui rendait très difficile de gouverner dans les glaces.

Dans les glaces compactes où nous nous trouvions, et dont les glaçons inégaux étaient poussés par le vent avec des vitesses diverses, il fallait souvent s'écarter d'un glaçon relativement petit menaçant la proue, tandis que celle-ci venait justement de se dégager d'un plus grand qui, au moindre mouvement tournant du vaisseau, menaçait de le toucher à l'arrière.

Aussi amarrâmes-nous bientôt les vaisseaux à un grand glaçon et nous nous laissâmes entraîner lentement à la dérive vers l'est avec lui. La latitude prise à midi était de $70^{\circ}4'$; le courant nous avait donc toujours poussés vers le sud.

Le 4, nous eûmes un vent fort du nord-est, qui tourna plus tard vers le nord et nous apporta beaucoup de neige; nous pûmes naviguer pendant un temps assez court, mais il fallut y renoncer dans l'après-midi. Du sommet du mât, nous voyions dans toutes les directions des glaces compactes et, le 5, on dut renoncer à avancer

plus loin. Le champ de glace auquel nous étions amarrés était formé d'une glace plus épaisse que nous n'en avions vu jusqu'alors; sa couleur était tout à fait blanche, ainsi que toute la glace qui nous entourait.

Le temps fut beau pendant quelques jours, mais les vaisseaux ne pouvaient se déplacer, car les glaces étaient trop serrées, et les ouvertures se couvraient bientôt d'une légère couche de glace.

D'abord nous changeâmes très peu de place et restâmes à peu près à $70^{\circ}4'$ de latitude nord et $60^{\circ}55'$ de longitude est, et si près de la côte russe, que nous pûmes plus d'une fois nous convaincre qu'on pouvait aussi peu s'attendre à trouver un passage dans cette direction que dans notre voisinage.

Nous restâmes ainsi enfermés dans les glaces pendant une semaine, sans que nous remarquassions de changement sensible dans la glace qui nous entourait; le 11, on observa quelque déplacement, surtout vers l'ouest. Le vent avait soufflé faiblement du sud-est dans les derniers jours, il venait maintenant du nord-ouest.

Le jour suivant, l'aspect du haut du mât parut encore meilleur; le 13, les vaisseaux se virent délivrés de leur prison, et nous pûmes nous déplacer de quelques milles vers le sud-ouest et l'ouest. Il se forma un canal qui prit bientôt de grandes dimensions et qui, lorsque la tombée de la nuit nous força de stopper, nous fit concevoir les plus belles espérances pour le lendemain.

A l'est et au sud-est, la glace n'offrait pas de discontinuité et, la saison étant trop avancée, nous abandonnâmes tout espoir d'atteindre Port-Dickson et voulions tâcher d'établir notre station au détroit de Jugor ou dans son voisinage.

Le vent tourna au sud; nous avions donc tout ce que nous pouvions désirer, lorsque nous nous mîmes en route le lendemain matin de bonne heure, et nous aurions fait de rapides progrès vers l'ouest, si un courant contraire ne nous avait fortement retardés. La force du vent augmentant toujours, nous gêna fort lorsqu'il tourna l'après-midi vers le sud-ouest; en outre le brouillard se présenta, et on apercevait de nouveau beaucoup de glaces flottantes à l'avant.

Nous avions l'île de Mestni en vue, à quatre milles anglais au sud-ouest, lorsque nous dûmes de nouveau amarrer les vaisseaux à un grand glaçon, et que nous nous vîmes, à notre grand dépit, repoussés assez rapidement vers l'est par le courant et par un vent d'ouest soufflant grand frais. Pendant la nuit, les grappins à glace se détachèrent et l'obscurité rendit difficile d'amarrer de nouveau les vaisseaux; vers le matin nous fûmes entourés de gros glaçons qui retardèrent beaucoup notre départ le 15. Ce ne fut qu'à neuf heures que nous fûmes dégagés de ces glaçons, et nous nous dirigeâmes comme le jour précédent vers l'ouest, mais pour être de nouveau forcés de nous arrêter dans l'après-midi. Nous observâmes de nouveau un rapide courant vers l'est, et nos observations nous donnèrent $69^{\circ}47'$ de latitude nord et $63^{\circ}55'$ de longitude est; nous nous trouvions alors par dix-huit brasses de profondeur, à sept milles environ de la côte, enfermés par une glace compacte qui nous empêcha aussi d'avancer le 17. A cinq heures de l'après-midi de ce jour, nous fûmes agréablement surpris de voir vers le sud-ouest un bateau à vapeur qui, à en juger d'après la vitesse avec laquelle il s'approchait, devait se trouver dans des eaux ouvertes, ou bien dans lesquelles il y avait peu de glace.

Nous hissâmes nos pavillons et tirâmes en outre quelques coups pour attirer son attention, car nous étions fort désireux de communiquer avec ce navire. Il s'approchait de plus en plus et, avant qu'il fût sombre, nous pûmes distinguer le pavillon danois; nous devinâmes alors que l'expédition danoise sous les ordres du lieutenant HOVGAARD devait se trouver à bord.

Comme ce bateau à vapeur ne pouvait pas s'approcher plus près de nous qu'à un mille et demi anglais, et qu'il s'arrêta à la limite de la glace plus compacte qui nous entourait nous résolûmes de faire, le lendemain de bonne heure, tous nos efforts pour nous en rapprocher avec nos vaisseaux.

Le Varna, qui était le plus propre à forcer la glace, réussit à force de coups de bélier à se frayer un chemin; la Louise, qui voulut suivre notre sillage, se vit bientôt serrée entre deux gros glaçons et dut rester inactive. Ce fut le 18, à huit heures et demie du matin, que nous atteignîmes le Dymphna, c'était le nom de ce vaisseau, et eûmes un entretien avec le commandant, le lieutenant HOVGAARD, qui était en même temps le chef de l'expédition danoise, et qui nous exposa ses plans ultérieurs.

L'état de la glace dans cet endroit était si favorable, que nous avions toute raison d'être satisfaits de notre changement de position, et nous ne nous doutions guère que ce petit déplacement serait la cause de notre emprisonnement par les glaces.

Vue de la hune du Dymphna, qui avait des mâts plus hauts que le Varna, la glace paraissait fort dispersée, surtout au sud-sud-est, de sorte qu'il fut résolu de s'approcher avec les deux navires plus près de la terre dans cette direction, mais malheureusement on perdit plusieurs heures avant d'exécuter ce plan.

Nous nous trouvions alors par 69°55' de latitude nord et 64°13' de longitude est.

Comme le capitaine KNUDSEN n'avait pas un assortiment complet de pavillons à signaux, il pria le lieutenant HOVGAARD de faire à la Louise le signal que la mer était ouverte au sud-est, et que nous étions forcés de nous y rendre; ce signal cependant ne fut pas compris de la Louise. Il était quatre heures de l'après-midi avant que les vaisseaux se missent en route; pendant ce temps la situation ne s'était pas améliorée, et bientôt le Dymphna, dont la faible machine avait trop peu d'effet contre la glace, se prit entre les glaçons et dut être délivré par le Varna.

Quelque temps plus tard, le Dymphna fut de nouveau arrêté; nous fîmes donc peu de progrès et, comme la nuit commençait à tomber, nous résolûmes d'amarrer les vaisseaux à la glace et de continuer notre route le lendemain matin.

Pendant la nuit cependant, nous fûmes enfermés par de gros glaçons venant du nord-ouest, et comme la température était de quatre degrés centigrades au dessous de zéro, la jeune glace les réunit bientôt en une seule masse, que le Varna même ne put rompre le lendemain. La glace autour de nous s'était fortement unie; vers le sud-est, derrière nos navires, et seulement séparée de nous par quelques gros glaçons, se trouvait une grande *wacke*, et derrière celle-ci on apercevait d'autres espaces ouverts. La nouvelle glace augmentait toujours en épaisseur, et tous nos efforts pour dégager les vaisseaux échouèrent, de sorte que notre seul espoir était qu'un vent fort viendrait peut-être disperser de nouveau les glaces.

En effet, le 20, il s'éleva de l'est une brise grand frais, qui tourna à la tempête, et dont les résultats furent bientôt visibles. A quelque distance du vaisseau, nous vîmes de nouveau se former des ouvertures dans la glace, et il s'ouvrit dans le voisinage de la Louise un grand canal se dirigeant vers le sud, qui permit à ce vaisseau de se dégager et de s'éloigner. Dans le voisinage immédiat, autour des vaisseaux, la glace ne se déplaça pas, et la jeune glace y devenait de plus en plus épaisse. Le 21, nous aperçûmes encore d'autres ouvertures du haut du mât, et non loin de nous, au sud, se trouvait un canal qui paraissait être facile à atteindre depuis la *wacke* derrière les vaisseaux.

Le vent d'est nous avait poussé vers l'ouest-nord-ouest, aussi la profondeur de la mer avait-elle augmenté de vingt-six à cinquante brasses. La température restait basse et la jeune glace avait déjà neuf centimètres d'épaisseur.

Le 22 septembre, nous aperçûmes de nouveau à notre grand plaisir la Louise, qui s'approcha de nous jusqu'à la distance d'un mille anglais. Si ce bateau à vapeur avait pu parvenir à la *wacke* qui se trouvait derrière nous, elle aurait probablement réussi à désagréger la forte barrière de glace qui nous en séparait; mais ce ne fut pas le cas, et nous dûmes nous contenter de communiquer avec ce vaisseau par dessus la glace, et nous estimer heureux d'avoir l'occasion d'envoyer nos dernières nouvelles, pour cette année du moins, aux Pays-Bas. Nous étions activement occupés avec les équipages des deux vaisseaux et le personnel de l'expédition à scier la jeune glace entre les glaçons derrière nous, tandis qu'au moyen de la flèche du Varna on rompa la glace qui couvrait la *wacke*.

Nous y réussîmes en grande partie, mais un grand glaçon, qui se trouvait immédiatement derrière la poupe du Varna, et que nous ne pûmes détacher au moyen de la scie, fut cause que l'avancement et le recul à toute vapeur du vaisseau resta sans résultat. Si nous avions pu mouvoir le vaisseau de quelques mètres en travers, à tribord, nous aurions certainement pu parvenir jusqu'à la *wacke*; mais, de côté, les glaces étaient beaucoup trop compactes pour permettre ce déplacement.

A une demande d'assistance que nous avions faite à la Louise, ce bateau à vapeur nous fit vers midi le signal qu'il ne pouvait plus nous aider; et sur le signal que lui fit là-dessus le Dymphna de donner toute l'assistance possible, il fut répondu „grosses glaces”, après quoi nous vîmes la Louise s'éloigner vers le sud-est et disparaître bientôt à nos yeux.

Nous fîmes encore quelques efforts pour déplacer les glaçons sciés au moyen de filins mus par un treuil à vapeur, afin de nous ouvrir ainsi un chemin à l'arrière, mais en vain. Le sort du Dymphna et du Varna était décidé; ces vaisseaux étaient désormais condamnés à l'inaction et enfermés dans le *pack* de la mer de Kara.

Si l'expédition néerlandaise avait vu s'évanouir son espoir d'atteindre Port-Dickson ou un autre point de la côte, l'équipage du Varna avait aussi perdu tout espoir de retourner cet automne en Norvège, et pourtant il y avait sûrement compté, vu que, comme nous, il ne s'était pas attendu à un état si défavorable des glaces. Heureusement que, dans la perspective de passer un second hiver à Port-Dickson, nous avions une si grande provision de vivres et de vêtements, que, peu de temps après que nous eûmes été enfermés par les glaces, nous pûmes fournir à l'équipage du Varna une quantité suffisante de ce dernier article, et, lorsque leurs provisions touchèrent à leur fin, ils reçurent les rations indiquées pour le personnel de l'expédition. La jeune glace, qui continuait chaque

jour à se former et reliait les glaces plus anciennes, recouvrit bientôt les petits espaces ouverts que nous pouvions encore apercevoir du haut de la hune. Bientôt cependant nous nous aperçûmes que cela n'était ordinairement que temporaire, car les anciennes ouvertures reparaissaient de nouveau, ou bien il s'en formait de nouvelles par suite du déplacement des champs de glace.

Ainsi, même pendant tout l'hiver, nous vîmes apparaître, tantôt dans notre voisinage, tantôt à une plus grande distance, des canaux ou des lacs qui présentaient à l'oeil, par leurs bandes ou surfaces foncées, une agréable variation au milieu de l'immense étendue de glace blanche qui nous environnait, mais, d'un autre côté, elles nous étaient moins agréables, parce qu'elles étaient les avant-coureurs des pressions glaciaires.

Le vent d'est des premiers jours nous poussait lentement vers le nord-ouest; la sonde qui nous faisait observer ce mouvement, accusa bientôt une plus grande profondeur. Celle-ci diminua de nouveau lorsqu'une petite brise de l'ouest nous ramena un peu vers l'est; ce mouvement de va-et-vient était continu. Le champ de glace auquel les vaisseaux étaient enchaînés n'était jamais parfaitement immobile; il se déplaçait ordinairement plus vite ou plus lentement, suivant la force du vent, et dans une direction qui nous fit bientôt reconnaître que le vent était sinon la seule du moins la principale cause du mouvement.

La preuve qu'il y avait une grande quantité de vieille glace dans la partie de la mer de Kara où nous nous trouvions, c'est qu'après que les vaisseaux eurent été pris dans les glaces, ils changèrent très peu d'azimut dans leur dérive. Ainsi, par exemple, le Varna se trouva toujours d'après la boussole, du 26 septembre au 6 octobre, entre le nord-nord-ouest et le nord-nord-ouest $\frac{1}{2}$ ouest, bien que nous nous fussions déplacés assez fortement pendant ce temps. Les jours suivants, le vaisseau tourna un peu plus, mais très rarement plus d'un demi-rumb dans les vingt-quatre heures, et ordinairement beaucoup moins.

Cependant, il faut qu'il y ait eu à de plus grandes distances vers le nord des espaces ouverts, ou du moins des endroits où la glace était beaucoup plus dispersée, car on ne pourrait autrement comprendre que notre champ de glace eût pu faire un si long chemin dans la mer de Kara pendant notre hivernage.

D'abord, nous ne nous doutions pas qu'il en fût ainsi; nous pensions bien que notre dérive amènerait plus tard des pressions des glaces, mais nous croyions qu'après que la jeune glace aurait cédé aux endroits où ces pressions se feraient sentir, et qu'elle aurait acquis à d'autres endroits une force suffisante pour résister à de nouvelles pressions, toute la masse de glace qui nous entourait entrerait dans le repos. C'est là surtout ce que nous désirions, car nous pourrions alors faire toutes les observations prescrites dans le programme de l'expédition, y compris les observations magnétiques en leur entier, tandis qu'aussi longtemps que nous resterions en mouvement, nous devrions nous contenter de n'en faire qu'une partie.

Cet espoir ne se réalisa pas, et nous nous déplacâmes toujours, comme on peut le voir sur la carte jointe à cet ouvrage, où les dates indiquent la position des navires.

Nous nous assurions de la position où nous étions par des déterminations astronomiques de la longitude et de la latitude, et vîmes souvent, surtout lorsque notre dérive était lente, que la ligne de sonde est une mauvaise mesure pour s'y régler; c'est pourquoi nous nous sommes abstenus de tracer une ligne indiquant le chemin que nous avons parcouru pendant l'hiver, parce qu'elle présenterait trop d'inexactitudes, et nous nous sommes contentés de noter sur la carte quelques positions occupées pendant les divers mois, dont la longitude et la latitude ont été déterminées par des observations au moyen de l'horizon artificiel.

Comme nous étions partis dans la supposition que nous avions de grandes chances d'arriver à Port-Dickson et que si les vaisseaux étaient menacés par les glaces dans la mer de Kara, cela n'arriverait pas à une grande distance de la côte, nous n'avions pris que des bateaux à bord du Varna, comme c'était du reste aussi le cas à bord de la Louise. Si nous devions abandonner notre navire, nous avions deux chaloupes et une flette appartenant au Varna, et une flette de l'Expédition.

Nous n'avions pas pris de traîneaux, mais profitant de l'offre de M. LEIGH SMITH, lors de notre rencontre avec le Hope, nous avons obtenu un traîneau modèle Mac Clintock, qu'on pouvait ajouter aux chaloupes en cas de retraite, et qui nous a été très utile pendant notre hivernage.

Déjà lorsque nous naviguions avec la Louise, nous avons préparé ce qu'il fallait pour les chaloupes: vivres, vêtements, munitions, etc., mais tout sous le pont, parce qu'il n'y avait pas de place sur celui-ci à cause de la grande quantité de bois qui s'y trouvait. Au commencement du mois d'octobre, nous jugeâmes nécessaire de débarquer la plus grande partie du matériel pour notre établissement, d'abord pour alléger notre vaisseau et lui permettre de se relever, et afin qu'il pût mieux résister à la pression des glaces, puis pour pouvoir nous servir de la cale d'avant comme logis pour l'équipage, et rendre le vaisseau plus propre à l'hivernage, car il n'avait pas été

aménagé dans cette prévision. Le pont du Varna fut ainsi débarrassé, et les vivres, etc., nécessaires pour les chaloupes, y trouvèrent une place. Ces vivres étaient calculés pour vingt-deux hommes et pour soixante jours.

Le Varna n'avait que deux couples de daviers, et les deux chaloupes s'y trouvaient prêtes à être avalées sur la glace; les deux flettes furent transportées sur la glace dans le voisinage du vaisseau, et renforcées en dessous, afin de pouvoir mieux résister au traînage sur un terrain raboteux.

A l'arrière, on ouvrit la glace à coups de hache pour protéger l'hélice et le gouvernail; on fit une seconde ouverture à l'endroit où débouchaient les tuyaux de la machine, et on les débarrassait chaque fois de la nouvelle couche de glace qui s'y formait.

Aussitôt que la charge de bois sur le pont eut été déchargée, les charpentiers se mirent à l'oeuvre pour poser, à la cale d'avant, un plancher sur les poutres de l'entrepont, au dessus de la charge de charbon qui s'y trouvait logée. Ils y firent deux chambres, dont l'une devait servir de logis à l'équipage du Varna et à notre personnel de service; la plus petite était pour le personnel scientifique, le capitaine, les pilotes et les provisions. La grande quantité de planches que nous avons, et qui avaient été originairement destinées à notre maison, nous permit d'exécuter convenablement tous ces travaux, si désirables dans l'intérêt de notre santé à tous.

Tous ces travaux exigèrent beaucoup de temps, et si on y ajoute les travaux continuels dans la cale d'arrière, tantôt pour déplacer le charbon qui se trouvait dessous et le loger sur les côtés, tantôt pour changer la place des vivres et autres choses nécessaires qui remplissaient toute cette partie du navire, nous eûmes toutes les raisons d'être reconnaissants de ne pas être inquiétés par la pression des glaces, du moins pendant les premières semaines. Elle ne se fit cependant pas attendre, car avant la fin du mois d'octobre nous la ressentîmes dans le voisinage immédiat des deux navires.

L'échelle de tribord du Dymphna ne se trouvait pas à plus de vingt mètres de l'arrière du Varna; il était séparé de nous par de gros blocs de vieille glace, tandis que son avant faisait avec celui de notre navire un angle d'un rumb et demi (17°) environ. La Planche I, donne une idée de la position des navires.

Quelques blocs plus ou moins grands de forte glace séparaient les navires de la *wacke* qui ne se trouvait qu'à une cinquantaine de mètres de nous, et qui était maintenant couverte d'une couche de jeune glace.

Nous entrâmes alors dans la période des pressions des glaces, mais comme, jusqu'à ce moment, elles n'avaient pas eu d'influence sur l'état des navires, nous les passerons ici sous silence; on en fera mention au Chapitre IV.

Sur ces entrefaites, on avait achevé le logement pour les subordonnés; nos hommes y gagnèrent aussi bien que ceux du Varna; des couchettes avaient été faites contre la paroi, et, au milieu du vaisseau, il restait un grand espace où ils pouvaient se mouvoir. Pour les fourneaux, qui étaient auparavant sur le pont, il restait une large place dans ce même local; la chaleur rayonnante des fourneaux rendait souvent inutile d'allumer le poêle, qui était placé à l'extrémité de la chambre, de sorte que la dépense de charbon fut réduite au minimum. Il est regrettable que l'amélioration que ces mesures avaient apportée dans le sort de l'équipage fût de si courte durée, et que l'on dût quitter si tôt l'agréable logis à bord, pour se réfugier dans des tentes sur la glace.

Pendant l'été, nous avons toujours trouvé sur la glace de l'eau en abondance; les flaques formées par la fonte de la neige et de la couche supérieure de la glace nous donnèrent alors toujours une abondance de ce liquide indispensable, et nous en fournirent même pendant une bonne partie de l'automne. Ainsi, nous avons près du Varna, sur le glaçon où se trouvait l'abri thermométrique, une flaque d'eau douce, qui se couvrit bientôt, il est vrai, d'une couche de glace par suite de l'abaissement de la température, mais on n'avait qu'à y entretenir une ouverture pour pouvoir y puiser de l'eau en abondance. Cependant cette source s'épuisa enfin, et pendant tout l'hiver nous ne pûmes nous procurer de l'eau qu'en fondant de la glace, travail qui n'était pas des plus commodes, car il fallait aller couper la glace à coups de hache à quelque distance du vaisseau, où elle n'était pas souillée. Cet ouvrage donnait beaucoup à faire au cuisinier, mais le forçait de prendre ainsi du mouvement en plein air, un spécifique contre le scorbut, et qu'il ne pouvait pas prendre à bord dans la cambuse.

D'abord on se servit aussi de neige pour faire de l'eau potable, mais nous nous aperçûmes bientôt que la glace était préférable, en premier lieu parce que l'eau qu'on en obtenait était plus agréable au goût, ensuite parce qu'un même volume de glace donnait plus d'eau que la neige. Si, cependant, pour une raison quelconque, on est forcé de se servir de neige, comme ce peut être le cas dans un hivernage à terre, il est à recommander de ne pas remplir tout à fait de neige le réservoir dans lequel on veut la fondre, mais d'en ajouter de nouvelle chaque fois que la quantité qui s'y trouve est presque fondue; en agissant ainsi, on gagne beaucoup de temps.

On ne peut pas se servir indifféremment de toute sorte de glace pour faire de l'eau potable; la glace, par exemple, qui se forme dans le courant de l'hiver y est tout à fait impropre, à cause de la grande quantité

de sel qu'elle contient, surtout dans les couches supérieures. Les blocs de *toross* nouvellement formés, quelque attrayants qu'ils en aient l'air, parce qu'ils se laissent diviser si facilement en petits fragments, ne peuvent non plus servir à cet usage. Il faut avoir pour cela de vieille glace, qui ait passé au moins un été, et qui, par conséquent, est tout à fait dépouillée du sel qu'elle contenait.

Nous avions cependant une si grande quantité de glace dans notre voisinage, qu'il n'était pas difficile au cuisinier de faire un choix lorsque sa carrière était épuisée. Dans le cours de l'hiver, lorsque nous étions à bord du *Dymphna*, et que les coqs des deux expéditions se partagèrent la besogne, on se servit exclusivement pour cela d'un grand bloc d'ancienne glace, dans lequel ils creusèrent peu à peu une grotte, qui les protégeait en cas de mauvais temps.

Une fois à bord, la glace était mise à la cuisine dans des tonneaux, où la chaleur rayonnante des fourneaux la faisait fondre.

Quelque calmes que fussent les derniers jours d'octobre, nous comprenions que la position des vaisseaux était loin d'être favorable, et que la pression des glaces pourrait peut-être nous forcer à les abandonner.

Ne sachant combien de temps nous aurions en pareil cas pour mettre en sûreté les vivres que nous avions placés sur le pont, nous fîmes par mesure de prudence un dépôt de vivres pour trois mois, sur un grand et fort glaçon à tribord du *Varna* que nous appelâmes le *San Salvador*. Le lieutenant HOVGAAARD eut l'obligeance de nous céder un de ses traîneaux *Mac Clintock*, qui pouvait nous rendre de bons services pour ce transport.

Le soir du 1^{er} novembre, notre île, qui était déjà assez petite, fut de nouveau partagée par une crevasse. La glace s'ouvrit tout à coup et nous eûmes bientôt dans notre voisinage immédiat un canal qui passait à babord devant les navires et avait à quelques endroits une largeur d'au moins deux cents mètres. L'avant du *Dymphna* n'en était qu'à cent mètres; le *Varna* était un peu plus éloigné; notre situation ne s'était donc pas améliorée.

Lorsque le canal se ferma à tribord de notre vaisseau, il s'était bien formé de petits *toross* au bord du *San Salvador*, cependant on pouvait y arriver encore facilement depuis nos vaisseaux. A partir du *Varna*, qui se trouvait en avant à l'ouest-nord-ouest, sa distance vers le nord-nord-est n'était pas de plus de deux encablures. Le lieutenant HOVGAAARD y fit transporter les vivres qui avaient été déposés un peu auparavant sur la glace dans le voisinage du *Dymphna* et qu'on n'y jugeait plus en sûreté.

Le vent qui, dans les derniers jours, avait soufflé faiblement de l'est, tourna au sud-ouest. Dans la nuit du 2 au 3 novembre, le canal se ferma en partie, et la jeune glace qui, dans ce peu de temps, avait acquis une épaisseur d'un centimètre, fut entassée à babord du *Dymphna*, contre le bord de notre champ de glace.

Nous espérions que les choses en resteraient là, mais le vent fraîchit et les grandes glaces de l'autre côté s'avancant toujours plus, détachaient à chaque instant de nouveaux blocs de notre champ de glace. Cela se continua lentement pendant toute la journée; notre terrain diminuait de plus en plus, de nouvelles crevasses se formaient, et, lorsque le soir arriva, notre position était plus critique qu'elle n'avait jamais été.

Le *Varna* reçut un choc; une crevasse s'était ouverte devant nous, à quatre mètres seulement de la proue. Chacun resta habillé, et tout était prêt pour quitter le vaisseau.

Par intervalles, le calme se rétablissait et nous espérions que la pression des glaces allait cesser, mais nous étions chaque fois déçus dans notre attente; les *toross* s'approchaient de plus en plus du *Dymphna*, et il était à prévoir que ce navire succomberait le premier.

A minuit, le *Varna* reçut un choc bien plus violent que le premier; il se forma à babord une crevasse se dirigeant droit vers notre proue et se prolongeant en travers à la hauteur de l'échelle de tribord. De temps à autre le calme se faisait, mais les glaces reprenaient leur oeuvre de destruction, et nous vîmes les glaçons se dresser jusque droit devant le *Dymphna*. Nous commençâmes alors à faire nos préparatifs de départ; une chaloupe avec des sacs-lits et des vêtements, le traîneau avec la tente, l'appareil à cuire et autres choses indispensables furent mis provisoirement en sûreté sur un gros glaçon derrière le *Varna*, où le lieutenant HOVGAAARD se préparait aussi au départ.

Un peu après, la forte glace entre les glaçons se fendit, l'arrière du navire reçut alors un choc violent et toute la glace contre notre babord fut rompue. Les provisions furent alors portées à tribord sur la glace; tous ceux qui se trouvaient encore sur le vaisseau y aidaient; mais la glace commençant aussi à se rompre de ce côté, je dus donner l'ordre de le quitter. Il se présenta heureusement quelques moments de calme, et nous pûmes reprendre notre travail; on lançait du bord les tonneaux et les caisses; une de celles-ci se trouva prise entre le navire et un bloc de glace qui venait de se rompre, cependant son contenu fut sauvé en grande partie. Tout cela fut porté sur un grand et fort glaçon à vingt mètres de distance, qui fut ainsi transformé en peu d'instant en dépôt de vivres.

Nous nous y réunîmes et y transportâmes aussi le dépôt qu'on avait fait sur la glace, attendant un moment de calme pour nous rendre sur le San Salvador avec nos bateaux, nos traîneaux et tout ce que nous pourrions emporter. Devant le Varna et à tribord, la pression des glaces avait déjà fait de grands ravages; des crevasses s'ouvraient devant nos pieds, il n'y avait pas de moment à perdre. Les traîneaux furent poussés avec vigueur à travers les crevasses; des glaçons détachés, s'enfonçant sous le poids des traîneaux, servaient de ponts. Deux hommes tombèrent à l'eau, mais en ressortirent si vite, que leurs vêtements n'eurent pas le temps de se mouiller tout à fait. Nous atteignîmes heureusement notre but, et pûmes attendre tranquillement sur le San Salvador la fin de la crise.

Le travail intérieur des glaces diminua peu à peu, et, lorsque le jour parut, tout était si calme que quelques-uns d'entre nous purent se rendre à bord pour s'assurer de la situation.

Les *toross* s'étaient approchés du *Dymphna* jusqu'à babord, mais n'avaient pas atteint le navire, qui, pour cette raison, n'avait pas subi la moindre avarie. Il n'en était malheureusement pas de même du Varna; aux deux côtés, la glace avait été brisée et soulevée contre ses flancs; il y avait une voie d'eau à l'arrière, et on trouva trois pieds d'eau près des pompes; l'avant avait aussi beaucoup souffert, et la glace qui avait été poussée sous le navire l'avait soulevé de deux pieds à l'avant et d'un pied et demi à l'arrière. La machine avait été déplacée d'un quart de tour; l'hélice avait probablement reçu un choc qu'elle avait transmis à la machine; un boulon d'une des sauvegardes du gouvernail avait été arraché. Le bois que nous avions déposé sur la glace avait été poussé en partie sous le vaisseau; quelques planches avaient été dressées par les blocs de glace; tout ce qui nous entourait avait changé d'aspect. Voyez la Planche II.

A babord surtout, l'aspect était effrayant; des blocs énormes avaient été entassés les uns sur les autres; un bloc de grandes dimensions avait été soulevé à la hauteur de quinze pieds par la pression irrésistible des glaces; tout le terrain, auparavant si uni, était maintenant tout à fait impraticable.

Le glaçon sur lequel se trouvait l'abri thermométrique, n'avait pas beaucoup souffert, et ce dernier était resté tout à fait intact au milieu de la destruction générale.

Le Varna n'avait tourné que d'un quart de rumb vers le nord, et se trouvait maintenant orienté ouest-nord-ouest $\frac{3}{4}$ nord.

Après avoir passé un peu de temps à bord, un nouveau mouvement dans les glaces qui nous entouraient nous fit retourner au San Salvador, et lorsque, quelques heures plus tard, nous réitérâmes notre visite, ce ne fut non plus que pour quelques moments. Les glaces n'étaient pas encore en repos; les pressions ne pouvaient se comparer à celles de la nuit, mais on ne pouvait guère en prévoir les conséquences.

Pendant le reste du jour, nous transportâmes au San Salvador tout ce que nous n'avions pu y porter pendant la nuit. Nous y dressâmes les tentes, qui nous servirent d'abri pendant les nuits suivantes et pour y prendre nos repas.

La partie la plus élevée du San Salvador avait été choisie pour campement. Nous avons une grande confiance dans ce glaçon, mais nous allions bientôt voir qu'il ne faut pas se faire d'illusions, même à l'égard de la glace la plus forte; et qu'il faut toujours être prêt à partir et à chercher en cas de besoin un autre refuge.

Notre expédition pouvait disposer d'une tente qui était assez grande pour loger tout le personnel; le capitaine du Varna en avait fait faire une pour son équipage, tandis que les Danois avaient deux tentes, pouvant loger chacune huit hommes, et deux plus petites, chacune pour trois hommes. Les Danois pouvaient donc loger tout leur personnel s'élevant à vingt hommes, et en outre deux des Norvégiens.

Les jours suivants, la glace dans notre voisinage était encore toujours en mouvement; pendant le jour cependant, nous pouvions ordinairement nous rendre à bord et y travailler; mais, avant l'obscurité, nous retournions au San Salvador, où nous passions la nuit et prenions notre déjeuner.

Déjà le premier jour de notre séjour sur le San Salvador, le lieutenant HOVGAAARD nous proposa, dans le cas que nous fussions obligés de faire notre retraite à travers les glaces, de réunir toutes nos forces et toutes nos ressources, et d'organiser une grande expédition en traîneaux. Comme le capitaine KNUDSEN n'avait pas de traîneaux et que nous n'avions que celui que M. LEIGH SMITH nous avait donné, tandis que le lieutenant HOVGAAARD, qui était tout à fait équipé pour des expéditions en traîneau, en possédait plusieurs, et disposait en outre de huit chiens, nous acceptâmes sa proposition, et, les jours suivants, on prit de commun accord les mesures nécessaires. Les provisions, les vêtements de réserve, etc. furent pris proportionnellement, aussi pour les Norvégiens, dans l'approvisionnement danois et hollandais et répartis entre les divers traîneaux.

Le capitaine KNUDSEN reçut pour sa part deux traîneaux Mac Clintock du *Dymphna*, tandis que nous

joignîmes à notre propre traîneau, un autre de bois de sapin rouge qu'on nous céda. Ce traîneau était, il est vrai, très lourd et peu solide, il nous a pourtant rendu de grands services dans les mois suivants, lorsque nous devions déplacer notre dépôt.

Le lieutenant HOVGAARD prendrait ses traîneaux système JOH. RAE; le Dymphna en avait quatre grands et deux petits à bord; deux des chaloupes de ce navire devaient aussi faire partie de l'expédition. Pendant le reste de l'hiver, tout cela resta prêt sur la glace et reçut le nom de dépôt mobile; on y ajouta des provisions, afin de pourvoir à notre entretien durant la longue nuit d'hiver, si les vaisseaux venaient à sombrer avant que l'époque favorable à la retraite fût arrivée.

Le lieutenant HOVGAARD, qui avait la plus grande part à cette expédition, tant sous le rapport du matériel que sous celui du personnel, se chargea principalement de la répartition des vivres et de l'organisation de l'expédition. Cependant, comme les circonstances ont empêché cette expédition combinée d'avoir lieu, et que notre Expédition a exécuté plus tard sa retraite en traîneaux avec l'équipage du Varna, je donnerai dans la description de cette retraite, des détails sur les rations de vivres employées et d'autres particularités.

Le 5 novembre, l'eau dans le vaisseau avait une hauteur de cinq pieds; on l'épuisa à la main et au moyen de la pompe d'alimentation de la machine; cela fut répété les jours suivants. Pour rechercher l'endroit où se trouvait la voie d'eau, afin de tâcher de la boucher, nous dûmes déplacer sur les côtés une partie du charbon qui se trouvait dans la cale d'arrière, ainsi qu'une partie de nos vivres. Nous avons donc assez d'ouvrage quand nous étions à bord. Le terrain accidenté qui nous séparait maintenant de l'abri thermométrique avait bientôt été égalisé à coups de hache; les observations météorologiques pouvaient donc se faire régulièrement près du vaisseau; elles étaient continuées pendant la nuit sur le San Salvador, où M. SNELLEN avait élevé un observatoire provisoire.

La seconde nuit que nous passâmes sous les tentes fut moins paisible que la première; vers une heure du matin, nous fûmes réveillés par un des Norvégiens qui était de garde, par le cri de „Isen Skruer”, la glace charrie, et cela fut dit d'un ton qui faisait supposer un danger imminent. Chacun se leva; quelques-uns se disputèrent leurs bottes de toile, ce qui leur apprit qu'il faut de l'ordre, même dans une tente sur la glace, car il pouvait facilement arriver qu'une crevasse s'ouvrit au dessous d'eux et rendît un départ immédiat nécessaire.

Cependant le danger n'était pas encore menaçant; sur un autre point de notre glaçon, il se formait des *toross* contre le bord; la glace s'écarta un peu du San Salvador, du côté où se trouvaient nos tentes, mais pour se refermer la nuit suivante et exercer une pression assez forte dans notre voisinage.

Le 8, la situation des vaisseaux était telle que nous pûmes de nouveau passer la nuit à bord; depuis lors, une partie des équipages monta à tour de rôle la garde sur le San Salvador pendant la nuit. On convint d'un signal pour le cas où des secours fussent nécessaires pour mettre le dépôt en sûreté, s'il était menacé.

La glace nous laissa maintenant quelques jours en repos, et les travaux à bord purent être continués régulièrement. Les charpentiers avaient du travail par dessus la tête; ils firent à l'arrière une cloison, pour empêcher autant que possible l'eau d'y pénétrer, après quoi ils continuèrent leurs travaux à l'avant, où il y avait encore beaucoup à faire. La grande quantité de glace qui avait été poussée sous l'arrière du vaisseau, rendit très difficile d'y faire de nouveau une ouverture autour du gouvernail et de l'hélice; lorsque nous y fûmes parvenus, nous vîmes que l'une des ailes de l'hélice était rompue.

Le temps était beau, et le vent soufflait en général très faiblement du sud-est; le 12, le vent tourna de nouveau au sud-ouest, et, comme c'était ordinairement le cas lorsqu'il venait de ce côté, il fraîchit bientôt et nous fit craindre de nouvelles pressions. De la hune nous apercevions beaucoup d'eau ouverte, surtout au nord-nord-ouest, où elle s'étendait à perte de vue; on vit aussi apparaître des traces d'eau au nord-est et, plus tard, au sud-ouest. Un canal s'ouvrit de ce côté du San Salvador, de sorte que les hommes de garde qui se rendaient au camp dans l'après-midi durent se servir d'un bateau pour y arriver.

Peu après, nous remarquâmes à bord que le San Salvador commençait à s'éloigner vers l'ouest avec toute la glace de l'autre côté de ce canal, et s'éloignait ainsi de plus en plus des navires.

Le soir arrivait, et nous eûmes bientôt pris la résolution de nous y rendre tous, afin que, dans le cas que ce mouvement continuât, nous ne perdissions pas de temps le lendemain pour tâcher de ramener le dépôt dans le voisinage des vaisseaux. D'abord, nous avions annoncé par un signal à la garde du camp que nous arrivions. Sur ces entrefaites, la nuit était venue et le San Salvador ayant tourné sur lui-même, ils nous indiquèrent par une lumière l'endroit du canal qui était le plus favorable pour arriver auprès d'eux. Nous aperçûmes quelques fissures à l'endroit où se trouvait notre tente et nous la transportâmes dans un endroit plus sûr. Cette précaution ne fut pas inutile, car peu de temps après le canal se ferma avec force, et il se produisit une violente pression dans le

voisinage de notre camp, de sorte que nous nous préparâmes à nous retirer plus loin en cas de besoin. De grands blocs de glace furent détachés du bord abrupt de notre champ de glace et entassés les uns sur les autres; éclairés par l'aurore boréale, ils présentaient un spectacle aussi grandiose qu'imposant.

Un profond silence suivit; une couple d'heures plus tard, une pression plus violente encore que la première se fit sentir, mais qui, heureusement, ne nous obligea pas de quitter l'endroit où nous nous trouvions. Le reste de la nuit, notre repos ne fut pas troublé.

Le lendemain matin, nous vîmes que le San Salvador s'était de nouveau déplacé vers l'est, et avait tourné sur lui-même dans un sens contraire à celui de la veille. Notre camp se trouvait donc plus proche des vaisseaux, qui se trouvaient au sud-ouest, à un quart de mille de distance; la veille ils étaient à un demi-mille au sud-est. Les nombreuses ouvertures de la glace que nous avons vues du haut du mât, avaient permis ce grand déplacement. Une partie des équipages seulement fut renvoyée à bord, le reste demeura pour garder les dépôts, qui ne furent cependant plus menacés. Comme il était à prévoir que les événements des derniers jours pourraient facilement se répéter, et les jours devenant de plus en plus courts, de sorte que les pressions se feraient sentir au milieu de l'obscurité, nous jugeâmes nécessaire de chercher pour nos dépôts une station qui fût plus rapprochée des vaisseaux. Lors des premières pressions, une partie du San Salvador avait été séparée de celui-ci; elle mesurait environ cent mètres de diamètre, et se trouvait par le travers du Varna, à cent cinquante mètres du vaisseau. Ce glaçon, qui ne présentait pas de fissures, nous parut être, pour les premiers temps, un lieu de refuge sûr, et nous résolûmes d'y transporter nos dépôts, ce qui ne se fit pas si facilement que sa distance relativement petite le ferait croire.

Le canal dont nous avons parlé plus haut, s'était rouvert, et s'était couvert de glace nouvelle pendant la nuit; celle-ci se fendit de nouveau, et, lorsque nous commençâmes, le 14, à transporter notre dépôt mobile, nous pûmes l'amener en bateau jusque dans le voisinage de son nouvel emplacement. Si nous avions pu continuer à le faire de cette manière, nous aurions certainement pu évacuer tout à fait le San Salvador le même jour, mais le canal se rétrécit tellement, que la jeune glace, qui se trouvait aux deux côtés, empêchait les chaloupes de passer, sans toutefois être assez forte pour porter les traîneaux et les chaloupes. Nous y entretenîmes alors un petit chenal vers le bord opposé et transportâmes peu à peu, avec une des flettes, la plus grande partie du dépôt mobile, et réussîmes à atteindre encore avant la tombée de la nuit le nouvel emplacement, qui reçut le nom de Petit San Salvador. Tout le reste, ainsi que le dépôt permanent, dut rester en arrière, et ce ne fut que le 19 novembre que tout se trouva de nouveau dans le voisinage des vaisseaux.

Les jours étaient d'ailleurs devenus très courts; on n'avait tout au plus que six heures de jour; en outre, le brouillard nous empêcha plus d'une fois d'en profiter comme nous l'aurions voulu. Il y avait cependant tant de travaux à faire, aussi bien à bord que sur la glace, que les équipages purent toujours être occupés d'une manière utile. Ainsi, par exemple, les caisses qui contenaient les boîtes de conserves et une partie du biscuit furent ouvertes, et leur contenu fut mis dans des sacs, qui furent tous numérotés.

Le but qu'on se proposait en le faisant, était de réduire au minimum le poids de ce que nous aurions à emporter et de lui faire prendre moins de place. Les boîtes avaient, il est vrai, plus à souffrir dans le transport, mais les nôtres pouvaient y résister, de sorte que, dans notre retraite, l'année suivante, leur contenu était encore excellent. La plupart des provisions qui furent alors consommées avaient passé tout l'hiver sur la glace et avaient été exposées à bien des chocs dans leur transport réitéré d'un lieu à l'autre.

Les nombreux sacs à charbon dont notre expédition pouvait disposer, nous permit d'en donner un bon nombre aux Danois. Ils furent aussi employés dans notre retraite, mais plusieurs sacs s'usèrent par les chargements et les déchargements répétés, surtout ceux qui contenaient des boîtes.

Avant de transporter nos dépôts au Petit San Salvador, nous avons cherché dans les environs des endroits qui pussent nous servir de lieu de retraite, dans le cas que nous y fussions menacés. Notre attention avait été attirée par un grand glaçon, à trois cents mètres environ derrière les vaisseaux, qui avait jusque là résisté aux pressions de la glace, et un autre à babord du Dymphna, de l'autre côté des *toross* qui s'y étaient formés le 3 novembre. Ce dernier était encore mieux situé et plus rapproché que le Petit San Salvador; sa glace était aussi plus épaisse. On résolut d'y transporter les dépôts, aussitôt qu'on aurait frayé un chemin à travers les *toross*. M. SNELLEN voulait aussi y faire construire la maison qui devait porter l'anémomètre de ROBINSON et la girouette, et nous servir pour nos travaux scientifiques. Ce glaçon reçut le nom de Nouvelle-Hollande et n'a pas déçu notre attente à son égard.

Quand on a de bonnes haches et de bonnes pioches, on peut s'ouvrir assez rapidement, à travers des *toross* qui ne sont pas trop élevés, un chemin praticable aux traîneaux et aux barques. Les morceaux qu'on coupe

des parties saillantes remplissent d'eux-mêmes les cavités au-dessous; d'un seul coup on les réduit en petits fragments, et le terrain est bientôt praticable. On passera ordinairement plus vite un point difficile avec des traîneaux, si l'on se donne, pendant quelques minutes, la peine d'employer la hache, au lieu de faire passer, si toutefois cela est possible, les traîneaux un à un et avec de grands efforts, sans compter que, dans ce cas, le matériel souffre beaucoup des aspérités de la glace.

Un chemin conduisant à la Nouvelle-Hollande fut bientôt prêt, et, le 20 novembre, nous y transportâmes en peu d'heures les deux dépôts. Lorsque cet ouvrage fut terminé vers midi, nous vîmes, pour la dernière fois en 1882, le soleil au dessus de l'horizon. Une longue nuit d'hiver de deux mois commençait, mais, grâce à la latitude relativement basse à laquelle nous nous trouvions, nous avons eu chaque jour, pendant tout ce temps, quelques heures de crépuscule, qui nous furent très utiles dans nos travaux sur la glace.

Nous eûmes alors une période de calme relatif; on ne remarqua pas de mouvement dans les glaces qui se trouvaient dans notre voisinage immédiat, du moins dans les premières semaines; de sorte qu'elles eurent le temps de se consolider par la température qui baissait toujours, et de former une masse bien résistante. Nous espérions aussi que la glace entassée autour et au dessous du Varna lui servirait de barrière contre de nouvelles pressions. Le trou qui avait été fait à l'arrière nous permettait de jeter un regard dans la profondeur et de voir quels blocs énormes s'y étaient réunis. On tâcha, mais en vain, de dégager tout à fait l'hélice, de sorte qu'on ne pouvait la faire tourner que très peu.

Il ne fallait cependant pas s'éloigner bien loin des navires pour observer de nouvelles pressions dans les glaces; ainsi le San Salvador se déplaçait encore toujours, et à chaque visite que nos y faisons, nous remarquons de nouveaux ravages, des crevasses qui sillonnaient la glace la plus épaisse et chaque fois de nouveaux *toross*.

Le 26, un danger plus immédiat nous menaça; la glace s'ouvrit à trois cents mètres du Varna; il s'y forma un nouveau canal, qui se referma heureusement sans être suivi de pression.

A bord, la chambre qui devait nous servir de chambre à coucher et celle pour les provisions étaient enfin terminées. Si, dans l'intérêt de notre santé, il était désirable que nous ne nous servissions plus de la petite cabine du Varna comme lieu de repos et de réunion, cette dernière était indispensable pour y mettre une partie de nos vivres qui avaient trop à souffrir du froid à l'arrière. La bière et le vin avaient été gelés; la première ne valait plus rien, mais le goût du vin dégelé était aussi bon que s'il ne fût rien arrivé. Quelques bouteilles étaient cassées, mais chez la plupart le bouchon n'avait été qu'un peu déplacé, de sorte que, lorsque le vin eut été dégelé, on n'eut qu'à l'enfoncer un peu. Le jus de citron était devenu solide; dégelé, il avait un peu perdu de sa force, mais nous avons une si grande provision de cet article, que nous n'eûmes pas besoin de diminuer les rations. Les vivres conservés dans des boîtes de fer-blanc, tant viande que légumes, étaient aussi en partie gelés, mais le goût n'en souffrit pas, même lorsque, comme cela arriva plus tard, ils eurent été exposés en plein air à une température de 30° à 47° centigrades au dessous de zéro.

Comme le Varna n'était nullement aménagé pour un hivernage, mais seulement pour transporter notre expédition à Port-Di son, il n'avait d'abord pas d'espace convenable pour y placer convenablement les vivres, aussi n'avions-nous à la longue pu protéger nos pommes de terre contre le froid. Cependant nous avons mangé des pommes de terre nouvelles jusqu'à la fin de décembre; leur goût devint bien à la fin un peu sucré, mais on les préférerait encore aux pommes de terre séchées en boîte, quelque excellentes que celles-ci fussent d'ailleurs dans leur genre.

La chambre aux provisions, que nous avons fait cloisonner, se trouvait entre notre logis et celui de l'équipage, et comme ces derniers étaient toujours chauffés, les vivres qui se trouvaient dans la première furent désormais préservés du gel.

La bonne qualité de nos provisions et la grande variété dans le menu furent cause que tous les membres de l'expédition étaient très satisfaits de la nourriture. Ce fut aussi le cas avec l'équipage du Varna, qui partagea nos repas depuis le mois de novembre, ce qui parut exercer une favorable influence sur l'aspect de plusieurs d'entre eux.

Pour l'éclairage, nous nous servions du pétrole, dit de sûreté, de M. BLEULAND VAN OORT à Voorburg près de la Haye; nous le brûlions dans des lampes, munies de becs dits à soleil, dont M. NIERMEIJER à Amsterdam nous avait fait présent. Aussi l'éclairage ne laissait-il rien à désirer, ce qui était un grand avantage durant les nuits qui devenaient de plus en plus longues. Le pétrole, qui devait être gardé sur le pont, resta liquide jusqu'à 30° centigrades environ au dessous de zéro; à une température inférieure, il commençait à devenir sirupeux.

Comme le jour ne pouvait pénétrer dans notre cabine que par quelques petites fenêtres à l'avant, et qu'elles



PLANCHE I. 23 sept. 1882. *Le Dymphna et le Varna peu de jours après qu'ils eurent été pris dans les glaces.*

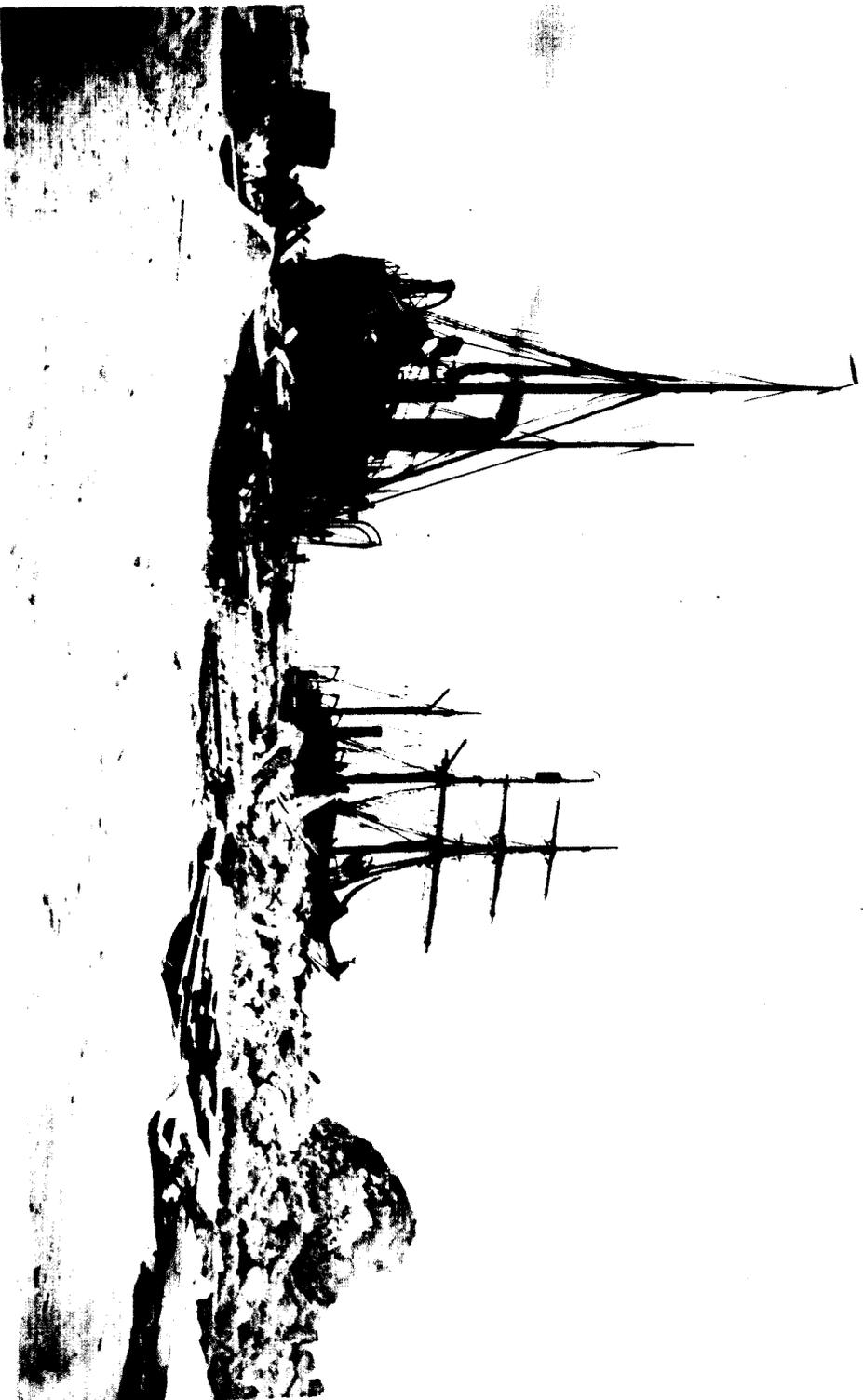


PLANCHE II. 6 nov. 1882. Les vaisseaux après la première pression violente des glaces.
(Le Bona au premier plan.)

étaient en outre couvertes d'une épaisse couche de glace, le temps arriva bientôt où, même en plein midi, on n'y voyait plus assez pour lire ou écrire. Cependant nous ne laissons jamais les lampes brûler toute la journée; à onze heures du matin on les éteignait et elles n'étaient rallumées qu'à deux heures; on se voyait donc pour ainsi dire forcé de quitter le vaisseau pendant les heures où il faisait assez clair dehors pour prendre du mouvement en plein air, ce que notre médecin jugeait indispensable pour notre santé.

Les subordonnés avaient toujours assez à faire sur la glace; pour nous, nos travaux au dehors se bornaient en général aux observations météorologiques quand nous étions de quart, ou bien à des observations astronomiques ou d'aurores boréales, qui ne duraient que peu de temps. Seulement, quand les dépôts devaient être changés de place, tous, du premier au dernier, devaient s'atteler à la bricole pour traîner les barques et les traîneaux, etc.

Lorsque les forces des subordonnés ne suffisaient pas pour le travail qu'ils avaient à faire en dehors du vaisseau, les membres de l'Expédition étaient toujours prêts à leur donner un coup de main, et c'est ainsi que nous nous procurâmes souvent ce mouvement si salutaire en plein air, qu'on n'obtient autrement qu'en se promenant.

Si l'on tient compte de l'inégalité du terrain et des nombreux obstacles que présentait une neige épaisse, les promenades exigeaient souvent beaucoup d'efforts.

Notre grande provision de charbon nous permettait de chauffer convenablement tous les locaux habités. A bord, nous étions plutôt gênés par la chaleur que par le froid, et nous devions souvent ouvrir les hublots. Comme l'air froid qui y pénétrait ne pouvait plus contenir toute la vapeur d'eau de notre appartement, il se formait une buée, qui avait l'air de neige très fine.

Depuis qu'on avait fait une cloison étanche à l'arrière, le vaisseau ne faisait plus autant d'eau qu'auparavant; cependant il en pénétrait encore plus que nous ne l'avions espéré; il paraît qu'il en coulait toujours le long des membres, entre le franc-bord et le bordage; aussi devions-nous l'épuiser chaque jour au moyen de la pompe auxiliaire d'alimentation de la machine. Mais cela nous coûtait assez de charbon, et comme nous espérions que le Varna se dégagerait l'été suivant et que nous pourrions opérer notre retour avec ce vaisseau, nous ne devons pas le prodiguer.

Les pompes à bras, qui se trouvaient à l'arrière, ne pouvaient plus être employées à cause du froid; on les transporta dans la chambre de la machine où la température était toujours si haute par la chaleur du poêle, que l'eau ne pouvait plus geler dans les pompes. Depuis lors on ne se servit plus de la machine d'alimentation, mais on épuisa l'eau deux fois par jour avec les pompes à bras.

Dans les derniers jours de novembre et au commencement de décembre, les planches et le matériel pour la maison sur la Nouvelle-Hollande y furent transportés, tandis que les charpentiers travaillaient les grosses poutres qui devaient y servir. Quoiqu'il se fût perdu beaucoup de bois lors de la première pression des glaces, ce qui en restait était plus que suffisant pour ce que nous en voulions faire.

Le temps resta en général bon, et la température s'abaissa peu à peu jusqu'à 40° centigrades au dessous de zéro. Notre dérive était très lente et le Varna resta continuellement orienté nord-ouest $\frac{1}{2}$ ouest, du 17 novembre au 9 décembre. Pendant toute une semaine, nous crûmes même ne pas changer de place du tout, ce qui nous fit de nouveau espérer que notre position allait enfin devenir stable. Dans le courant du mois de décembre cependant, l'état des choses changea peu à peu tout à fait, et prépara la seconde pression violente qui fit, comme nous le verrons plus loin, une épave du Varna.

Le 7, les poutres de la maison furent dressées, et l'on put commencer à l'élever; trois charpentiers du Dymphna nous aidèrent dans ce travail.

Le lendemain, par une fraîche brise de l'ouest-sud-ouest, il se présenta un peu en dehors des *toross* à babord du Dymphna, une crevasse qui nous sépara de la Nouvelle-Hollande, et qui ne passait qu'à trente mètres de la maison. Comme la glace ne s'ouvrit que d'un demi-mètre et se referma plus tard, nous conservâmes notre communication avec notre nouveau refuge, et nous nous hâtâmes d'y porter la provision de charbon qui devait servir à chauffer la maison ainsi que tout ce qui pouvait encore être nécessaire pour achever cette dernière.

L'expédition danoise avait aussi un grand intérêt dans notre maison, car, si les vaisseaux périssaient et que la Nouvelle-Hollande fût épargnée, tous y auraient trouvé un abri, et auraient pu y attendre le moment favorable pour entreprendre le voyage de retour. C'est pour cette raison que le lieutenant HOVGAARD y fit porter un fourneau et mit toujours ses charpentiers à notre disposition pour aider les nôtres dans la construction. On avança bien les jours suivants, mais avant que la maison fût prête, de nouvelles pressions nous forcèrent plus d'une fois d'interrompre les travaux.

Le 12, il se présenta quelques fissures sur la Nouvelle-Hollande et dans son voisinage, et nous n'osâmes pas confier plus longtemps notre dépôt mobile à ce glaçon; le Petit San Salvador étant plus sûr pour le moment,

une demi-heure suffit pour l'y transporter de nouveau. Le dépôt permanent fut alors considéré comme une annexe de la maison, et celle-ci ne pouvant guère être déplacée, nous laissâmes ce dépôt sur la Nouvelle-Hollande, dans l'espoir que ce glaçon ne diminuerait pas davantage.

La glace fut quelque temps tranquille; cependant nous entendîmes plus d'une fois craquer les baux de notre navire, ce qui fut aussi observé à plusieurs reprises sur le *Dymphna*. Cependant nous n'observâmes pas de mouvement dans la glace qui avait été poussée sous le *Varna*; peut-être étaient-ce des pressions à distance dont nous ressentions les effets.

Le 14, il fit un vent violent du sud-ouest; la nuit venait de commencer, lorsque le *Dymphna* reçut un choc et que la glace à l'autre côte de la nouvelle crevasse commença à se déplacer vers l'est par rapport aux vaisseaux. La Nouvelle-Hollande était comprise dans ce mouvement, et la maison qui resta toujours visible nous servit de jalon pour suivre ce mouvement de la glace. Celui-ci s'étendit sur quatre divisions de la boussole (45°) et se fit en sens contraire de la même quantité pendant la nuit, après que le vent eut tourné à l'ouest-sud-ouest. Heureusement que, dans ce mouvement, le bord de la glace à babord du *Dymphna* ne fut que légèrement entamé.

Le soir suivant, les mêmes circonstances se présentèrent presque dans les mêmes proportions quant au vent, que la veille. Nous étions toujours prêts à quitter le vaisseau et nous nous couchâmes tout habillés. Nos sondages nous faisaient voir que nous dérivions vers le nord-est; la profondeur diminuait constamment, et tomba, le 16, de quarante-neuf à vingt-trois brasses. Le vent avait soufflé avec violence du sud-ouest, surtout pendant la nuit, ce que la neige qui l'accompagnait rendait encore plus désagréable; de sorte que l'observateur avait assez de peine à trouver l'abri thermométrique, et que cette neige aurait été un obstacle de plus si nous avions dû quitter les vaisseaux. La glace paraissait cependant avoir encore assez d'espace pour flotter, et les pressions ne se firent pas sentir. La maison s'éloigna jusqu'à une distance double des navires; cet espace ouvert fut couvert d'autre glace, surtout de *toross* écroulés.

De même que le 3 novembre, le *Dymphna* semblait devoir être la première victime si les pressions recommençaient. A babord, le rempart de *toross* s'était bien tenu, il est vrai, mais à l'arrière, le navire n'était séparé de l'eau ouverte que par un espace de vingt mètres de glace assez légère. Nous en fûmes quittes pour quelques nouvelles fissures, et lorsque les jours suivants le calme se rétablit et que l'abaissement de température eut consolidé la glace autour de nous, nous nous réjouîmes que tout se fût si bien passé. Cette joie cependant fut de peu de durée; le 19, le vent fraîchit de nouveau et tourna au nord-est; tandis que c'était au sud que la glace avait attiré notre attention, nous vîmes maintenant au nord et à l'est s'ouvrir une très grande étendue d'eau, comme nous n'en avions pas vu de longtemps.

Avant le soir, le vent tourna au nord-ouest, et la plupart des canaux se rétrécirent; le lendemain, ils avaient tous disparu sans avoir causé de violentes pressions. Le 20, le vent du sud-ouest se fit de nouveau sentir, et nous poussa plus loin vers le nord-est. Le soir, la glace s'ouvrit tout à coup à tribord du *Varna*, près d'une crevasse, à quelques mètres seulement de distance; il se forma un canal de vingt mètres de largeur; une nouvelle crevasse, encore plus rapprochée, se forma, et notre position était loin d'être favorable lorsque la nuit vint, accompagnée d'une tempête de neige qui nous offusquait la vue. Comme la communication avec l'abri thermométrique pouvait être à chaque instant interrompue, et que nous devions avant tout prendre soin de ne pas nous séparer, les observations météorologiques furent momentanément suspendues.

Nous nous tenions prêts à quitter le vaisseau, et n'hésitâmes pas longtemps à le faire, lorsque, peu après minuit, le *Varna* se souleva, avec un choc, d'un pied au moins à babord et qu'une fente se fit dans la glace, droit devant la proue. Si nous tenions compte de l'ouverture que nous avions à tribord, le vaisseau pouvait être détaché de son lit de glace, et alors la glace qui avait été poussée au dessous remonterait avec force, ce qui aurait pu empêcher notre retraite et nous devenir fatal. Nous nous réfugiâmes sur le *Dymphna*, qui, pour le moment, offrait un asile plus sûr, et y attendîmes le crépuscule, qui nous permettrait de nous assurer le lendemain matin de l'état de la glace dans notre voisinage.

Entre le Petit San Salvador, où se trouvait maintenant le dépôt, et les navires, il s'était formé une ouverture qui s'était refermée, et à la place de laquelle s'élevait une barrière de *toross*. Le glaçon s'était donc rapproché et déplacé vers l'ouest; des morceaux avaient été détachés de ses bords, mais sous le dépôt la glace était restée intacte.

Quelques nouvelles crevasses dans le voisinage du *Varna* menaçaient encore davantage notre position, et cela à une époque où nous n'avions de crépuscule que de dix heures à deux, tandis que, durant les vingt autres heures, nous étions entouré de ténèbres. Mais n'exagérons pas, dans ces jours là nous eûmes souvent un beau

clair de lune et de magnifiques aurores boréales, qui compensèrent en quelque sorte la lumière de soleil qui nous faisait défaut. Nous eûmes ensuite quelques jours de calme relatif, mais c'était le calme qui précède l'orage.

Dans la soirée du 23 décembre, le Varna reçut un choc; la glace se ferma à tribord du vaisseau et s'ouvrit en même temps à babord du Dymphna. Les choses en restèrent là pour le moment, et nous eûmes encore quelques heures de repit que nous passâmes tout habillés sur nos lits.

A cinq heures du matin, nous eûmes un choc plus violent que jamais; chacun sauta de son lit et se précipita sur le pont. Il s'était fait une fente dans la glace, allant de devant le Dymphna droit vers notre arrière, et de là en travers vers notre tribord; notre vaisseau se trouvait détaché à babord de son lit de glace.

Il n'y avait pas de temps à perdre. A tribord, la communication existait encore; nous en profitâmes pour quitter immédiatement le vaisseau, et nous nous rendîmes sur le gros glaçon, derrière le Dymphna, qui nous avait servi plus d'une fois de refuge. La glace dans laquelle se trouvait le Varna s'écarta, de sorte que les derniers hommes qui le quittèrent durent sauter par dessus l'ouverture qui s'était formée. Notre flette, qui se trouvait au bord de la crevasse, fut mise en sûreté plus près du Dymphna; sur ce vaisseau aussi on se préparait à le quitter pour sauver le dépôt, et bientôt nous fûmes tous en route vers celui-ci avec deux flettes et un petit traîneau.

Cette expédition n'était pas des plus agréables; la distance était petite, il est vrai, mais le terrain était difficile à reconnaître à cause de l'obscurité. Lorsque nous fûmes sur les *toross* avec l'une de nos flettes, la glace s'ouvrit un peu et les blocs de glace s'enfoncèrent sous nos pieds, mais, comme la flette nous offrait un point d'appui, nous arrivâmes heureusement à l'autre bord. Il s'écoula cependant assez de temps avant que tous eussent passé ce point difficile; il ne faut pas s'en étonner, si l'on pense qu'il y avait dans l'équipage du Varna un phthisique auquel les forces manquèrent et qu'on dut transporter à travers ce terrain mouvant. Nous franchîmes enfin ce pas difficile, et réunîmes traîneaux et bateaux à l'endroit qui nous paraissait être le meilleur pour le moment.

Quelques crevasses sillonnaient notre refuge, déjà si restreint, et la glace qui servait d'enceinte au Varna menaçait en s'avançant de l'écraser tout à fait.

Des *toross* se formaient des deux côtés de notre glaçon, cependant il y avait encore des moments de calme qui nous laissèrent le loisir de jeter un regard du côté de nos vaisseaux. La forme sombre du Varna s'approchait; il s'élevait majestueusement, pressé par les glaces, pour redescendre de nouveau; le Dymphna restait à sa place, et semblait de nouveau devoir être épargné par les pressions. Le long d'une fente, droit derrière nous, nous voyons la glace des deux bords se redresser en l'air; de nouvelles crevasses se succèdent, même sous le dépôt; nous entendons des craquements continuels sous nos pieds, et, pendant une heure, nous sommes continuellement occupés à déplacer traîneaux et bateaux, cherchant toujours un emplacement plus sûr, lorsque celui où l'on se trouve est menacé. Dans d'autres circonstances, chaque parti prenait soin de ses propres traîneaux et bateaux, mais maintenant toutes les forces se concentrent à l'endroit où elles sont le plus nécessaires; quelques crevasses nous laissent encore du temps, mais d'autres s'ouvrent subitement et menacent d'engloutir notre matériel. Vers le sud-est, la glace paraît moins agitée et nous y tournons nos regards pour le cas où nous serions forcés de quitter notre position actuelle, mais tout devient plus calme et, vers le crépuscule du matin, nous transportons le dépôt en lieu sûr.

Aussitôt que les circonstances le permirent, nous nous rendîmes aux vaisseaux, pour voir dans quel état ils étaient, et vîmes bientôt au Varna que la pression de novembre avait été une bagatelle comparée à la dernière.

L'étambord et le gouvernail avaient été brisés et avaient disparu entre les blocs de glace; les planches du francbord sous l'arrière avaient été disjointes. Le vaisseau avait tourné de sept rums (78°) et était incliné de 8° vers tribord; à l'arrière, il avait été soulevé d'un pied; à l'avant, de deux pieds. Arrivés à bord, nous vîmes qu'il y avait une grande voie d'eau sous la chambre de la machine; l'eau y pénétrait avec violence et s'élevait déjà au dessus des feux de la machine. La machine était déplacée vers le tribord, d'environ deux pouces anglais à sa partie supérieure; les baux du pont qui se trouvaient au dessus de la machine étaient écartés d'autant. Le glaçon qui portait notre abri thermométrique avait de nouveau bien diminué en étendue et se trouvait à babord, droit contre l'avant. L'abri avait encore été épargné, ainsi que le trépied du théodolite magnétique qui était resté debout sur un petit morceau de glace, chose merveilleuse au milieu de la destruction générale.

Le bois qui se trouvait encore sur la glace avait été dispersé vers le nord-est; à cinq cents mètres de distance, on apercevait encore des poutres.

A tribord du Dymphna, un grand glaçon qui se trouvait auparavant à quelque distance de ce vaisseau, s'était conquis une place, et des blocs de glace gigantesques avaient été entassés les uns sur les autres. La glace à babord ainsi que le fort glaçon à l'arrière s'étaient bien tenus; si la fente s'était formée quelques mètres plus en arrière, le Dymphna aurait aussi été entraîné dans le mouvement des glaces et aurait succombé sous leur

pression. Cette fois encore, ce vaisseau avait été épargné comme par un miracle. Les navires étaient maintenant presque perpendiculaires l'un à l'autre; la poupe du Varna se trouvait un peu en arrière du Dymphna. La distance d'arrière à arrière était maintenant de trente-huit mètres. On peut se faire une idée du changement dans la position du Varna, en comparant la Planche III avec la Planche II. Le photogramme, d'après lequel la première planche a été exécutée, a été pris le 21 janvier 1883, par conséquent assez longtemps après la catastrophe, et donne donc l'état, après le changement qui s'est fait dans cet intervalle dans la position du vaisseau. La Planche III ferait croire que l'arrière du vaisseau était tout à fait enseveli sous la glace; cela est dû à la distance un peu faible et à la position un peu basse de l'appareil photographique par rapport au vaisseau. Les mâts à droite de la planche sont ceux du Dymphna; à côté, on voit quelques poutres destinées à la maison de Port-Dickson, et l'on peut en quelque sorte juger du mouvement des glaces d'après la position qu'elles occupent. A gauche, la figure triangulaire sombre indique, par dessus les *toross*, la sommet de notre maison sur la Nouvelle-Hollande avec la tente thermométrique qui se trouve à côté. A gauche, presque sous les daviers du Varna, se trouve la tente thermométrique des Danois, mais, comme la nôtre, tout à fait à l'arrière plan.

Le calme s'était fait dans la glace, et nous permit de rester à bord pendant les quelques heures que le crépuscule durait; mais nous devions être sur nos gardes, car, si la glace qui portait le Varna venait à s'écarter, il était probable que le vaisseau s'enfoncerait bientôt.

On arma immédiatement les pompes à bras; nous voulions tâcher de pomper assez d'eau afin de dégager les foyers de la chaudière, et de continuer à le faire au moyen de la pompe d'alimentation de la machine, mais nos efforts furent vains, l'eau continuait à monter de trois pouces anglais par heure. Lorsque le soir arriva, nous n'aurions pas été justifiés de rester plus longtemps à bord; aussi acceptâmes-nous avec empressement l'offre du lieutenant HOVGAAARD de nous rendre tous sur le Dymphna, et nous quittâmes le vaisseau qui nous était devenu cher et sur lequel chacun de nous avait eu sa part des joies et des peines de la vie dans les contrées arctiques.

Après des mois de travail, nous avons réussi à rendre le Varna propre à notre hivernage; et combien peu de temps en avons-nous joui! Le vaisseau n'était plus qu'une épave, la proie des glaces sur lesquelles il reposait!

Nous prîmes avec nous autant d'objets de première nécessité que nous pûmes à bord du Dymphna, où chacun s'évertua de nous aider et de nous accueillir avec hospitalité.

Du côté de la Nouvelle-Hollande, on n'apercevait pas de changements; la maison restait dans la même direction et eut servi de refuge à tous, si le Dymphna eut péri. Le 23 et aussi pendant la nuit de la pression des glaces, le vent n'avait soufflé que bon frais de l'ouest-sud-ouest; aussi attribuions-nous cette pression au peu de profondeur de la mer dans le voisinage du cap Wengan, près duquel nous avons été poussés par notre dérive constante vers le nord. Notre plaine de glace avait peut-être rencontré ces bas fonds à ces limites, ou bien était venu en contact avec des glaces qui y étaient échouées.

À peine étions-nous sur le Dymphna que nous fûmes de nouveau chassés sur le pont; un bloc de glace qui se trouvait contre le tribord perdit son équilibre et tomba avec un grand fracas; mais le calme se fit, et nous passâmes tranquillement la nuit dans des fauteuils.

On prit tout de suite les mesures nécessaires pour nous loger tous aussi bien que possible; cela dura naturellement assez longtemps avant qu'on eût pu préparer dans ce vaisseau, déjà assez petit, des couches pour les vingt-deux hommes de plus qui s'y trouvaient. Dans les premiers temps, la glace dans notre voisinage demeura si agitée que nous dûmes pourtant rester toujours habillés, et prêts à voler sur le pont à la première alerte, de sorte qu'une chaise longue était plus que suffisante pour y passer la nuit.

Nous allions souvent voir le Varna; l'équilibre de ce vaisseau paraissait encore loin d'être devenu stable. L'eau s'élevait toujours plus dans la cale, le vaisseau penchait moins, l'arrière s'enfonçait lentement.

Nous profitâmes des jours suivants pour mettre autant que possible en sûreté ce qui pouvait encore nous servir; les instruments furent tous portés et logés à bord du Dymphna, ainsi que nos lits, nos vêtements et autant de vivres que ce vaisseau pouvait en contenir. Peu de temps après, l'arrière du Varna était aussi plein d'eau et il fallut pêcher les autres provisions; comme la plupart étaient dans des boîtes de fer-blanc, elles n'avaient pas du tout souffert, tandis que tout ce que se trouvait dans notre chambre aux provisions, y compris notre provision de vin put être sauvé. Aussitôt que le Dymphna ne put plus rien contenir, on établit sur la glace plusieurs dépôts de vivres.

Les premiers jours se passèrent assez tranquillement, mais nous avons plus d'une raison d'être fort inquiets; une nouvelle crevasse, qui s'était formée à soixante-dix mètres devant le Dymphna, s'ouvrit le 26, et forma un

chenal de cent cinquante mètres de largeur; elle se referma bien pendant la nuit sans causer de forte pression, mais se rouvrit à plusieurs reprises, et menaçait continuellement notre position. Nous devions par conséquent toujours être sur le qui vive pour quitter le vaisseau, et nous nous sommes parfois trouvés six fois réunis sur le pont, dans le même jour, pour cette raison. Le 27, on remarqua plus d'une fois du mouvement dans les glaces, et le dépôt dut de nouveau être transporté dans un endroit plus sûr, pour lequel nous choisîmes cette fois un glaçon, à deux cents mètres environ derrière les vaisseaux. Mais nous ne pûmes non plus l'y laisser longtemps; le lendemain il s'y présenta à peu de distance une crevasse, se prolongeant jusqu'au gouvernail du *Dymphna*, qui fut donc ainsi menacé. Nous quittâmes le vaisseau et eûmes juste le temps de transporter, avant qu'il fût obscur, le dépôt à la Nouvelle-Hollande, où tous passèrent la nuit dans notre maison. Elle n'était pas, il est vrai, encore tout à fait achevée, mais nous donna pourtant un meilleur abri que les tentes. Tous trouvèrent sur le plancher une place dans leurs sacs-lits, de sorte que nous n'eûmes pas même besoin d'employer l'étage. Nous n'y aurions certainement pas manqué de place si, en cas de perte du *Dymphna*, la maison eût dû être pendant longtemps habitée.

Vers minuit, quelques-uns d'entre nous allèrent s'assurer de l'état près du *Dymphna*, et virent que la crevasse nouvellement formée s'était élargie d'une couple de mètres; en même temps, la glace qui était contre le tribord s'était écartée, de sorte que le vaisseau se trouvait dans un bassin ouvert. Nous l'amarrâmes au moyen de cables et de grappins contre la glace à babord, et retournâmes à la Nouvelle-Hollande, non sans inquiétude pour le *Dymphna* qui, si la glace venait à se refermer avec force, courait grand risque d'avoir le sort du *Varna*. Heureusement que la glace resta en repos dans sa nouvelle situation et que l'espace qui s'était ouvert se couvrit de glace nouvelle pendant le reste de l'hiver. La température était maintenant si basse, que la couche de glace qui venait de se former, pouvait déjà porter un homme le lendemain matin. Dans cette même nuit, il y avait aussi eu du mouvement dans la glace près du *Varna*, dont l'arrière s'était enfoncé d'un pied et demi avec son lit de glace.

C'est ainsi que se termina l'année, et personne ne savait ce que la nouvelle nous apporterait; mais chaque jour était un gain, car il nous rapprochait du temps où le soleil se montrerait de nouveau et nous donnerait enfin en été ce qu'il nous avait refusé en hiver.

Pendant quelque temps, nous fûmes encore alarmés de temps à autre; tantôt nous entendions des pressions à distance, tantôt nous remarquions quelque mouvement dans la glace de notre voisinage, mais tout cela diminua de plus en plus, et la glace qui portait le *Varna* forma bientôt une masse compacte. Au commencement de janvier, le canal s'ouvrit encore une fois à soixante-dix mètres du *Dymphna*, mais ce fut la dernière fois qu'il nous donna des inquiétudes; il ne se referma pas tout à fait, et la jeune glace qui s'y forma se maintint jusqu'en été, où la chaleur du soleil la fit fondre. Nous obtînmes ainsi, dans notre voisinage immédiat, un terrain plat, qui s'étendait jusque dans la proximité de la Nouvelle-Hollande et que les promeneurs suivaient de préférence.

Notre logement à bord du *Dymphna* était maintenant prêt et, le 8 janvier, nous pûmes de nouveau coucher dans un lit, avantage dont nous avons été privés depuis le 23 décembre. Les mouvements de la glace n'étaient plus de nature à nous inquiéter; le 14 seulement, le vaisseau reçut un choc subit qui n'eut cependant pas de conséquences fâcheuses.

S'il est fatigant de lire la description de ces pressions glaciaires consécutives, qui nous avaient poursuivis jusqu'alors, il est encore plus pénible de les subir, et de faire tous ses efforts pour faire un ouvrage qui, le lendemain, paraît être inutile. L'époque de calme qui les suivit maintenant fut une véritable délivrance pour nous tous; les pressions devinrent moins fréquentes, et laissèrent en repos les vaisseaux et la glace qui les séparait de la Nouvelle-Hollande. Je puis maintenant être bref dans ma description de la glace pendant les mois suivants.

Dans le courant du mois de janvier, le lieutenant HOVGAARD jugea désirable de répartir sur plusieurs glaçons les vivres pour notre retraite et de garder les chaloupes, les traîneaux, avec les tentes, les munitions, les appareils à cuire dans le voisinage des vaisseaux. Les dernières pressions avaient même partagé des glaçons comme le *Petit San Salvador* et, sur la Nouvelle-Hollande, on voyait se prolonger des crevasses; il n'y avait par conséquent aucun glaçon auquel on pût se fier complètement. En divisant notre approvisionnement, nous aurions plus de chance de sauver assez des deux dépôts, en cas de nouvelles pressions, pour pouvoir effectuer notre retraite. Dans le cas le plus grave, une petite partie seulement pouvait se perdre. On établit donc, autour des vaisseaux, huit dépôts, dont le contenu resta sur la glace jusque dans le courant d'avril. Depuis cette époque, on ne les laissa plus sur la glace; on les plaça sur le pont du *Dymphna* et prêts à être embarqués dans les cinq chaloupes avec lesquelles, le cas échéant, on entreprendrait la retraite. Si, en hiver, les traîneaux avaient été l'objet principal et les deux chaloupes l'accessoire, à l'approche de l'été, c'était le contraire: les trois chaloupes du *Dymphna* et

les deux du Varna, auxquelles on joindrait les traîneaux système RAE du Dymphna, serviraient à la retraite. Le 21 janvier, le soleil était à midi de nouveau au dessus de l'horizon; un banc de nuages au sud nous empêcha cependant de le voir, et n'accusait sa présence que par ses bords d'un jaune d'or. Le 22, il apparut dans toute sa splendeur, et nous fit jouir chaque jour plus longtemps de sa bienfaisante lumière. Sa chaleur ne se faisait pas encore sentir; nous étions dans la période la plus froide de notre hivernage, et quelques jours après la température de l'air atteignit son minimum, 47^o2 centigrades au dessous de zéro. Cela cependant ne nous déplaisait pas; d'un côté le froid ne nous gênait pas, de l'autre il cimentait de plus en plus les glaces rompues et en faisait une masse compacte, ce qui rendait notre position plus sûre, et fit que le Varna resta à la surface jusqu'en été. Nous tirions toujours de ce vaisseau des choses d'utilité générale, entre autres une grande provision de charbon, qu'on logea dans le Dymphna. Pendant les jours les plus froids, il se fit une couche de jeune glace de douze centimètres d'épaisseur à la surface des parties ouvertes de la mer; dans le Varna aussi, qui avait onze pieds d'eau à l'arrière, il se forma une épaisse couche de glace, qui gêna beaucoup le travail.

Tandis qu'en janvier et au commencement de février nous ne changeâmes que très peu de latitude et nous éloignâmes seulement un peu plus de la côte de Jalmal, dont nous nous étions approchés à la distance de vingt milles anglais, nous eûmes à la fin de février et au commencement de mars une répétition de ce que nous avions éprouvé en décembre, et fûmes poussés rapidement vers le nord-est par de forts vents du sud-ouest. Cela cependant n'amena pas de changement notable dans l'état de la glace dans notre voisinage.

Cette dérive se répéta au mois d'avril, et nous atteignîmes, le 18, notre point le plus septentrional, à la latitude de 71^o 45' 3'', tandis que la longitude que j'avais observée le jour précédent fut aussi la plus orientale de tout notre hivernage. Après cela, les vents du nord et de l'est devinrent plus fréquents et nous fûmes repoussés dans la direction du sud et de l'ouest.

Le beau temps qu'il fit au printemps, et le repos qui régnait dans les glaces qui nous environnaient, nous permit de faire des promenades de plus en plus longues dans le voisinage.

Au commencement d'avril, le lieutenant HOVGGAARD en fit une vers l'est, mais fut arrêté, à quatre milles anglais environ des navires, par un nouveau canal. On fit placer non loin de là une petite tente avec un sac-lit, des fusils, des munitions et quelques vivres pour ceux qui auraient envie d'aller chasser de ce côté. Cet endroit, nommé *Repos d'Oscar*, fut très souvent visité, et, comme, pour s'y rendre, on se servait souvent de traîneaux RAE, tirés par de chiens, le chemin fut bientôt bien frayé, de sorte que, nous aussi, dans nos excursions ultérieures vers l'est, nous nous rendions d'abord à Repos d'Oscar, qui servait de première halte. Ainsi, au commencement de mai, le docteur KREMER et moi, nous fîmes deux fois des reconnaissances de ce côté; la première jusqu'à dix milles, la seconde jusqu'à quatorze milles des vaisseaux.

La première fois, les quatre milles anglais jusqu'à Repos d'Oscar furent parcourus en une heure et demie; plus à l'est, le terrain était assez praticable, mais il ne fallait pas suivre trop longtemps la même direction, et en choisir chaque fois une nouvelle qui ne s'en écartât pas trop.

Le canal dont nous avons parlé plus haut s'était fermé et avait formé de nouveaux *toross*; plus loin, nous passâmes encore beaucoup de *toross* nouvellement formés, ou de petits canaux couverts d'une mince couche de glace, qui par conséquent étaient de fraîche date. Nous fîmes la remarque que presque tous se dirigeaient du nord-nord-est au sud-sud-ouest, par conséquent presque parallèlement à la côte de Jamal.

A l'endroit où nous revînmes sur nos pas, nous vîmes un spectacle de destruction tel que nous n'en avions encore jamais vu. Sur une grande étendue, de gigantesques blocs de glace, dont quelques-uns avaient une hauteur d'un mètre et demi avaient été soulevés par la pression et formaient un terrain tout à fait impraticable. En nous écartant à droite ou à gauche, nous aurions facilement pu continuer notre excursion, mais nous n'y étions pas préparés. La seconde fois, nous avions un petit traîneau formé de deux skis ou patins de neige, réunis par des traverses, un sac-lit et un appareil à cuire, et nous poussâmes encore quatre milles plus loin, vers l'est-sud-est, où un chenal de cent mètres de largeur nous barra le chemin.

Nous passâmes la nuit dans le sac-lit, qui, par une température de 12 degrés centigrades au-dessous de zéro, et sans tente, nous donna un abri suffisant.

Nous aperçûmes bien des traces de renards et d'ours, aussi tenions-nous nos fusils prêts, mais nous ne vîmes aucun de ces animaux.

Le 10 mai, nous vîmes pour la première fois le soleil de minuit; la température restait cependant assez basse et ne s'élevait qu'exceptionnellement au dessus de zéro. Dans le courant de ce mois, la neige commença à se fondre et il se forma des flaques d'eau douce; d'abord près du Dymphna et de la maison, où la surface salie

absorbait plus fortement les rayons du soleil, mais bientôt aussi à d'autres endroits, situés plus bas que les autres et où se réunissait l'eau des *toross* ou autres parties élevées.

Le Varna était encore toujours porté par la glace qui avait été poussée au dessous, et le capitaine KNUDSEN avait fait déjà plusieurs tentatives pour maintenir le vaisseau à flot lorsque les glaces viendraient à s'ouvrir. On avait déchargé une partie de la cargaison, et avec le bois encore disponible de notre expédition, on fit des caisses étanches qui furent placées à l'arrière, mais, pour obtenir quelque résultat par ce moyen, il aurait fallu une provision de bois si considérable qu'il fallut bientôt y renoncer. Outre les deux pompes à bras, le capitaine KNUDSEN en fit faire deux autres, qui pouvaient être mues par des ailes de moulin à vent, et le 22 juin on fit une dernière tentative pour pomper assez d'eau pour qu'on pût placer une cloison étanche. Durant seize heures, les équipages des deux navires et les membres de l'expédition pompèrent sans discontinuer, mais en vain, l'eau rentrait aussi vite qu'on la pompait.

Depuis lors, le Varna fut abandonné, et n'attendait plus que le moment où la glace lui retirerait son soutien, pour s'enfoncer dans les flots.

Le 11 juillet seulement, la glace commença à se mouvoir autour des vaisseaux; il faisait un vent bon frais, et le canal devant le Dymphna, dont la glace s'était tout à fait fondue, se ferma, de sorte que d'énormes blocs de glace furent entassés sur le bord, et que la pression fit même relever la glace, droit devant la proue du Dymphna. En même temps, le chenal qui s'était formé à l'arrière au mois de décembre, et qui s'était couvert de jeune glace, se rouvrit. La glace à tribord aussi s'écarta de quelques mètres; elle revint cependant lentement, mais exerça néanmoins une si violente pression sur le Dymphna qu'il se fit des plis dans le tapis fortement tendu de notre logement. Une crevasse sépara à babord, contre le vaisseau, un grand bloc de glace.

Nombre d'anciennes crevasses se rouvrirent, quelques nouvelles se formèrent, dont l'une en travers du Varna, à babord et à la hauteur du grand mât; le vaisseau s'écarta à l'arrière de quelques mètres de son lit de glace, mais la glace devant la crevasse le soutint pendant quelques jours encore.

Le Dymphna avait été poussé un peu en arrière, mais l'hélice et le gouvernail étaient restés intacts.

Dans les jours suivants encore, la glace s'ouvrit et se referma un peu et à plusieurs reprises, sans que cela permît au Dymphna de s'éloigner du Varna. Le 15, le Dymphna eut de nouveau une violente pression à subir, et fut serré avec tant de force contre la glace à babord, que le grand bloc de glace qui en avait été séparé quelques jours auparavant fut renversé sur le côté.

L'arrière du Varna s'enfonçait chaque jour de quelques centimètres, mais il devait se passer encore quelques jours avant qu'il sombrât.

Le 24, à huit heures et demie du matin, nous étions à déjeuner, lorsqu'une voix sur le pont s'écria „le Varna s'enfonce”, et chacun vola sur le pont. L'arrière s'était abaissé subitement avec un choc, puis cela se fit plus lentement, cependant il s'enfonçait visiblement de plus en plus. La glace sous l'avant tint bon jusqu'à la fin et empêchait le mouvement de recul qui eût pu être fatal au Dymphna. Enfin l'eau atteignit l'écouille de l'arrière et l'enfoncement se fit plus rapidement; le Varna recula d'un trait de quelques mètres et disparut quelques instants après verticalement dans les profondeurs de la mer. Son grand mât effleura le glaçon qui se trouvait immédiatement à tribord du Dymphna, mais ne le toucha pas; quelques morceaux de glace remontèrent avec force, les glaçons s'agitèrent un peu, puis tout se calma bientôt, comme si rien n'était arrivé.

Nous nous trouvions à $71^{\circ} 4'.8$ de latitude nord et $62^{\circ} 51'.6$ de longitude orientale; la profondeur était de 73 brasses et demi.

Depuis longtemps, nous étions convenus avec le lieutenant HOVGAAARD que si le Dymphna était délivré avant le 1^{er} août, il tâcherait de débarquer l'Expédition néerlandaise sur un point favorable de la côte de Jalmal, afin de nous mettre dans l'occasion de faire pendant quelque temps des observations à terre. Tous les objets nécessaires, y compris le bois pour un observatoire magnétique, se trouvaient déjà à bord, et les provisions nécessaires avaient été préparées.

Cependant l'été s'avancant de plus en plus, je commençai à douter de la possibilité de réaliser ce projet, et nous commençâmes déjà dans le courant du mois de juillet à faire nos préparatifs pour une retraite à travers les glaces au moyen de bateaux et de traîneaux, et à propos de laquelle je voulais faire des propositions à M. SNELLEN à la fin du mois.

Le capitaine KNUDSEN et l'équipage du Varna avaient plus d'une fois témoigné leur désir de nous accompagner, et avaient depuis longtemps construit dans ce but deux petits traîneaux de modèle norvégien.

L'équipage norvégien, dont le contre-maître NIELSEN était mort au mois de mai, à notre grand regret,

comptait maintenant encore onze hommes; si l'on y joint les dix membres de notre Expédition, nous étions au nombre de vingt et un hommes, tous bien portants et désireux d'entreprendre l'expédition à travers les glaces.

Le 14 juillet, nous réunîmes sur la Nouvelle-Hollande tout ce dont nous avions besoin, et le répartîmes entre les barques et les traîneaux. Nous mîmes les premières à l'eau, afin de nous assurer si elles pouvaient bien porter la charge qui leur était destinée. Nous pouvions disposer de la flette de notre expédition, des deux chaloupes et de la flette du Varna, des deux traîneaux de l'Expédition et des deux traîneaux norvégiens dont nous avons parlé plus haut. Il y avait donc, pour chaque bateau, un traîneau, qu'on chargea en proportion du nombre d'hommes qui devaient le traîner, tandis qu'on avait pris soin de diviser les vivres de manière à ce qu'en cas de séparation des bateaux, chaque parti pût continuer séparément sa route.

Comme nous pensions que, dans le cas plus défavorable, il ne nous faudrait pas plus de deux mois pour atteindre Chabarowa, village de Samoïèdes dans le détroit de Jugor, les provisions que nous devions prendre avec nous furent calculées à peu près pour cet espace de temps. Nous en donnons ci-dessous la liste, ainsi que celle des rations qui avaient été fixées,

135 kilogr. de conserve de viande de Hollande	à 0.43 kilogr. par tête et par jour, suffisant pour 15 jours.
140 " " " " " d'Australie	à 0.43 " " " " " " " " " " 15.5 "
202 " " corned beef	à 0.50 " " " " " " " " " " 19 "
90 " " lard fumé	à 0.40 " " " " " " " " " " 10.5 "
630 " " biscuit	à 0.50 " " " " " " " " " " 60 "
90 " " beurre en boîtes	à 0.07 " " " " " " " " " " 61 "
33 " " sucre	à 0.025 " " " " " " " " " " 62 "
17 " " thé	à 0.013 " " " " " " " " " " 62 "
25 litres de genièvre (consommation dépendant des circonstances).	
120 cartouches de viande et légumes; carnepura, pour la soupe.	

Ce dernier article était proprement dit un article de luxe, mais tellement désiré, que j'accordai volontiers la petite place qu'il devait occuper. Enfin nous devions encore prendre quatre-vingt-dix litres d'esprit de vin pour nos appareils à cuire; la dépense était donc estimée à un litre et demi par jour. Toutes les conserves furent prises de l'approvisionnement de l'Expédition Néerlandaise; le biscuit se composait en grande partie de celui que nous avions apporté des Pays-Bas, le reste provenait du Varna ou du Dymphna.

Nous n'avions qu'un appareil à cuire, mais il suffisait pour seize hommes, et le lieutenant HOVGAAARD ayant eu l'obligeance de nous céder un des siens, destiné il est vrai pour trois hommes, mais qui pouvait servir pour cinq, nous nous trouvâmes hors d'embarras. Pour costume de nuit, on destina les dix costumes de peau de renne aux membres de l'expédition, tandis que nous cédâmes aux Norvégiens nos vareuses de drap marin et nos bottes de peau de renne. On tint en réserve pour chacun un petit paquet de vêtements, contenant une chemise de flanelle, un caleçon de ratine et une paire de bas de laine.

Les cinq fusils de chasse de l'Expédition, avec les munitions, se composant pour chacun de vingt-cinq cartouches à balle et de cinquante à dragées; trois fusils avec des munitions appartenant aux Norvégiens, reçurent une place, ainsi que les instruments magnétiques et astronomiques nécessaires, les principaux résultats de l'Expédition et tout ce qu'il fallait pour équiper les chaloupes.

Pendant les derniers jours de juillet, il se présenta peu de changement dans l'état des glaces autour du Dymphna, de sorte que je proposai à M. SNELLEN de partir le 1^{er} août. La grande incertitude où nous étions que le Dymphna pût se dégager et la saison avancée étaient mes principales raisons. Chaque jour de retard nous rapprochait de l'époque où l'eau ouverte entre les glaçons et dont nous pouvions encore profiter allait se couvrir d'une glace trop épaisse pour laisser passer les bateaux et trop faible pour les porter ainsi que les traîneaux chargés.

Le capitaine KNUDSEN et le guide des glaces HAUGAN furent entendus à ma requête, et furent unanimes sur l'opportunité du départ. M. SNELLEN s'y décida aussi; alors le capitaine KNUDSEN et moi, nous nous chargeâmes de diriger la retraite, et chacun se prépara au départ.

Tous les objets de valeur que nous devions abandonner furent pris à bord du Dymphna par le lieutenant HOVGAAARD, afin de les ramener en Europe dans le cas que ce vaisseau pût tenir la mer, après avoir été délivré de sa prison de glace.

Le 1^{er} août, nous prîmes congé de nos amis danois, et quittâmes la Nouvelle-Hollande à dix heures du matin. Le début du voyage ne fut pas favorable, car à peine fûmes-nous partis qu'il arriva un accident au traîneau dont M. LEIGH SMITH nous avait fait présent; cela nous aurait certainement retenus encore une



PLANCHE III. 21 janv. 1883. Le Barna après la seconde pression violente.

demi-journée pour le réparer, mais profitant de l'offre du lieutenant HOVGAARD de l'échanger contre un de ses traîneaux Mac Clintock, nous continuâmes tout de suite notre voyage.

Nous avons fixé notre direction vers le sud magnétique, ainsi à peu près dans la direction de Chabarowa, espérant que les vents du nord, auxquels nous pouvions encore nous attendre, nous pousseraient vers le sud et nous aideraient à traverser le *pack*.

Peu de temps auparavant, nous avons inspecté le terrain dans cette direction jusqu'à six milles anglais du Dymphna, et l'avions trouvé assez favorable. Nous commençâmes donc, après avoir mis les chaloupes à l'eau, à suivre un chenal près de la Nouvelle-Hollande, en nous dirigeant vers un signal que nous avons élevé quelques jours auparavant au commencement d'un terrain uni qui pouvait nous servir. Lorsque nous l'eûmes traversé, nous n'étions pas encore fatigués, il est vrai, mais il était sept heures du soir, et conduits par l'expérience acquise dans les courses en traîneau, nous ne voulûmes pas trop exiger dès l'abord de l'équipage. Nous établîmes donc, pour la première fois, notre camp à trois milles seulement du Dymphna; il présentait un tout autre aspect qu'en hiver: alors c'étaient les tentes qui nous avaient abrités, mais maintenant elles nous eussent donné une couche trop humide; nous passâmes donc la nuit dans les barques recouvertes de leurs tentes, qui pouvaient loger, chacune, leurs équipages.

Le personnel y était divisé comme suit:

Flette de expédition. Commandant, le lieutenant LAMIE (E); M. SNELLEN (E), le pilote BEUTLER (E), le chauffeur STAPPER (E), le charpentier PEDERSEN (E).

Grande chaloupe du Varna. Commandant, le capitaine KNUDSEN; M. EKAMA (E), le mécanicien VAN DOLDER (E), le mécanicien ERIKSEN, le charpentier BREDERSEN, le cuisinier ANDERSEN, le chauffeur CHRISTOFFELSEN.

Petite chaloupe du Varna. Commandant, le premier pilote KNUDSEN; M. RUYS (E), le mécanicien FRANSEN, le cuisinier DE BRUIN (E), le matelot BALSER.

Flette du Varna. Commandant, le pilote des glaces HAUGAN, M. KREMER (E), le deuxième pilote THORESEN, le chauffeur HALVERSEN.

La lettre E, placée après les noms, indique les membres de notre expédition.

Notre flette avait le traîneau Mac Clintock du Dymphna, la chaloupe du capitaine avait celui de l'expédition, tandis que les deux traîneaux norvégiens avaient été partagés entre les deux autres embarcations. Chacun des traîneaux avait une charge proportionnée à l'équipage auquel il appartenait.

Le soir, on ne prenait sur les traîneaux que les objets indispensables; le reste était bien attaché, de manière à ce qu'en cas d'alarme nocturne, les traîneaux pussent être immédiatement déplacés en cas de besoin. Pendant la nuit, il y avait toujours un homme qui montait la garde.

Le 2 août, nous n'eûmes à transporter notre matériel qu'à une petite distance, pour profiter d'un chenal qui allait droit dans notre direction, de sorte que nous pûmes faire les trois premiers quarts de mille à la rame. Nous eûmes ensuite quelques points difficiles à passer, mais nous rencontrâmes assez d'espaces ouverts, de sorte que nous avançâmes ce jour là de quatre milles anglais en tout.

Le 3, nous fûmes très heureux, car nous n'eûmes que deux fois à traîner les embarcations et les traîneaux sur la glace, et cela pendant peu de temps. Le grand avantage de l'eau saute tout de suite aux yeux, quand on réfléchit qu'en ramant on a tout le bagage avec soi, tandis que, sur la glace, il faut d'abord traîner les embarcations à vide, puis revenir sur ses pas pour chercher les traîneaux; de sorte que, dans ce cas, il faut parcourir trois fois le même chemin. Cependant l'eau ouverte n'était désirée que lorsqu'elle s'étendait à une distance considérable dans la direction voulue ou à peu près; si on ne trouvait que des ouvertures de peu d'étendue entre deux glaçons ou champs de glace, elles donnaient plus de peine que d'avantage, et le traînage sur la glace était à préférer. Il ne faut pas d'ailleurs se faire une trop haute idée de ces espaces d'eau libre dont nous venons de parler; nous devons souvent écarter avec la gaffe de gros glaçons qui obstruaient le passage, sans quoi nous aurions fait au moins cinq fois plus de chemin.

Jusqu'à présent le brouillard m'avait empêché de faire une observation pour déterminer le lieu où nous nous trouvions; le 3, le ciel fut clair, et je trouvai pour notre latitude $71^{\circ}10',8$ et pour notre longitude $62^{\circ}29',4$, tandis que la dernière observation avant de quitter le Dymphna avait donné respectivement $71^{\circ}9'$ et $62^{\circ}41'$. Ainsi, malgré nos progrès vers le sud, nous avons en réalité un peu rétrogradé vers le nord. Nous apercevions encore le Dymphna au nord, à une distance estimée à dix milles. Tout le *pack* avait donc dû être poussé considérablement vers le nord, et aussi un peu vers l'ouest.

Cela n'était pas encourageant, surtout en pensant que nous avons eu presque continuellement un vent du

nord-est, qui aurait dû faire espérer une dérive vers le sud-ouest. Cependant nous ne nous laissâmes pas décourager, car le terrain s'améliorait de plus en plus, et bientôt peut-être ferions-nous de si grands progrès, qu'un courant contraire de quelques milles par jour nous serait assez indifférent.

Le 4 aussi, nous rencontrâmes beaucoup de canaux; leur direction était un peu à l'est de notre cours, mais nous nous en servîmes pourtant. Nous n'eûmes qu'une fois besoin de haler les bateaux sur la glace pour les remettre tout de suite à l'eau. Cependant nous n'atteignîmes à midi qu'une latitude de $70^{\circ}10',3$, ce qui, par une longitude de $62^{\circ}19'$, faisait reconnaître une dérive vers le nord-ouest. Le temps, était exceptionnellement beau et clair, et le matin nous avons pu apercevoir pour la dernière fois le *Dymphna* qui, depuis le 3, semblait s'être déplacé un peu à l'est par rapport à notre maison. Dans l'après-midi, je venais de passer avec la flette une étroite ouverture entre deux champs de glace, lorsqu'elle commença à se refermer, ce qui fut cause qu'il fallut décharger de nouveau les trois autres embarcations et les haler sur la glace.

Plus d'une fois nous devions nous hâter dans des passages qui se retrécissaient visiblement; la première chaloupe avertissait alors les autres de se dépêcher; cette mesure était souvent employée lorsque de la glace était parfaitement immobile, afin d'animer les rameurs et d'avancer plus rapidement.

Bientôt il y eut quelques hommes de l'équipage qui furent frappés d'un commencement d'aveuglement par la réverbération de la neige, mais, grâce aux bons soins de notre docteur et l'emploi convenable de lunettes à verres colorés, cela ne causa pas d'arrêt dans notre voyage.

Le lendemain, le terrain était bien plus mauvais; nous eûmes une succession de petites *wackes*, entre lesquelles nous devions chaque fois passer par dessus la glace, de sorte que les chaloupes durent être remontées sept fois. Cela occasionnait toujours une grande perte de temps; s'il y avait de la place pour aborder tous à la fois, tout se faisait assez vite, mais l'espace manquait ordinairement, et chacun devait aborder à son tour. Nous nous attendions alors les uns les autres, et profitions du temps qui nous restait pour reconnaître le terrain. Nous n'avancâmes ce jour là que de trois milles et demi, mais nous avions à midi une latitude de $71^{\circ}08'$; la dérive vers le nord semblait donc être bien moins considérable.

Nous campâmes au bord méridional d'une *wacke* si grande que nous n'en avons encore pas vu de pareille, et nous allâmes nous coucher, pleins d'une agréable attente pour le lendemain. Malheureusement, pendant la nuit, la glace se rapprocha de telle sorte que le matin la *wacke* avait tout à fait disparu; nous mîmes cependant les barques à l'eau, et tâchâmes de nous frayer un chemin vers le sud, en écartant quelques glaçons qui s'étaient serrés les uns contre les autres, mais en vain, et le terrain sur la glace paraissait si difficile, que nous trouvâmes mieux d'attendre que la glace se dispersât de nouveau un peu.

Nous fîmes des excursions dans plusieurs directions, gravâmes un grand nombre de points élevés pour nous rendre aussi bien que possible compte de notre position, mais, aussi loin que le brouillard nous permit d'en juger, tout le terrain était très difficile. Nous restâmes donc tout le jour dans l'expectative. Heureusement que la latitude était de nouveau devenue un peu plus méridionale et que la longitude $61^{\circ}32'$ indiquait une forte dérive vers l'ouest; il soufflait une bonne brise du nord-nord-est.

Comme, le lendemain, il ne se présenta pas de changement dans l'état des glaces, nous ne voulûmes pas nous arrêter plus longtemps, et préférâmes faire tous nos efforts pour continuer notre route par dessus la glace.

La journée fut des plus fatigantes; nous nous mouvions ordinairement sur une glace ancienne et raboteuse; ici et là seulement nous passions une surface unie de glace nouvelle et neuf fois nous dûmes mettre les barques à flot pour parcourir de très petites distances. Cependant, malgré tous ces efforts, nous ne fîmes pas plus d'un mille et demi, et, pour comble de malheur, quelque chose se cassa à l'un des traîneaux norvégiens, mais put heureusement être réparé.

Cela n'alla guère mieux les jours suivants; en outre le brouillard régnait presque continuellement et nous ne pouvions pas aussi bien choisir notre terrain que par un temps clair; nous fîmes cependant encore deux milles anglais par jour dans notre direction.

La glace présentait encore peu de différence avec celle qui se trouvait dans le voisinage du *Dymphna*; c'étaient pour la plupart de vieux glaçons sur lesquels nous passions, parfois divisés en petits morceaux et séparés par des espaces ouverts qui gênaient le passage sur la glace, mais qui étaient cependant trop étroits pour qu'on pût se servir des chaloupes. Quand nous arrivions dans un endroit pareil, nous devions tout décharger et recharger, et il nous fallait des heures pour parcourir une distance de cent mètres. C'était le plus mauvais terrain que nous eussions rencontré, et pourtant à mesure que nous avancions, il s'en présentait de plus en plus. La vieille glace était en général très raboteuse et mettait notre matériel à une rude épreuve; on y avançait lentement, mais

avec sécurité. Les surfaces couvertes de glace nouvelle étaient préférables quand elles s'étendaient sur une grande étendue et sans discontinuité, mais cela commençait à devenir très rare; nombre de flaques et d'ouvertures les rendaient impraticables en beaucoup d'endroits.

La neige avait heureusement presque tout à fait disparu de la surface de la glace, et les *toross* s'étaient tellement aplanis, qu'on ne faisait plus guère attention à ces élévations, si gênantes en hiver.

Les traîneaux Mac Clintock satisfaisaient parfaitement; ils étaient plus longs que les traîneaux norvégiens et n'avaient donc pas besoin d'être chargés si haut que ces derniers. Ceux-ci d'ailleurs, faits de sapin rouge, exigeaient plus de ménagements et étaient bien moins solides que les premiers. Quand il fallait traîner les embarcations sur la glace, les chaloupes avaient un avantage sur les flettes; elles reposaient tout à fait sur leur quille, de sorte que les hommes qui se plaçaient des deux côtés, les tenaient en équilibre et les faisaient avancer sans trop de peine. Les flettes, au contraire, présentaient à la glace une bien plus grande surface de contact, et exigeaient beaucoup d'efforts, mais, comme elles n'avaient pas besoin d'être appuyées sur les côtés, on pouvait, en faisant usage de bricoles, employer ses forces de la manière la plus utile. A l'eau, les flettes avaient l'avantage qu'on pouvait parfois les faire avancer dans des ouvertures que des glaces saillant de dessous l'eau rendaient impraticables aux chaloupes, mais surtout qu'on pouvait plus facilement les sortir de l'eau que celles-ci; deux hommes suffisaient à cette besogne. C'était surtout lorsque les bords de la glace étaient escarpés qu'il était difficile d'y halier la grande chaloupe.

Nous avons été très heureux dans le partage de nos forces, et n'avions presque jamais besoin de nous attendre les uns les autres, sauf cependant quand une seule des parties pouvait passer à la fois.

Voici comment nous avons divisé notre journée. Nous nous levions ordinairement à cinq heures et demie du matin; le cuisinier était alors déjà occupé à faire le thé, que nous trouvions délicieux après nous être lavés avec de l'eau glacée, et que nous prenions avec un morceau de biscuit et du beurre. Les fourrures étaient serrées, les tentes pliées, puis tout était bien attaché sur les traîneaux, à moins qu'on ne pût mettre immédiatement les barques à l'eau. Lorsque nous étions prêts, nous nous mettions en route jusqu'à onze heures et demie; on se reposait alors, distribuait l'eau-de-vie et prenait du biscuit avec du lard. Nous nous étions bientôt écartés du menu fixé pour cette expédition, en diminuant les rations de conserves de viande, de manière à ce qu'elles fussent aussi suffisantes pour les dix jours pour lesquels on avait destiné le lard. La provision de cet article fut donc répartie sur soixante jours, ce qui revenait donc au même, mais la répartition était bien meilleure; ce morceau de lard à midi était un vrai régal.

A une heure, nous repartions et continuions notre route jusqu'à six ou sept heures du soir, puis l'on campait. On prenait alors le dîner, se composant de conserve de viande, de pain, de beurre, de thé chaud; trois fois par semaine on avait du bouillon. Ensuite, on faisait ordinairement une reconnaissance vers le sud, après quoi chacun regagnait sa couche, qui n'était pas molle, il est vrai, mais donnait pourtant aux membres fatigués le repos dont ils avaient besoin.

Le 10, je pus de nouveau déterminer la latitude qui, à notre grande joie à tous, se trouva de $70^{\circ}51'$; nous nous étions donc, depuis le 6, avancés vers le sud d'une distance double de celle que nous avons parcourue sur la glace. Nous dérivions donc maintenant dans la bonne direction et nous approchions rapidement de la côte orientale de l'île de Vaigatz. La longitude ne put être déterminée; le lendemain on trouva qu'elle était de $61^{\circ}3,7$. Nous avons eu depuis une couple de jours des vents d'ouest, mais trop faibles pour disperser la glace autant que nous l'eussions désiré.

Le 11, la glace avait l'air d'être plus unie; les vieux glaçons étaient rares, et la glace était plus divisée que les derniers jours. Les chaloupes restèrent tout le jour à l'eau, mais nous dûmes nous frayer continuellement, et souvent avec les plus grands efforts, un chemin en écartant les glaçons. Nous vîmes souvent dans notre proximité de gros morceaux de glace se retourner ou remonter avec force à la surface; c'étaient des glaçons qui, pendant l'hiver, avaient été poussés par la pression des glaces sous la surface gelée de la mer. Heureusement qu'aucun de ces glaçons ne rencontra nos chaloupes, et nous fûmes ainsi préservés de grands malheurs.

Il ne se passait guère de jour que l'un ou l'autre d'entre nous ne tombât à l'eau, mais l'aide était tout près. Après l'avoir retiré de l'eau, on tordait ses vêtements et après les avoir renouvelés en partie, il se réchauffait bientôt en travaillant. Presque toujours nous avons les pieds humides; les nombreux services que devaient rendre les bottes de cuir gras, faisaient qu'on ne pouvait pas exiger qu'à la longue elles restassent tout à fait imperméables; mais, pendant le jour, la chaleur aux pieds était entretenue par le mouvement où nous étions, et, la nuit, les bas se séchaient assez bien dans les bottes de fourrures.

Le 12, nous eûmes une mauvaise journée; le 13, cela alla un peu mieux, on ne rencontra plus de terrain pareil à celui des premiers jours. La pluie aussi nous incommodait fort; nous étions alors forcés de rester assis dans les embarcations, protégés, il est vrai, par les tentes contre l'humidité, mais non contre le froid, qui se faisait alors sentir plus que par une température beaucoup plus basse pendant l'hiver, et que nous pouvions nous mouvoir.

Lorsque nous campâmes, le soir du 14, l'aspect de la glace vers le sud était plus mauvais que ce n'avait été le cas jusqu'alors. Ce ne fût qu'avec peine que nous pûmes reconnaître le terrain jusqu'à un demi-mille de notre camp, et ne trouvâmes que de la vieille glace rompue formant de petits glaçons serrés les uns contre les autres. Il eût été inutile de vouloir y passer avec les traîneaux et les embarcations, c'est pourquoi, le 15, nous nous écartâmes vers l'est de 45° environ de notre direction, et fîmes encore un mille ce jour là, ce que nous dûmes considérer comme un grand succès, vu les circonstances.

Les observations des derniers jours nous avaient montré que notre *pack* était de nouveau en dérive vers l'ouest, de sorte que nous approchions de plus en plus du détroit de Kara, que nous eussions si volontiers voulu éviter, mais nos faibles progrès sur la glace ne nous le permirent pas.

Le 16 août, le vent soufflait grand frais du nord-est; la pluie vint s'y joindre et, après avoir fait un demi-mille, nous dûmes camper et rester inactifs le reste du jour. Quoique j'eusse assez de confiance dans mon chronomètre pour en conclure, en rapport avec la dernière latitude observée, que nous ne devions plus être loin de l'île de Vaigatz, nous fîmes tous agréablement surpris lorsque, le soir à huit heures, nous aperçûmes de nouveau la terre. Nous la voyions au sud-ouest, à la distance de douze mille anglais environ; c'était l'île élevée au nord du cap Woronow. Nous allâmes nous coucher dans l'attente du lendemain.

Le vent tourna au nord, et il se fit quelque déplacement dans la glace qui nous entourait. Pendant la nuit, à une heure et demie du matin, le petit glaçon sur lequel nous étions campés vint en collision avec un plus grand et fut fendu en deux. La fente passait sous notre camp et s'ouvrit d'abord, mais pas assez vite cependant pour que nous ne puissions porter d'un côté à l'autre ce qui avait été séparé de notre camp; nous passâmes ensuite avec tout notre matériel sur le grand glaçon, cause de cet accident.

Nous vîmes que nous avions fait bien du chemin le long de la terre, et nous fîmes poussés avec force dans le détroit de Kara. Le lendemain, de bonne heure déjà, nous continuâmes notre route, cette fois au sud-est astronomique, mais avec de plus grandes difficultés que jamais. La mer était très agitée; tantôt les glaçons s'écartaient de quelques mètres, tantôt ils se rapprochaient avec une telle force que les bords s'écrasaient et qu'il se formait de petits *toross*. Nous dûmes concentrer toutes nos forces, et transporter tout le matériel pièce à pièce, d'un glaçon à l'autre, et cela souvent par dessus des *toross* mouvants, ou bien en passant avec les barques par des ouvertures qui pouvaient se refermer à chaque instant.

Nous nous reposâmes à midi sur un vieux et sale glaçon qui fut sillonné de plusieurs crevasses et dont un des angles fut coupé et soulevé de deux mètres pendant que nous nous y trouvions. A cinq heures, notre position s'améliora beaucoup, car nous atteignîmes un gros glaçon de très grandes dimensions, qui nous offrait pour le moment un refuge sûr. Il était bien un peu tôt pour nous arrêter, mais les petits glaçons autour de nous étaient tellement agités et d'ailleurs le terrain plus loin au sud-est était si mauvais, que nous jugeâmes plus sûr de ne pas quitter ce glaçon, aussi longtemps que le courant continuerait à le pousser vers la terre. Le lendemain matin, nous eûmes tout lieu de nous réjouir de notre détermination, car non seulement notre glaçon, mais toute la glace autour de nous avait fait un demi-tour (180°) pendant la nuit, de sorte que, si nous avions continué notre route, nous aurions reculé au lieu d'avancer. Nous nous reposâmes pendant toute la journée du 18; le temps était brumeux; cependant le soleil vint à briller, ce qui fit beaucoup de bien à nos fourrures humides et me permit de déterminer la latitude et la longitude auxquelles nous nous trouvions. Je trouvai pour la première 70°27'14" et pour la seconde 58°30'45".

Nous trouvâmes à la sonde une profondeur de neuf à quinze brasses, et nous étions poussés lentement vers le sud-sud-ouest. Chaque fois que le brouillard se dissipait un peu, nous jetions la sonde, et trouvâmes que, de huit heures du matin à minuit, la position de la grande île élevée au nord du cap Woronow par rapport à notre navire, n'avait changé que de trois quarts de rhumb dans le même sens, tandis que nous nous en étions de plus en plus rapprochés.

A l'endroit où, d'après les cartes russes et d'autres, doit se trouver l'île du Renne, nous ne trouvâmes pas d'île, tandis qu'on en voyait plusieurs, à deux ou trois milles environ plus à l'est, toutes fort basses, ainsi que celles qui se trouvent au nord-ouest du cap Woronow. L'île qui surpasse de beaucoup en grandeur et en hauteur

toutes les autres, près de la côte septentrionale de l'île de Vaigatz, est celle qui se trouve droit au nord du cap Woronow. Lorsqu'on vient de la mer de Kara, elle présente l'aspect d'une haute presqu'île et nous ne nous aperçûmes de notre erreur qu'en nous en approchant.

Comme nous l'avons déjà dit, ce fut la première terre que nous aperçûmes, longtemps avant qu'on pût distinguer la côte septentrionale, bien plus basse, de l'île de Vaigatz.

Pendant que nous nous trouvions sur notre grand glaçon, nous voyions que la glace dans notre voisinage était toujours en mouvement; ici, des *toross* s'enfonçaient, là, on remarquait une pression, mais notre glaçon ne s'en inquiétait pas et nous conduisait lentement vers notre but.

Le matin du 19, nous remarquâmes que, depuis minuit, nous nous étions un peu éloignés de la grande île et que le courant nous poussait plus à l'ouest. Heureusement que la glace était plus tranquille, aussi n'hésitâmes-nous pas un instant, et résolûmes de faire tous nos efforts pour atteindre la terre la plus rapprochée. C'était une petite île qui se trouvait maintenant à peu près dans la direction de la grande.

Nous fûmes de nouveau obligés de transporter tout le matériel de glaçon à glaçon, à de petites distances à la fois, afin de pouvoir réunir immédiatement tous nos efforts dans les endroits difficiles. Parfois nous profitions de la réunion fortuite de deux glaçons pour passer de l'un à l'autre, mais il arrivait souvent qu'ils se séparaient de nouveau avant que le passage eût été tout à fait effectué. Ce travail fatigant continua jusqu'à midi, mais l'observation nous montra que nous ne nous étions pas éloignés de la terre. La latitude trouvée était de $70^{\circ}25'28''$; nous avions la grande île au sud-est $\frac{1}{4}$ sud, la pointe septentrionale de la terre qui s'avance entre les caps Woronow et Bolwansky à l'est-quart-sud astronomique, et la sonde nous donna treize brasses de profondeur. Le temps était devenu si clair que nous pouvions distinguer au delà de cette pointe, encore cinq îles basses, dont la plus septentrionale se trouvait à l'est-nord-est $\frac{1}{4}$ est; c'étaient les mêmes dont nous avons parlé plus haut et que nous avions déjà aperçues le jour précédent.

Dans l'après-midi, nous fûmes plus heureux; nous mîmes les chaloupes à l'eau, et trouvâmes alors la glace si dispersée que nous pûmes les traîner dans les ouvertures entre les glaçons, qui étaient couvertes de petits morceaux de glace; bientôt même nous pûmes avancer à la rame.

Vers quatre heures, nous passâmes un récif, sur lequel un grand nombre de glaçons étaient échoués; à un endroit nous ne trouvâmes que trois pieds d'eau. Ce récif se trouvait au nord-ouest astronomique et à deux milles anglais environ de la petite île vers laquelle nous nous dirigeons.

Nous l'atteignîmes à six heures du soir, et notre joie à tous fut grande de fouler de nouveau la terre ferme, avec la conviction que notre retour dans le monde habité n'était plus qu'une question de temps. M. SNELLEN nous félicita cordialement du succès que nous avions remporté, et donna à ce premier lieu de débarquement le nom d'île BUYS BALLOT, en l'honneur du grand savant qui avait été le promoteur de cette expédition. Cette île ne se trouve pas sur les cartes; elle est très petite ainsi qu'une autre qui se trouve à mille mètres plus loin vers l'est-nord-est. Elle est de forme oblongue, a 270 mètres de long, 30 à 70 de large et 16 mètres de haut; son grand axe est tourné vers le sud-est. Nous y passâmes la nuit et fûmes empêchés le lendemain matin de continuer notre voyage, à cause du brouillard, de sorte que nous eûmes le temps d'y élever un cairn, dans lequel nous laissâmes une relation succincte de nos aventures.

Vers midi, le temps s'éclaircit, et nous trouvâmes pour la latitude de la pointe occidentale $70^{\circ}23'32''$, correspondant parfaitement avec le point qu'on obtient en portant sur la carte de l'expédition de M. A. ROSENTHAL en 1871, les relevés que nous avons faits des îles près du cap Woronow et de l'angle entre celles-ci et le cap Bolwansky. Cette carte me paraît la meilleure pour ce qui concerne la situation respective du cap Woronow et des îles, mais diffère considérablement des autres cartes existantes sous le rapport de la longitude. Comme, depuis trois semaines, mon chronomètre avait souvent été exposé à des chocs pendant le transport, je n'ose me prononcer à cet égard; je dirai seulement que, d'après mes observations en rapport avec une rectification que je fis du chronomètre à Hammerfest, le 5 septembre suivant, la longitude du cap Woronow est de $58^{\circ}33'15''$ est.

Le 20, à midi et demi, nous quittâmes l'île BUYS BALLOT, et trouvâmes la glace en général si dispersée, que nous pûmes avancer à la rame entre les glaçons; à l'est cependant de la grande île, elle était plus serrée et nous dûmes écarter à plusieurs reprises les glaçons avec la gaffe; nous réussîmes pourtant à passer au travers, et atteignîmes à cinq heures l'île de Vaigatz, un peu à l'est du cap Woronow.

La glace sous la côte était très navigable, et dans une promenade que nous fîmes autour du cap, nous vîmes la mer ouverte à l'ouest, de sorte que nous pensâmes que les chaloupes suffiraient désormais. Cependant comme nous pouvions avoir encore à passer quelques bandes de glace, nous n'osâmes pas abandonner tous

nos traîneaux, mais seulement les deux traîneaux norvégiens; les autres furent démontés et placés aussi bien que possible dans les chaloupes, pour pouvoir nous servir en cas de besoin.

Nos vivres, qui avaient déjà bien diminué, furent arrimés aussi bien que possible; le lendemain matin nous doublâmes le cap à la rame, et longeâmes ensuite la côte orientale de la baie de Dolgaja. La glace était fort dispersée et nous aurait permis de passer facilement, si la glace qui s'était formée pendant la nuit, et qui avait un centimètre d'épaisseur, n'avait entravé notre marche. Nous trouvâmes bientôt la mer ouverte dans la baie, aussi fûmes-nous fort désappointés de nous voir empêchés par un gros temps qui survenait du nord-est, de continuer notre route, et forcés de camper de ce côté.

Nous apercevions au sud-ouest la pointe nord-ouest de l'île de Vaigatz, mais il fallait passer une bande de glace à la partie occidentale de la baie pour y arriver.

Le vent tourna à la tempête et se maintint pendant toute la journée du 22, de sorte qu'il eût été impardonnable de tenter la traversée avec des embarcations assez fortement chargées; nous étions d'ailleurs si abondamment pourvus du nécessaire que nous ne pouvions penser à tenter une chose si hasardeuse. Le vent du nord-est chassa dans la mer la glace qui se trouvait dans la baie, mais une grande quantité resta échouée entre la pointe nord-ouest de l'île de Vaigatz et les îles qui s'y trouvent. Le soir le vent se calma, et le 23, de bonne heure, nous eûmes une belle occasion pour continuer notre voyage. Nous arrivâmes bientôt à la pointe nord-ouest, mais nous fûmes contrariés quelque temps par les nombreux récifs et les remous qui s'y trouvent, aussi eûmes-nous lieu de nous réjouir d'avoir attendu le calme pour surmonter ces difficultés. Le long de la côte occidentale de l'île de Vaigatz, nous fûmes très heureux; d'abord nous vîmes bien encore quelques glaçons dispersés, mais bientôt nous entrâmes dans une mer tout à fait ouverte; les vents forts du nord-est y avaient peut-être contribué. Nous fîmes à la voile et à la rame de rapides progrès, et lorsque nous atterrîmes pour notre repos de midi, je trouvai pour la latitude 70°4'8".

Nous avions trouvé tous ces derniers jours une abondance de bois, et n'avions donc plus besoin d'être économes de notre esprit de vin, c'est pourquoi, au grand plaisir de tous, on fit tous les jours du bouillon. La chasse donnait de temps à autre quelque chose pour la cuisine, en un mot nous avions de tout en abondance; chacun était bien portant, content et heureux.

Nous passâmes la nuit un peu au nord de la baie de Ljantschina, que nous traversâmes le 24, favorisés par une petite brise de l'ouest, et atteignîmes le soir du même jour le cap Mücken, ne nous doutant guère que cet endroit était le dernier où nous camperions.

Vers le midi du 25, nous nous trouvions un peu à l'ouest du cap Grébéni et en route pour Chabarowa, lorsque nous aperçûmes deux bateaux à vapeur se dirigeant vers l'ouest, à travers les glaçons dispersés qui se trouvaient à l'entrée du détroit de Jugor. C'étaient, comme nous l'apprîmes plus tard, le Nordenskiöld, capitaine JOHANNESSEN, et l'Obi, capitaine WEIDE, qui revenaient de la mer de Kara, dans la partie méridionale de laquelle ils avaient passé trois semaines avec la Louise, le même vaisseau qui nous avait accompagnés dans notre voyage d'arrivée à bord du Varna. Eux aussi se voyaient, comme nous l'avions été l'année précédente, empêchés par l'état défavorable des glaces d'atteindre le Iénisséi, leur destination commune.

C'était certainement pour nous une vue réjouissante, cependant nous sentions si peu le besoin d'être secourus, que nous ne nous dirigeâmes pas tout de suite vers les vaisseaux, qui, à ce que nous pensions, ne nous échapperaient pas facilement, et nous nous rendîmes à terre pour déterminer la latitude du cap Grebeni, que nous trouvâmes être de 69°39'. Nous étions à peine à terre, lorsque nous vîmes les deux navires se diriger de nouveau vers le détroit, et envoyâmes une de nos chaloupes pour tâcher de les rejoindre et apprendre s'ils avaient des nouvelles pour nous. Peu de temps après, ayant gravi un point élevé, nous vîmes aussi le troisième vaisseau, la Louise, qui était échoué un peu plus à l'est et qui avait fait des signaux aux deux autres vaisseaux pour demander leur assistance.

Notre chaloupe atteignit d'abord l'Obi, qui la prit à la remorque jusqu'à la Louise, où elle reçut les lettres et les journaux qui nous étaient destinés. Le capitaine JOHANNESSEN avait aussi appris ce qui venait d'arriver, et les deux vaisseaux sortirent de nouveau du détroit pour nous prendre à bord.

Il était quatre heures de l'après-midi lorsque nous nous embarquâmes tous à bord du Nordenskiöld, où nous fûmes reçus d'une manière que nul de nous n'oubliera. Lorsque, le soir, nous atteignîmes avec ce vaisseau, la Louise, celle-ci venait de se remettre à flot. Nous y reçûmes aussi une réception des plus cordiales de la part du capitaine DALLMANN, et restâmes jusque fort avant dans la nuit en agréable compagnie.

Nous avons beaucoup à nous raconter les uns aux autres; nous parlâmes aussi de nos plans ultérieurs.

Les capitaines étaient prêts à nous rendre tous les services possibles, et nous auraient pris à bord pour tout le temps que leur voyage devait encore durer. La seule chose qu'ils eussent bien désirée, mais qu'ils ne pouvaient faire sans manquer à leur devoir, c'était de nous ramener tout de suite en Norvège, car ils devaient faire tous leurs efforts pour atteindre encore le Iénisséi, et maintenant que cela était impossible par la partie méridionale de la mer de Kara, ils voulaient le tenter par le nord.

Nous résolûmes donc d'entamer le lendemain des négociations avec le capitaine d'un yacht norvégien qui se trouvait à Chabarowa, et qui était sur le point de partir. Ces négociations venaient de commencer lorsque la Louise perdit son hélice dans les glaces.

Le capitaine DALLMANN se voyant dans la nécessité de faire remorquer son vaisseau par le Nordenskiöld jusqu'à Hammerfest, nous fit l'offre bienveillante de nous prendre à bord pour ce voyage.

L'Obi fut envoyé en avant à Vardö, de sorte que, lorsque nous arrivâmes le 1^{er} septembre à Hammerfest, nous apprîmes tout de suite la grande joie qu'avait causée dans notre patrie la nouvelle que nous revenions sains et saufs. Quelques jours après nous continuâmes notre voyage vers les Pays-Bas, reconnaissants de tout ce que nos compatriotes avaient fait pour nous retrouver

CHAPITRE III.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Le plan primitif de l'Expédition était de faire toutes les observations imposées comme obligatoires dans le Programme de la Commission polaire internationale, et d'observer en outre de plus près quelques autres phénomènes, tels que l'aurore boréale et les phénomènes optiques de l'atmosphère, tandis qu'il dépendrait des circonstances si l'on pourrait étudier ceux qui accompagnent la congélation de la surface de la mer et son dégel.

L'Expédition n'ayant pu parvenir à sa destination et ayant toujours été en dérive dans la mer de Kara, a dû apporter de grandes modifications à son programme. Les observations météorologiques obligatoires ont cependant été faites, mais une partie seulement des autres observations que nous nous étions proposé de faire ont pu l'être. L'aurore boréale a été l'objet d'un examen particulier, mais il n'a pu être question d'une étude de ses rapports avec le magnétisme terrestre, ni d'une observation simultanée à deux stations éloignées l'une de l'autre. En revanche, notre séjour continué au milieu des glaces et des eaux a pu être plus favorable aux observations qui les concernent que cela n'eût été possible à terre. Afin de rendre l'aperçu de nos travaux plus facile, nous ne traiterons dans ce chapitre que les observations météorologiques.

Ainsi que nous l'avons dit à l'Historique de l'Expédition, page 8, M. LAMIE avait commencé à réunir des données météorologiques à bord du Varna, aussitôt que nous eûmes quitté les côtes de l'Europe. Lorsque les observations eurent commencé sur la glace, celles qui se faisaient à bord furent continuées jusqu'au 26 octobre, de sorte que ces observations simultanées nous fournirent les données nécessaires pour la comparaison, et par conséquent aussi pour compléter les observations qui ont été faites à partir du mois d'août. Pour plus d'uniformité, ces premières observations ont été notées dans les tableaux de la même manière que les autres, mais avec cette différence que six des colonnes horaires seulement ont été remplies.

Le 9 octobre, tout était prêt pour faire régulièrement les observations. Pour cela, on avait établi sur la glace, à trente mètres environ de l'avant du vaisseau, un abri thermométrique à tambour intérieur de zinc, d'après le modèle de M. WILD. Sur l'un des poteaux se trouvait une girouette, dont la verge descendait jusqu'à deux pieds environ de la glace et se terminait par une flèche, au-dessous de laquelle on avait placé une rose des vents peinte, dont on rectifiait la position chaque fois que, dans son mouvement tournant, la glace avait changé d'azimut. Vers le milieu du sentier conduisant à l'abri thermométrique, se trouvait le pluviomètre sur un petit pieu. Le baromètre était observé dans la cabine du vaisseau.

Les observations pouvaient donc comprendre alors: la pression atmosphérique, la température de l'air, l'état hygrométrique, constaté au moyen du psychromètre et de l'hygromètre à cheveu, la direction du vent et sa force (cette dernière estimée d'après l'échelle de Beaufort), la nébulosité, la direction des nuages, la chute de la neige et de la pluie, les phénomènes optiques, et enfin surtout ceux de l'aurore boréale.

Les heures d'observation furent réglées d'après l'heure de Goettingue. Comme, le 9 octobre, la différence de temps entre le lieu où nous nous trouvions et Goettingue, était de trois heures trente-sept minutes, les observations furent faites trente-sept minutes après chaque heure entière du temps moyen du lieu où nous nous trouvions. Cela pouvait se faire le plus facilement en faisant rétrograder de sept minutes l'aiguille des minutes de l'horloge dont nous nous servions pour nos observations, et en observant à la demie. Notre déplacement continu fut cause que cela ne put pas toujours se faire de cette manière, mais comme nous ne changions guère de latitude, nous n'eûmes pas souvent besoin de régler notre horloge.

Les cinq membres de l'Expédition prirent part aux observations. Afin de répartir les travaux aussi régulièrement que possible, nous avons divisé le jour en six quarts, qui étaient répartis de la manière suivante

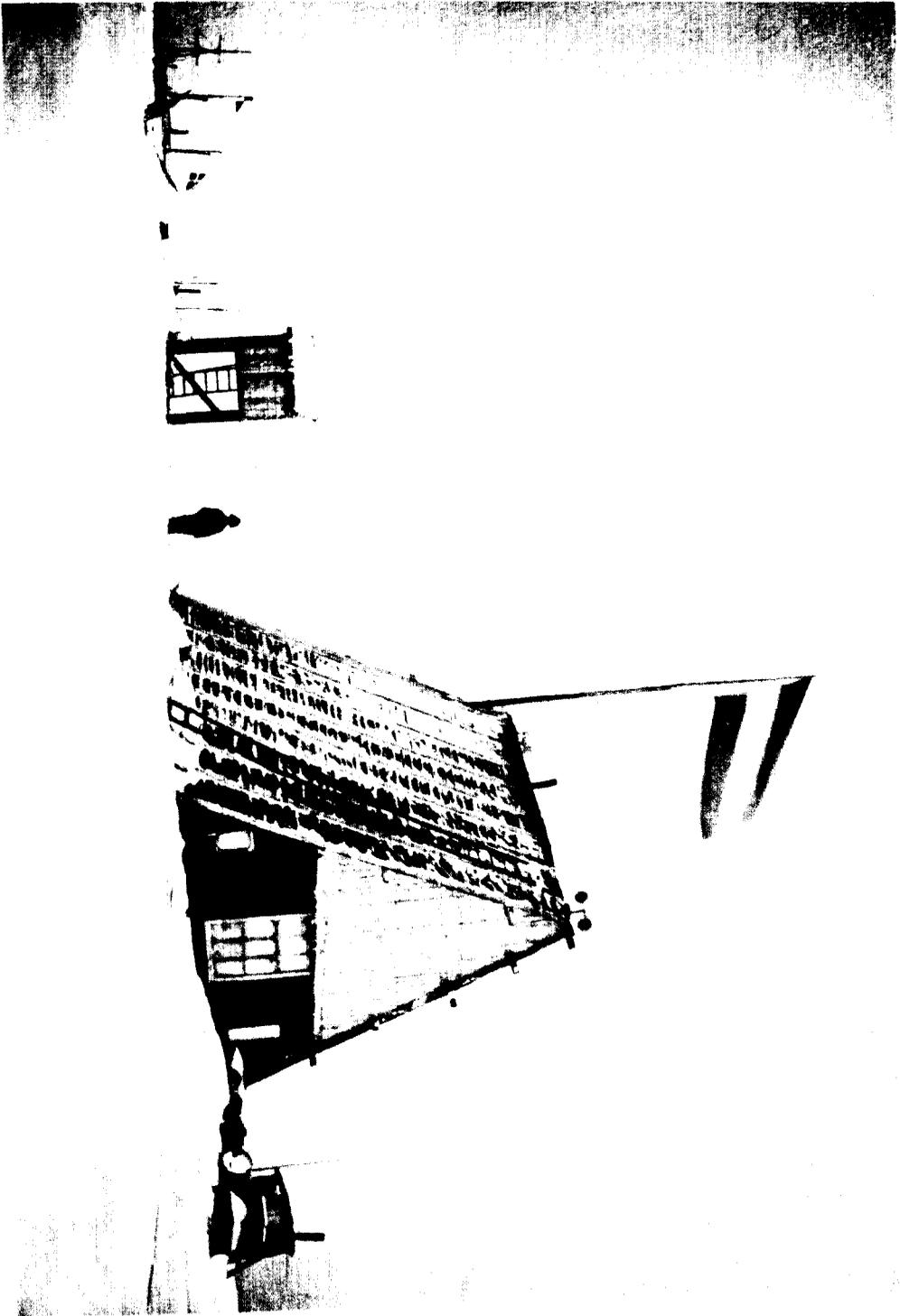


PLANCHE IV. 23 mars 1883. La maison sur la glace pendant l'hiver.

entre les divers observateurs; les quarts sont représentés par les chiffres I, II, III, IV, V et VI; les observateurs par les lettres A, B, C, D et E:

	I	II	III	IV	V	VI
	de midi à 4 h.	4 h. à 8 h.	8 h. à minuit.	minuit à 4 h.	4 h. à 8 h.	8 h. à midi.
pour le 1 ^{er} jour	A	B	C	A	B	C
„ „ 2 ^e „	D	E	A	D	E	A
„ „ 3 ^e „	B	C	D	B	C	D
„ „ 4 ^e „	E	A	B	E	A	B
„ „ 5 ^e „	C	D	E	C	D	E

et ainsi de suite.

Les quarts IV et V comprenaient donc les heures de minuit à quatre heures du matin et de quatre à huit heures du matin. Ce tableau montre que chacun des observateurs était de quart deux fois dans les vingt-quatre heures, mais que, lorsqu'un de ses quarts tombait sur des heures de la nuit, il était libre alternativement pendant une ou deux nuits. En outre, chacun des observateurs était tout à fait libre deux jours sur cinq, ce qu'on avait jugé nécessaire, afin qu'il pût se livrer tout à fait à l'étude spéciale qui lui avait été confiée, ou faire des excursions dans notre voisinage pour l'étudier.

Les chiffres observés étaient inscrits sur de petits horaires en blanc, dont chaque observateur avait toujours un petit paquet sur lui. Ces chiffres étaient tout de suite corrigés et réduits, puis l'horaire était signé par l'observateur. Lorsque les vingt-quatre bulletins avaient été remplis, ils étaient réunis, et je les transcrivais dans les tableaux quotidiens. En agissant ainsi, on évitait autant que possible les erreurs, surtout parce que les fautes commises dans la transcription des bulletins étaient immédiatement corrigées par le collationnement.

Le 4, le 5 et le 6 novembre, les pressions glaciaires nous forcèrent de quitter le navire. Notre manque d'expérience à l'égard de ces événements fut cause que pendant ces jours là les observations furent en grande partie suspendues. Plus tard, dans les mêmes circonstances, nous continuâmes sur la glace à observer les instruments que nous avions emportés.

La pression des glaces aux dates précitées avait tellement changé les positions respectives de l'abri thermométrique et du vaisseau, qu'ils se trouvaient maintenant à la distance de cinquante-deux mètres et demi l'un de l'autre. Quand on se trouvait sur le vaisseau, qui était tourné vers le nord-ouest-quart-ouest, on voyait l'abri presque droit en avant, un peu à babord. Il est bien étonnant que le grand mouvement des glaces ait laissé l'abri thermométrique et le pluviomètre intacts et debout.

Le 6 novembre, de cinq heures du soir jusqu'au 7, à neuf heures du matin; le 7, de cinq heures de l'après-midi jusqu'au 8, à dix heures du matin, nous fîmes nos observations sur la glace. Le 12, après l'observation de cinq heures du soir, nous fûmes contraints de quitter le vaisseau, et ne fûmes prêts à commencer nos observations sur la glace qu'à sept heures, de sorte que les nombres notés dans les tables pour six heures ont été interpolés; les observations furent alors faites sur la glace jusqu'au 14, à deux heures de l'après-midi. Nous eûmes ensuite quelques semaines de calme, mais le 21 décembre, à une heure du matin, nous fûmes de nouveau forcés de quitter notre navire et de nous retirer à bord du Dymphna. Les observations furent alors interrompues jusqu'à onze heures du matin; le 23, le mouvement des glaces autour de nous devint si fort que les observations furent tout à fait suspendues. Tout notre entourage avait tellement changé d'aspect qu'il était difficile d'arriver à l'abri thermométrique, de sorte qu'il ne pouvait être question de faire des observations régulières. Le 24, M. KREMER réussit à observer les instruments; M. LAMIE le fit les deux jours suivants, mais alors l'abri thermométrique se trouvant en danger, on jugea nécessaire de mettre les instruments en sûreté. Comme nous avions l'intention de transporter notre observatoire sur un champ de glace qui s'y prêtât et d'y élever un édifice sur lequel nous pourrions placer les instruments anémométriques, nous résolûmes d'attendre qu'il fût prêt pour reprendre nos observations. Ce petit édifice que nous appelâmes avec son entourage la Nouvelle-Hollande, était en même temps destiné à nous servir de refuge dans le cas où le Varna et le Dymphna vinssent à périr. Les observations ne purent y être reprises que le 15 janvier 1883.

Nous donnons ici une description succincte de cette maison et de sa distribution. Elle se composait de trois châssis triangulaires de poutres, dressés parallèlement l'un à l'autre sur la glace, réunis par une poutre de faite et des poutres longitudinales, et recouverts de planches. Elle présentait donc la forme d'un prisme triangulaire droit, reposant sur une de ses faces latérales. La planche IV la représente telle qu'elle était peu de temps après sa construction et qu'elle eût été occupée. Les longrines des deux façades et les côtes obliques des châssis mesu-

raient, chacune, huit mètres de longueur, tandis que le faite et les poutres réunissant les châssis à leur base sur les côtés mesuraient six mètres de longueur. Le plancher, qui avait une surface de quarante-huit mètres se composait d'une double couche de planches. Toute la maison était recouverte de feutre asphalté. A la hauteur de deux mètres soixante-quinze centimètres, l'espace intérieur était divisé en deux étages par un plancher. On n'y avait fait d'abord qu'une seule et grande fenêtre, tournée vers le sud, comme la planche le montre. Devant cette fenêtre se trouvait le laboratoire de M. RUVS, se composant d'une grande table avec les instruments nécessaires pour recueillir et conserver les animaux marins, un microscope, etc.

A l'angle est de la paroi opposée de la maison, indiquée par A sur le plan ci-joint de la Nouvelle-Hollande, se trouvait la porte d'entrée; à droite, par conséquent à l'angle nord-ouest, se trouvait une chambre (1) qui me servait de cabinet d'étude. Derrière celle-ci, contre la paroi, était la table de l'observateur (3) où l'on inscrivait et corrigeait les observations. A gauche, on voyait l'horloge indiquant le temps pour les observations; à côté se trouvait le baromètre. Derrière l'observateur assis devant sa table, il y avait une petite chambre (2) pour le lieutenant LAMIE; elle se trouvait donc à l'angle sud-ouest de la maison et à la droite du zoologue; à gauche de celui-ci, il y avait un espace (4) qui pouvait être séparé du reste au moyen d'un paravent, et qui nous servait de chambre de bains. De là jusque près de la porte se trouvait, contre la paroi, un établi (8), employé par notre charpentier et par d'autres pour divers travaux. Si l'on se dit que le milieu était encore occupé par un grand poêle de fonte (6) avec un baquet de bois pour le charbon et par un fourneau de cuisine, on pourra se faire une idée assez fidèle de la distribution intérieure de notre maison.

A l'étage supérieur, on logea pendant quelque temps les sacs-lits et les vêtements de fourrures qui pouvaient nous servir en cas de retraite; on y trouvait aussi une petite chambre obscure, qui servait à M. EKAMA pour ses opérations photographiques.

A cinq mètres environ de l'angle nord-ouest de la maison se trouvait l'abri thermométrique B, placé de la même manière qu'il l'avait été dans le voisinage du Varna, et pourvu des mêmes instruments; le pluviomètre C fut dressé quelques mètres plus loin, au bord du sentier R qui conduisait aux navires. Les instruments pour la direction et la vitesse du vent furent placés, l'un sur la partie nord, l'autre sur la partie sud de la maison, de manière à ce que la girouette et l'anémomètre de ROBINSON s'élevassent un peu au-dessus du toit. Les observations de ces instruments se faisaient dans la maison, à une hauteur convenable.

Derrière la maison, à la distance de cinquante mètres environ, on avait, dans un enfoncement de la glace, une ouverture F pour les sondages, dragages, et la détermination de la température de l'eau de la mer.

Les observations furent continuées sans interruption à la Nouvelle-Hollande jusqu'au moment où nous entreprîmes, le 1^{er} août 1883, notre retraite à travers les glaces avec nos bateaux et nos traîneaux. Les observations faites pendant cette retraite ont été notées régulièrement et rendues comme les autres dans nos tableaux.

A. OBSERVATIONS OBLIGATOIRES.

I. PRESSION ATMOSPHERIQUE.

L'Expédition était pourvue des instruments suivants pour la détermination de la pression atmosphérique:

D'un baromètre à mercure, système FORTIN, de NEGRETTI ET ZAMBRA, n^o. 1188. Cet instrument devait nous servir d'étalon, et avait été vérifié dans ce but à l'observatoire de Kew.

De deux baromètres à mercure d'OLLAND, nos. 275 et 240, à réservoir de volume invariable, pareils à ceux qu'on emploie dans les stations néerlandaises et dans nombre d'observatoires étrangers. La faute due au changement de niveau du mercure dans le réservoir est corrigée par la division de l'échelle.

D'un baromètre anéroïde NAUDET, livré par la même maison et portant le n^o. 27.

Lorsqu'on voulut suspendre le baromètre FORTIN, on s'aperçut que le cylindre de verre du réservoir était brisé; après avoir tâché, mais en vain, de réparer cet accident, nous fûmes obligés de renoncer à nous servir de cet instrument comme étalon. Les deux autres baromètres à mercure n'avaient pas été comparés avec le baromètre étalon à Utrecht avant notre départ; il ne nous restait donc qu'à lire de temps en temps simultanément leurs indications et à le répéter après notre retour. Le résultat de ces comparaisons fut que le n^o. 275 d'OLLAND, qui

était employé pour les observations, donna pendant le cours de celles-ci, des indications inférieures de 0.60 millimètre à celle du n^o. 240. Après notre retour, cette différence fut trouvée être de 0.64 millimètre, d'où l'on peut conclure que les instruments n'avaient pas souffert dans le voyage.

La comparaison du n^o. 275 d'OLLAND avec l'étalon d'Utrecht nous montra que ses indications étaient de 0.17 millimètres plus hautes; il fallait donc, pour réduire les chiffres obtenus pendant l'Expédition au niveau du baromètre étalon d'Utrecht, leur faire subir une correction de — 0.2 millimètre, qu'on a apportée dans les tables des observations horaires, données à la fin de ce chapitre.

Pour ses observations à bord du Varna, le lieutenant LAMIE se servit du baromètre anéroïde de NAUDET dont nous avons parlé plus haut. La comparaison de ses observations avec les observations plus étendues dont il a été parlé à la page 56, montra qu'elles étaient en moyenne de 0.95 millimètre plus hautes que ces dernières, après que celles-ci eurent été corrigées et réduites au niveau de la mer. Or, comme le baromètre servant aux observations indiquait 0.17 millimètre de plus que le baromètre étalon d'Utrecht, la réduction totale à faire subir aux chiffres obtenus au moyen du baromètre anéroïde devait être de la somme de ces nombres, c'est-à-dire de 1.1 millimètre. Cette réduction a été faite et comprend donc aussi la correction à faire pour la hauteur au-dessus du niveau de la mer. M. OGTEROP, de la section maritime de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, a soumis ce baromètre anéroïde à un examen, dont le résultat a montré que l'influence de la température sur les indications de cet instrument est tout à fait négligeable.

Lorsque les pressions des glaces nous forçaient à quitter le vaisseau, les observations étaient aussi faites avec ce baromètre anéroïde. On avait toujours soin de le comparer plus tard avec le baromètre à mercure et de corriger les chiffres obtenus, de sorte que ceux-ci ont été notés dans les tables comme ayant la même valeur que ceux obtenus par l'observation de ce dernier instrument. D'ailleurs, sauf la première fois, (page 57), notre absence du vaisseau ne dura jamais vingt-quatre heures.

Un examen attentif du baromètre étalon d'Utrecht, fait par M. VAN DER PLAATS, a montré que les indications de ce baromètre sont beaucoup trop élevées. La faute qui en résulte s'étend donc à toutes les observations faites en rapport avec l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, et n'a pas été corrigée dans les résultats obtenus par l'Expédition polaire néerlandaise.

Nous nous sommes servis des données suivantes pour la réduction de la colonne barométrique au niveau de la mer. Pendant les observations à bord du Varna, c'est-à-dire du 9 octobre au 23 décembre 1882, les réservoirs des baromètres se trouvaient à un mètre quinze centimètres au-dessus du niveau de la mer; il était facile de le mesurer, puisqu'on entretenait plusieurs ouvertures dans la glace autour du vaisseau. Lorsque, plus tard, les observations furent reprises à la Nouvelle-Hollande, la hauteur du réservoir du baromètre fut déterminée en regardant, le long d'un niveau à bulle d'air de charpentier, une latte qui était tenue perpendiculairement dans l'ouverture faite dans la glace pour les dragages, les sondages et la détermination de la température de l'eau de la mer. On trouva aisément de cette manière que les réservoirs se trouvaient à deux mètres et demi au-dessus du niveau de la mer, de sorte qu'il fallait corriger les observations de + 0.23 millimètre, pour réduire les hauteurs barométriques au niveau de la mer. Ces corrections ainsi que les précédentes, lorsque les baromètres étaient encore suspendus dans la cabine du Varna, étaient faites par les observateurs en même temps que celles pour la température. Cependant cela ne se faisait qu'après que les nombres primitifs eussent été notés, afin que les fautes éventuelles pussent être corrigées en contrôlant les résultats inscrits.

La fonte des glaces fit subir un changement singulier dans la hauteur du réservoir barométrique, car, lorsque, le 17 juillet, on mesura de nouveau cette hauteur de la manière dont nous avons parlé plus haut, on trouva qu'elle était de trois mètres quarante-un centimètres. Ainsi les baromètres s'étaient élevés avec toute la maison de quatre-vingt-onze centimètres; la réduction au niveau de la mer devait donc être de 0.31 millimètre, soit 0.08 de plus qu'auparavant. Comme il était difficile de savoir quand cette élévation était devenue sensible, il n'a pas été tenu compte de ce changement de hauteur dans les tables annexées à cet ouvrage. Les communications données sur la fonte des glaces au chapitre IV, pourront peut-être servir à ceux qui voudraient y avoir égard.

Quant à la distribution des tables de pression atmosphérique, nous faisons remarquer qu'elle s'accorde autant que possible avec ce qui avait été convenu à la Conférence polaire, tenue à Vienne en 1884.

L'Expédition s'étant toujours trouvée en dérive, on n'a naturellement pu donner la latitude et la longitude lors de chaque observation. Nous avons donc donné en tête de chaque mois la plus grande et la plus petite latitude et longitude, indiquées par φ_1 , φ_2 , λ_1 et λ_2 qui se sont présentées pendant ce mois. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, les observations se firent à l'heure de Goettingue, sauf pendant les mois d'août, de septembre

et une partie d'octobre 1882, ainsi que pendant le mois d'août 1883; mais comme les résultats des observations météorologiques devaient être donnés d'après le temps local, il fallait, pour cette raison, indiquer la correction à faire. Cette correction ne restant pas non plus constante, elle était calculée, pour chaque deux mois, d'après la moyenne des longitudes extrêmes observées pendant ces deux mois. La correction pour la pesanteur a été donnée pour la hauteur barométrique moyenne de chaque mois d'après les valeurs extrêmes φ_1 et φ_2 . Des renseignements plus précis sur les divers lieux occupés par l'Expédition pendant son hivernage se trouvent au chapitre IV, dans un tableau des latitudes et des longitudes observées.

Pendant le mois d'octobre, les observations se firent en partie à chaque quart et en partie à chaque heure. Les colonnes de quatre et huit heures du matin, de midi, de quatre et huit heures de l'après-midi et de minuit, ont été tout à fait remplies dans les tables; celles des autres heures ne le sont qu'en partie. Voici la méthode que j'ai suivie pour trouver les moyennes. Je les ai d'abord calculées pour les colonnes entières, puis pour la partie de ces colonnes, correspondante aux colonnes en partie remplies, qui se rapportaient aux autres heures d'observation; au moyen des différences qu'on trouvait ainsi, on obtenait une correction qu'on appliquait aux moyennes des colonnes partielles, pour leur donner une valeur équivalente à celle qu'elles auraient eue si l'on avait fait des observations horaires pendant tout le mois.

On trouvera au-dessous de la table du mois d'août 1883, un aperçu des observations barométriques pendant les divers mois, les diverses saisons et toute l'année. Nous laissons à la perspicacité de nos lecteurs de juger de la signification de ces moyennes pour une station aussi errante que l'a été la station néerlandaise.

II. TEMPÉRATURE DE L'AIR.

Un des thermomètres à mercure d'ALVERGNAT dont il a été parlé à la page 22 du chapitre I, était destiné à déterminer la température de l'air. Un instrument pareil, dont le réservoir était enveloppé de mousseline, devait servir de thermomètre à boule mouillée pour la détermination de l'humidité. Ces thermomètres furent suspendus de part et d'autre de l'hygromètre à cheveu de Saussure, dans le tambour en zinc disposé tout à fait d'après les indications de M. WILD. Au-dessous se trouvait un thermomètre à maxima et à minima, placé horizontalement. En outre, à côté du thermomètre à boule sèche, on avait suspendu un thermomètre à alcool pour remplacer ce dernier en cas de besoin.

Le tambour qui renfermait tous ces instruments était lui-même placé dans un abri thermométrique de bois, aussi construit d'après le modèle de M. WILD, mais avec cette différence, qu'il était aussi fermé du côté du nord par deux cloisons de planches, placées à cinq centimètres et demi de distance l'une de l'autre, et permettant donc à l'air de circuler librement entre elles.

Lorsque les observations furent commencées, le 9 octobre 1882, les thermomètres étaient suspendus à trois mètres au-dessus de la surface de la glace. Cette hauteur cependant ne resta pas constante; elle diminua d'abord par l'augmentation continue de la couche de neige sur la glace, et subit plus tard un changement bien plus considérable en sens contraire lorsque la glace se fondit. A la Nouvelle-Hollande, l'abri thermométrique fut placé tout à fait de la même manière que dans son ancien emplacement près des vaisseaux. Les instruments s'y trouvaient donc suspendus à la même hauteur qu'auparavant au-dessus de la surface de la glace, lorsque les observations furent reprises le 15 janvier 1883. A la fin de juin et dans les premiers jours de juillet, la glace fondit si rapidement, que l'abri menaçant de tomber, on dut l'établir au moyen de pièces de bois placées obliquement contre l'abri. Le 6 juillet déjà, la glace avait tout à fait disparu au-dessous des pieux qui avaient supporté d'abord l'abri, et celui-ci ne reposait plus que sur les étais (Voyez la planche V). L'échelle qui y donnait accès dut aussi être allongée au moyen d'une caisse et d'un petit escalier. Le 31 juillet, les thermomètres se trouvaient à quatre mètres et demi au-dessus de la glace, donc à un mètre et demi de plus qu'auparavant.

Les instruments employés au commencement des observations ont été les thermomètres à mercure 32106 et 32104, le premier à boule sèche, le second à boule humide, et le thermomètre à alcool 32113. Comme les deux premiers de ces instruments n'avaient été comparés avec le thermomètre étalon que jusqu'à 20° centigrades au-dessous de zéro, on les remplaça le 29 octobre par le n°. 32101 (boule sèche) et le n°. 32108 (boule humide). Les observations sur la glace, pendant les jours agités de novembre et de décembre, furent faites avec les thermomètres à mercure 32107 et 32104, respectivement à boule sèche et à boule humide, un thermomètre à alcool et les thermomètres à maxima et minima de NEGRETTI et ZAMBRA. A la reprise des observations à la Nouvelle-Hollande

au mois de janvier, on se servit des mêmes instruments avec lesquels on avait fait les dernières observations dans l'abri thermométrique.

Une propriété particulière de nos thermomètres à mercure nous fit voir que les observations avec le thermomètre à alcool étaient superflues. Aussitôt que la température descendit au-dessous de -30° centigrades, nous eûmes toujours soin de noter les indications simultanées du thermomètre à alcool et du thermomètre à mercure, afin d'avoir des points de comparaison qui nous permissent de connaître les corrections qu'il faudrait faire aux indications du premier, lorsque le mercure se gèlerait ou approcherait du point de congélation. Cependant, à mon grand étonnement, quoique la température soit descendue jusqu'à $42^{\circ}7$ au-dessous de zéro, le mercure ne se congela pas. Pour autant que je sache, ce phénomène n'a jamais été observé auparavant pour le mercure. Pour l'eau, ce refroidissement au-dessous du point de solidification est depuis longtemps connu; on l'a aussi observé pour le phosphore et le soufre, mais j'ai cherché en vain quelque observation à cet égard pour le mercure.

Afin de rechercher les circonstances dans lesquelles ce phénomène se présente chez le mercure, j'en versai une petite quantité dans une jatte et je remarquai que ce mercure se congelait à une température où il restait liquide dans le réservoir du thermomètre. De fortes secousses le faisaient aussi geler dans celui-ci. Enfin je voulus m'assurer jusqu'à quel point la pureté du mercure pouvait jouer un rôle dans ce phénomène. J'en distillai une petite quantité, mais lorsque, avec mes moyens fort primitifs, j'en eus obtenu une quantité suffisante pour faire une expérience, la température de l'air s'était trop élevée et n'est plus redescendue depuis au-dessous du point de congélation du mercure, de sorte que je ne pus continuer mon expérience. La forme du réservoir qui contient le mercure n'est vraisemblablement pas sans exercer quelque influence, car le mercure se gela dans les thermomètres de nos camarades danois, dont le réservoir était sphérique, tandis que, comme nous l'avons dit, ce ne fut pas le cas avec les nôtres, dont le réservoir était très allongé. Du reste, on sait que la température à laquelle l'eau se congèle est fortement abaissée dans les tubes capillaires.

En outre, les observations simultanées du thermomètre à alcool et du thermomètre à mercure nous apprirent que la marche de ces instruments l'un à l'égard de l'autre présentait parfaitement le même caractère à des températures voisines du point de congélation du mercure qu'à une température supérieure, de sorte que nous ne nous sommes pas servis des indications données par le thermomètre à alcool, et que nous avons apporté à celles du thermomètre à mercure la même correction qu'à la plus basse température à laquelle il avait été comparé au thermomètre étalon.

Quant à la méthode suivie dans l'observation des thermomètres à maxima et à minima, nous mentionnons encore ce qui suit. A la dernière observation de chaque quart, les indications des extrémités des colonnes du liquide étaient notées ainsi que celles des indices, mais on ne touchait pas aux instruments, et le remplacement des indices n'avait lieu qu'à neuf heures du matin. En agissant de cette manière, qu'on suit aussi, à ce que je crois, dans les stations météorologiques russes, on exerce un contrôle constant sur un déplacement des indices causé par une secousse, et on a en même temps un moyen de comparer les instruments avec le thermomètre ordinaire pour la température de l'air, ce qui a paru fort nécessaire, surtout pour le thermomètre à minima. Dans ce dernier, il se trouve presque toujours à l'extrémité du tube une certaine quantité de liquide, très variable d'ailleurs, de sorte que la correction pour une même température est loin d'être constante; mais en suivant la méthode indiquée, cette irrégularité ne nuit aucunement. Afin de connaître les températures extrêmes dans les dernières vingt-quatre heures, on note la position des index, puis on y applique une correction qu'on trouve en comparant les indications des colonnes liquides des deux instruments avec la température de l'air, telle qu'elle résulte de l'observation simultanée du thermomètre ordinaire. On choisit pour cette comparaison les indications qui se rapprochent le plus des positions des indices. C'est ainsi qu'on trouva par exemple:

Date.	Heure.	Thermomètre à maxima		Thermomètre à minima		Température de l'air.
		liquide.	index.	liquide.	index.	
15 décembre	midi	— 13.5	— 10.6	— 14.3	— 14.3	— 14.3
	4 h.	— 13.6	— 10.5	— 14.0	— 17.0	— 13.9
	8 h.	— 5.3	— 5.3	— 5.8	— 16.9	— 5.9
	minuit	— 8.8	— 4.6	— 9.7	— 17.0	— 9.3
16 „	4 h.	— 8.6	— 4.7	— 9.3	— 16.9	— 9.2
	8. h	— 8.2	— 4.6	— 8.0	— 16.9	— 8.3

l'index du thermomètre à minima indique — 4.6, mais l'observation de 8 heures du soir donne une correction de — 0.6
 on a donc pour la température maxima: — 4.6 — 0.6 = — 5.2
 de même le thermomètre à minima donne — 17.0, avec une correction de 0.0, déduite de l'observation de midi
 donc on a pour la température minima: — 17.0 + 0.0 = — 17.0.

Les observations horaires extrêmes furent pour les mêmes vingt-quatre heures — 5.9 et — 16.5, comme le montre le tableau des températures pour le mois de décembre 1882.

Le thermomètre à maxima de NEGRETTI ET ZAMBRA présente, comme tous les instruments pareils de cette maison, un fort rétrécissement du tube dans le voisinage du réservoir, de sorte que, lorsqu'il y a abaissement de température et contraction du mercure, la colonne liquide est empêchée de se retirer. Cette colonne indique donc, aussi longtemps que l'instrument reste horizontal, la plus haute position qu'elle a acquise depuis qu'on a fait rentrer le mercure du tube dans le réservoir, et la température maxima se lit de la même manière que la température sur un thermomètre ordinaire. Comme il n'est pas question ici d'un index séparé, la méthode que nous venons d'indiquer ne peut s'appliquer à cet instrument. Cependant il n'y a pas la moindre difficulté à déterminer la correction de ce thermomètre aussi bien que celle d'un autre, car, sauf le rétrécissement du tube, cet instrument n'est qu'un simple thermomètre à mercure.

MM. ALVERGNIAT FRÈRES emploient deux liquides pour leurs thermomètres à maxima, ce qui présente l'avantage que l'index qui flotte dans le liquide transparent, probablement de la créosote, n'adhère jamais au mercure et n'est donc pas entrainé en arrière lorsque la température s'abaisse, comme c'est souvent le cas dans la construction ordinaire; en revanche, il arrive quelquefois que, dans les instruments d'ALVERGNIAT FRÈRES, il se sépare de la colonne principale des gouttelettes de mercure dont les intervalles sont remplis par l'autre liquide. C'est pourquoi il est plus sûr de ne pas chercher une correction constante pour ces instruments, mais de suivre la méthode que nous avons indiquée plus haut.

D'après ce que nous avons dit de la fluidité du mercure dans les réservoirs des thermomètres à la plus basse température observée et de la manière de lire les indications des thermomètres à maxima et à minima, il résulte qu'il suffisait de connaître les corrections à apporter aux indications des thermomètres à mercure d'ALVERGNIAT FRÈRES, nos 32101, 32104, 32106, 32107, 32108 et du thermomètre à maxima de NEGRETTI ET ZAMBRA, n°. C. 2437, pour trouver la température de l'air d'après leurs indications. Dans ce but, l'Expédition avait un thermomètre étalon de Kew, KO. n°. 590, dont les corrections, d'après le certificat d'octobre 1880 qui l'accompagnait, étaient les suivantes :

à	— 38°.8	0°	100°
	+ 0.05	+ 0.05	0.00.

Cet instrument ayant été placé le 3 décembre de la même année dans de la glace fondante, indiqua 0.00; c'est pourquoi les corrections ci-dessus ont été remplacées dans le même ordre par les suivantes :

0 00	0.00	— 0.05
------	------	--------

et nous nous sommes servis de ces dernières pour trouver les corrections des autres instruments.

Le 7 octobre, je comparai, en même temps que d'autres thermomètres, les thermomètres à mercure d'ALVERGNIAT FRÈRES nos 32106 et 32104 avec l'étalon, en les plaçant, pour les basses températures, dans un mélange d'une partie de sel marin et de deux parties de neige, et, pour les températures plus élevées, dans de l'eau. La première partie de cet examen se fit en plein air, sur la glace, dans le voisinage du vaisseau; la seconde eut lieu dans la cabine habitée du navire. Voici les indications données par ces trois instruments :

32106	32104	KO. 590	32106	32104	KO. 590.
—	—	—	—	—	—
— 18.7	— 18.8	— 19.4	— 10.1	— 10.0	— 10.5
— 19.5	— 19.3	— 20.0	— 10.1	— 10.0	— 10.5
—	—	—	—	—	—
— 16.0	— 15.7	— 16.6	— 4.8	— 4.8	— 5.3
— 16.0	— 15.6	— 16.4	— 4.8	— 4.8	— 5.3
— 15.5	— 15.2	— 15.8	— 4.8	— 4.8	— 5.3
— 14.6	— 14.7	— 15.3			
— 14.3	— 14.1	— 14.8			

32106	32104	KO. 590.	32106	32104	KO. 590.
—	—	—	—	—	—
+ 0.1	+ 0.3	— 0.2	+ 10.6	+ 10.7	+ 10.3
+ 0.1	+ 0.2	— 0.2	+ 10.6	+ 10.7	+ 10.4
+ 0.1	+ 0.2	— 0.2	+ 10.6	+ 10.9	+ 10.4
—	—	—	—	—	—
+ 5.3	+ 5.3	+ 4.8	+ 15.6	+ 15.7	+ 15.3
+ 5.4	+ 5.4	+ 4.9	+ 15.6	+ 15.7	+ 15.3
+ 5.6	+ 5.6	+ 5.2			

La correction du thermomètre étalon étant, comme nous l'avons dit plus haut, de 0°.00 pour les températures observées, on trouve les corrections des deux autres thermomètres, en prenant tout simplement les moyennes des différences. Elles sont donc :

à :	— 20°.0;	— 15°.0;	— 10°.0;	— 5°.0;	0°.0;	+ 5°.0;	+ 10°.0;	+ 15°.0
pour le n°. 32106 :	— 0.6	— 0.5	— 0.4	— 0.5	— 0.3	— 0.5	— 0.2	— 0.3
„ „ „ 32104 :	— 0.7	— 0.7	— 0.5	— 0.5	— 0.4	— 0.5	— 0.4	— 0.1

C'est d'après cette table que les indications des thermomètres ont été corrigées au commencement des observations. Je m'aperçus cependant bientôt que cette table de corrections ne suffisait pas pour les basses températures qui étaient observées; c'est pourquoi je plaçai deux autres thermomètres à mercure, nos 32101 et 32108, avec le thermomètre étalon dans un verre rempli d'esprit de vin, et j'observai les indications suivantes :

KO. 590	32101	32108	KO. 590	32101	32108
—	—	—	—	—	—
— 28.4	— 28.4	— 28.4	— 10.3	— 10.0	— 10.0
— 28.4	— 28.4	— 28.4	— 10.2	— 10.0	— 10.0
— 28.4	— 28.4	— 28.4	— 10.2	— 9.7	— 9.7
— 28.4	— 28.4	— 28.4	— 10.0	— 9.7	— 9.7
— 23.6	— 23.3	— 23.2	— 4.4	— 4.0	— 4.0
— 23.4	— 23.3	— 23.2	— 4.4	— 4.0	— 4.0
— 23.2	— 23.0	— 22.9	— 4.5	— 4.1	— 4.1
— 22.9	— 22.8	— 22.9	— 4.5	— 4.2	— 4.1
— 23.3	— 23.1	— 23.0	— 4.5	— 4.1	— 4.1
— 23.2	— 23.1	— 23.0	— 4.5	— 4.2	— 4.2
— 15.6	— 15.3	— 15.3	— 0.2	+ 0.2	+ 0.2
— 15.4	— 15.3	— 15.3	— 0.3	+ 0.2	+ 0.2
— 15.7	— 15.5	— 15.5	— 0.3	+ 0.1	+ 0.1
— 15.8	— 15.5	— 15.5	— 0.4	+ 0.1	+ 0.1
— 18.8	— 18.6	— 18.6	— 0.4	0.0	0.0
— 18.8	— 18.6	— 18.6	— 0.4	0.0	0.0
— 18.8	— 18.6	— 18.6	— 0.4	0.0	0.0
— 18.8	— 18.6	— 18.6	— 0.3	+ 0.1	+ 0.1
			— 0.3	+ 0.1	+ 0.1
			— 0.3	+ 0.1	+ 0.2

Si l'on prend maintenant les indications moyennes des divers groupes, on trouve les corrections suivantes :

32101		32108	
Indication.	Correction.	Indication.	Correction.
—	—	—	—
— 28°.40	0.00	— 28°.40	0.00
— 23.10	— 0.17	— 23.03	— 0.24
— 18.6c	— 0.20	— 18.60	— 0.20

32101		32108	
Indication.	Correction.	Indication.	Correction.
— 15°.40	— 0.23	— 15°.40	— 0.23
— 9.85	— 0.33	— 9.85	— 0.33
— 4.10	— 0.37	— 4.08	— 0.39
+ 0.09	— 0.42	+ 0.10	— 0.43

Ces corrections présentent donc une marche très régulière par rapport aux indications des thermomètres, et s'accordent presque tout à fait chez les deux thermomètres, avec cette différence cependant que le n°. 32108 d'ALVERGNIAT FRÈRES présente une petite irrégularité aux basses températures. La lecture des indications des thermomètres se faisant en dixièmes de degrés, on a déduit de la table précédente par interpolation pour quelle partie de l'échelle les corrections augmentent ou diminuent d'un dixième de degré. Ce résultat a aussi été admis pour le n°. 32108 d'ALVERGNIAT FRÈRES, quoique la marche de la correction pour cet instrument n'étant pas parfaitement conforme à celle du précédent, conduite à un résultat un peu différent.

Cette résolution avait été prise surtout parce que ces deux instruments avaient été choisis pour servir de psychromètre; le premier serait employé à boule sèche, le second à boule humide.

On dressa ainsi la table de correction pour les deux instruments nos 32101 et 32108 d'ALVERGNIAT FRÈRES.

Pour les indications entre — 30°.0 et — 26°.8 une correction				0°.0
"	"	"	" — 26.8	" — 0.1
"	"	"	" — 23.7	" — 0.2
"	"	"	" — 14.3	" — 0.3
"	"	"	" — 7.0	" — 0.4

Le 29 octobre, ces instruments furent mis en usage pour remplacer les nos 32106 et 32104 d'ALVERGNIAT FRÈRES employés jusqu'alors. Cependant ces derniers thermomètres avaient déjà été employés à des températures pour lesquelles les corrections n'étaient pas connues; plus tard le n°. 32104 fut encore employé avec le n°. 32107 d'ALVERGNIAT FRÈRES, dans notre campement sur la glace, lors des pressions glaciaires. Il fallait donc encore chercher les corrections qu'il fallait apporter aux indications de ces trois instruments, pour des températures aussi basses que possible. Une partie du tube du n°. 32106 d'ALVERGNIAT FRÈRES s'étant brisée, il s'était échappé un peu de mercure; les corrections primitives nous permettaient, comme on le verra plus loin, de connaître la quantité qui s'était perdue; de sorte que les corrections à apporter aux indications de cet instrument avant qu'il eût été brisé pouvaient encore être trouvées.

La comparaison avec le thermomètre étalon donna les résultats suivants:

32106	KO. 590	32104	32107	32106	KO. 590	32104	32107
—	—	—	—	—	—	—	—
	— 37.0	— 36.65	— 37.3	— 28.0	— 24.6	— 24.4	— 24.7
	— 35.25	— 35.0	— 35.4	— 28.0	— 24.4	— 24.0	— 24.45
	— 35.2	— 35.0	— 35.4	— 28.05	— 24.4	— 24.0	— 24.5
	— 35.2	— 35.0	— 35.45	— 27.9	— 24.3	— 24.0	— 24.4
	— 34.5	— 34.3	— 34.7	— 28.1	— 24.3	— 24.0	— 24.4
	— 30.2	— 29.8	— 30.2	— 27.55	— 24.0	— 23.6	— 24.0
	— 28.8	— 29.4	— 29.0	— 27.60	— 24.0	— 23.7	— 24.0
	— 27.8	— 27.45	— 27.9	— 27.4	— 23.8	— 23.4	— 23.85
— 30.8	— 27.2	— 26.9	— 27.3	— 27.0	— 23.4	— 23.0	— 23.4
— 29.0	— 25.25	— 25.0	— 25.3	— 26.9	— 23.1	— 22.8	— 23.0
— 28.7	— 25.1	— 24.7	— 25.2	— 22.9	— 19.4	— 19.0	— 19.35
— 28.4	— 24.7	— 24.4	— 24.7	— 21.15	— 17.7	— 17.3	— 17.4

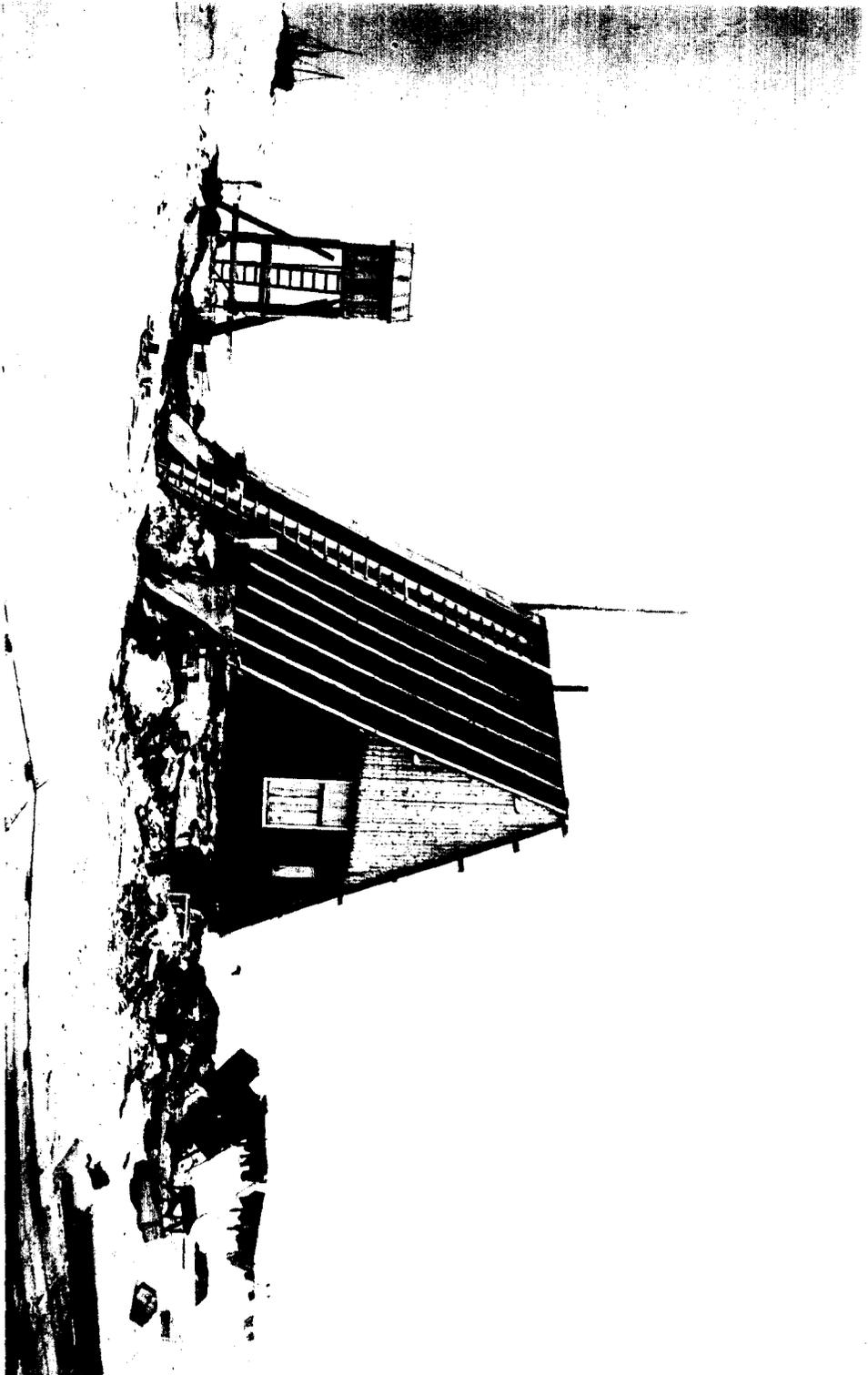


PLANCHE V. 9 juillet 1883. La maison sur la glace pendant l'été.

32106	KO. 590	32104	32107	32106	KO. 590	32104	32107
—	—	—	—	—	—	—	—
— 20.8	— 17.35	— 17.0	— 17.05	— 15.0	— 11.6	— 11.3	— 11.4
— 20.45	— 16.9	— 16.5	— 16.7	— 14.6	— 11.25	— 10.8	— 11.0
— 20.3	— 16.5	— 16.1	— 16.4	— 14.25	— 10.8	— 10.4	— 10.5
— 19.1	— 15.4	— 15.0	— 15.2	— 2.4	+ 0.6	+ 1.05	+ 1.0
— 18.0	— 14.4	— 14.0	— 14.15				

Comme le n°. 32106 n'avait pas été contrôlé aux températures les plus basses, il fut jugé utile de former pour cet instrument, d'une manière un peu différente que pour les deux autres les groupes dont on a tiré les moyennes, c'est ce qui est indiqué par des lignes horizontales dans la table précédente. Si l'on tient compte de ce que nous venons de dire, on trouve:

32106	KO. 590	Corr.	KO. 590	32104	Corr.	32107	Corr.
—	—	—	—	—	—	—	—
— 30.80	— 27.20	+ 3.60	— 35.42	— 35.19	— 0.24	— 35.65	+ 0.22
— 27.89	— 24.25	+ 3.64	— 28.50	— 28.39	— 0.11	— 28.60	+ 0.10
— 21.33	— 17.84	+ 3.49	— 24.35	— 24.01	— 0.34	— 24.41	+ 0.06
— 19.13	— 15.43	+ 3.70	— 21.25	— 20.90	— 0.35	— 21.18	— 0.07
— 14.62	— 11.22	+ 3.40	— 16.38	— 15.98	— 0.40	— 16.15	— 0.23
— 2.40	+ 0.60	+ 3.00	— 11.21	— 10.83	— 0.39	— 10.97	— 0.25
			+ 0.6	+ 1.05	— 0.45	+ 1.0	— 0.40

Auparavant on avait trouvé pour les corrections du n°. 32106 d'ALVERGNIAT FRÈRES :
 aux températures de — 19.70 et de — 15.78 indiquées par l'étalon :
 les valeurs — 0.60 „ — 0.50 (déduites de la table au bas de la page 62) ;
 on trouva maintenant + 3.53 + 3.67
 donc une augmentation de 4.13 et 4.17 ou, en moyenne, de 4.15.

Cette différence nous fait donc connaître la quantité de mercure qui s'est perdue par suite du bris du tube du thermomètre, de sorte qu'il faut augmenter de cette différence les indications, pour avoir celles-ci telles qu'elles eussent été avant cet accident. Si l'on en tient compte, la première petite table ci-dessus devient pour les basses températures :

KO. 590	n°. 32106	Corrections.
—	—	—
— 27.20	— 26.65	— 0.55
— 24.25	— 23.74	— 0.51
— 17.84	— 17.18	— 0.66
— 15.43	— 14.98	— 0.45

Si, maintenant, l'on combine ces corrections avec celles que nous avons trouvées auparavant, page 62, on a :

	Indications du n°. 32106	Corrections.	Nombre d'observations.
	—	—	—
	maintenant	— 26.65 — 0.55	1
	„	— 23.74 — 0.51	13
}	auparavant	— 19.10 — 0.60	2
	maintenant	— 17.18 — 0.66	4
}	auparavant	— 15.28 — 0.50	5
	maintenant	— 14.98 — 0.45	3

En prenant encore les moyennes des observations réunies par les accolades, on obtient, en tenant compte

du nombre d'observations de chaque rubrique, et en utilisant pour les températures plus élevées les données des pages 62 et 63 :

Indications.	Corrections..	Indications.	Corrections.
— 26.65	— 0.55	— 10.10	— 0.40
— 23.72	— 0.51	— 4.80	— 0.50
— 17.65	— 0.64	+ 0.10	— 0.30
— 15.17	— 0.48		

Un tracé graphique nous montre que *la table de corrections du n°. 32106 d'ALVERGNIAT FRÈRES* devient :

pour les indications entre	— 0°.6 et	— 2°.6	une correction de	— 0.4
” ” ” ”	— 2.6 ”	— 7.5 ”	” ” ”	— 0.5
” ” ” ”	— 7.5 ”	— 14.6 ”	” ” ”	— 0.4
” ” ” ”	— 14.6 ”	— 16.3 ”	” ” ”	— 0.5
” ” ” ”	— 16.3 ”	— 23.1 ”	” ” ”	— 0.6
” ” ” ”	— 23.1 ”	— 27.0 ”	” ” ”	— 0.5

On tire de même des nombres à la page précédente
la table de correction du n°. 32107 d'ALVERGNIAT FRÈRES,

pour les indications :		les corrections :	
entre le point de congélation du mercure et	— 31°.0		+ 0.2
”	— 31°.0	” — 23.0	+ 0.1
”	— 23.0	” — 19.0	0.0
”	— 19.0	” — 17.5	— 0.1
”	— 17.5	” — 11.0	— 0.2
”	— 11.0	” — 1.3	— 0.3
”	— 1.3	” au-dessus de zéro	— 0.4

et pour

la table de correction du n°. 32104 d'ALVERGNIAT FRÈRES

pour les indications :		les corrections :	
entre le point de congélation du mercure et	— 34°.5		— 0.2
”	— 34°.5	” — 27.2	— 0.1
”	— 27.2	” — 25.8	— 0.2
”	— 22.8	” — 20.9	— 0.3
”	— 20.9	” — 5.4	— 0.4
”	— 5.4	” au-dessus de zéro	— 0.5

Nous avons enfin à donner la correction pour le thermomètre à maxima de NEGRETTE en ZAMBRA n°. C. 2437. Nous l'avons trouvée simplement en comparant les indications simultanées du thermomètre servant aux observations et celles du thermomètre à maxima dans la position verticale, c'est-à-dire lorsque sa colonne mercurielle ne présentait plus de séparation. Lorsque les indications du thermomètre avaient été corrigées au moyen de sa table, les corrections à apporter aux indications du thermomètre à maxima étaient trouvées. Les cinquante-sept observations qui ont été faites ont été réunies en groupes, dont les indications sont fort peu divergentes, et nous en avons tiré les corrections moyennes à faire pour les divers points de l'échelle. En faisant un tracé graphique de ces corrections, nous avons obtenu

la table des corrections du thermomètre à maxima de NEGRETTE et ZAMBRA n°. C. 2437.

de la température observée la plus basse jusqu'à	— 25° 0	la correction est de	+ 0.3
de	— 25°.0 ” — 15.5	” ” ” ”	+ 0.2
”	— 15.5 ” — 10.5	” ” ” ”	+ 0.3
”	— 10.5 ” — 9.5	” ” ” ”	+ 0.2
”	— 9.5 ” — 8.5	” ” ” ”	+ 0.1
”	— 8.5 ” au-dessus de zéro	” ” ” ”	0.0

Nous n'avons rien de particulier à faire remarquer sur la disposition des tableaux pour la température de l'air que l'on trouvera plus loin, après ce que nous avons dit à propos des tableaux pour la pression atmosphérique. Les résultats obtenus avec les thermomètres à maxima et à minima se trouvent après les autres tableaux météorologiques.

III. HUMIDITÉ DE L'AIR.

Les instruments dont l'Expédition pouvait disposer pour déterminer l'humidité de l'air ont déjà été indiqués à la page 23. Pour les observations horaires, on fit usage d'un psychromètre d'AUGUST et d'un hygromètre à cheveu de SAUSSURE.

Quant au psychromètre, nous en avons déjà dit quelques mots dans la section précédente de ce chapitre. Nous avons vu que les deux thermomètres qu'on avait choisis pour ce but étaient des instruments où les fautes dans la graduation de l'échelle présentaient une marche très régulière (page 64). Nous allons dire pourquoi nous attachons une grande importance à cette circonstance. L'observation des instruments se faisant jusqu'en dixièmes de degrés, les corrections sont données dans la même mesure. Si maintenant, dans les deux thermomètres, les transitions d'une certaine correction à celle d'un dixième de degré en plus ou en moins ont lieu aux mêmes points des échelles, les fautes n'ont pas d'influence sur les *différences* de température, ni par conséquent sur l'état hygrométrique qui en est déduit. Si, au contraire, ces transitions ont lieu à des points différents des échelles, il se présentera des observations où la correction pour l'un des deux thermomètres se rapprochera de très près du passage à une valeur moindre, tandis que, pour l'autre, elle pourra se trouver près du passage à une plus haute. Il pourrait donc se présenter ainsi une incertitude de $0^{\circ}.1$ dans la différence de température. Supposons, par exemple, que la correction vraie pour l'un des instruments fût de $-0^{\circ}.15$ et pour l'autre de $-0^{\circ}.24$, alors il faudrait prendre pour les deux $-0^{\circ}.2$, tandis que la différence en correction devrait être strictement de -0.09 , ou bien, exprimée en dixièmes de degré, de $0^{\circ}.1$. Il serait donc plus exact d'augmenter ou de diminuer de $0^{\circ}.1$ la différence de température, tandis que les tables de correction ne disent rien à cet égard. Si l'on se dit qu'à la température de 20° centigrades au-dessous de zéro, une incertitude de $0^{\circ}.1$ donne déjà une différence de 6% de l'humidité relative, on comprendra tout de suite la grande importance d'un accord entre la marche des fautes de la division de l'échelle du thermomètre à boule sèche et celle du thermomètre à boule humide.

Quant à la méthode d'observation que nous avons suivie, nous ferons observer ce qui suit. Si, chaque fois un peu avant l'observation, l'on humecte la boule d'un des thermomètres, il se forme bientôt une épaisse couche de glace autour du réservoir, et un glaçon au bas du thermomètre. Dans les premiers jours, on éloignait la glace en la faisant fondre par la chaleur de la main, mais, dès le 14 octobre déjà, on appliqua un autre moyen qui pare tout à fait à cet inconvénient. Voici en quoi consiste ce moyen que M. MOHN indique dans ses „Grundzüge”. Chaque fois que les thermomètres ont été observés, on plonge le réservoir du thermomètre dans une petite bouteille contenant de l'eau de neige, et on l'y laisse jusqu'à ce que le thermomètre indique une couple de degrés au-dessus de zéro, puis on retire la bouteille et on enlève la goutte d'eau qui reste suspendue au-dessous du réservoir. Celui-ci reste ainsi toujours couvert d'une mince couche de glace, et se trouve chaque fois prêt pour l'observation suivante. La bouteille d'eau de neige était gardée dans l'appartement chauffé, et contenait par conséquent toujours de l'eau à une température assez élevée pour qu'elle fût disparaître en une dizaine de secondes la mince couche de glace qui avait servi dans l'observation précédente.

Les hygromètres à cheveu que nous avons employés étaient tout à fait conformes à la description que de SAUSSURE en donne dans ses „Essais sur l'Hygrométrie. — Neuchâtel 1783”. Ils n'avaient donc pas les défauts que certains constructeurs leur ont donnés plus tard, et contre lesquels M. REGNAULT nous met en garde dans ses études sur l'hygrométrie, dans les Annales de Chimie et de Physique, 3^e série, tome XV, page 165 et suivantes.

Le premier, qui appartenait au cabinet d'instruments de physique de l'Université d'Utrecht, sortait des ateliers de PIRII à Paris, les deux autres, qui en étaient la fidèle copie, avaient été faits par le fabricant d'instruments H. OLLAND à Utrecht. Ces instruments seront dans la suite désignés par les signes S, O et Ô. Tous trois avaient reçu de nouveaux cheveux, qui avaient été préalablement dégraissés en les faisant bouillir dans une solution de potasse; on avait en outre comme réserve quelques autres cheveux préparés de la même manière.

Dans les observations horaires, on se servit de S. Avant notre départ, cet hygromètre avait été suspendu

dans un espace clos, au-dessus de l'eau distillée, afin de fixer le point de saturation, et l'aiguille fut déplacée de manière à ce qu'elle marquât 100. Cependant, lorsque nous voulûmes nous en servir, nous nous aperçûmes que le cheveu était tout à fait détendu. Afin de pouvoir nous servir de l'instrument, il fut de nouveau tendu et l'aiguille placée sur un chiffre, donné approximativement par les indications du psychromètre. Les indications de cet instrument n'avaient donc pas de signification proprement dite, avant que les deux autres hygromètres eussent été gradués et comparés avec le premier.

Pour opérer cette graduation, nous avons pris avec nous six bouteilles de solutions d'acide sulfurique, de forces diverses, préparées exactement par M. DIBBITS, professeur de chimie à l'Université d'Utrecht, d'après les données de REGNAULT dans l'article ci-dessus mentionné. Si l'on suspend les instruments dans des vases clos dont le fond est recouvert d'une de ces solutions, les indications doivent être d'accord avec les tensions de la vapeur d'eau au-dessus de ces liquides. Ces tensions ont été données par REGNAULT dans l'ouvrage précité, de sorte qu'il est aussi facile d'établir la valeur de chaque indication que de déterminer le point de saturation au-dessus de l'eau distillée.

Déjà le 22 octobre 1882, nous tâchâmes de graduer de cette manière les deux hygromètres O et \hat{O} . Bientôt cependant l'agitation des glaces nous contraignit de remettre ce travail à des temps plus calmes, et ce ne fut que le 12 février 1883 que nous pûmes le reprendre. Nous nous trouvions alors dans des circonstances bien plus favorables, surtout parce que, dans notre maison à la Nouvelle-Hollande, nous avons un laboratoire à notre disposition, tandis qu'autrefois tout devait se faire dans l'espace restreint du vaisseau de transport le Varna.

Nos observations sont réunies dans la table suivante:

Date. 1883	Heure.	Indications de \hat{O} de O		Température.	Liquide au-dessus duquel les instruments étaient suspendus.
12 février	0 ^h 45 ^m	100	104	+ 11 ^o .8	Eau de neige.
„ „	6 30	88	89	+ 18.5	SO ₃ + 18 HO.
„ „	22 30	82	81	+ 18.6	„ + 12 „
14 „	7 —	73	72.5	+ 20.0	„ + 10 „
„ „	17 —	75.5	75	+ 20.0	„ + „ „
15 „	0 —	60	59.5	+ 24.7	„ + 8 „
	— —	53	51.5	+ 12.4	„ + 6 „
17 „	15 —	33	30	+ 19.8	„ + 5 „

Lorsque après cela \hat{O} eut été suspendu pendant quelques jours dans l'abri thermométrique, et qu'il eut donné constamment des indications au-delà de l'échelle, les aiguilles des deux instruments furent déplacées, le 27 février, de quelques divisions, mais non simultanément, afin qu'une comparaison des instruments avant et après le déplacement des aiguilles pût faire voir de combien celles-ci avaient été déplacées:

A 10¹/₂ heures \hat{O} marquait 63 et O 59 par 15^o.7; l'aiguille de \hat{O} fut alors déplacée, de sorte que „ „ 55 „ „ 59 „ 15^o.7, et
à 11 heures „ „ 55 „ „ 59 „ 14^o.7,
à 22¹/₂ „ „ „ 53 „ „ 57 „ 10^o.8; l'aiguille de O fut alors déplacée,
après quoi „ „ 53 „ „ 50 „ „ ; puis celle de \hat{O}
de sorte que „ „ 50 „ „ 50 „ „ .

L'aiguille de l'instrument O a donc été déplacée de 7 divisions, et celle de \hat{O} de 11 divisions. Le cheveu d'un de ces hygromètres ayant été couvert de givre dans l'abri thermométrique, nous remarquâmes que cela n'avait pas d'influence durable sur les indications de l'instrument, car lorsqu'il eut été suspendu quelque temps dans la maison, ses indications correspondirent de nouveau à celles de l'autre hygromètre. On peut donc se servir des observations du 12 février et jours suivants, si l'on tient compte du déplacement des aiguilles le 27 février, et les nombres trouvés à ces dates deviennent, en introduisant les tensions de la vapeur d'eau que REGNAULT donne pour les solutions employées:

Hygromètre \hat{O} .	Hygromètre O.	Vapeur d'eau ‰.
—	—	—
89	97	100
77	82	83
71	74	71
62	65.5	62
64.5	68	62
49.5	52.5	49
42	44.5	33
22	23	21

Ces nombres ont servi à dresser les tables suivantes, qui donnent en centièmes, sous chacun des instruments, l'humidité relative correspondant aux diverses indications des instruments :

Hygromètre \hat{O} .		Hygromètre O.	
Indications.	Humidité relative ‰.	Indications.	Humidité relative ‰.
—	—	—	—
90	100	97	100
89	100	96	99
88	98	95	98
87	96	94	97
86	95	93	96
85	94	92	95
84	93	91	93
83	91	90	92
82	90	89	91
81	88	88	90
80	87	87	88
79	85	86	87
78	84	85	86
77	82	84	85
76	81	83	84
75	79	82	82
74	78	81	81
73	76	80	80
72	74	79	78
71	72	78	77
70	70	77	75
		76	74
		75	72

Après que les instruments \hat{O} et O eurent été gradués de cette manière, le premier fut suspendu dans l'abri à la place de S, afin de servir aux observations; cela se fit le 23 février, à dix heures et demie du matin. A partir de ce jour, cet instrument fut observé régulièrement à chaque heure, sauf le 27 février, où il fut enlevé à neuf heures et demie du soir, pour n'être remplacé que le lendemain matin à dix heures et demie; il fut remplacé pendant ce temps par l'hygromètre S. On profita de cet échange pour effectuer le changement dans la position de l'aiguille, mentionné à la page précédente.

Afin de nous renseigner aussi à l'égard de la signification des indications de S et d'en pouvoir déduire l'humidité relative, nous avons fait les comparaisons suivantes de cet instrument avec O. Les nombres notés résultent d'observations simultanées de ces instruments avec celles d'un hygromètre à condensation de REGNAULT dont nous parlerons plus loin. Ces nombres sont ordonnés d'après les indications de O.

Indications.		Tempé- rature.	Humidité relative %
O.	S.		
—	—	—	—
91	97	— 22.5	} 93
„	98	— 7.7	
90	96	+ 1.3	} 92
„	97	— 3.3	
89	96	— 11.3	91
88	95	— 7.1	} 90
„	96	— 7.0	
87	90	— 27.3	} 88
„	95	— 12.4	
„	95	— 7.6	
„	95	— 6.4	
84	88	— 11.1	} 85
„	93	— 11.5	
83	92	— 13.7	84
82	90	— 12.3	} 82
„	91	— 13.7	
„	91	— 5.0	
80	84	— 11.4	} 80
„	90	— 4.7	
„	89	— 5.1	
79	88	— 10.7	78
77	86	— 10.4	75
69	79	— 3.7	—

La dernière colonne a été empruntée à la table de la page 69. Les nombres nous montrent que les indications des deux instruments ont une marche assez concordante. La différence qui, pour les degrés supérieurs de l'échelle, est de sept divisions, ne s'élève en moyenne à neuf que pour les derniers, à quoi il faut encore faire observer que, dans cette partie de l'échelle, les comparaisons sont bien plus rares que dans la plus haute. De 90 à 80, il y a dix-huit observations, tandis qu'il n'y en a que trois de 79 à 69.

Les températures qui ont été données dans la dernière table semblent indiquer que la dilatation du cheveu ne dépend pas seulement de l'état hygrométrique, mais aussi de la température. La manière dont cela se présentait dans les deux instruments était assez semblable. On trouva généralement à des températures très diverses des indications assez concordantes pour les deux instruments, car, en présence de quelques cas, par exemple celui de O à 87 et 80, où S donna des indications plus basses à une température inférieure, s'en trouvent d'autres où, à des températures très diverses, les indications ne varient pas beaucoup les unes des autres. Cela ressort très distinctement dans les observations où l'on trouva pour O 91 et 80. Il va sans dire que la table ne montre nullement que les indications soient indépendantes de la température, mais seulement que, si cette dépendance existe, elle est d'accord dans les deux instruments.

Une observation fortuite de l'hygromètre à cheveu \hat{O} , lorsque nous avons dû régler les indications de l'aiguille, comme nous l'avons dit plus haut, nous fit voir que la température a réellement une grande influence sur la longueur du cheveu. Lorsque ce réglage eut été effectué, cet instrument devant être replacé dans l'abri thermométrique, je le portai de notre appartement chauffé, où il régnait une température de 20° centigrades, à l'air, dont la température était de 17° centigrades au-dessous de zéro. Dans la maison, l'hygromètre marquait 50. Aussitôt qu'il se trouva dehors, il ne marqua plus que 40, mais s'éleva ensuite, de sorte qu'au bout de cinq minutes il indiquait de nouveau 50; une heure après, l'aiguille se trouvait à 86½, pour indiquer une heure plus tard 93, dans le voisinage duquel elle continua d'indiquer. Le refroidissement subit de 37 degrés avait donc fait rétrograder l'aiguille de dix divisions de l'échelle. En revanche, l'humidité de l'air extérieur, qui est naturellement beaucoup plus grande que celle de la chambre chauffée, parce qu'il se trouve au-dessus d'une couche de neige, s'y opposa, aussi l'aiguille remonta-t-elle lentement, pour atteindre assez vite 50, et s'élever enfin jusqu'à 86½ et 93.

L'influence de la température s'est donc fait sentir beaucoup plus vite que celle de l'état hygrométrique de l'air extérieur, car autrement l'instrument n'aurait pas baissé d'abord, mais aurait monté immédiatement, pour indiquer l'humidité plus grande de l'air extérieur. Il paraît en même temps que l'influence de la température sur le cheveu est très considérable, car, quoique l'état hygrométrique de l'air eût dû faire mouvoir l'aiguille en sens contraire, elle avait rétrogradé encore de dix divisions de l'échelle pour une différence de 37 degrés. Ainsi, dans le cas que la température seule eût changé, et non l'état hygrométrique, l'écart eût été bien plus grand. L'expérience suivante nous le montre.

Le 6 mars, l'hygromètre O étant suspendu au-dessus de l'eau, dans un vase de verre clos, indiquait 94 par une température de vingt-deux degrés et demi. Le 13 du même mois, l'eau était gelée; le thermomètre marquant 0°.4, l'aiguille de l'hygromètre indiquait 74, et à — 7°.5 elle descendait jusqu'à 45. Nous trouvons noté que, dans cette dernière observation, le soleil donnait sur le fil; nous ne pouvons donc, faute d'observations comparatives, décider si cette dernière circonstance a eu quelque influence sur l'indication de l'instrument. Dans tous les cas, il paraît de ce que nous venons de dire que, lorsque l'influence de la chaleur n'est pas contrariée par des changements simultanés dans l'état hygrométrique, le résultat est encore plus grand que la première observation ne le ferait supposer. Dans la dernière, le cheveu se trouvait toujours en vase clos, au-dessus de l'eau ou de la glace, donc dans un espace qui était saturé de vapeur d'eau; les indications de l'instrument ne devaient donc pas changer du tout, si elles ne dépendaient que de l'état hygrométrique; cependant le déplacement de l'aiguille pour un abaissement de température de + 22°.5 à — 0°.4, par conséquent de 22°.9, fut de vingt divisions de l'échelle, et pour un refroidissement de 0°.4 à — 7°.5, donc de 7°.1 seulement, il fut même de vingt-neuf divisions.

L'influence de la température sur le cheveu est encore indiquée d'une manière évidente par les observations du point de rosée qui nous ont donné les nombres de la table à la page précédente. Pour bien faire ressortir cette influence, nous donnons, dans la première colonne de la table suivante, les résultats obtenus pour l'humidité relative d'après les observations du point de rosée; dans la seconde, les résultats dérivés des observations de l'hygromètre O; dans la troisième, la différence entre les nombres des deux premières colonnes; et, dans la dernière, les températures simultanées observées.

Humidité relative d'après le point de rosée.	Humidité relative l'hygromètre O.	Différence en divisions.	Température en degrés centigrades.
—	—	—	—
94	96	2	+ 0°.7
93	99	6	— 1.7
87	95	8	— 0.0
86	90	4	— 9.3
84	95	11	+ 0.9
83	86	3	— 16.3
83	88	5	+ 2.0
83	93	10	— 5.5
82	90	8	— 9.6
82	96	14	— 0.3
81	87	6	— 6.9
80	82	2	— 13.8
80	84	4	— 13.9
78	78	0	— 8.7
76	85	9	— 1.1
74	80	6	— 4.0
73	86	13	— 1.5
71	82	11	— 4.0
67	75	8	— 4.2
65	66	1	— 10.6
63	84	11	— 8.3
61	72	11	— 2.6
59	68	9	— 2.3

Un coup d'oeil jeté sur les chiffres de cette table, nous fait déjà voir que les plus grandes différences entre les nombres des deux premières colonnes, correspondent à des températures élevées, tandis que les moindres différences s'observent par un froid plus intense. Les indications de l'hygromètre à cheveu sont toujours plus élevées que celles de l'hygromètre à condensation, mais la différence est loin d'être constante, et s'étend de 14 à 0. Quoiqu'elle ne soit pas du tout régulière, elle diminue cependant avec la température. La table suivante, dont la première colonne contient les différences, rangées d'après leur ordre de grandeur, et la seconde colonne, les températures correspondantes, le fait ressortir encore plus clairement.

O—R. ‰	Température.	O—R. ‰	Température.
—	—	—	—
14	— 0.3	6	— 1.7
13	— 0.5	„	— 6.9
11	+ 0.9	„	— 4.0
„	— 4.0	5	+ 2.0
„	— 8.3	4	— 9.3
„	— 2.6	„	— 13.9
10	— 5.5	3	— 16.3
9	— 1.1	2	+ 0.7
9	— 2.3	„	— 13.8
8	— 9.6	1	— 10.6
„	— 4.2	0	— 8.7
„	0.0		

Il résulte de tout ce que nous venons de dire de l'influence de la température sur la longueur du cheveu, que cette longueur augmente avec la température, mais nous ne pouvons déduire des nombres obtenus de quelle manière et dans quelle mesure cet allongement en dépend, car ces nombres présentent de trop grandes irrégularités. Celles-ci s'expliqueront peut-être par la nature du phénomène, mais seront probablement dues en grande partie à l'imperfection de la méthode d'observation. Pour le moment, il sera donc prudent de ne pas en tirer des conséquences plus précises que nous l'avons fait.

Nous avons déjà dit aux pages précédentes que nous avons aussi fait des observations avec l'hygromètre à condensation, pendant notre séjour dans la mer de Kara. Notre but en les faisant était surtout d'avoir un moyen de contrôler les observations horaires faites avec l'hygromètre à cheveu et le psychromètre, et de les réduire si possible en observations au point de rosée. Cependant ces observations avec l'hygromètre à condensation ont été trop incomplètes pour cela. D'abord, les circonstances où nous nous trouvions n'étaient pas propices pour faire tranquillement des observations continues, et, lorsque enfin le temps fut venu où nous eussions pu les entreprendre avec quelque chance de succès, les difficultés étaient si grandes, surtout celles qui étaient dues au climat, que je ne réussis que le 8 mai 1883 à introduire une méthode d'observation propre à cet objet.

Déjà le 1^{er} mars j'avais commencé les essais avec l'appareil de REGNAULT. Comme je me proposais de faire des comparaisons avec l'hygromètre à cheveu, dans des circonstances identiques à celles où ce dernier instrument était employé pour les observations horaires, les observations devaient se faire en plein air; il fallait donc imaginer un procédé qui les rendît possibles.

Après avoir essayé un premier moyen qui fut infructueux, je fis faire par le mécanicien un aspirateur, en réunissant au moyen d'un tube de caoutchouc le fond de deux boîtes de pétrole; à la partie supérieure de ces boîtes de fer-blanc furent soudés de petits tuyaux, auxquels on fixa un autre tube de caoutchouc qui communiquait avec le réservoir d'éther de l'appareil. Bientôt cependant, je m'aperçus que le pétrole attaquait le caoutchouc; cet inconvénient aurait peut-être pu être écarté en reliant les deux boîtes au moyen d'un tube de métal, lorsqu'il se présenta une seconde difficulté bien plus grave: c'était que le pétrole se gelait à la basse température qui régna dans la seconde moitié du mois de mars; du moins il s'y présentait des flocons, et sa consistance était devenue sirupeuse. Il ne restait donc plus qu'à prendre des dispositions telles que l'observateur pût rester dans la maison avec l'aspirateur, tandis que les instruments seraient placés dehors.

Pour cela, je fis peindre en noir l'intérieur d'une caisse plate et la fis dresser sur un de ses petits côtés, sur deux pieux enfoncés dans la glace. Elle formait donc une sorte de niche, dans laquelle les instruments furent

placés à une hauteur correspondante à celle de l'observateur dans l'intérieur de la maison. Les instruments pouvaient y rester suspendus, car, dans le cas où ils eussent couru risque d'être endommagés par la tempête ou par d'autres causes, le couvercle pouvait être vissé sur l'ouverture, et les instruments s'y trouvaient enfermés comme dans une armoire.

Je fis faire, à côté de la fenêtre de mon cabinet, une ouverture dans la paroi, de manière à ce qu'on pût y passer une lunette, placée sur une console, et dont l'objectif était tourné vers les instruments, tandis que l'oculaire restait dans la chambre. Un peu d'étoupe, enroulée autour de la lunette dans l'ouverture de la paroi, et un écran placé au bout de la lunette, près de l'objectif, empêchaient l'air froid du dehors d'entrer.

La vaporisation de l'éther dans le dé d'argent n'était pas obtenue au moyen de l'aspiration, mais par insufflation de l'air au moyen d'une pompe à air de caoutchouc, pareille à celle dont les médecins se servent comme irrigateurs. Pour prévenir les engorgements qui auraient pu se produire, parce que l'air amené contient de la vapeur d'eau qui se gèle dans l'éther, on faisait d'abord passer l'air à travers un tube rempli de chlorure de chaux, avant qu'il arrivât à l'éther.

La caisse où se trouvait placé l'appareil de REGNAULT contenait outre le tube de chlorure de chaux, les deux hygromètres à cheveu qui n'étaient pas employés pour les observations horaires. Le tout était encore protégé par un écran de bois contre l'action directe des rayons solaires. Les instruments se trouvaient à la distance de trois mètres environ de la maison.

Pour faire une observation, il fallait donc d'abord dévisser le couvercle, puis, pour déterminer le point de rosée, on reliait au moyen d'un tuyau de caoutchouc l'instrument à la pompe à air dont nous avons parlé plus haut et qui se trouvait dans la maison; on glissait la lunette par l'ouverture; le réservoir de l'hygromètre était rempli d'éther, après quoi l'observateur pouvait se mettre en observation en lançant de l'air à travers l'éther, d'abord assez rapidement, puis de plus en plus lentement, à mesure qu'on approchait du point de rosée. On pouvait régler facilement avec l'exactitude nécessaire l'arrivée du courant d'air au réservoir d'éther. Tandis qu'on était occupé de la sorte, on observait constamment le dé métallique au moyen de la lunette, afin de saisir le moment précis de l'apparition de la rosée, tandis qu'on observait à plusieurs reprises les indications du thermomètre qui y était plongé.

La première apparition de la rosée ne se présentait pas toujours de la même manière. Je suivais la méthode d'observation que j'avais déjà recommandée en 1879 au Congrès de Rome (Voyez les Rapports des Travaux du Congrès de météorologistes, tenu à Rome du 17 au 22 avril 1879, page 107).

Cette méthode consiste à avoir soin que le fond sur lequel le réservoir d'éther se détache soit d'un noir mat. Si maintenant on met la lunette bien au point sur le réservoir, et que l'argent soit bien poli, le dé ne se détache pas distinctement sur le fond, parce que ce fond est réfléchi par la surface miroitante du dé, de sorte que tout semble être également noir. Plus l'écran noir qui sert de fond s'étend sur les côtés, plus aussi la partie cylindrique du réservoir d'éther qui paraît noire est grande. La partie du dé qui est tournée en avant, réfléchit les objets qui se trouvent devant et ne paraît donc pas noire. Aussitôt que l'argent se ternit, et que par conséquent la réflexion n'est plus aussi complète, la surface réfléchit aussi de la lumière provenant de sources placées plus en avant, l'aspect noir disparaît, et le réservoir d'éther se détache nettement sur le fond noir. On peut de la sorte observer le ternissement du réservoir d'éther en argent avec la même exactitude qu'avec l'appareil modifié par ALLUARD, dans lequel on observe le commencement du dépôt de la rosée au moyen du contraste de lumière qui se présente entre la face antérieure du réservoir d'éther et le bord métallique qui l'entoure. Comme fond, je me servais de l'intérieur de la caisse où les instruments étaient placés, et que j'avais fait peindre en noir, comme je l'ai dit plus haut

Lorsque je commençai dans la mer de Kara mes observations sur le point de rosée, je remarquai souvent qu'avant de pouvoir observer le moindre ternissement de la surface du dé, il se déposait de petits cristaux de glace sur celui-ci. Ces cristaux se présentaient toujours aux mêmes endroits. On remarque bientôt à quel endroit cela se présente d'abord, et, si l'on y fait bien attention, l'apparition et la disparition du premier petit cristal de glace sera un critérium aussi sûr et même, dans nombre de cas, plus sûr que l'apparition et la disparition du premier ternissement du réservoir. Je n'ai pu décider dans quel cas le premier phénomène se présente plus fortement que le second et inversement. L'usage du fond noir était aussi d'une grande utilité pour l'observation de ces petits cristaux de glace, car, de cette manière, ils se détachaient très nettement sur le dé métallique.

Quel que fût du reste le phénomène qui fût pris comme indice du point de rosée, le ternissement du réservoir ou la formation d'un petit cristal de glace, le thermomètre plongé dans le réservoir d'éther était toujours

observé aussitôt que le phénomène se présentait; puis on cessait de chasser de l'air dans le réservoir, et, lorsque le phénomène avait disparu, on lisait de nouveau l'indication du thermomètre. Ce jeu se répétait jusqu'à ce que les indications du thermomètre à l'apparition et à la disparition du phénomène ne présentassent plus de différence notable. Cette différence n'était ordinairement que de 0°.2 centigrades, parfois même elle était moindre; quelquefois, mais rarement, elle s'élevait à 0°.4. Nous avons toujours pris comme point de rosée la moyenne des deux dernières indications du thermomètre. Aussitôt que ce point avait été fixé, on observait la température de l'air ambiant et on lisait les indications des deux hygromètres à cheveu, toujours au moyen de la lunette. Après chaque observation, il s'était ordinairement évaporé tant d'éther qu'il fallait remplir de nouveau le réservoir. Le temps qui s'écoulait entre le commencement et la fin de l'observation entière, était de onze minutes à une heure, mais durait ordinairement une demi-heure.

Nous n'avons fait que vingt-trois déterminations complètes du point de rosée, avec toutes les observations qui y appartiennent. Nous en donnons les résultats dans la table suivante.

Date. 1883.	Point de rosée.	Température de l'air.	Indication des hygromètres		Humidité relative d'après l'hygromètre O. le point de rosée.	
			S	O	—	—
8 mai	— 11°.7	— 8°.7	89	79	78	78
10 „	— 16.3	— 13.8	90	82	82	80
11 „	— 15.9	— 10.6	79	70	66	65
12 „	— 16.5	— 13.9	90	83	84	80
14 „	— 18.5	— 16.3	93	85	86	83
„ „	— 11.2	— 9.3	96	88	90	86
„ „	— 11.8	— 9.6	95	88	90	82
18 „	— 9.3	— 6.9	93	86	87	81
19 „	— 14.1	— 8.3	91	83	84	63
20 „	— 7.9	— 4.0	89	80	80	74
„ „	— 8.3	— 4.0	90	82	82	71
„ „	— 8.8	— 2.3	82	72	68	59
„ „	— 8.9	— 2.6	85	75	72	61
23 „	— 2.7	— 0.3	100	93	96	82
25 „	— 9.2	— 4.2	89	77	75	67
26 „	— 5.4	— 1.5	94	85	86	73
27 „	— 0.5	+ 2.0	91	87	88	83
28 „	— 1.7	— 1.0	100	96	99	93
29 „	— 7.7	— 5.5	96	91	93	83
31 „	— 4.8	— 1.1	91	84	85	76
8 juin	— 1.9	— 0.0	98	92	95	87
19 „	— 1.4	+ 0.9	97	92	95	84
„ „	— 0.4	+ 0.7	98	93	96	94

Maintes personnes trouveront peut-être que la longue énumération de ce que j'ai fait pour connaître l'état hygrométrique de l'air au-dessus de la mer de Kara est de peu d'importance, vu les faibles résultats que ce travail a donnés, car ceux-ci sont en grande partie négatifs; mais c'est justement pourquoi j'ai jugé important de les communiquer. On pouvait s'attendre à ce que l'hygromètre à cheveu ne fût pas un instrument aux indications duquel on pût se fier à de basses températures; c'est pourquoi la Commission polaire avait prescrit de comparer ses indications avec celles du psychromètre, chaque fois que l'occasion s'en présenterait, c'est-à-dire lorsque les indications du thermomètre à boule humide s'élèveraient au-dessus de + 0°.5 centigrade. Malheureusement, cela ne se présente que rarement en hiver; dans la mer de Kara, nous ne l'avons rencontré que pendant les mois de mai, juin et juillet 1883; pendant les autres mois où l'on fit des observations, la température resta au-dessous du degré exigé.

C'est pour cette raison que je désirais contrôler l'hygromètre à cheveu d'une autre manière, et voulais me servir pour cela de la détermination du point de rosée. Les circonstances défavorables dans lesquelles l'Expé-

dition néerlandaise s'est trouvée, sont cause que ces observations sont trop peu nombreuses pour qu'elles puissent servir à ce but. Je crois cependant avoir montré par les expériences que j'ai faites, que l'appareil de REGNAULT peut très bien s'employer, même dans les contrées polaires, et qu'il est un moyen qu'on ne saurait trop apprécier pour rechercher les rapports entre les indications de l'hygromètre à cheveu et la température, et peut par conséquent servir à corriger les premières pour les variations de température. Ainsi que nous l'avons dit à la page 72, mes observations à ce sujet donnent encore trop peu de certitude; c'est pourquoi les déterminations du point de rosée n'ont pas été prises en considération dans la composition des tables sur l'état hygrométrique de l'air qu'on trouve à la fin de cet ouvrage.

Pour dresser ces tables, et suivre autant que possible les prescriptions de la Commission polaire internationale, j'ai suivi la voie suivante :

1°. Aussi longtemps que les indications du thermomètre à boule humide étaient au-dessus de 0°.5, l'humidité relative et l'humidité absolue ont été déterminées en faisant usage des tables psychrométriques de M. WILD d'après M. JELINEK.

2°. Pour les températures inférieures, l'humidité relative a été déduite des indications données par l'hygromètre à cheveu, et on en a déduit à son tour l'humidité absolue au moyen des tables ci-dessus nommées, en rapport avec les températures simultanées de l'air qui avaient été observées.

3°. L'hygromètre à cheveu a été gradué pour les mois de mai, juin et juillet 1883, en comparant, d'après la prescription de la Commission polaire internationale, ses indications avec celles du psychromètre, aussi longtemps que le thermomètre à boule humide était au-dessus de 0°.5; le mois de mai donna 18 comparaisons, le mois de juin 71, et le mois de juillet 473.

4°. Pour les autres mois, l'indication la plus basse où l'on observa que le fil était couvert de rosée, a été admis comme point de saturation, tandis qu'on attribua aux divisions de l'échelle les mêmes valeurs qu'on avait trouvées pour les mois de mai, juin et juillet.

Les deux derniers points exigent encore quelques éclaircissements. Comme le mois de juillet dépasse de beaucoup les deux autres mois par le nombre des observations qui y ont été faites pour la comparaison de l'hygromètre à cheveu et du psychromètre, les nombres trouvés pour ce mois sont les plus sûrs. Un examen de l'influence de la température sur les indications ne donna pas de résultat; on divisa, il est vrai, les observations en groupes, suivant que les indications du thermomètre à boule humide se trouvaient entre 0°.5 et 1°.4, 1°.5 et 2°.4, 2°.5 et 3°.4, et entre 3°.5 et 4°.4; mais le rapport entre les indications du psychromètre et celles de l'hygromètre à cheveu ne varia pas beaucoup pour ces faibles différences de température, de sorte qu'en présence des grandes et irrégulières différences entre les indications des deux instruments, elle ne fut pas prise en considération. Pour donner une idée de ces différences irrégulières, je dirai que lorsque l'hygromètre à cheveu marquait 91, le psychromètre indiqua :

38 fois une humidité relative de	100	%
47 " " " " "	98	"
21 " " " " "	96	"
et 1 " " " " "	94	"

Pour une indication de 87 de l'hygromètre à cheveu, le psychromètre en donnait de 86 à 96, et ainsi de suite. Les comparaisons ont donné en moyenne les résultats consignés dans la table suivante :

Indications de l'hygromètre à cheveu.	Humidité relative d'après le psychromètre.		
	juillet.	juin.	mai.
—	—	—	—
95	100	100	100
94	100	100	99
93	100	98	97
92	100	97	96
91	98	96	95
90	97	95	94
89	96	94	93
88	94	92	91
87	93	91	90

Indications de l'hygromètre à cheveu.	Humidité relative d'après le psychromètre.		
	juillet.	juin.	mai.
—	—	—	—
86	92	90	89
85	91	89	88
84	90	88	87
83	89	87	86
82	88	86	84
81	87	85	83

Le petit nombre des comparaisons e mai donna originaiement une marche beaucoup plus irrégulière que la dernière colonne ne l'indique, mais cette colonne contient des nombres qui ont été formés d'après ceux des autres colonnes, en rapport avec les observations du mois de mai. Prise dans son ensemble, la table ci-dessus nous apprend que le point de saturation de l'hygromètre s'abaisse avec le temps; en mai il était de 95, en juin de 94 et en juillet de 92. On remarque du reste que les autres chiffres de l'échelle varient dans le même ordre, c'est-à-dire que le point de départ change, il est vrai, mais que la valeur des divisions de l'échelle reste constante; elle équivaut assez bien à 1% de l'état hygrométrique.

Cette remarque m'a porté à composer les tables pour les autres mois, quoique dans cette période le moyen indiqué par la Commission polaire internationale pour trouver le point de saturation manquaît. J'employai un autre moyen qui me fut indiqué en considérant que l'air est certainement saturé de vapeur d'eau lorsqu'il se dépose de l'eau à l'état liquide ou solide à la surface des objets qui s'y trouvent exposés, sans que ces objets aient été expressément refroidis, de sorte que leur température est la même que celle de l'air ambiant. Or plus d'une fois on observa que le cheveu de l'hygromètre se couvrait de petits cristaux de glace quand cet état durait quelque temps; l'aiguille indiquait des chiffres de plus en plus élevés, jusqu'à ce qu'enfin l'aiguille ne pût plus avancer et que le cheveu se détendît. Aussitôt que le givre se déposait sur le cheveu, l'air devait déjà être saturé de vapeur d'eau; aussi, quand cela arrivait, on considérait le point le plus bas où se trouvait alors l'aiguille de l'hygromètre comme point de saturation, tandis qu'on donnait aux autres divisions de l'échelle une valeur déduite des tables ci-dessus pour les mois de mai, juin et juillet, en augmentant ou en diminuant les nombres comme le changement du point de saturation l'exigeait. La nature elle-même indiquait ainsi la division de l'échelle, et ce procédé était autant que possible d'accord avec les exigences de la Commission polaire internationale.

Après de longues périodes de grande humidité de l'air, le point de saturation variait quelquefois considérablement. Pendant le mois d'octobre 1882, on avait admis pour ce point 81, en novembre ce fut 82, en décembre 79. Lorsque les observations furent reprises en janvier 1883, l'instrument indiqua 70 pour le point de saturation, ce chiffre resta jusqu'au 23 février, où l'on remplaça l'hygromètre par un autre (Voyez page 69), dont le point de saturation était 92. Cela dura jusqu'aux premiers jours de mars; le 6 de ce mois il fallut prendre 89; le 7, 85; le 9, 88; le 11, de nouveau 85; le 15, 80; le 17, l'instrument fut enlevé, et observé de nouveau pour la première fois le 21; dans cette dernière observation, le point de saturation parut être à 100; il resta ainsi jusqu'au 18 avril, après quoi il s'abassa à 99, puis à 98, et, le 26, à 94, qui fut admis jusqu'au premier mai; depuis cette dernière date, on a les chiffres donnés dans les tables précédentes.

Ce que je viens de dire rend compte de la manière dont les tables sur l'état hygrométrique de l'air, annexées à cet ouvrage, ont été composées. Je laisse au lecteur compétent de juger si elles ont quelque valeur; il y remarquera certainement une grande uniformité; la détermination de l'état hygrométrique de l'air est naturellement un travail fort ingrat quand on a pour poste d'observation une surface d'eau gelée qui s'étend tout autour de l'observateur jusqu'à plusieurs journées de distance.

L'expérience acquise dans ces observations m'a donné la conviction qu'on pourrait employer l'hygromètre à cheveu dans les contrées polaires, si l'on avait un moyen sûr de le contrôler. La méthode donnée par M. REGNAULT dans son travail cité plus haut et qui consiste à suspendre les instruments dans des vases clos, au-dessus de l'eau ou de solutions contenant des quantités déterminées d'acide sulfurique, est certainement très facile, mais n'est pas applicable à l'observation de l'influence de la température sur le cheveu, parce que les tensions à de basses températures des vapeurs de ces solutions ne sont pas connues. Il serait donc désirable que les tables de M. REGNAULT fussent étendues aux basses températures, et rien n'empêcherait de faire ce travail dans les contrées polaires, pourvu seulement qu'on eût des appareils convenables.

Un second moyen de contrôle consiste dans l'emploi de l'hygromètre à condensation de REGNAULT dont nous avons parlé plus haut.

IV. DIRECTION ET VITESSE DU VENT.

Ainsi qu'on l'aura vu au Chapitre I, dans l'équipement de notre Expédition, la direction et la vitesse du vent devaient être déterminées au moyen de deux instruments qui, quant à leurs dispositions, s'accordaient avec les instruments déjà employés pour le même but par l'Expédition suédoise en 1872—1873, et faits, d'après les indications de M. THEORELL, par le fabricant d'instruments SÖKENSEN à Stockholm. Ces instruments étaient parfaitement semblables à ceux qui avaient été livrés par le même fabricant aux expéditions autrichienne et suédoise.

Lorsque les observations horaires régulières eurent commencé, le 9 octobre 1882, on ne pouvait encore penser à placer ces instruments. La force du vent fut alors estimée d'après l'échelle de BEAUFORT, et la direction du vent fut déterminée au moyen d'une simple girouette faite par le charpentier PEDERSEN. Les premiers jours nous n'avions pas encore de girouette et estimions aussi la direction du vent, mais nous nous aperçûmes bientôt que la chose n'était pas si facile que nous nous l'étions imaginé, parce que la plaine de glace dans laquelle nous étions enfermés tournait encore toujours, quoique assez faiblement. La girouette fut placée au-dessus d'un des poteaux de l'abri des thermomètres; sa verge se prolongeait le long de ce poteau jusqu'à deux pieds environ du sol, où elle se terminait par une aiguille, qui tournait au-dessus d'un disque de bois sur lequel on avait peint une rose des vents. Le lieutenant LAMIE était chargé de déplacer la rose, lorsque la changement de position de notre glaçon l'exigeait.

Les appareils pour la détermination de la direction et de la vitesse du vent ne purent être placés que lorsque nous nous installâmes à la Nouvelle-Hollande. La girouette fut observée la première fois le 17 janvier 1883, à deux heures et demie de l'après-midi, et l'anémomètre à quatre heures et demie du même jour. Alors aussi se présenta la difficulté résultant du mouvement tournant de notre champ de glace; cependant, comme la verge de la girouette descendait jusque dans la maison, on put pourvoir à cet inconvénient, mais d'une manière un peu différente de la première. La disposition donnée par M. SÖRENSEN à son instrument comportait que la direction du vent fût indiquée par une aiguille fixe, sur un tambour tournant avec le vent, et sur lequel les divers rhumbs étaient indiqués par des lettres. On remplaça ce tambour par une aiguille fixée perpendiculairement à la verge de la girouette, et l'on plaça au-dessous une boussole. Alors, tandis qu'on maintenait la girouette, on tournait l'aiguille jusqu'à ce que sa projection sur la rose de la boussole placée au-dessous indiquât la même direction que la girouette, en tenant compte de la déclinaison de l'aiguille aimantée; de cette manière, quel que fût le mouvement tournant du champ de glace, on avait la certitude que l'aiguille indiquait toujours la vraie direction du vent. Ces dispositions furent prises sous la direction du lieutenant LAMIE. Comme moyen de contrôle des observations horaires, nous déterminions de temps en temps la direction du vent d'après celle de la fumée qui s'échappait de notre cheminée.

Peu de temps après que ces instruments eurent été mis en place, il parut que l'huile qui, d'après le fabricant qui nous l'avait livrée, avait été examinée à de très basses températures, comme cela est indiqué dans sa note, ne pouvait résister au froid qui régna à la fin du mois de janvier. Elle gela si fortement, que la croix de l'anémomètre saisie avec les deux mains n'aurait pu être tournée sans forcer l'instrument. Après l'avoir portée dans la chambre et l'y avoir laissée quelque temps, elle tourna de nouveau facilement. Afin de remédier à cet inconvénient, cette huile fut mélangée de pétrole, et nous trouvâmes qu'un mélange à parties égales de ces deux substances, donnait un produit qui ne se gelait pas encore à quarante-deux degrés centigrades au-dessous de zéro, et plus tard même, lorsque la température s'abaissa jusqu'à quarante-sept degrés, nous n'éprouvâmes aucune difficulté, de sorte que ce moyen de graissage peut encore être recommandé à cette basse température.

Du reste nous avons été très satisfaits des deux instruments; ils n'ont pas donné lieu à la moindre plainte. Nous n'avons rien de particulier à dire concernant la girouette, mais nous avons des observations à donner sur la disposition de l'anémomètre et la manière dont on déduisait la vitesse du vent en mètres par seconde des indications de l'instrument. Une description détaillée de l'anémomètre se trouve dans les „Observations Météorologiques de l'Expédition Arctique Suédoise 1872—1873, rédigées par M. AUG. WYKANDER. Mémoire présenté à l'Académie royale des Sciences, le 12 novembre 1873." Pour l'expédition de 1882—1883, cet instrument ne subit pas d'autre modification que celle qui avait été demandée par M. WILD à Pétersbourg, de remplacer les cupules de l'anémomètre par d'autres de très grandes dimensions, afin, selon lui, de diminuer la troisième constante.

Ces cupules, ou pour mieux dire ces coupes, avaient un diamètre de trente centimètres, et la longueur des bras, depuis le milieu des coupes jusqu'à l'axe de rotation de l'instrument, était de trente et un centimètres. Le mouvement de rotation était transmis par une verge légère à un compteur, dont on lisait les indications dans l'intérieur de la maison. Cela se faisait toutes les heures, de sorte que le dernier chiffre observé, diminué de celui de l'heure précédente, donnait le nombre des révolutions de l'anémomètre. Les unités du compteur indiquaient, chacune, dix de ces révolutions. La hauteur à laquelle se trouvait la croix portant les coupes était de trente centimètres environ au-dessus du toit de la maison. La girouette et la croix de l'anémomètre se trouvaient à 7^m.3 environ au-dessus de la surface de la glace.

Pour graduer l'instrument, c'est-à-dire pour trouver la formule qui montrât le rapport entre les nombres qu'il indiquait et la vitesse du vent, j'employai un moyen dont M. STAMKART s'était déjà servi autrefois, sous une forme un peu différente, pour déterminer la vitesse du vent d'après le mouvement des nuages de fumée sortant des cheminées des usines (Voyez: Tijdschrift van het Kon. Ned. Instituut van Wetenschappen en Kunsten, Amsterdam 1850). Déjà au Congrès des météorologues de Rome j'avais recommandé ce moyen, qui consiste à mesurer le temps qu'il faut à des ballons flottants dans l'air pour parcourir une distance déterminée, et à compter le nombre des révolutions de l'anémomètre dans la même espace de temps. Je vis plus tard que la même proposition avait déjà été faite par M. THIESEN dans un article sur l'anémométrie, se trouvant dans „WILDS Reperitorium" Volume V, 1877, et dans lequel l'idée en est attribuée à M. DOHRANDT. Cependant je n'ai jamais entendu que cela ait été mis en pratique.

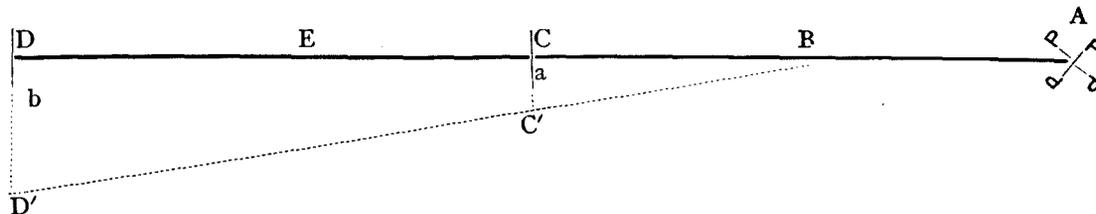
On verra de ce qui suit, de quelle manière cela a été fait par l'Expédition polaire néerlandaise. A la distance de cent mètres l'un de l'autre, on avait dressé sur la neige deux châssis de lattes, carrés, et d'environ deux mètres de côté. Ces châssis servaient de plans de mire. Ils avaient été placés verticalement sur la neige à l'aide d'un fil à plomb, et étaient en outre perpendiculaires à la ligne qui les réunissait. Cela fut obtenu au moyen d'une équerre de charpentier de grandes dimensions, faite expressément par le charpentier de l'expédition. Quand on tenait une des branches de l'équerre dans le plan d'un châssis et que l'on visait le long de l'autre branche tenue horizontalement, on devait voir le second châssis et inversement.

Dans la ligne qui réunissait le milieu des châssis, on éleva, à trente mètres environ du premier, un mât, dont le sommet se trouvait à peu près dans le même plan horizontal que la croix de l'anémomètre. Par dessus une poulie, placée au sommet du mât, passait une ficelle à laquelle le ballon qu'on devait employer était attaché de manière à ce qu'une secousse dégageât celui-ci et lui permît de commencer sa course dans les airs.

Lorsque tout avait été disposé de la sorte, disposition qui devait être changée pour chaque série d'observations, afin que la ligne dans laquelle se trouvaient placés les châssis coïncidât autant que possible avec la direction du vent, on remplissait dans la maison un ballon de gaz hydrogène, et son poids était réglé au moyen d'un morceau de carton léger, fixé au-dessous du ballon, de manière à ce que celui-ci, une fois lâché, ne s'élevât ni ne s'abaissât d'une manière notable.

Le remplissage se faisait au moyen d'un assez grand appareil à faire le gaz hydrogène, pareil à ceux dont on se sert dans les laboratoires de chimie et de physique. On fixait au tuyau de dégagement du gaz un tube de caoutchouc, qui conduisait le gaz dans un tube de verre contenant du chlorure de chaux, afin de le dessécher, parce que, si on eût négligé de le faire, le volume du ballon et par conséquent le poids qu'il pouvait porter eussent trop diminué par la condensation de la vapeur d'eau, en portant le ballon à l'air froid. Au sortir du tube dessiccateur, on faisait entrer l'hydrogène dans le ballon au moyen d'un petit tube de verre. Pour ces ballons, on se servait de ces petits ballons de caoutchouc qu'on voit dans nos foires et qui servent de jouets aux enfants; ils ne prennent que très peu de place et sont très faciles à manier. Ces ballons non remplis ont la forme d'une poire, dont la partie la plus large a trois centimètres et demi de diamètre; ils peuvent être facilement gonflés en sphères de vingt-cinq centimètres de diamètre, mais, pour y parvenir, il faut vaincre la tension de la membrane de caoutchouc. La pression de l'appareil à gaz étant trop faible, on plaça, entre le tube contenant le chlorure de chaux et le ballon, une petite pompe foulante; nous nous servîmes pour cela de la petite pompe de caoutchouc que nous avions employée dans nos expériences avec l'hygromètre à condensation de REGNAULT. Le tube, sur lequel on fixait le ballon pour le remplir, était de forme un peu conique, de sorte que, lorsqu'on jugeait que le remplissage était suffisant, on pouvait facilement enlever le ballon et serrer le noeud du fil qui devait servir à le fermer et qu'on avait placé au col du ballon avant de le mettre sur le tube pour le gonfler. Lorsque le fil avait été bien serré et bien noué, l'ascension du ballon devait être réglée de la manière indiquée plus haut, pour que le poids qui y était suspendu le fît flotter à une hauteur déterminée.

Le ballon était alors hissé au haut du mât. Les cinq personnes qui devaient prendre part à l'expérience étaient placées comme suit : la première, A, près de l'anémomètre; la seconde, B, près du mât; la troisième, C, près du premier châssis; la quatrième, E, entre les deux châssis avec un chronomètre, et la dernière, D, près du second châssis. Lorsque chacun était à son poste, et que E était prêt à observer le chronomètre, ce dernier donnait le signal de lâcher le ballon. Lorsque B avait obéi à ce signal, C regardait le long de son châssis et criait *stoppe!* au moment où il voyait le ballon passer son plan de mire; E notait l'indication du chronomètre à cet instant, tandis que A commençait à compter le nombre de tours faits par l'anémomètre. Aussitôt que C, après avoir visé, avait poussé le cri de stoppe, il s'éloignait de son cadre, tout en ayant soin de rester toujours dans le plan de celui-ci et du côté vers lequel le ballon s'était écarté de la ligne BD, jusqu'à ce qu'il reçût de B le signal que celui-ci les voyait, lui et le ballon, dans le même plan vertical. En mesurant la distance du point C', où se trouvait maintenant C, jusqu'au milieu du cadre, l'écart a , près du premier châssis, ou chemin suivi par le ballon en dehors de la ligne qui réunissait les deux châssis, était connu. Ensuite D, à son tour, observait le moment du second passage, et criait alors aussi *stoppe!*; c'était pour E le signal de noter de nouveau l'indication du chronomètre, et, pour A, celui de cesser de compter les révolutions de l'anémomètre. L'écart b , près du second châssis, était alors déterminé de la même manière que a . La figure suivante représente le terrain de l'expérience en projection horizontale.



Les lettres A, B, C, D, E, indiquent comme nous venons de le dire, les cinq observateurs et les postes qu'ils occupent; C' et D' sont les points où C et D se trouvaient lorsqu'ils ont reçu de B le signal de s'arrêter. C'D' est donc l'espace parcouru par le ballon dans le temps observé et non CD, et, comme les écarts a et b avaient été mesurés, il était facile de calculer C'D'. La distance CD avait été fixée d'avance autant que possible à cent mètres au moyen d'un cordon. CC' et DD' étaient mesurés avec le même cordon, à chaque expérience. Si l'on a calculé la distance C'D', et qu'elle soit trouvée égale à d , le temps t employé par le ballon à le parcourir étant connu par l'observation du chronomètre, la vitesse v avec laquelle le ballon est poussé par le vent, et par conséquent la vitesse de celui-ci, est exprimée par $v = \frac{d}{t}$.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, les nombres donnés par le compteur indiquent des dizaines de révolutions de l'anémomètre. Pour trouver le rapport qu'il y a entre les différences des indications horaires consécutives de celui-ci et la vitesse moyenne du vent pendant ces heures, il s'agit seulement de savoir combien de dizaines de révolutions l'anémomètre ferait en une heure, s'il avait continué à se mouvoir pendant ce temps, avec la même vitesse qu'il avait lors de l'expérience.

Si, pendant le nombre t de secondes que l'expérience a duré, le nombre des révolutions comptées a été de n , l'anémomètre ferait pendant une heure $\frac{3600 n}{t}$ révolutions ou $\frac{360 n}{t}$ dizaines de révolutions. Si nous remplaçons maintenant $\frac{360 n}{t}$ par N , il faudra chercher le rapport entre v et N . Posons que ce rapport soit exprimé par la formule suivante :

$$v = a + b N + c N^2 \dots \dots \dots (I)$$

les constantes a , b et c devront être déterminées, tandis que v et N sont connus par les observations.

En différents jours, il a été fait trente-sept expériences en tout. Les six premières expériences ont été rejetées, parce que le ballon, par suite du trop grand rapprochement du mât de la maison, entraînait dans un tourbillon. Il fut paré à cet inconvénient en augmentant considérablement la distance à laquelle le mât était placé. Quelques autres expériences ont dû aussi être omises, parce que les commandements, n'étant pas prononcés assez distinctement, ne furent pas compris de ceux qui devaient les exécuter. Les autres observations ont donné les résultats consignés dans la table suivante :

N ^o .	Date.	Heure	t.	n.	a.	b.	v.	N.
VII	6 avril	23 ¹ / ₄	26	10.25	0.0	0.0	3.85	142
VIII	" "	23 ¹ / ₂	37	7.75	0.0	7.5 d	2.71	75
IX	7 "	1 ¹ / ₄	25	13.75	5.7 g	23.0 "	4.06	198
X	" "	1 ¹ / ₂	23	11.5	1.3 d	13.6 g	4.40	180
XI	8 "	21 ¹ / ₄	17	13.75	7.5 g	32.0 "	6.06	291
XII	" "	21 ³ / ₄	19.5	18	8.5 "	33.7 "	5.29	332
XIII	" "	22	16	16	6.3 "	33.0 "	6.47	360
XV	" "	23 ¹ / ₄	17	17	2.5 d	13.7 d	5.92	360
XVI	9 "	4 ¹ / ₂	17	17	0.4 g	2.4 g	5.88	360
XVII	" "	4 ³ / ₄	14	16	0.3 "	3.0 "	7.15	411
XVIII	" "	5	17	17	0.9 d	6.3 d	5.89	360
XIX	12 "	5	11.5	15	3.1 g	12.2 g	8.73	470
XXI	" "	5 ¹ / ₄	16	21	8.5 "	35.2 "	6.48	473
XXII	" "	5 ¹ / ₂	14	22	4.0 "	20.5 "	7.24	566
XXVII	15 "	22 ³ / ₄	16.5	19	0.9 "	13.6 "	6.11	415
XXVIII	" "	23	14.5	22	0.9 "	29.7 "	7.18	546
XXIX	" "	23 ¹ / ₄	17	24	5.2 "	34.9 "	6.14	508
XXX	" "	23 ¹ / ₂	14.5	19.5	6.1 "	46.4 "	7.46	484
XXXI	" "	23 ³ / ₄	12.5	22	1.7 "	19.2 "	8.12	634
XXXIV	16 "	0 ¹ / ₄	13	21.5	2.4 "	21.9 "	7.84	595
XXXV	" "	0 ¹ / ₂	12.5	19	0.9 "	8.3 "	8.02	547

La première colonne de ce tableau contient les numéros d'ordre des observations; la seconde, la date des jours, et la troisième, les heures auxquelles elles ont été faites; la quatrième colonne contient le nombre de secondes (*t*) qui s'est écoulé entre le moment où les ballons passaient le plan du premier châssis et celui où ils passaient le plan du second; la colonne suivante donne le nombre de révolutions faites par la croix de l'anémomètre dans ce même temps; les nombres notés *a* et *b* indiquent les écarts CC' et DD' des ballons, près des deux châssis, (Voyez la figure à la page précédente), et après lesquels on a placé les lettres *g* et *d* pour indiquer un écart à gauche ou à droite vu du mât. Les deux dernières colonnes contiennent la vitesse *v* des ballons, en mètres par seconde, et les indications correspondantes *N* de l'anémomètre si, pendant une heure, il se mouvait avec la même vitesse que pendant l'expérience.

Chacune des observations contient les données *v* et *N* pour l'équation (I) (page 79); on obtient ainsi vingt et une équations pour déterminer les valeurs des trois inconnues *a*, *b* et *c*. L'application de la méthode des moindres carrés en donne les valeurs probables, qui, reportées dans l'équation I, donnent:

$$v = 2.71 + 0.00859 N + 0.000007 N^2 \dots \dots \dots (II)$$

On voit donc qu'en effet le coefficient de la seconde puissance de *N* devient très petit, comme M. WILD le désirait.

Si l'on applique cette formule aux nombres *N*, trouvés par l'observation, pour en déduire les vitesses correspondantes *v'* du vent, on obtient les résultats que l'on trouve dans la table suivante.

N	v'	v.	v'-v.	N	v'	v.	v'-v.	N	v'	v.	v'-v.
142	3.94	3.85	+ 0.09	360	5.89	5.92	- 0.03	415	6.40	6.11	+ 0.29
75	3.36	2.71	+ 0.65	360	5.89	5.88	+ 0.01	546	7.61	7.18	+ 0.43
198	4.44	4.06	+ 0.38	411	6.36	7.15	- 0.79	508	7.27	6.14	+ 1.13
180	4.28	4.40	- 0.12	360	5.89	5.89	0.00	484	7.03	7.46	- 0.43
291	5.27	6.06	- 0.79	470	6.89	8.73	- 1.84	634	8.42	8.12	+ 0.30
332	5.64	5.29	+ 0.35	473	6.92	6.48	+ 0.44	595	8.06	7.84	+ 0.22
360	5.89	6.47	- 0.58	566	7.79	7.24	+ 0.55	547	7.62	8.02	- 0.40

Cette table contient dans la première colonne les nombres N , ou nombre de révolutions par heure; les deux suivantes donnent les vitesses calculées et les vitesses observées, v' et v , du vent; la dernière colonne donne les écarts, $v-v'$, entre les vitesses.

Parmi les écarts, il s'en trouve donc:

4	au-dessous de	0.10				1	au-dessous de	0.70,	mais	au-dessus de	0.60			
1	"	"	0.20,	mais	au-dessus de	0.10	2	"	"	0.80	"	"	"	0.70
2	"	"	0.30	"	"	0.20	0	"	"	0.90	"	"	"	0.80
3	"	"	0.40	"	"	0.30	0	"	"	1.00	"	"	"	0.90
4	"	"	0.50	"	"	0.40	et	2	"	"	"	"	"	1.00
2	"	"	0.60	"	"	0.50								

l'erreur probable est donc de: 0.431

Quoique ces résultats ne répondent pas du tout à ce qu'on attendait, je crois pouvoir dire que les expériences m'ont mis en état de déduire des nombres observés dans les mois de janvier, février, mars, avril, mai et juin, des vitesses du vent qui sont exactes, à un demi-mètre près par seconde, ainsi que le demandait la Commission polaire internationale. Il est remarquable que le coefficient trouvé pour le frottement, $a = 2.71$, ait été si grand.

La description que nous avons donnée des expériences montre la possibilité de déterminer les constantes de l'anémomètre au moyen d'objets flottants dans l'air, et c'est surtout pour cette raison que je me suis tellement étendu là-dessus. Cette méthode a de plus que toutes les autres, l'avantage de *laisser l'instrument que l'on doit contrôler dans l'état où il se trouve pendant les observations ordinaires*, ce qui n'est pas le cas lorsqu'on le place sur un appareil rotatoire ou sur un véhicule qui se déplace rapidement. L'air entraîné, qui donne une grande mesure d'incertitude dans les résultats de ces deux dernières méthodes, ne se présente pas du tout dans la méthode avec les corps flottants.

En revanche, il faut un grand espace pour les expériences et les personnes qui y prennent part doivent être assez nombreuses. On pourra peut-être y apporter une grande simplification par un autre mode dans l'exécution des expériences; ainsi le nombre des tours de l'instrument peut être noté d'une manière automatique, tandis qu'un chronographe rendrait de bons services pour noter le moment des passages. Si l'on fait usage d'instruments indiquant des fractions de secondes, on pourrait diminuer de beaucoup et sans inconvénients la distance entre les plans de mire. Ou pourrait peut-être éviter le remplissage gênant des ballons en brûlant des cartouches et en se servant comme flotteur de la fumée qu'elles donnent; on en reviendrait ainsi aux anciennes expériences de M. STAMKART pour déterminer la vitesse du vent d'après l'observation de la fumée. La méthode que nous préconisons est donc susceptible de nombre de modifications et d'améliorations, sans que pour cela on abandonne ce qui la distingue de toutes les autres pour la graduation des anémomètres, c'est-à-dire la *mesure directe* du courant d'air auquel l'instrument est exposé, dans les mêmes circonstances où celui-ci se trouve dans l'emploi ordinaire.

Les résultats que nous venons de donner plus haut permettent de dresser la table suivante, dans laquelle les nombres N , qui ont été observés à chaque heure sont réduits en vitesse absolue du vent v .

Table de réduction des observations horaires de l'anémomètre en vitesse du vent:

N	v	N	v	N	v	N	v	N	v	N	v	N	v	N	v	N	v		
0	2.71	100	3.58	200	4.46	300	5.35	400	6.26	500	7.19	600	8.11	700	9.06	800	10.03	900	11.01
10	2.79	110	3.66	210	4.54	310	5.44	410	6.35	510	7.28	610	8.20	710	9.15	810	10.12	910	11.10
20	2.87	120	3.74	220	4.63	320	5.53	420	6.44	520	7.37	620	8.29	720	9.24	820	10.21	920	11.20
30	2.95	130	3.83	230	4.72	330	5.62	430	6.53	530	7.46	630	8.38	730	9.33	830	10.31	930	11.30
40	3.04	140	3.92	240	4.81	340	5.71	440	6.62	540	7.55	640	8.47	740	9.43	840	10.41	940	11.40
50	3.13	150	4.01	250	4.90	350	5.80	450	6.71	550	7.64	650	8.56	750	9.53	850	10.51	950	11.50
60	3.22	160	4.10	260	4.99	360	5.89	460	6.80	560	7.73	660	8.66	760	9.63	860	10.61	960	11.60
70	3.31	170	4.19	270	5.08	370	5.98	470	6.89	570	7.82	670	8.76	770	9.73	870	10.71	970	11.70
80	3.40	180	4.28	280	5.17	380	6.07	480	6.99	580	7.91	680	8.86	780	9.83	880	10.81	980	11.80
90	3.49	190	4.37	290	5.26	390	6.16	490	7.09	590	8.01	690	8.96	790	9.93	890	10.91	990	11.90
100	3.58	200	4.46	300	5.35	400	6.26	500	7.19	600	8.11	700	9.06	800	10.03	900	11.01	1000	12.00

C'est à l'aide de cette table que les vitesses du vent ont été calculées pour les mois de janvier, février, mars, avril, mai et juin, dans lesquels on a fait usage de l'anémomètre. Quant aux autres mois, elles sont dérivées d'appréciations selon l'échelle de BEAUFORT de la manière qui suit. Pendant tout notre séjour dans la mer de Kara, aussi bien lorsque nous pouvions nous servir de l'anémomètre que lorsque nous en étions privés, c'est-à-dire, dans les mois d'octobre, novembre, décembre 1882 et de juillet 1883, la force du vent fut, chaque heure, appréciée d'après l'échelle de BEAUFORT. En comparant les nombres obtenus de cette manière à ceux dérivés des indications de l'anémomètre, on put trouver la relation entre les appréciations et les vitesses vraies du vent. La circonstance que les appréciations n'étaient faites qu'à la fin de l'heure écoulée, tandis que l'anémomètre enregistrait continuellement et donnait ainsi une vitesse moyenne pour toute l'heure, au lieu de la vitesse momentanée donnée par l'appréciation à l'instant de l'observation, est certainement une des causes que les nombres des appréciations et ceux de la lecture de l'anémomètre diffèrent tant. Pendant le mois de janvier 1883, par exemple, le nombre 1 de l'échelle de BEAUFORT correspondait à des vitesses de 0.0 à 6.6 M; le nombre 2 donnait des vitesses de 3.8 à 7.7 M, et ainsi de suite. Cependant la réflexion que ces extrêmes sont des exceptions et que, pour la plupart, les nombres se rapprochent beaucoup plus à leurs valeurs moyennes, m'a décidé à donner la vitesse du vent en mètres par seconde aussi bien pour les mois d'octobre, de novembre, de décembre 1882 et de juillet 1883, que pour les mois intermédiaires, parce que de, cette manière, l'uniformité dans les tableaux est gardée, et que les nombres ainsi obtenus ne sont pas moins sûrs que les appréciations originales d'après l'échelle de BEAUFORT.

En employant tous les nombres à ma disposition, j'ai trouvé que :

1	de l'échelle de BEAUFORT	correspondait à	4.1 M. par sec.
2	" " " "	" " "	5.4 " " "
3	" " " "	" " "	6.5 " " "
4	" " " "	" " "	7.7 " " "
5	" " " "	" " "	8.8 " " "
6	" " " "	" " "	9.4 " " "
7	" " " "	" " "	10.2 " " "
			etc.

V. FORME, DENSITÉ ET DIRECTION DES NUAGES.

La forme des nuages a été indiquée d'après la terminologie empruntée à HAWARD. Les abréviations suivantes ont été employées pour les mots qu'on lit après chacune d'elles.

C = cumulus. CS = cumulostratus.
 S = stratus. cC = cirrocumulus.
 c = cirrus. cS = cirrostratus.
 N = nimbus.

*CS était employé pour indiquer une nébulosité uniforme du ciel, aussi bien lorsqu'une partie seulement du ciel était couverte que lorsqu'il l'était tout entier.

On notait, pour chaque sorte de nuages, combien de dixièmes de la surface entière du ciel elle recouvrait, tandis que la densité de chaque sorte était indiquée par les exposants 0 et 2, placés après les nombres indiquant la nébulosité.

Il n'a que rarement été possible de déterminer la direction dans laquelle se mouvaient les nuages, la cause en était due à l'obscurité où à ce que le ciel était couvert d'un voile de *CS, dans lequel on ne pouvait distinguer le moindre mouvement, faute de limites distinctes dans les formes des nuages qui pussent trahir ce mouvement.

Le mode d'observation consistait à regarder, dans une direction presque verticale, le long d'un des angles de l'abri thermométrique, ou d'un autre objet bien saillant, la direction des nuages, que l'on déterminait ensuite par un des procédés employés aussi pour déterminer la vitesse du vent au commencement des observations. Le petit nombre de fois qu'il a été possible de déterminer la direction des nuages a été consigné dans les tables que nous donnons plus loin. Deux fois seulement, il a été possible de distinguer deux couches de nuages, le 15 avril à 6 heures, après midi et le 1 Juin à 1 heure de l'après midi. Dans le premier cas, les deux couches de nuages se mouvaient vers le sud-ouest; dans le second cas, la direction de la couche supérieure était nord, celle de la couche inférieure sud sud-ouest, ce qui est indiqué dans la table par $\frac{N}{SSW}$.

Comme l'emploi des signes internationaux pour l'indication des hydrométéores et des autres phénomènes n'est pas tout à fait le même chez les divers auteurs, nous donnons les signes employés par l'Expédition néerlandaise, suivis de leur signification.

- pluie.
- * neige (étoiles).
- * „ (flocons).
- ☉ orage.
- < éclairs sans tonnerre.
- ▲ grêle.
- △ grésil (*Graupeln*).
- ≡ brouillard.
- ∨ givre (*silverthaw*, *Raufrost*).
- ~ verglas.
- ‡ giboulées de neige.
- ← aiguilles de glace.
- ⊙ couronne autour du soleil (phénomène de diffraction).
- ⊕ halo, anneau autour du soleil (phénomène de réfraction et de réflexion).
- ☾ couronne autour de la lune (phénomène de diffraction).
- ☾ halo, anneau autour de la lune (phénomène de réfraction et de réflexion).
- |●| parhélie.
- ∩ arc-en-ciel.
- ⚡ aurore boréale.
- R rayons polaires.

Dans l'emploi de ces signes, on s'est aussi souvent servi d'exposants pour indiquer le plus ou moins d'intensité du phénomène. Ces exposants ont une signification particulière dans les phénomènes optiques. Ainsi lorsque les anneaux de 22° se développaient d'une manière normale, sans que le phénomène général du halo prit un plus grand développement, on n'employait pas d'exposant; si le phénomène n'arrivait pas à ce développement, le signe était accompagné de l'exposant \circ ; si, au contraire, il le dépassait, c'est-à-dire lorsqu'il se présentait outre l'anneau d'autres phénomènes, par exemple des parhélies, parasélènes ou arcs d'un autre ordre. On peut lire dans le rapport spécial de M. EKAMA sur les phénomènes optiques (Chap. VII) en quoi consiste cette extension du phénomène.

Lorsqu'il neigeait, il n'était presque jamais possible d'obtenir des données exactes sur la quantité de neige tombée; le pluviomètre ne contenait ordinairement aucune trace de neige, même lorsqu'il neigeait assez fort. Il est même arrivé qu'il en contint, sans qu'il fût tombé de neige. Ces deux cas doivent être attribués au vent qui chassait du pluviomètre la neige qui y était tombée, ou qui y faisait tomber de la neige qu'il avait soulevée de la surface de la glace. Malgré cela, nous avons toujours noté exactement la quantité de neige trouvée dans le pluviomètre, mais les nombres donnés n'ont pas de signification réelle.

B. OBSERVATIONS FACULTATIVES.

I. TEMPÉRATURE.

Températures extrêmes. L'abri thermométrique contenait outre les thermomètres à boule sèche et à boule humide, un thermomètre à maxima et un thermomètre à minima. Les indications de ces derniers instruments étaient relevées chaque matin en même temps qu'on faisait l'observation de 9 heures. On trouvera aux pages 61 et 66 les explications nécessaires sur la méthode suivie dans les observations et sur les corrections qui devaient être faites. Les observations et la marche quotidienne de la température qui en a été déduite se trouvent réunies dans la table suivante*. On y verra que ces instruments n'ont que, rarement donné des indications différant considérablement des résultats les plus élevés et les plus bas, donnés par les observations horaires.

* Lorsque l'observation ne pouvait être faite, le plus souvent parce que la division de l'échelle des deux thermomètres n'allait pas si loin, on l'indiquait par un petit tiret (—). E.

Températures extrêmes obtenues au moyen

Dates.	Octobre 1882.			Novembre 1882.			Décembre 1882.			Janvier 1883.			Février 1883.		
	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.
1				— 26.0	— 30.3	4.3	— 23.4	—	—				— 13.3	— 17.2	3.9
2				— 25.3	—	—	— 21.6	—	—				— 12.9	— 26.2	13.3
3				— 23.4	— 28.1	4.7	— 21.9	— 32.0	10.1				— 17.3	— 23.2	5.9
4				—	—	—	—	— 36.8	—				— 16.9	— 29.2	12.3
5							—	— 37.1	—				— 20.3	— 29.2	8.9
6				—	—	—	— 12.1	—	—				— 17.5	— 32.2	14.7
7							—	— 17.2	—				—	— 36.2	—
8							— 10.9	— 17.9	7.0				— 16.8	— 35.2	18.4
9				— 15.3	— 21.7	6.4	— 11.6	— 26.9	15.3				— 13.2	— 24.7	11.5
10				— 13.7	— 20.7	7.0	— 25.5	— 31.6	6.1				— 24.7	— 34.0	9.3
11	— 8.1	— 14.7	6.6	—	— 14.1	—	— 21.2	—	—				—	—	—
12	— 7.9	— 14.9	7.0	— 0.6	— 12.8	12.2	— 15.7	— 26.7	11.0				—	— 36.0	—
13	—	— 12.4	—				— 9.0	— 15.7	6.7				— 13.5	— 32.0	18.5
14	— 11.3	— 12.2	0.9	—	—	—	— 1.9	— 9.0	7.1				— 2.1	— 14.3	12.2
15	—	— 13.1	—	—	— 23.3	—	— 1.9	— 11.7	9.8				— 10.3	— 21.4	11.1
16	0.0	—	—	— 9.2	— 22.8	13.6	— 5.2	— 16.7	11.5				— 4.6	— 16.5	11.9
17	—	— 5.7	—	— 9.1	— 16.8	7.7	— 9.3	— 12.9	3.6	— 23.2	— 37.8	14.6	— 15.9	— 20.3	4.4
18	0.9	— 8.4	9.3	— 6.5	— 11.8	5.3	— 12.2	— 30.4	8.2	— 10.5	— 23.2	12.7	— 20.0	— 27.9	7.9
19	0.5	— 8.4	8.9	— 4.9	— 8.3	3.4	— 16.0	— 32.4	16.4	— 11.1	— 22.5	11.4	— 25.0	— 36.0	11.0
20	— 0.3	— 4.5	4.2	— 5.8	— 16.6	10.8	— 12.7	— 31.6	18.9	— 22.1	— 28.2	6.1	— 1.7	— 30.2	28.5
21	—	— 12.9	—	— 5.4	— 20.4	15.0				— 26.5	— 38.7	12.2	— 0.8	— 7.9	7.1
22	—	—	—	— 5.5	— 9.2	3.7	— 8.4	— 27.2	18.8	—	— 40.9	—	— 2.8	— 11.8	9.0
23	— 11.0	— 14.5	3.5	— 4.7	— 8.1	3.4	— 14.7	— 29.3	14.5	—	—	—	— 8.8	— 13.2	4.4
24	— 12.6	— 19.1	6.5	— 6.2	— 22.6	16.4	— 13.7	— 18.6	4.9	—	—	—	— 7.8	— 14.0	6.2
25	— 15.2	— 20.9	5.7	—	— 36.8	—							— 7.8	— 19.4	11.6
26	— 15.1	— 24.6	9.5	—	— 31.7	—							— 6.8	— 17.9	11.1
27	— 16.5	— 21.6	5.1	—	— 36.3	—							— 7.4	— 17.7	10.3
28	— 8.9	—	—	— 31.0	— 37.8	6.8							— 8.4	— 22.8	14.4
29	— 9.1	— 28.5	19.4	—	— 39.7	—									
30	—	— 31.8	—	—	— 39.6	—				8.7	— 13.0	4.3			
31	— 26.8	— 31.4	4.6							8.4	— 14.7	6.3			

des thermomètres à maxima et à minima.

Mars 1883.			Avril 1883.			Mai 1883.			Juin 1883.			Juillet 1883.		
Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.
— 13.9	— 21.3	7.4	— 13.5	— 23.8	10.3	— 12.7	— 18.8	6.1	— 1.4	— 4.8	3.4	1.3	— 1.8	3.1
— 10.3	— 20.0	9.7	— 18.4	— 30.3	11.9	— 16.1	— 28.7	12.6	— 0.4	— 4.9	4.5	1.2	— 1.5	2.7
— 8.0	— 14.1	6.1	— 22.2	— 31.8	9.6	— 16.1	— 27.3	11.2	1.6	— 2.5	4.1	0.8	— 0.4	1.2
— 5.8	— 9.1	3.3	— 17.8	— 27.0	9.2	— 13.8	— 25.9	12.1	0.9	— 3.8	4.7	1.9	0.7	1.2
— 6.0	— 10.8	4.8	— 13.4	— 26.1	12.7	— 6.4	— 18.4	12.0	— 0.3	— 5.9	5.6	2.7	0.7	2.0
— 10.5	— 20.0	9.5	— 14.0	— 26.8	12.8	0.9	— 7.1	8.0	0.2	— 6.1	6.3	3.5	1.8	1.7
— 18.4	— 29.0	10.6	— 12.9	— 25.6	12.7	— 3.2	— 14.8	11.6	1.4	— 2.9	4.3	4.6	1.6	3.0
— 13.0	— 25.1	12.1	— 12.1	— 26.9	14.8	— 9.3	— 16.7	7.4	3.1	— 2.2	5.3	2.7	0.5	2.2
— 12.3	— 19.3	7.0	— 14.0	— 23.0	9.0	— 8.6	— 12.4	3.8	1.0	— 2.4	3.4	1.7	0.0	1.7
— 10.7	— 21.3	10.6	— 9.9	— 15.9	6.0	— 3.3	— 18.2	14.9	1.1	— 2.1	3.2	2.1	0.1	2.0
— 11.0	— 24.6	13.6	— 6.1	— 13.9	7.8	— 12.0	— 20.6	8.6	0.7	— 3.0	3.7	4.3	2.0	2.3
— 4.5	— 16.0	11.5	— 2.2	— 6.7	4.5	— 8.2	— 15.9	7.7	0.2	— 3.9	4.1	3.6	1.1	2.5
— 11.3	— 18.4	7.1	— 0.5	— 3.1	2.6	— 10.7	— 15.2	4.5	— 0.8	— 6.1	5.3	3.8	1.6	2.2
— 9.9	— 20.6	10.7	0.8	— 2.7	3.5	— 11.1	— 19.9	8.8	— 0.6	— 6.3	5.7	3.7	1.6	2.1
— 13.3	— 20.9	7.6	0.9	— 2.1	3.0	— 10.9	— 17.2	6.3	1.1	— 1.2	2.3	3.3	1.1	2.2
— 15.0	— 29.4	14.4	0.3	— 2.0	2.3	— 10.3	— 21.3	11.0	0.7	— 1.1	1.8	3.7	1.1	2.6
— 18.6	— 29.3	10.7	1.0	— 6.3	7.3	— 7.1	— 14.2	7.1	0.1	— 1.4	1.5	4.0	— 0.1	4.1
— 26.1	— 34.2	8.1	— 0.5	— 12.3	11.8	— 5.0	— 15.3	10.3	0.4	— 1.9	2.3	2.3	0.6	1.7
— 27.8	— 35.0	7.2	— 1.5	— 10.5	9.0	— 5.4	— 15.0	9.6	0.0	— 3.0	3.0	3.6	0.5	3.1
— 27.2	— 33.9	6.7	0.3	— 4.0	4.3	— 5.4	— 10.3	4.9	1.1	— 1.1	2.2	2.2	0.2	2.0
— 27.6	— 32.5	4.9	0.2	— 11.5	11.7	— 3.7	— 7.9	4.2	1.6	— 1.1	2.7	3.7	1.2	2.5
— 29.0	— 38.8	9.8	— 6.1	— 14.0	7.9	— 2.1	— 8.7	6.6	3.1	— 1.6	4.7	5.0	1.1	3.9
— 24.4	— 34.8	10.4	— 5.3	— 13.5	8.2	0.9	— 7.9	8.8	1.3	— 2.3	3.6	1.9	— 1.3	3.2
— 26.6	— 33.6	7.0	— 1.4	— 9.0	7.6	0.9	— 6.4	7.3	1.6	— 0.6	2.2	2.2	— 0.3	2.5
— 23.9	— 35.7	11.8	— 1.6	— 19.0	17.4	— 3.8	— 8.4	4.6	1.1	— 2.2	3.3	2.0	— 2.6	4.6
— 12.7	— 29.6	16.9	— 13.9	— 25.3	11.4	— 3.4	— 7.0	3.6	0.7	— 4.3	5.0	1.6	— 1.7	3.3
— 10.6	— 18.1	7.5	— 13.9	— 20.3	6.4	0.8	— 5.2	6.0	1.3	— 0.4	1.7	1.6	— 2.8	4.4
— 6.0	— 13.1	7.1	— 14.0	— 24.5	10.5	2.8	— 4.1	6.9	1.4	— 1.2	2.6	0.8	— 1.9	2.7
— 6.8	— 13.8	7.0	— 12.1	— 17.2	5.1	0.9	— 4.2	5.1	1.2	— 0.8	2.0	2.3	0.6	1.7
— 4.2	— 16.2	12.0	— 14.5	— 17.0	2.5	1.8	— 5.3	7.1	1.6	— 1.6	3.2	2.0	0.5	1.5
— 7.7	— 20.2	12.5	— 2.5	— 6.4	3.9	— 2.5	— 6.4	3.9	— 2.5	— 6.4	3.9	1.7	— 0.9	2.6

Thermomètre à air. Parmi les instruments qui devaient servir à déterminer la température de l'air, se trouvait aussi un thermomètre à air, dont la construction différait un peu de celle qu'on suit ordinairement. Cet instrument faisait partie de la catégorie de ceux à volume constant. Dans la supposition que le temps pût devenir si rigoureux qu'il ne fût pas jugé prudent de quitter la maison pour faire les observations, il fallait avoir un instrument qui pût être disposé de manière à ce que le réservoir rempli du fluide thermométrique pût être exposé à l'influence de l'air extérieur, mais que l'observation se fît dans la maison. Pour cela, on pouvait employer un thermomètre semblable à celui que REGNAULT a décrit. Cependant, si l'on veut rendre négligeable la faute résultant de ce que le tube de communication reliant le réservoir avec le tube gradué, et ce dernier aussi ne soient pas exposés à la température qu'on doit mesurer, il faut donner au réservoir d'assez grandes dimensions. Cela rend l'instrument incommode et peu sensible, parce qu'il se passe un temps assez long avant que la température de l'air se soit communiquée à toute la masse fluide contenue dans le réservoir. Cependant, si ce fluide est de l'air, cet inconvénient ne se présente pas. Je résolus donc de faire faire un thermomètre à air à volume constant, parce que la quantité d'air qui se trouve au dessus de la courte branche du manomètre peut être prise très petite et reste en tout cas invariable, de sorte que la faute mentionnée ci-dessus aura peu d'influence; il fallait en outre, pour cela, que le tube de communication eût un diamètre aussi faible que possible. Je commandai donc un tube d'argent, pareil à celui dont REGNAULT s'était servi, de 20 mètres de longueur, d'un millimètre de diamètre, présentant une ouverture d'un tiers de millimètre environ de diamètre. Cette commande fut faite à M. GOLAZ à Paris, qui avait livré le tube à REGNAULT.

Afin d'éviter l'inconvénient de devoir observer outre le manomètre du thermomètre aussi un baromètre, je vins à l'idée, suivie plus tard par d'autres, par exemple par le *Bureau international des poids et mesures*, de relier directement le tube de communication avec la branche ouverte d'un baromètre à siphon. De cette manière, la pression du réservoir d'air était immédiatement transmise, et l'influence de la pression atmosphérique sur les indications du manomètre tout à fait annulée. Le réservoir à air ayant été rempli d'air sec, le raccordement de celui-ci avec le baromètre devait être fait de manière à ce que ce dernier fût tout à fait soustrait à la pression atmosphérique et n'indiquât que la tension de l'air dans le réservoir.

Afin d'avoir plus de confiance dans la valeur d'un thermomètre pareil, je communiquai mon idée au Dr. SPRUNG à Hambourg, qui a rendu des services à la science par ses thermomètres enregistreurs à air, et il me témoigna toute son approbation à cet égard.

Le 22 Juin 1882, le thermomètre me fut livré par M. R. FUESS à Berlin. A mon grand regret, le temps me manquait pour en faire l'essai avant notre départ, ce qui nous aurait probablement épargné, à M. EKAMA et à moi, beaucoup de peines et de chagrin. Car, lorsqu'au mois de janvier 1883, nous voulûmes le placer dans la maison à la Nouvelle-Hollande, nous éprouvâmes de grandes déceptions. Nous les attribuâmes d'abord à des fuites dans le tube de communication, mais après nous être assurés que ce tube était intact, l'instrument présentait, dans ses indications, une marche toute différente de celle du thermomètre à mercure placé dans l'abri thermométrique. On ne peut en chercher la cause que dans un trop grand frottement dans le tube étroit de communication, qui avait probablement à quelques endroits un diamètre de moins d'un tiers de millimètre. Après de nombreuses et infructueuses tentatives, l'instrument fut abandonné comme hors d'état de servir. Cet échec n'était dû ni au principe sur lequel il reposait, ni sur sa construction, qui ne laissait du reste rien à désirer, mais seulement à l'impossibilité où nous nous trouvâmes de le soumettre à un examen préalable. Si cet examen avait pu se faire, le défaut dans le tube de communication eût été bientôt découvert, il eût été facile d'y remédier, et on aurait vu fonctionner pour la première fois, déjà en 1883, dans la mer de Kara, un thermomètre à air, comme on l'a vu à Paris, quelques années plus tard.

II. RADIATION.

Lorsque les observations eurent été reprises au mois de janvier, je tâchai de réunir quelques données sur la radiation nocturne de la chaleur par la plaine de glace. Je plaçai, dans ce but, sur la neige un thermomètre à minima, dans le voisinage de l'abri thermométrique et à un endroit un peu plus élevé que le reste du champ de glace. Cet instrument était observé en même temps que le thermomètre à minima de l'abri thermométrique. Ainsi qu'il fallait s'y attendre, les indications des deux instruments ne furent pas très divergentes, ce qu'il faudra attribuer, en premier lieu, à ce qu'on ne pouvait attendre d'un champ de glace une radiation aussi forte que du sol nu, puis, à ce que la radiation était souvent empêchée parce que la neige recouvrait le thermomètre. Les résultats obtenus sont consignés dans la table suivante *.

* Dans cette table, les températures qui étaient plus hautes que les températures minimales, observées dans l'abri, sont indiquées par des chiffres soulignés.

Dates.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.
1		— 25 0	— 24.6	— 18.6	— 2.8	— 2.3
2		— 21.9	—	— 29.7	— 4.9	— 2.0
3		— 13 8	—	— 28.3	— 3.6	— 1.7
4		— 10 5	—	— 28.1	— 4.0	—
5		— 12.0	— 25.7	— 15.0	— 6.8	— 2.3
6		— 19.3	— 27.0	— 6.6	—	— 1.4
7		— 32.1	— 26.5	— 14.6	— 3.2	1 0
8		— 23.3	— 28.4	— 17.3	— 2.2	— 0.1
9		— 18.3	— 22.5	— 10.1	— 2.1	— 1.7
10		— 21.3	— 17.0	— 18.5	— 2.2	— 2.0
11		— 24.5	— 15.1	— 20 6	— 2.3	— 1.7
12		— 19 0	— 8 8	— 14.7	— 3.2	— 1.0
13		— 21.1	—	— 14.2	— 3.0	— 1.5
14	— 13 8	— 22 9	— 4 0	— 20.3	— 3.7	— 1.1
15	— 22.5	— 24 4	— 2.8	— 16.2	— 1.3	— 0 8
16	— 17.5	— 28.4	— 2.6	— 21.4	— 1.2	— 0.1
17	— 20.0	— 28.0	— 8.1	— 14.2	— 1.8	— 1.5
18	— 25.6	— 33.9	— 15.0	— 18.8	— 1.5	— 0.6
19	— 36.1	— 34.7	— 9.5	— 12.5	— 3.9	— 0.6
20	— 28.2	— 34.1	— 3.5	—	— 2.6	— 0 9
21	— 10.5	— 32.3	— 9.1	— 7.8	— 2.9	0.0
22	— 11.7	— 36.4	— 14.7	— 8.2	— 1.4	— 0.7
23	— 14.7	— 36.5	— 13.0	— 5.8	— 2.9	— 3.1
24	— 14.6	— 34.0	— 10.5	— 5.0	— 1.4	— 2.3
25	— 24.4	— 36.5	— 19.6	— 7.9	— 5.2	— 3 3
26	— 14.5	— 27 0	— 25.8	— 7.4	—	— 1.0
27	— 15.9	— 19.6	— 22.4	— 4.9	— 1.2	— 1.6
28	— 23.9	— 15.5	— 28.0	— 4.5	— 2.5	— 1.3
29		— 12.6	— 16.9	— 2.4	— 2.2	— 0.2
30		— 17.4	— 15.6	— 0.2	— 2.1	— 1.0
31		— 19.4		— 5.9		— 2.5

III. EVAPORATION DE LA GLACE.

Nous devons mentionner ici les tentatives infructueuses de M. KREMER pour déterminer l'évaporation de la glace. D'après les prescriptions de WEYPRECHT, on suspendit en plein air des cubes de glace de diverse grandeur qu'on pesait chaque jour. Cependant, on s'aperçut bientôt que des circonstances accessoires avaient une grande influence sur les résultats obtenus. Ainsi, quoiqu'on pût établir que l'évaporation eût réellement eu lieu, les blocs de glace, au lieu de devenir plus légers, étaient souvent devenus plus pesants, par la neige ou le givre qui s'y étaient attachés, sans qu'il fût possible de découvrir la valeur de la faute qu'elles causaient dans les résultats.

CHAPITRE IV.

LA GLACE ET L'EAU DE LA MER DE KARA.

L'état du vaisseau et les progrès de nos travaux dépendaient tellement du milieu où nous nous trouvions que bien des choses qui ont été traitées au Chapitre II, doivent être de nouveau l'objet de notre attention.

Cependant, si alors, autant que possible, nous n'avons fait que mentionner les phénomènes en les décrivant tels qu'ils se montraient à nous, le but du présent chapitre sera plutôt de cohésionner ces éléments et d'en retracer les rapports mutuels pour tâcher d'en rechercher les causes.

Or, comme dans le cours d'une année il se produit une série, on dirait un cycle de transformations, il est difficile d'indiquer quel sera notre point de départ. De plus, la diversité des phénomènes à observer et leur influence si différente sur l'ensemble font qu'on ne saurait dire lequel mérite le plus d'être mis en relief.

Pour nous soustraire à toutes ces difficultés, le sujet des pages suivantes sera, dans la mesure du possible, envisagé historiquement. Nous nous efforcerons de donner de cette partie de la mer de Kara que nous avons habitée, une représentation en plusieurs tableaux tels qu'ils se sont offerts successivement aux membres de l'expédition. Nous trouverons de la sorte l'occasion d'aborder les différentes questions dans l'ordre où elles s'imposèrent à nous.

Dès notre entrée dans la mer de Kara nous nous trouvions sur une nappe d'eau couverte de glaces flottantes. Plusieurs font une distinction par rapport à la grandeur différente des glaçons; quant à nous, nous n'avons pas réussi à tirer la ligne démarcative des diverses dimensions. On voit des morceaux de la grosseur d'un pois jusqu'à des glaçons qu'on mettrait une heure ou plus à contourner.

La planche VI représente les glaces de la mer de Kara, à l'époque où nous étions bloqués non par suite de la formation de glaces nouvelles, mais plutôt parce que les glaçons déjà formés s'étaient soudés ensemble.

Un champ de glace offre à peu près l'aspect d'un terrain raboteux couvert de neige souillée, avec, ça et là, des mares d'eau douce. On serait tenté de penser que ce sont là des ouvertures dans la glace, en réalité ce ne sont que des cavités n'ayant aucune communication avec l'eau salée de la mer, des creux où se rassemble l'eau provenant des fontes.

La couleur des glaçons varie du blanc presque immaculé au jaune tirant sur le brun. On en trouve aussi qui sont couverts d'un lit de glaise assez épais pour qu'on puisse aisément le mesurer.

Nous croyons devoir faire ici une distinction. Si on enlève des glaçons ordinaires une couche d'un centimètre de neige ou de glace à gros grains, les eaux solides réapparaissent dans leur blancheur, sans qu'on puisse constater la présence d'aucune substance terreuse. Tout au contraire, ce qu'on a enlevé est d'une composition identique à celle des strates inférieures et ne s'en distingue que par la couleur jaune plus au moins fortement nuancée, tirant tantôt sur le brun tantôt sur le blanc.

Les autres glaçons portent à la surface une couche stratifiée donnant aussi au toucher la sensation de terre glaise. L'épaisseur n'en est pas toujours égale, quelquefois même il y a de petits amas.

Les flaques d'eau douce ne tardent pas à se congeler. Couvertes de neige et soudées au glaçon, elles ne s'en distinguent plus à la vue. Ce n'est que plus tard que se produit la glaciation dans l'eau de la mer.

Quoique les vaisseaux fussent immobilisés, il y eut pourtant, peu après la prise, dans la proximité immédiate, de grands espaces ouverts. Enclavées entre les grands champs de glace, ces flaques étaient fort peu exposées à des oscillations. Par conséquent, une légère baisse de la température devait en amener la solidification.

Plus d'une fois déjà on a décrit le phénomène de la congélation des eaux marines. Aussi nous ne ferons qu'effleurer ce sujet.

Au refroidissement progressif, les eaux supérieures ne tardent pas à se solidifier, mais au lieu de devenir



PLANCHE VI. 25 oct. 1832. Un toros.

dures et cristallines comme la glace d'eau douce, elles ne se coagulent que là où la salinité le permet, non seulement à la surface, mais même à une profondeur d'un ou de plusieurs centimètres en rapport avec le degré de refroidissement. Aussi la différence entre l'aspect d'une flaque d'eau douce congelée et celui de la surface marine nouvellement prise est-elle grande. Un plancher continu et transparent recouvre l'eau pure, tandis que la glace des eaux de la mer apparaît d'abord comme une sorte de bouillie, formée de cristaux de glace dans une couche d'eau d'une plus grande concentration de sel que l'eau dont ils sont nés. Si la température continue à baisser, cet amas se transforme en une masse qui prend peu à peu la consistance du cuir. Même si elle a atteint l'épaisseur d'un demi-décimètre, cette croûte de jeune glace ondule sous la pression des pas de l'homme.

Le froid s'accroissant, la glace perd de plus en plus sa flexibilité. Relevons qu'elle garde souvent des traces de sa mollesse antérieure. Nous avons vu à plusieurs reprises à la lisière de vieux glaçons une élévation formée sous la pression d'un rapprochement de blocs anciens au moment où la jeune glace était encore assez flasque. Ces rejets s'endurcissant à une baisse continue de la température, conservent leur forme voûtée.

Le couvercle glacé présente ainsi une surface tantôt ondulée, tantôt cintrée comme l'arche d'un pont. C'est ainsi que, nous avons observé un jour, une arche de glace d'une épaisseur de deux décimètres ayant une poussée d'environ deux mètres pour une élévation vers le milieu de trois décimètres.

Même quand la glace est assez dure, elle renferme toujours une lessive d'autant plus riche en substances salines que le froid augmente. Ce n'est qu'à des températures au-dessous de trente degrés de froid que se produit à la fin la prise complète.

Un phénomène très curieux se présente alors. En se figeant, ces eaux d'une si grande teneur en sel se dilatent au point que la pression pousse les cristaux à la surface glacée. Dans ces conditions tantôt celle-ci a des ressemblances avec un gazon couvert de givre, tantôt elle est toute revêtue de minces plaques redressées reluisant au soleil et montrant des couleurs. En fondant ces cristaux, on obtient une espèce de saumure très concentrée.

Aussi, avant que le vent ait emporté cette couche cristalline, la glace n'est pas assez lisse pour se prêter au patinage. Il n'y a que celle formée dans les eaux douces, lesquelles se rassemblent en été dans les dépressions des grands glaçons, qui permette la glissade.

Déjà vers la mi-octobre nous pouvions faire de longues promenades sur les champs de formation récente qui nous entouraient. Les neiges assez abondantes à cette époque s'entassaient aux endroits propices et y formaient une couche d'un pied et plus d'épaisseur.

Nous observâmes un phénomène plein d'intérêt s'expliquant par la manière particulière dont la glace se forme dans la mer ouverte. S'il tombe de la neige sur un champ couvert de cristaux salins, comme ceux dont nous venons de parler, la même chose se produit que quand nous faisons dans nos laboratoires un réfrigérant avec de la neige et du sel. Les cristaux s'étant formés dans une solution très concentrée se liquéfient en contact avec de la neige pure.

C'est ainsi que nous pensons devoir expliquer, comment à 20 degrés de froid et même plus, un liquide se rassemblait dans les empreintes du pied. Ce phénomène, donnant à la neige l'aspect d'être *chambrée*, à demi-fondue, a été souvent observé par nous.

Dans la première moitié du mois d'octobre le calme se maintenait, quoique vers la mi-octobre certains indices nous prévinssent d'un changement possible.

Le 14 octobre, deux d'entre nous, en se promenant, rencontrèrent sur la jeune glace des amoncellements de blocs faisant penser aux *toross* que nous connaissions par nos lectures de rapports d'expéditions polaires. La hauteur du plus grand de ces rochers de glace de vingt-deux centimètres d'épaisseur, était de deux mètres. Les ayant vus pendant notre hivernage, nous sommes portés à en expliquer la formation de la manière suivante.

Le déplacement du vaisseau à travers une couche de glace épaisse de quelques millimètres seulement causait déjà des pressions en miniature. Une circonstance notamment a éveillé l'attention d'un des membres de l'expédition. La navigation coupant en deux la plaine de jeune glace, les deux parties devaient s'accumuler pour faire place au vaisseau. Cela ne se faisait ni de manière qu'un morceau détaché coulât le long de l'autre soit dans son entier, soit en portions plus ou moins grandes, ni comme si le hasard présidait à cette accumulation; non, les glaçons se superposaient d'une façon unique comme régie par une loi.

La pression exercée par le vaisseau faisait naître dans les champs de glace des ondes parallèles, dont la courbure dans les parties les plus hautes et dans les parties les plus basses augmentait, jusqu'au point où la glace se brisait. Ainsi s'expliquait que les fentes étaient parallèles et se formaient à des distances égales. Parmi les glaçons, ainsi formés, ceux d'ordre impair glissaient sur ceux d'ordre pair.

Le brisement des glaces lors des véritables pressions dont nous vîmes le 14 octobre un premier exemple se produisait de la même façon particulière, seulement les parties saillantes étaient de beaucoup plus larges. Si dans la jeune glace elles ne mesuraient qu'un demi-mètre, nous en avons observé alors de dix mètres, plus tard de vingt mètres et davantage. Quand les *toross* nés de la manière, que nous venons de décrire, ils forment une ligne plus ou moins droite, mais très souvent cette ligne est ondulée.

Cela amène la théorie suivante. Supposez qu'une crevasse se forme dans un champ de formation récente par une pression inégale de ses parties, de même qu'un verre se fêle par suite d'un échauffement inégal des parois. Les deux moitiés étant poussées l'une vers l'autre, un mouvement se produira, à moins que la cohésion de la glace ne soit assez grande pour résister à la force d'impulsion.

Qu'on s'imagine la force d'impulsion d'un champ contre l'autre ayant deux composantes, l'une perpendiculaire, l'autre parallèle ou tangentielle à la crevasse. La dernière donnera à la bordure de la glace une configuration ondulée et c'est possible mais pas nécessaire, qu'aussi la bordure de l'autre partie aura cette forme.

Dans ces conditions il est évident que le nombre des points de contact aura de beaucoup diminué. Or, toute la pression s'exerçant perpendiculairement à la crevasse sur ce nombre restreint de points d'application, on ne s'étonnera pas que la cohésion de la glace ne puisse résister à cet effort gigantesque. Elle cède aux noeuds de la courbe ondulée et les deux champs s'agrippent comme un engrenage, les parties saillantes se superposant aux parties rentrantes. C'est ainsi que nous croyons devoir expliquer la forme dentelée de la lisière de deux massifs de glace qui se rencontrent.

Il n'est pas non plus étrange que la ligne brisée soit si régulièrement formée. En effet, tout comme nous venons de le dire, les dimensions des ondulations dépendant du poids et de l'élasticité de même que de l'épaisseur, c'est à dire de l'âge des glaces, la conformité des dents doit être assez grande dans une plaine de glace homogène.

Dans le résumé ci-dessus nous avons supposé une force faisant naître des pressions inégales dans la glace, la lézardant et poussant les différentes fractions les unes contre les autres. Dans son livre classique „*Die Metamorphosen des Eises*”, WEYPRECHT cite plusieurs causes de la naissance de ces crevasses par la rupture de l'équilibre.

Le froid s'accroissant, une couche de glace formée en automne se contractera, la cohésion en sera rompue, des fissures la sillonneront partout.

La différence entre la température à la surface d'une couche de glace épaisse et celle qui règne du côté inférieur où elle ne saurait guère baisser au-dessous du point de congélation, sera notable. L'émission calorifique des strates inférieures par suite du refroidissement des couches supérieures n'aura pour conséquence qu'une solidification progressive des eaux marines, sans amener pour cela un abaissement de la température. La glace en bas est donc toujours au point de congélation; à la surface elle a environ la température de l'air. Il en résulte qu'en hiver la face supérieure est de beaucoup plus froide que la face inférieure. Comme elle est de plus sujette à toutes les variations de la température de l'air et que l'on trouve à la coupe verticale de la masse cristalline toutes les températures intermédiaires, la glace se disjoint sous l'influence des pressions inégales qui se produisent.

C'est dans le contre-foulement de l'eau, inégal par suite des différences d'épaisseur, que WEYPRECHT cherche une troisième cause de la dislocation d'un champ de glace. Bien plus irrégulière que la surface ne se présente au spectateur, la face inférieure devrait se montrer à celui qui se trouverait sous la glace. Chaque éminence au-dessus doit faire équilibre à une masse proportionnelle au-dessous. D'après une estimation plus ou moins exacte se basant sur le poids spécifique des eaux marines et de la glace formée de ces eaux, il est permis d'admettre que chaque quantité de glace qui surmonte, doit être contrebalancée par un volume submergé quatre fois plus grand. Une fois établi, l'équilibre du champ de glace flottant ne se maintiendra que jusqu'au dégel. Comme alors les parties saillantes diminueront le plus, la glace sous-marine qui les supporte, contre-foulée par l'eau, montera aussitôt que d'autres causes ne l'en empêcheront pas.

Prenons comme exemple un massif de glace à surface accidentée. A mesure que la fonte s'opère, une force ascensionnelle très inégale s'exercera sur les parties composantes. Cependant on ne s'en apercevra pas tant que l'inégalité de la poussée ne sera pas assez grande pour fendre la glace.

Une fonte continue causera un relâchement, des crevasses se formeront et il se présentera un nouvel état d'équilibre. Les gros glaçons, obéissant au mouvement de remonte des parties submergées, tendront à s'élever à la surface, tandis que les fragments moins lourds, auparavant pour ainsi dire soulevés par ces blocs, seront libérés et redescendront sous l'action de la pesanteur.

Signalons un exemple frappant de ce phénomène lors de notre retour. Nous nous étions arrêtés sur un glaçon d'apparence assez solide, lorsqu'il se rompit tout à coup en cinq morceaux. Ce fut un spectacle curieux de voir un de ces fragments retenu jusque là par la masse supérieure, s'élever majestueusement dans la crevasse de plus de deux mètres au-dessus des autres blocs. Quand même ce fragment n'aurait eu qu'une superficie de cent mètres carrés, la force ascendante qu'il exerçait sur les glaces qui l'entouraient, aurait été deux mille quintaux.

Quelle ne doit pas être la puissance énorme des changements qui peuvent se présenter dans le mouvement relatif des parties composantes de la couche cristalline et que WEYPRECHT cite comme quatrième cause de la dislocation des glaces et des pressions glaciaires.

L'immense carapace glacée où nous étions pris, ne restait jamais en place, mais était insensiblement poussée tantôt dans un sens tantôt dans un autre. C'est ce que nous avons pu constater à plusieurs reprises en déterminant le point où nous nous trouvions. Il suffit de jeter un coup d'oeil sur la carte pour voir la ligne capricieuse indiquant la route que nous avons parcourue à la dérive.

Plus d'une fois, l'opinion a été émise que ce mouvement est dû au vent plutôt qu'au courant dans l'eau. Il va sans dire que l'une et l'autre cause ne sauraient manquer d'avoir leurs effets. Cependant le courant, pour autant que nous avons pu le déterminer, étant toujours très faible, il faut attribuer le déplacement des glaces en majeure partie à l'action du vent.

Prenant en considération l'inégalité très prononcée de la surface glacée, toute hérissée de rochers surplombants, quelquefois perpendiculaires, fonctionnant comme autant de voiles, on ne s'étonnera pas que le vent soit vraiment la force propulsive d'un champ de glace. Du reste, un examen attentif de notre journal météorologique par rapport aux changements de notre cours, fournira une preuve convaincante de ce que nous avançons.*

Pendant les derniers jours du mois d'octobre, la température baissait quelquefois au-dessous de trente degrés de froid. Si des passes s'établissaient, le contact immédiat de l'air et de la surface liquide à une température relativement élevée ne tardait pas à provoquer un dégagement de vapeur d'eau. L'air saturé d'humidité, signe certain d'une mer libre, prenait un aspect nébuleux. Ces bandes brumeuses, que nous avons déjà observées par un froid moins intense, indiquaient par leur largeur et leur direction des espaces ouverts. Elles diminuaient à mesure que l'eau se solidifiait et disparaissaient alors bientôt.

Des raies d'eau se montraient souvent à une grande distance: le champ de glace avait alors le plus souvent l'occasion de tourner un peu; une fois même, ce fut le 5 janvier, il tourna de deux rums en azimuth. D'ordinaire c'était de peu d'importance, de sorte qu'en montant sur le pont, nous pouvions toujours facilement nous orienter. Toutefois, la masse entière se déplaçait continuellement.

La température baissait toujours et les glaces voisines des vaisseaux se réunissaient en une masse compacte. Une fois encore, la cohésion menaçait d'être troublée, lorsque, dérivant le 14 janvier vers le sud par un vent du nord, les vaisseaux éprouvèrent tout à coup une secousse. Peut-être étaient-ce les bas-fonds du cap Wengan, s'étendant maintenant au sud, qui retenaient de nouveau la glace. Quoiqu'il n'y eût que quelques nouvelles crevasses et fissures, la force exercée était assez grande: la glace récemment formée dans le canal devant nous, épaisse de quarante-huit centimètres, était si fortement bombée qu'à plusieurs endroits la courbure avait un rayon d'un mètre tout au plus, preuve de la résistance des jeunes glaces dues à l'eau salée. Longtemps après leur formation elles gardent cette propriété, principalement attribuable aux solutions concentrées qu'elles contiennent.

La neige était très inégalement répartie sur la couverture glacée. Elle s'accumulait de préférence contre les élévations, surtout du côté opposé à la direction du vent. Ainsi abritée, elle pouvait s'amonceler sans

* M. SNELLEN a commencé un examen plus rigoureux sur ce sujet, mais malheureusement il ne l'a pas fini; M. v. EVERDINGEN a eu la bonté de le reprendre et les résultats qu'il a obtenus, se trouvent dans l'annexe VI.

être soulevée à chaque instant. Aussi voyait-on un tas de neige adossé en talus à chaque éminence de quelque importance.

Un terrain raboteux par suite d'une étroite des glaces trop faible pour former des *toross*, était égalisé par cette neige fine, pénétrant partout. L'apparence trompeuse de cette plaine unie rendait la marche difficile. Il fallait s'avancer avec une extrême prudence pour ne pas courir risque d'enfoncer souvent jusqu'à mi-corps.

De même que le froid provoque d'abord la solidification des eaux douces, puis, progressivement celle des eaux salées, de même la chaleur estivale fera fondre en premier lieu les cristaux formés dans de l'eau de forte salinité pour entamer ensuite successivement ceux nés dans de l'eau d'une moindre teneur en sel, jusqu'à ce que, à la fin, le reste fournisse une eau toute pure.

La fin de mai et les mois suivants se signalèrent par des pluies et des brumes fréquentes, hâtant la décomposition des glaces. Bientôt les flaques d'eau devinrent assez profondes pour que les bateaux pussent se remettre à flot et redevenir étanches.

Déjà au commencement de juin, par suite du grand nombre de ces flaques, la plaine n'était guère plus praticable; aussi le chemin long de deux cent cinquante mètres qui reliait le *Dymphna* à la maison, ne tarda pas à être abondonné. Nous choisîmes alors un terrain plus élevé pour cette communication. Les *skis*, dont nous faisons un fréquent usage, rendaient d'excellents services, surtout sur la glace vierge.

Peu de temps après, l'ancienne route à la Nouvelle-Hollande était inondée au point qu'on pouvait se faire passer au moyen des flettes.

Le terrain tout autour de la maison descendait insensiblement. Mais comme la glace au-dessous était, jusqu'à un certain point, protégée contre l'action de la chaleur solaire, notre habitation émergea bientôt de la plaine environnante. Cependant, la fonte s'opérant aussi plus ou moins sous les angles au côté sud, il fallut mettre des étais et les rehausser de temps à autre par des coins, pour éviter un affaissement.

Les pieux sur lesquels reposait l'abri thermométrique avaient été enfoncés de plus d'un pied; ils menaçaient d'être mis à découvert, de sorte que là aussi il fallut poser des appuis qui, les pieux sortant à la fin du sol de presque toute leur longueur, supportaient à eux seuls la cage.

Les glaçons souillés reparaissant à la surface, le plancher qui couvrait les eaux, d'une blancheur uniforme durant l'hiver, changeait peu à peu d'aspect. Les *toross* et d'autres éminences diminuaient, la vue devenait plus libre.

Si l'on creusait des trous, l'eau affluait de tous les côtés; en d'autres endroits s'établissaient des ouvertures qui, passant sous les flaques, permettaient à l'eau de se décharger dans la mer de Kara.

La glace dans les crevasses fondait; la jeune glace dans les brèches de la dernière période hivernale disparaissait aussi. Les masses liquides avaient ainsi de plus en plus l'occasion de s'écouler. Tout l'embâcle, s'allégeant considérablement, se soulevait de jour en jour. Les vaisseaux toujours retenus participaient à ce mouvement. Le 24 janvier, la cuvette du baromètre était à 2.50 mètres au-dessus du niveau de la mer; le 17 juillet à 3.41 mètres, ce qui fait que pendant cette période toute la glace dont se composait encore le *pack*, avait monté de 91 centimètres.

Au mois de juin, d'épaisses vapeurs bleues étaient souvent signalées surtout au nord et au sud-est; toutefois, on ne voyait du sommet du mât guère plus d'eau que celle provenant des fontes. Bien que la plupart des crevasses se fussent rouvertes et que par là, la cohésion du *pack* fût rompue, la glace n'offrait aucun passage. A deux milles anglais à l'est des vaisseaux seulement, de l'autre côté d'une passe formée fin mai, on voyait un peu plus d'eau libre où flottaient des glaçons épars.

Faisant le 30 juin une promenade dans cette direction, nous constatâmes qu'une forte pression glaciaire avait eu lieu. Les *toross*, hauts de quinze pieds, se composaient de blocs de plus d'un mètre de hauteur. Un gros morceau de l'hiver dernier, d'environ vingt-cinq mètres carrés, avait été tout-à-fait soulevé en glissant sur les autres glaces. Cette pièce, d'une épaisseur de 1.77 mètre, était la plus forte de formation récente que M. LAMIE ait vue pendant l'hivernage. Peut-être datait-elle de l'automne, mais comme cela n'est pas sûr et que nulle part on n'a trouvé de jeune glace qui eût pu se développer durant l'hiver entier, il lui a été impossible de mentionner avec exactitude jusqu'à quelle épaisseur la croûte cristalline a pu s'accroître durant cette période hivernale.

Les pressions brisaient continuellement les jeunes glaces voisines du vaisseau et ce ne fut que le 7 janvier que le canal en avant du *Dymphna* se couvrit d'une couche qui se maintint jusqu'à ce que la chaleur du soleil la fît fondre. Cette glace-là atteignit encore une épaisseur de 1.14 mètre.

Seule la grande plaine, formée vers le sud-ouest depuis le 16 février, nous fournit l'occasion d'en mesurer la croissance et plus tard la diminution d'épaisseur. Faisant creuser des trous d'un mètre carré, successivement espacés de dix mètres, nous avons fait des mesures dont voici les résultats :

<i>Date.</i>	<i>Épaisseur de la glace.</i>	<i>Date.</i>	<i>Épaisseur de la glace.</i>
24 mars	52.5 centimètres	16 juin	84.5 centimètres
7 avril	58 „	23 „	76 „
21 „	70 „	30 „	70 „
5 mai	77 „	7 juillet	55. „
19 „	82 „	9 „	53.5 „
2 juin	85 „	12 „	40 „

En même temps nous avons observé combien de glace se formait dans le cours de la quinzaine à la surface du trou précédemment creusé, ce qui a donné les chiffres suivants :

7 avril	31 centimètres	19 mai	25 centimètres
21 „	23 „	2 juin	8 „
5 mai	31 „		

Depuis ce date il ne se forma plus de glace ; à partir du 12 juillet la plaine était impraticable.

Il faut attribuer à des circonstances locales la fonte précoce des nouvelles glaces plus épaisses, datant du 7 janvier, du canal en avant du Dymphna. L'eau s'écoulant des *toross* qui la bordaient, inondait depuis longtemps cette bande qui, du reste, n'avait que vingt mètres de largeur.

Le 5 mai et dès lors toutes les fois que l'on creusait un nouveau trou, la glace rejetée était couverte du côté inférieur d'une substance brunâtre. D'après notre zoologue qui l'a examinée minutieusement, elle se trouva être composée d'algues marines.

Le 23 juin, pendant une promenade, la glace craqua sous nos pieds. Un examen démontra que sur toute la plaine, à quatre centimètres au-dessous de la surface supérieure, une mince couche liquide s'était interposée entre les masses solides. Probablement elle provenait des cristaux formés dans de l'eau de forte salinité départis à la surface lors de la prise complète ; la glace peu épaisse qui la couvrait était sans doute ce qui restait des neiges que l'hiver y avait déposées.

Déjà très poreuse, surtout au côté inférieur où l'on pouvait facilement rompre des morceaux à la main, la glace avait un goût tout-à-fait doux. Fendant un bloc d'un seul coup de hache, on voyait à la rupture plusieurs faces verticales, polies comme un miroir. Le 7 juillet la glace était si spongieuse que l'eau en coulait en abondance.

En même temps que l'on retirait la drague ou les fauberts servant à recueillir la faune du fond de la mer, on faisait avec l'appareil EKMAN des observations par rapport à la température et à la densité des eaux marines à des profondeurs différentes. La table suivante en donne les résultats :

Date.	Latitude N.	Longitude E.	Profondeur en brasses.	Température.	Densité.	Date.	Latitude N.	Longitude E.	Profondeur en brasses.	Température.	Densité.
1882						1882					
Août.						Août.					
10	69° 40'	52° 7'	43	— 1.2	1026.1	14	69° 21'	54° 58'	18	— 1.5	1025.6
			30	— 1.6	26.0				15	— 1.5	25.6
			20	— 1.5	26.0				12	— 1.5	25.6
			15	— 1.2	25.6				10	— 1.5	25.5
			10	— 0.6	25.1				8	— 1.5	25.5
			8.5	+ 1.4	25.0				6.5	— 1.1	25.2
			7	+ 1.7	24.8				5	+ 0.2	22.2
			5	+ 2.2	23.6				4	+ 1.0	20.0
			3	+ 1.1	21.3				3	+ 1.0	18.5
			2	+ 0.3	19.5				2	+ 0.8	11.2
			1	— 0.3	17.3				1	+ 1.3	9.8
			0	— 0.1	18.5				0	+ 1.4	9.3

Date.	Lati- tude N.	Longi- tude E.	Profondeur en brasses.	Tempé- rature.	Densité.	Date.	Lati- tude N.	Longi- tude E.	Profondeur en brasses.	Tempé- rature.	Densité.
1882						1883					
Août.						Février.					
16	69° 55'	58° 39'	43	— 1.5	1026.0	6	71° 3'	64° 1'	60	— 1.8	1025.0
			30	— 1.5	25.8				0	— 1.8	22.0
			15	— 1.5	25.5	10	71° 1'	63° 57'	60	— 1.6	1024.0
			10	— 1.2	21.2				0	— 1.6	22.0
			7.5	— 1.1	20.0	14	71° 4'	63° 57'	55	— 1.2	1024.0
			5	— 0.9	18.0				0	— 1.5	21.5
			4	+ 1.8	10.2	20	71° 8'	64° 27'	51	— 0.6	1024.5
			3	+ 1.9	10.0				0	— 1.7	22.0
			1.5	+ 2.1	9.0	24	71° 13'	64° 27'	59.5	— 1.0	1024.0
			0	+ 2.3	8.5				0	— 1.6	21.0
Septembre.						Mars.					
1	70° 15'	60° 25'	108	— 1.0	1026.2	1	71° 20'	64° 53'	68	— 0.8	1024.5
			90	— 1.5	26.5				0	— 1.4	22.5
			70	— 1.6	26.6	6	71° 38'	65° 11'	84.5	— 1.0	1025.0
			50	— 1.6	26.2				0	— 1.5	20.5
			30	— 1.6	26.2	19	71° 34'	65° 11'	60	— 0.6	1025.0
			20	— 1.6	25.8				0	— 1.4	21.0
			15	— 1.6	25.0	22	71° 33'	65° 11'	60	— 1.8	1026.0
			10	— 1.4	23.8				0	— 1.4	22.0
			8	— 1.3	22.5	24	71° 32'	65° 11'	55	— 1.3	1025.5
			5	— 1.2	20.0				0	— 1.5	21.0
			3	— 0.9	16.5	29	71° 33'	65° 11'	58.5	0.0	1025.0
			2	— 0.6	13.2				0	— 1.4	21.5
			1	— 0.2	10.2	31	71° 33'	64° 62'	61	0.0	1025.0
			0	+ 0.6	9.0				0	— 1.4	20.0
5	70° 4'	61° 8'	123	— 1.6	1027.0	Avril.					
			100	— 1.5	26.5	2	71° 29'	64° 52'	55.5	— 1.8	1025.0
			75	— 1.6	26.3				0	— 1.4	21.0
			50	— 1.6	26.2	5	71° 30'	64° 52'	55	— 0.8	1025.0
			30	— 1.6	26.0				0	— 1.4	21.0
			15	— 1.4	24.5	9	71° 33'	64° 52'	55	— 0.4	1025.0
			10	— 1.4	22.2				0	— 1.4	21.0
			7	— 1.1	19.5	16	71° 44'	65° 25'	88	— 0.4	1025.5
			5	— 1.0	17.8				0	— 1.4	20.0
			3	— 0.8	16.2	27	71° 35'	64° 49'	69	— 1.6	1024.0
			1.5	— 0.5	12.8				50	— 2.0	25.0
			0	— 0.3	12.0						
15	69° 44'	64° 0'	18	— 1.2	1023.0						
			12	— 1.2	20.8						
			8	— 0.9	17.6						
			5	— 0.8	16.5						
			3	— 0.8	16.5						
			1.5	— 0.8	16.0						
			0	— 0.7	16.0						
27	70° 8'	64° 6'	62	— 1.8	1026.2						
			45	— 1.7	26.0						
			30	— 1.6	25.5						
			15	— 1.5	24.5						
			7.5	— 1.2	19.2						
			0	— 0.8	13.3						

Date.	Lati- tude N.	Longi- tude E.	Profondeur en brasses.	Tempé- rature.	Densité.	Date.	Lati- tude E.	Longi- tude E.	Profondeur en brasses.	Tempé- rature.	Densité.
1883						1883					
Avril.						Mai.					
27	71° 35'	64° 49'	25 0	- 1.4 - 1.6	1025.0 21.0	29	71° 20'	63° 57'	55 40 25 15 5 0	- 0.6 - 1.0 - 1.3 - 1.4 - 1.4 - 1.4	1024.8 24.8 24.5 23.7 21.8 21.8
Mai.						Juin.					
1	71° 33'	64° 18'	50 30 15 0	- 1.4 - 0.9 - 1.5 - 1.4	1026.0 25.5 24.0 22.0	1	71° 20'	63° 56'	57 40 30 20 10 0	- 0.9 - 1.0 - 1.2 - 1.2 - 1.4 - 1.1	1025.0 24.5 24.0 24.0 23.0 20.4
4	71° 31'	64° 18'	47 30 20 10 5 0	- 1.4 - 1.3 - 1.3 - 1.4 - 1.4 - 1.4	1025.5 24.3 23.5 21.4 21.3 19.4	4	71° 17'	64° 6'	56 40 30 20 10 0	- 0.6 - 0.9 - 1.1 - 1.3 - 1.3 + 0.8	1025.3 25.0 24.4 24.3 21.3 16.1
7	71° 31'	64° 16'	49 30 15 7.5 0	- 1.0 - 1.1 - 1.5 - 1.4 - 1.4	1025.0 24.2 24.0 21.2 21.2	7	71° 17'	64° 6'	61 45 30 20 10 5 2.5 1 0	- 0.8 - 1.2 - 1.2 - 1.4 - 1.4 - 1.3 - 1.2 - 0.8 + 0.6	1025.3 24.3 24.3 24.2 23.0 21.0 19.5 1.7
10	71° 29'	64° 17'	51 30 15 0	- 1.0 - 1.2 - 1.6 - 1.4	1025.5 25.0 25.1 22.5	9	71° 16'	64° 8'	77 60 40 20 10 5 2.5 1 0	- 0.6 - 1.2 - 1.4 - 1.4 - 1.4 - 1.2 - 0.6 + 0.5	1025.2 24.5 23.8 22.4 20.0 21.4 8.0 1.2
12	71° 28'	64° 17'	51.5 40 30 20 10 0	- 0.9 - 1.2 - 1.2 - 1.6 - 1.5 - 1.4	1025.0 24.8 24.0 23.6 20.2 20.0	12	71° 12'	64° 6'	55 40 30 20 10 5 2.5 1 0	- 0.7 - 1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.4 - 1.2 - 1.2 + 0.4	1025.0 24.3 24.3 24.0 23.3 21.5 19.3 1.2
17	71° 22'	64° 17'	70 50 30 20 10 0	- 1.1 - 1.4 - 1.1 - 1.4 - 1.4 - 1.4	1025.0 24.8 24.8 23.7 22.4 21.0	18	71° 18'	63° 30'	75 60 45 30 15 7.5	- 0.8 - 1.3 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.4	1025.4 25.2 24.6 24.4 23.7 21.8
21	71° 23'	64° 17'	70 50 30 20 10 0	- 0.8 - 1.3 - 1.2 - 1.4 - 1.4 - 1.4	1025.8 25.0 24.8 24.0 22.8 21.5						
23	71° 25'	64° 17'	50 40 30 20 10 5 2.5 0	- 0.6 - 1.1 - 1.1 - 1.3 - 1.3 - 1.4 - 1.4 - 1.4	1025.0 24.5 24.5 23.8 22.0 22.0 22.0 21.8						

Date.	Latitude N.	Longitude E.	Profondeur en brasses.	Température.	Densité.	Date.	Latitude E.	Longitude E.	Profondeur en brasses.	Température.	Densité.
1883						1883					
Juin.						Juillet.					
18	17° 18'	63° 30'	2.5 0	— 1.2 + 0.4	1018.6 1.0	3	71° 6'	63° 16'	35 20 10	— 1.2 — 1.4 — 1.3	1024.6 24.1 21.3
23	71° 19'	63° 36'	85 65 50 35 20 10 5 2.5 0	— 0.8 — 1.3 — 1.2 — 1.2 — 1.4 — 1.4 — 1.4 — 1.2 + 0.7	1025.3 25.3 25.0 25.0 24.0 22.2 21.3 20.8 1.0				5 0	— 1.3 + 0.6	21.0 1.0
30	71° 12'	63° 36'	76.5 58 45 30 20 10 5 0	— 1.2 — 1.1 — 1.3 — 1.4 — 1.4 — 1.4 — 1.4 + 0.6	1025.3 25.0 25.0 24.6 24.1 22.3 21.0 1.0	10	71° 4'	63° 16'	78.5 65 55 45 35 25 15 5 0	— 0.6 — 1.4 — 1.3 — 1.2 — 1.2 — 1.3 — 1.2 — 1.2 + 0.9	1024.5 25.0 24.3 24.2 24.2 24.1 23.7 20.6 1.0
Juillet.						16	71° 5'	62° 42'	76 65 50 40 30 20 10 5 0	— 0.9 — 1.2 — 1.2 — 1.2 — 1.2 — 1.4 — 1.4 — 1.3 + 1.2	1025.3 25.3 25.0 25.0 24.3 24.0 23.2 21.3 1.0
3	71° 6'	63° 16'	70 50	— 0.8 — 1.4	1024.6 24.6						



PLANCHE VII. 21 déc. 1882. Bord supérieur d'un TOROS.

CHAPITRE V.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

Disons tout de suite que les résultats de cette partie du plan primitif de l'expédition furent à peu près nuls. Comme la glace qui entourait les vaisseaux était constamment entraînée à la dérive et en outre tournait toujours plus ou moins, on ne pouvait guère penser à faire des observations régulières des variations.

Dans les premiers temps, après que la probabilité de ne pas pouvoir atteindre Port-Dickson fut devenue certitude, M. SNELLEN s'attendait toujours à la possibilité de s'approcher suffisamment de la côte pour faire des mesures magnétiques, soit à la Nouvelle-Zemble, soit à Jalmal. Mais, les vaisseaux étant toujours retenus au milieu de la mer de Kara, cet espoir devait aussi s'évanouir.

L'observatoire magnétique dont il a été question à la page 10, n'a pas été édifié. Le bois destiné à la construction de ce pavillon a été utilisé à des buts tout différents et a servi, entre autres, à construire la maison.

L'abondance du fer dans la maison excluait des déterminations absolues. Mais dès que la température permettait de faire au dehors des observations assez exactes, M. SNELLEN a tâché d'exécuter ces opérations.

Bien qu'on eût tendu une voile pour protéger les instruments dans la mesure du possible, l'influence du vent s'est trouvée être très fâcheuse surtout pour les déterminations de déclinaison.

On s'est servi d'un unifilaire de JONES. Cet instrument avait été modifié en ce sens qu'il pouvait servir aussi à mesurer l'intensité horizontale du magnétisme terrestre. * Les déterminations d'inclinaison ont été exécutées au moyen de la boussole d'inclinaison de DOVER.

Avant et après les lectures de la déclinaison, M. LAMIE déterminait l'azimuth d'un point bien marqué. On prenait la moyenne de ces deux observations comme l'azimuth de ce point, au moment où il servait de mire pendant les lectures de M. SNELLEN.

Les résultats sont réunis dans les tableaux suivants :

I. DÉCLINAISON.

Date.	Heure.	Longitude N.	Latitude E.	Déclinaison E.
1883				
30 mai.	5 4 p.	63° 53'	71° 21'	19° 59'.0
2 juin.	4 58 p.	64° 5'	71° 20'	19° 18'.6
7 "	4 57 p.	64° 6'	71° 17'	20° 14'.3
23 "	5 10 p.	64° 36'	71° 19'	20° 3'.6
25 "	5 7 p.	63° 36'	71° 15'	19° 30'.4
	Moy.	63° 51'	71° 18'	19° 49'.2

* M. G. VAN DIJK, directeur-adjoint à l'Institut météorologique à de Bilt, chargé de la direction de la section: *Magnétisme terrestre*, a eu la bonté de réviser les calculs.

II. INCLINAISON.

Date.	Heure.	Longitude N.	Latitude E.	Inclinaison.		
				Aig. I.	Aig. II.	Moy.
1883						
2 juin	3 24 p.	64° 5'	71° 20'	79° 2'	78° 57'	78° 59'
6 „	5 32 p.	64° 7'	71° 17'	79° 3'	79° 5'	79° 4'
11 „	10 38 a.	64° 10'	71° 12'	79° 2'	79° 7'	79° 5'
25 „	11 19 a.	63° 36'	71° 15'	79° 2'	79° 4'	79° 3'
20 juillet	7 26 p.	62° 48'	71° 5'	79° 9'	79° 10'	79° 10'
24 „	10 45 a.	62° 52'	71° 5'	78° 59'	78° 58'	78° 59'
	Moy.	63° 56'	71° 12'			79° 3'

III. INTENSITÉ HORIZONTALE.

Date.	Heure.	Longitude N.	Latitude E.	Durée d'oscill.	Moment.	Int. horiz.
1883						
18 juin	2 54 p.	63° 31'	71° 18'	2.6029 sec.	198.1	0.1147
23 „	1 48 p.	63° 38'	71° 20'	2.7664 „	185.3	0.1086
29 „	2 38 p.	63° 36'	71° 13'	2.8043 „	183.1	0.1069
30 „	1 43 p.	63° 36'	71° 12'	2.9069 „	175.1	0.1041
10 juillet	2 36 p.	63° 16'	71° 4'	2.7930 „	183.4	0.1076
19 „	3 40 p.	62° 40'	71° 5'	2.7577 „	186.1	0.1088
21 „	11 15 a.	62° 44'	71° 5'	2.7899 „	184.9	0.1070
	Moy.	63° 17'	71° 11'			0.108

Les valeurs, trouvées les 18 et 30 juin présentent une différence notable avec les autres. Ces écarts sont peut-être dus en majeure partie à ce que la durée d'oscillation est fautive, le nombre des oscillations de l'aimant lors de l'observation des oscillations n'étant pas exactement mis en compte. Du reste, les valeurs trouvées pour le moment magnétique, donnent une idée du degré d'exactitude des observations.

En effectuant ces calculs, on n'a pas appliqué de corrections des variations de la déclinaison et de l'intensité horizontale, ni des changements de température; le coefficient de torsion, d'ailleurs insignifiant, du fil de suspension de l'aimant d'oscillation a été négligé; le chronomètre, employé aux observations d'oscillations, a été considéré comme précis. Les temps de la deuxième colonne sont les moyennes du commencement et de la fin de l'observation des oscillations.

CHAPITRE VI.

L'AURORE BORÉALE.

Le plus important des phénomènes dont l'observation avait été confiée à M. EKAMA était certainement l'aurore boréale, et, il a consigné dans ce chapitre les résultats qu'il a obtenus à cet égard.

La série des observations horaires n'est pas complète; elle a malheureusement été interrompue du 23 décembre au 15 janvier, et je n'ai pu faire, dans cet intervalle, que quelques observations, que l'on trouvera dans le journal annexé.

Si les circonstances dans lesquelles l'expédition s'est trouvée ont souvent empêché une observation régulière de ce phénomène, il faut dire aussi que les observations n'ont pas été rendues moins difficiles par l'agitation de l'aurore boréale, qui changeait continuellement de place. Cette mobilité continue a d'abord empêché de donner une image de l'aurore boréale, du moins quand on veut en donner une image fidèle, et non un produit de son imagination. Les esquisses que je donne ici sont ou des formes d'aurore boréale souvent observées ou des cas très particuliers. L'aurore boréale était trop mobile pour pouvoir indiquer avec quelque exactitude sa position sur une carte céleste; cela, d'ailleurs, eût été bien difficile, parce que les étoiles dans le voisinage du phénomène étaient tout-à-fait invisibles quand l'aurore boréale était assez forte pour être dessinée.

Comme nous étions toujours en dérive, les observations ne satisfont naturellement pas à l'exigence d'avoir été faites toutes dans le même lieu; cependant, les points occupés pendant notre hivernage dans la mer de Kara sont assez rapprochés pour réunir toutes les observations en une série.

J'ai toujours suivi, dans les observations que j'ai faites, la division donnée par M. WEYPRECHT dans son „*Anleitung zur wissenschaftlichen Beobachtung der Polarlichter*”.

Les formes indiquées par M. WEYPRECHT sont: I l'*arc*, II la *bande*, III les *fil*s, IV la *couronne* et V la *vapeur*. Les différentes formes sont indiquées aussi par ces chiffres dans les observations horaires et, de même que dans l'ouvrage de M. WEYPRECHT, *a* désigne la forme avec des rayons et *b*, celle sans rayons.

Il était en général très difficile de ranger l'aurore boréale sous l'une de ces cinq formes, mais, pour ne pas nous écarter de la classification de M. WEYPRECHT, nous avons rangé chaque phénomène sous la forme à laquelle il ressemblait le plus. Nous avons aussi observé quelque fois la forme connue sous le nom de „*Garbe*”, mais nous l'avons placée dans le premier groupe.

L'*arc* fut souvent observé, mais était toujours de peu de durée, et sa forme était ordinairement très irrégulière. Je ne l'ai jamais vu s'élever jusqu'au zénith, car, avant qu'il y arrivât, il se transformait toujours en bande. La partie du ciel enfermée par l'*arc* est le *segment sombre* ou *non éclairé*, comme l'appelle M. NORDENSKIÖLD *). Il devrait être plus sombre que le reste du ciel, mais je n'ai jamais pu observer cette différence; les étoiles, même les plus petites, étaient aussi visibles dans cette partie que dans l'autre.

On voit souvent plusieurs arcs les uns au-dessous des autres, mais alors leur intensité lumineuse est toujours moindre. Si l'on voyait deux arcs à la fois, ils se fondaient en un seul, plus large, qui se subdivisait bientôt en plusieurs arcs plus étroits. Le 10 octobre, trois arcs se réunirent en un seul, de trois degrés environ de largeur, qui disparut ensuite derrière les nuages. Le plus grand nombre d'arcs que j'ai observés à la fois a été de huit ou neuf, mais alors la forme en arc était très irrégulière, et ils se terminaient toujours à l'horizon, à l'ouest-quart-nord et l'est-quart-nord. Je n'ai jamais vu d'arcs qui se croisassent.

* NORDENSKIÖLD. Om Norrskenen under Vega's ofvenvintring vid Berings-Sund. 1878—79.

La bande était la forme la plus fréquente; elle était ordinairement dans un mouvement continu. On y observait souvent des rayons, mais rarement bien définis; dans le cas qu'ils le fussent, ces rayons formaient des fils, qui étaient toujours les avant-coureurs d'une couronne.

Chez les couronnes que j'ai observées, tout le phénomène était dans un mouvement continu, et les étoiles qui se trouvaient dans le voisinage devenaient tout à fait invisibles lorsque le phénomène avait une certaine intensité. Le nombre des couronnes que nous avons vues n'est pas bien grand; parfois elles étaient très faibles et très imparfaites. La formation en couronne se répétait plusieurs fois dans la même soirée, mais était chaque fois de peu de durée.

La vapeur était la forme la plus faible de l'aurore boréale; on l'observait presque toujours, lorsque la partie septentrionale du ciel était sereine. Quelquefois elle était répandue sur toute la surface du ciel; d'autres fois elle n'était visible qu'au nord, ou n'apparaissait qu'entre les interstices des nuages.

Une aurore boréale tranquille était fort rare; elle était presque toujours agitée. Nous n'avons jamais vu d'arc qui restât immobile au ciel pendant des heures entières.

Les mouvements dans la bande qu'on a appelés *ondes*, présentent le phénomène connu sous le nom de *marionnettes*. Ces ondes étaient le plus fortes tout près de l'horizon. La direction dans laquelle elles se mouvaient ne semblait pas dépendre du vent, car j'ai remarqué plusieurs fois que les ondes dans les deux parties de la bande se mouvaient en sens contraire, et semblaient passer les unes devant les autres dans la bande. Cependant j'ai cru remarquer le 1^{er} février que, lorsque la force du vent était très variable, la vitesse des ondes augmentait lorsque les coups de vent se faisaient sentir.

La zone circulaire sur la terre, où, d'après M. FRITZ * les aurores boréales sont le plus nombreuses et ont la plus grande intensité, passe par le cap Nord, la Nouvelle-Zemble, et le cap Tsjeljuskin; l'endroit où nous avons passé l'hiver se trouvait donc un peu au sud de cette zone.

Comme je parlerai plus loin encore quelquefois de la théorie que M. NORDENSKIÖLD a faite sur l'aurore boréale à l'occasion de l'hivernage de la *Véga* dans la baie de Kolutchin, je donne ici un court résumé de cette théorie.

Notre terre, dit-il, est entourée d'une auréole constante, simple, double ou multiple, dont la partie intérieure est éloignée de la terre de 0.03 du rayon de celle-ci, et dont le diamètre est d'environ 0.32 du rayon terrestre et se trouve dans le plan perpendiculaire au rayon terrestre qui passe par le centre de l'anneau. L'arc le plus lumineux, qui se présente aussi ordinairement, il le nomma *arc ordinaire*. Il déduit de la détermination de la hauteur que le centre de cet arc doit se trouver à 51° de latitude nord et 80° de longitude ouest de Greenwich. M. NORDENSKIÖLD donne à ce point le nom de *pole de l'aurore boréale*.

M. NORDENSKIÖLD divise la terre en cinq zones, dans chacune desquelles l'aurore boréale présentera un autre aspect. Le lieu où la *Véga* passa l'hiver se trouvait dans la quatrième zone, c'est-à-dire dans celle qui se trouve entre les deux cercles, décrits du pole de l'aurore boréale avec des rayons respectifs de 20° et 28°, et dans laquelle l'arc ordinaire est toujours visible. Nous avons aussi hiverné dans la même zone, de sorte qu'à cet égard nous nous trouvions dans les mêmes circonstances que la *Véga* et pouvions donc nous attendre à voir à peu près ce que M. NORDENSKIÖLD avait observé; cependant nous vîmes l'aurore boréale toujours très agitée. Je crois devoir attribuer cette différence dans l'aspect des phénomènes à ce que dans l'année de son hivernage, la *Véga* se trouvait justement dans une période où l'aurore boréale atteignait son minimum d'intensité, tandis que notre expédition eut lieu dans une année précédant celle où se présente le maximum séculaire.

Cette période séculaire n'est pas la seule à laquelle l'aurore boréale soit sujette; elle présente encore une période annuelle et une période quotidienne. Sauf à de très hautes latitudes, toutes les séries d'observations présentent, chaque année, deux maximums et deux minimums.

M. TOBIESEN dit qu'à la Nouvelle-Zemble les aurores boréales se présentent de novembre en mars et qu'elles y atteignent leur maximum d'intensité vers la fin de janvier. Cette affirmation cependant n'est pas d'accord avec ce que j'ai observé. Les aurores boréales se présentèrent depuis le commencement du mois de septembre jusqu'au commencement d'avril. Les plus fortes apparitions eurent lieu au commencement de novembre; en décembre et en janvier, elles furent de peu d'importance; à la fin de février et au commencement de mars, j'observai encore une couple de fois une forte aurore boréale, mais pas si forte que celles qui s'étaient présentées au mois de novembre.

Dans la période quotidienne, on n'a qu'un maximum et un minimum. Pour la plupart des lieux, ce maximum se présente environ deux heures avant minuit.

* FRITZ. Das Polarlicht, page 29.

J'ai cherché à déterminer cette période.

L'intensité est indiquée par les chiffres déjà employés par M. WEYPRECHT; c'est-à-dire que 1 indique le degré le plus faible, équivalent à l'intensité lumineuse de la voie lactée et 4, celui de la pleine lune.

Pour la forme, j'ai introduit moi-même des chiffres: j'ai donné à des traces de vapeur d'aurore boréale le chiffre 1, à l'arc 2, aux bandes et à plusieurs arcs 3 et la couronne 4.

L'intensité et le développement du phénomène n'atteignaient pas toujours leur maximum en même temps; la couronne n'était pas toujours très forte et l'arc n'était pas toujours très faible, de sorte qu'il fallait tenir compte séparément de tous deux.

C'est pourquoi j'ai pris pour la moyenne le produit des sommes de l'intensité et du développement, divisé par le nombre des fois.

Heure d'observation.	Nombre de fois.	Somme de l'intensité.	Somme du développement.	Moyenne par heure.
4 30 p.	3	3	8	8
5 30	9	15	17	28
6 30	11	15	26	35
7 30	24	37	50	77
8 30	36	49	64	89
9 30	48	58	106	124
10 30	40	61	91	139
11 30 p.	38	49	77	100
0 30 a.	31	46	70	104
1 30	31	40	54	71
2 30	30	37	53	65
3 30	26	32	41	50
4 30	15	21	29	46
5 30	11	14	20	26
6 30	5	5	6	6
7 30 a.	2	2	3	3

Le soir, vers 10 30, l'intensité moyenne est donc la plus grande. C'est aussi vers ce temps là que nous avons vu le plus de couronnes; à 9 30 p. les bandes étaient les plus nombreuses; elles sont aussi les avant-coureurs des couronnes.

Nous n'avons jamais trouvé dans nos observations la moindre trace d'un rapport entre la forme du phénomène et le temps que M. BRAVAIS croyait avoir trouvé.

Les aurores boréales que j'ai observées se formaient ordinairement dans la partie septentrionale du ciel; il était rare qu'on en trouvât des traces à la partie méridionale et cela seulement après une forte aurore boréale. Les rayons s'étendaient jusqu'au zénith astronomique, dans le voisinage duquel se formaient aussi les couronnes. Après la formation de la couronne, il arrivait souvent que tout le ciel présentait des traces d'aurore boréale, qui avaient toujours une grande ressemblance avec des nuages.

Le sommet des arcs ne se trouvait cependant pas dans le méridien magnétique, mais le milieu de l'arc et de la bande se trouvait dans le vrai méridien.

Le milieu de 86 arcs et de 66 bandes observés était situé comme suit:

	WNW.	NW.	NNW.	N.	NNE.	NE.	ENE.
Arcs	1	2	13	64	5	1	0
Bandes	1	1	5	41	8	9	1

On voit donc, chez les arcs, un petit surplus vers l'ouest, et, chez les bandes un petit surplus vers l'est. Cela s'accorde avec ce qu'on a cru devoir conclure, qu'en Sibérie, l'écart du méridien magnétique est souvent très considérable et que les aurores boréales orientales et occidentales sont très différentes de forme et d'intensité; les aurores boréales occidentales forment plus d'arcs; les orientales, plus de rayons, et présentent une plus grande intensité lumineuse et une plus grande magnificence.

J'ai du reste remarqué que lorsque l'arc se transformait en bande, les rayons se présentaient toujours d'abord

Il ne faut pas, cependant, attacher trop de valeur aux résultats obtenus dans cette tentative pour déterminer la hauteur de l'aurore boréale, car les formules ont été faites dans une supposition déterminée et selon une théorie qui contient encore beaucoup d'obscurités et qui n'est pas du tout sûre. Je ne les donne ici que pour montrer la concordance entre les résultats obtenus par M. NORDENSKIÖLD et les miens.

Mainte fois, la hauteur réelle de l'aurore boréale au-dessus de la surface de la terre semblait être bien moindre, ce que d'autres observateurs ont déjà remarqué.* Ainsi, nous vîmes le 12 novembre, à 7 35 p. une aurore boréale en forme de rideau, qui paraissait planer très près de nous, droit au-dessus de nos têtes.

Je ne pourrais dire si dans la mer de Kara l'aurore boréale est un présage de beau temps ou de mauvais temps, parce qu'elle s'y présentait presque toujours quand le temps était clair.

J'ai remarqué quelquefois un abaissement de température pendant l'aurore boréale et l'époque du minimum de température du jour correspondait avec celui de l'aurore boréale. Cependant il ne faut pas du tout attribuer cet abaissement de température à l'aurore boréale, car l'abaissement de la température et l'apparition de l'aurore boréale étaient tous deux la conséquence de la diminution de la nébulosité. Presque toujours la température baissait à mesure que le ciel devenait plus serein et s'élevait de nouveau lorsqu'il se couvrait.

Je n'ai jamais pu trouver la moindre trace d'un rapport entre la hauteur barométrique et l'aurore boréale.

L'aurore boréale sera naturellement le plus fréquente pour la direction du vent qui chasse le plus les nuages du ciel. La table suivante montre que ce fut aussi le cas dans nos observations. On y donne, pour chaque direction du vent, combien de dixièmes parties du ciel étaient couvertes de nuages, et combien de fois l'aurore boréale se montrait.

Vent	N.	NW.	W.	SW.	S.	SE.	E.	NE.	Calme.
Nébulosité	4.5	5.0	9.5	7.6	6.8	6.3	5.2	3.8	6.5
Aurore boréale	50	49	36	46	31	35	55	50	11

D'après M. WEYPRECHT, les nuages favorisent l'apparition de l'aurore boréale, mais TROMHOLT admet que la visibilité de l'aurore boréale est inversement proportionnelle à la nébulosité. Cette dernière supposition est le plus en accord avec la table ci-dessus, mais, en revanche en février, l'aurore boréale fut ordinairement vue entre les nuages.

Il y a un rapport plus étroit entre l'aurore boréale et une forme de nuages particulière que l'on rencontre souvent dans les contrées polaires, mais que l'on observe aussi quelquefois aux Pays-Bas. Cette forme est connue sous le nom de bandes polaires, formées de cirrus-stratus qui se trouvent rangés en lignes. Ces lignes ou bandes de nuages sont parallèles entre elles, mais semblent converger vers des points opposés de l'horizon. Quelquefois j'ai vu, par exemple le 25 avril, des bandes polaires dont les points de convergence n'étaient pas diamétralement opposés, mais se trouvaient, l'un à l'ouest-nord-ouest l'autre au sud-est. Cette forme indique la présence d'une force dirigeante, et la direction des bandes coïncidera ordinairement avec le méridien magnétique; dans ce cas, les bandes seront des avant-coureurs de l'aurore boréale.

Cette forme de nuages se présente le plus souvent lorsque le vent du sud-ouest prédomine dans les couches supérieures de l'atmosphère. Les points de convergence se trouvent généralement au sud-ouest et au nord-est, c'est à dire, d'après M. FRITZ dans la ligne, qui, pendant la nuit, passe par les sommets des arcs d'aurore boréale, mais cela ne s'accorde pas du tout avec nos observations, car, comme nous l'avons vu plus haut, les sommets de la plupart de ces arcs se trouvaient au nord.

Pendant les 203 heures où nous avons vu des bandes polaires**, du 1 novembre au 1 août, les points de convergence étaient situés comme suit:

E-W	ESE-WNW	SE-NW	SSE-NNW	S-N	SSW-NNE	SW-NE	WSW-ENE
22	12	22	12	24	27	75	9

Les heures où l'on n'apercevait qu'un point de convergence y sont aussi comprises. On voit donc que le plus grand nombre des bandes polaires que nous avons observées étaient entre le sud-ouest et le nord-est, et ne se trouvaient donc pas dans le méridien magnétique qui va du sud-sud-ouest au nord-nord-est. Quand le phénomène est fortement développé, les points de convergence ne restent pas à la même place, mais se meuvent vers l'ouest et l'est. Ce changement de place doit avoir souvent été observé au Finmark, sur les arcs de l'aurore boréale.

Je n'ai constaté qu'une couple de fois ce déplacement des points de convergence mais, en revanche, nous avons vu du 7 au 10 avril, par conséquent pendant trois jours consécutifs, et presque continuellement, des bandes

* FRITZ. Zeitschrift der Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie, Vol. XIX, page 290.

** Voyez le journal des observations des bandes polaires.

polaires au ciel, qui furent très fortes pendant quelques heures, et qui semblaient converger au sud-ouest et au nord-est.

Selon moi, la direction des bandes polaires dépend tout à fait du vent, et c'est pour cette raison qu'elles se dirigeaient ordinairement entre le sud-ouest et le nord-est, parce que le vent du sud-ouest était le plus fréquent. Si les points de convergence s'écartaient de la direction du vent, il faut probablement l'attribuer à la présence d'un autre vent dans les couches supérieures de l'atmosphère, ce qui est quelquefois confirmé par la direction des nuages, ou, parce que, quelques heures plus tard, ce vent est devenu prédominant dans les couches inférieures de l'air.

Sur ces 224 heures, il y en eut 8 où l'air était calme, tandis que la direction des bandes polaires n'est pas indiquée pour 17 heures; pour les 199 heures restantes, la direction des bandes polaires fut 73 fois d'accord avec la direction du vent. Pour 13 heures, la direction dans laquelle les nuages étaient poussés, avait aussi été observée; pour 8 de ces heures, leur direction était d'accord avec celle des bandes polaires. Pour 3 heures, la direction du vent et celle des nuages fut la même, aussi les bandes polaires avaient-elles la même direction. S'il n'y avait qu'un point de convergence, celui qui manquait était du côté d'où venait le vent; sur 20 heures il n'y eut que 3 exceptions.

La répartition des heures entre les divers mois fut comme suit:

1—23 octobre	4	mars	27
novembre	17	avril	88
1—23 décembre	5	mai	34
15—31 janvier	1	juin	32
février	9	juillet	7

J'ai déjà dit plus haut que les bandes polaires sont considérées comme des avant-coureurs de l'aurore boréale. M. WEBER à Peckeloh dit que ce présage est infaillible; M. BARHOW croit cependant que l'aurore boréale qui n'est pas précédée de bandes polaires est plus forte et plus brillante. Cette dernière opinion a été confirmée par mes observations, car, lorsque l'aurore boréale était assez forte pour former une couronne, je ne l'ai vue qu'une seule fois précédée de bandes polaires; cependant, une forte aurore boréale était bien suivie de bandes polaires.

5 septembre	pas de bandes polaires, ni avant ni après l'aurore boréale.	
2 octobre	"	"
2 novembre	pas avant,	mais bien après.
7 "	ni avant,	ni après.
12 "	pas avant,	mais bien après.
13 "	bien avant,	mais pas après.
14 "	ni avant,	ni après.
19 "	pas avant,	mais bien après.
25 "	"	"
21 décembre	ni avant,	ni après.
30 "	pas avant,	mais bien après.
5 janvier	ni avant,	ni après.
7 "	"	"
1 février	"	"
27 "	"	"
28 "	"	"
6 mars	"	"
21 "	pas avant,	mais bien après.
27 "	ni avant,	ni après.
4 avril	"	"

M. HELL à Wardoehus trouva que les bandes polaires, après leur apparition pendant le jour, se transformaient en aurore boréale, en conservant leur forme et leur position. J'ai observé quelquefois très distinctement cette transformation. Le 27 octobre, à 1 a. pendant que la lune brillait au ciel je vis une bande polaire qui commençait, à la partie occidentale à se transformer en aurore boréale. Sa lumière était très faible et l'apparition dura peu; cependant, j'eus encore le temps de l'observer au moyen du spectroscope et de voir distinctement la raie

vert-jaune Le 13 octobre, à 4 p., il se forma distinctement une couronne pendant le crépuscule; cette couronne disparut bientôt et il ne resta plus qu'une faible aurore boréale, dont la forme ressemblait à celle des bandes polaires qu'on avait vues pendant le crépuscule.

Le 15 novembre, à 1.30 a., je vis une aurore boréale, dont la forme était de nouveau tout-à-fait semblable à celle des bandes polaires. Les bandes traversaient le ciel d'un bout à l'autre et convergeaient au nord-est et au sud-ouest. Une heure plus tard, les points de convergence s'étaient déplacés vers l'est-nord-est et l'ouest-sud-ouest.

M. RICHARDSON prétend que l'aurore boréale est toujours accompagnée de cirrus-stratus ou précède l'apparition de ces nuages, et que la lumière est d'autant plus vive que le nuage est moins dense, de sorte qu'on ne peut remarquer la présence des cirrus-stratus qu'à la formation d'une couronne autour de la lune. M. KÄMTZ croit que l'aurore boréale est toujours accompagnée d'une légère nébulosité.

J'ai souvent observé que la partie inférieure de l'aurore boréale était cachée par des nuages. Lors de fortes aurores boréales et que la lune brillait, on voyait autour de celle-ci une couronne claire, ce qui prouve que le ciel n'était pas tout-à-fait serein, quoiqu'on ne vît pas de nuages. Cela est d'accord avec l'observation faite par M. FRITZ * que, lorsqu'il y a une forte aurore boréale, il y a souvent un brouillard en cet endroit, quoiqu'il n'y ait ni brouillard ni nuages dans le reste du ciel. Une observation que je fis le 7 janvier s'accorde avec cette remarque.

A 10 50 p. tout le ciel était couvert d'une faible aurore boréale; les grandes étoiles qui brillaient à travers scintillaient fortement, tandis que les étoiles plus petites étaient tout-à-fait invisibles. On pourrait peut-être l'attribuer à un état moléculaire de l'aurore boréale; selon moi, cela n'était dû qu'à la présence du brouillard à cet endroit.

A 11 10 p., l'aurore boréale avait augmenté d'intensité, et les grandes étoiles brillaient maintenant tranquillement, sans présenter la moindre scintillation; si donc l'aurore boréale était de nature matérielle, la scintillation aurait dû augmenter au lieu de diminuer.

A 11 40 p. enfin, la partie méridionale du ciel était couverte d'une aurore boréale nuageuse, mais dont l'intensité lumineuse était très faible. Les grandes étoiles, entre autres α d'Orion et γ des Gémeaux ainsi que les étoiles de la Grande Ourse paraissaient à travers l'aurore boréale comme à travers un brouillard. Cette aurore boréale se dirigea lentement vers le zénith, et, à mesure que les étoiles apparaissaient, elles étaient claires et ne scintillaient pas du tout. Si donc cette aurore boréale était accompagnée de brouillard, celui-ci ne devait se trouver qu'aux endroits occupés par l'aurore boréale.

Parfois, lorsque l'aurore boréale se trouvait devant la lune, on a observé une couronne autour de celle-ci. Le 7 novembre, pendant l'aurore boréale, le ciel était sans nuages, et pourtant il neigea continuellement; la neige avait la forme de très petits cristaux de glace. En même temps que l'aurore boréale j'ai remarqué quelques fois une scintillation très vive des étoiles.

Nous n'avons jamais, ni moi ni les autres membres de notre expédition, pu réussir à entendre le moindre bruit pendant une aurore boréale; le bruit que nous avons remarqué souvent était causé par le craquement des glaces.

Il est très difficile de déterminer l'intensité lumineuse de l'aurore boréale, puisque la lumière de ce phénomène est toujours mêlée à d'autre lumière, surtout à celle de la lune, qui est très gênante à cet égard. Il est rare que l'intensité lumineuse de l'aurore boréale soit supérieure à celle de la lune. On voit briller distinctement au travers, des étoiles de première et de seconde grandeur et souvent même aussi des étoiles de troisième grandeur; lorsque l'aurore boréale était forte, j'ai vu disparaître tout-à-fait ces dernières. D'après quelques observateurs on pourrait lire l'écriture la plus fine à la lumière de l'aurore boréale, tandis que d'autres comparent son intensité à celle de la voie lactée. Lors des fortes aurores boréales du mois de novembre, je pouvais lire facilement des lettres imprimées. Le 13 novembre, l'aurore boréale fut si forte que je pus faire mes annotations au crayon sans l'aide d'une lumière artificielle; ce jour là, la lune ne parut pas au-dessus de l'horizon.

Un grand clair de lune peut rendre l'aurore boréale invisible, et c'est certainement à cela qu'est due l'absence de ce phénomène dans les nuits claires. M. NORDENSKIÖLD croit que pendant la nouvelle lune ou lorsque la lune est au-dessous de l'horizon, on doit toujours voir des aurores boréales dans les contrées polaires pendant les nuits claires, mais cela n'est pas tout-à-fait juste, car, même alors elle manque quelquefois, quoique rarement. ** Cela était surtout le cas aux heures qui précédaient de peu le crépuscule. Cependant, dans les nuits où il y avait eu de grandes aurores boréales, il se présentait aussi parfois de courts intervalles où l'on n'apercevait pas de lumière au ciel. Quand le ciel était couvert de légers nuages, on pouvait bien remarquer quelquefois la présence de l'aurore

* Mittheilungen der internationalen Polarcommission, page 54.

** Voyez le tableau, page CII.

boréale sans la voir; par exemple dans la nuit du 18 novembre, qui fut très claire, quoique la lune eût une déclinaison méridionale de 5° et fût dans son premier quartier. Vers minuit surtout, la lune étant couchée depuis 50 minutes, il faisait si clair qu'on pouvait lire un livre imprimé avec des caractères ordinaires.

Le 2 octobre, l'aurore boréale se présenta quoiqu'il fût loin de faire sombre; le soleil se trouvant de $4^{\circ} 45'$ au-dessous de l'horizon. Ce fut le commencement d'une forte aurore boréale. D'autres fois aussi je vis des lueurs d'aurore boréale apparaître au ciel, quoique le crépuscule fût encore dans toute sa force. Il m'est plusieurs fois arrivé de voir l'aurore boréale se développer, malgré la lumière de la lune et rivaliser d'intensité avec la lumière de ce corps céleste. J'ai pu observer au commencement de novembre que l'aurore boréale peut aussi former des ombres; celles-ci étaient très courtes, parce que les phénomènes les plus forts se présentaient tout près du zénith.

Dans mes observations, je me suis servi de l'échelle de M. WEYPRECHT pour l'estimation de l'intensité lumineuse. La meilleure méthode pour déterminer l'intensité lumineuse serait certainement celle dont on se sert pour déterminer la force de la vue, c'est-à-dire des lettres de diverses grandeurs, placées sans ordre sur un disque. Mais il est difficile de placer ce disque de manière à ce qu'il ne soit frappé que par la lumière de l'aurore boréale, et d'ailleurs l'intensité lumineuse de chaque partie de ce phénomène est très différente. La plupart des aurores boréales étaient très faibles, puis viennent, quant à leur fréquence, les aurores boréales faibles, tandis que le nombre de celles qui furent fortes a été très petit.

L'apparition de couleurs dans l'aurore boréale ne dépend pas seulement de la force du phénomène, mais aussi de l'état de l'atmosphère, de la hauteur de l'aurore boréale au-dessus de l'horizon et de la latitude géographique du lieu. Il paraît qu'à de hautes latitudes les couleurs sont beaucoup plus faibles; surtout par un ciel serein, la couleur rouge, qui se présente le plus souvent à de basses latitudes, paraît ne s'y présenter que dans une année de maximum ou lorsque le phénomène est très intense.

Je n'ai jamais observé de couleurs dans les arcs; elles se présentaient le plus souvent dans les bandes, surtout dans les *marionettes*, le rouge en bas, le vert en haut. Le vert était toujours plus diffus que le rouge. Les couleurs sont le plus distinctes lorsque la bande est peu élevée au-dessus de l'horizon; si elle s'élève jusqu'au zénith, les couleurs s'affaiblissent; s'il se formait une couronne, elle n'avait qu'une couleur vert-jaune; les autres couleurs étaient faibles et difficiles à distinguer. Je n'ai guère vu plus d'une fois dans la bande aussi une couleur bleue ou violette.

M. BANDELIER* conclut de ses observations que l'état de l'atmosphère a la plus grande influence sur la couleur de l'aurore boréale. Par un temps nébuleux, les rayons devraient paraître plus rouges que par un temps serein. L'horizon dans les contrées polaires est souvent brumeux, et on voit aussi des vapeurs d'eau s'élever au-dessus des espaces ouverts de la mer ou au-dessus de la nouvelle glace; cela sera peut-être la cause que les couleurs des bandes étaient les plus fortes à l'horizon. L'aurore boréale était le plus colorée dans les mois de novembre et de décembre, tandis qu'en février et en mars les plus forts phénomènes ne présentaient qu'un vert jaunâtre. Dans les deux premiers mois, nous étions environnés de plus de mer ouverte et de jeunes glaces, tandis que dans les derniers, tout autour de nous ne formait qu'une masse de glace.

L'aurore boréale contient aussi des rayons ultra-violets, car M. VENABLE a réussi en 1860 à montrer qu'elle produisait de la fluorescence sur du papier imbibé de sulfate de quinine. Si cette propriété appartient aussi aux aurores boréales à de hautes latitudes, on pourra naturellement se demander si l'aurore boréale ne pourrait pas être photographiée. M. NORDENSKIOLD** dit textuellement ce qui suit: „Indeed one might ask if the aurora could not be photographed by an exposure for fifteen minutes”.

Dans mes tentatives pour photographier l'aurore boréale j'ai rencontré plusieurs difficultés.

La première difficulté est de savoir quelle aurore boréale on devra choisir, car, lorsqu'elle est forte, elle est si mobile et change continuellement de place, de sorte que la mise au point et la prise de la photographie doivent se faire très rapidement; si, au contraire, on choisit une aurore boréale plus faible, on court risque d'avoir une image très indistincte, même après un temps d'exposition très prolongé.

Lorsque je fis mes tentatives, je tâchai de mettre l'objectif au point de la manière ordinaire, c'est-à-dire en cherchant à obtenir une image aussi nette que possible sur l'écran de verre dépoli, mais la mise au point sur l'écran est toujours fort difficile dans les contrées polaires.

Si l'aurore polaire était forte, je voyais bien une différence de lumière, mais je n'ai jamais pu obtenir une

* American Journal of Science, IIe Série, Vol. 43.

** Nature 1882, 2 février.

image aux contours un peu nettement définis. Plus tard, M. SNELLEN me conseilla de mettre l'appareil bien au point sur un autre objet, situé à une très grande distance, (la lune par exemple), puis de diriger ensuite l'objectif vers l'aurore boréale et d'exposer immédiatement la plaque à ses rayons. Je n'ai pu suivre ce conseil, vu que les aurores boréales que nous vîmes encore furent trop faibles et trop indistinctes.

Pour les recherches spectroscopiques, nous avons un spectroscope fait par le fabricant d'instruments SÖRENSEN à Stockholm. Cet instrument avait le défaut que la vis micrométrique pressait contre le tube poli et avait donc continuellement un autre point de contact: cette faute aurait pu facilement être évitée en plaçant la vis micrométrique à l'oculaire.

Il faut faire une formule empirique pour le rapport entre les longueurs d'onde et les indications de la vis micrométrique. Les raies dans le spectre solaire que j'ai prises pour cela sont:

B, C, D, E, 27⁵, F, 37, 38, 39 et 42.

et le calcul m'a donné l'équation:

$$\lambda^{\mu} = 447.81 + 11.37 (x-10) - 1.0211 (x-10)^2 + 0.093 (x-10)^3$$

dans laquelle x exprime l'indication de la vis micrométrique et λ la longueur d'onde en millièmes de millimètre.

Dans l'usage du spectroscope, j'ai eu souvent dans la mer de Kara à lutter contre un grand inconvénient. Lorsque j'avais mis l'instrument soigneusement au point, je ne pouvais plus rien distinguer, parce que l'oculaire était tout recouvert de glace provenant de l'évaporation de l'œil. A bord du vaisseau nous n'avions naturellement pas l'occasion de construire un petit observatoire de verre.

Sauf la raie ordinaire de l'aurore boréale, je n'ai pu réussir à voir d'autres raies que celle-ci, même en ouvrant autant que possible la fente du spectroscope. Je l'attribuai d'abord à mes yeux, mais aucun des autres membres de l'expédition ne fut plus heureux que moi, de sorte que je résolus de différer de prendre des mesures jusqu'à ce que je visse, outre la raie de l'aurore boréale, d'autres raies encore. Plus tard, je résolus pourtant de déterminer définitivement la place de la raie de l'aurore boréale, afin de pouvoir omettre la comparaison avec la raie du sodium.

Cela ne me réussit pas au commencement de décembre, parce que les aurores polaires étaient en général faibles alors, et que, par conséquent, la fente devait être très large pour obtenir une ligne quelque peu mesurable et dont la mesure ne pouvait être prise que très inexactly.

Le 21 décembre et le 14 janvier, je réussis à faire, chaque fois, six observations. La moyenne obtenue pour l'indication, dans les six premières, fut de 20.198 et, pour la longueur d'onde, 556.27^μ; dans les six dernières 20.225 pour l'indication de la vis micrométrique et 556.79^μ pour la longueur d'onde.

Je vis une seule fois, le 19 novembre, une aurore boréale tout-à-fait rouge, je dirigeai immédiatement le spectroscope vers le phénomène, mais n'aperçus de nouveau que la raie de l'aurore boréale.

Pendant les plus fortes aurores boréales, du 1^{er} au 15 novembre, nous étions logés dans des tentes sur la glace et ne pouvions nous rendre à bord, de sorte que je ne pus me servir du spectroscope. J'ai déjà dit que ce fut à cette époque qu'on vit le plus de couleurs et peut-être aurais-je pu voir alors d'autres raies.

J'ai le plus souvent examiné avec ce spectroscope des parties de l'aurore boréale qui se trouvaient tout près de l'horizon; d'une part, parce que c'est toujours là que les couleurs étaient les plus intenses; d'autre part, parce que l'observation au zénith est si pénible. Il se trouvait bien devant la fente du spectroscope un petit miroir pour rendre possible l'observation des parties plus élevées de l'aurore boréale, mais, malheureusement, le moindre changement dans la position de ce petit miroir faisait changer le point d'où l'on commençait à compter; si l'on ajoute encore à cet inconvénient la mobilité de l'aurore boréale, il est clair qu'on ne pouvait se servir de ce miroir.

J'avais encore un petit spectroscope de poche qui, dans sa sorte, avait certainement un grand pouvoir dispersif, mais un spectroscope plus simple de BROWNING eût certainement été plus commode. J'examinai aussi avec ce spectroscope plusieurs parties de l'aurore boréale, mais ne vis non plus d'autre raie que la raie vert-jaune de l'aurore boréale, quoique d'autres observateurs en aient observé d'autres raies encore avec un spectroscope de poche.

Je ne m'étonne pas de n'avoir pu voir d'autres raies, car lorsque je commençai à examiner l'aurore boréale au moyen du spectroscope, la température était toujours au-dessous de 15 à 20 degrés centigrades au-dessous de zéro, de sorte que, quoique l'air fût saturé de vapeur d'eau, la quantité absolue qu'il en contenait était certainement très faible.

Il résulte de toutes mes observations que l'aurore boréale s'est présentée dans la mer de Kara comme on devait s'y attendre d'après les observations qui avaient été faites à la Nouvelle-Zemble et dans la partie orientale de la Sibérie; elles confirment donc les observations qui ont été faites autrefois dans le voisinage du lieu de notre hivernage.

CHAPITRE VII.

PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE.

De même que pour beaucoup d'autres phénomènes, les contrées polaires sont pour les phénomènes optiques de l'atmosphère le lieu où ils sont les plus nombreux et les plus étendus, de sorte que nous avons été dans l'occasion de faire plusieurs observations et plusieurs mesures de ces phénomènes.

Pendant les mois de septembre et d'octobre, j'ai tâché d'observer l'*arc crépusculaire*, mais je n'ai jamais pu réussir à le voir, car la séparation entre la partie obscure et la partie éclairée du ciel était invisible. J'ai déterminé deux fois le moment où la dernière trace de la partie éclairée disparaissait sous l'horizon; la première fois, le soleil se trouvait à $15^{\circ} 15'$ au-dessous de l'horizon, la seconde fois à $15^{\circ} 16'$.

Nous avons vu rarement des arcs-en-ciel colorés, et même alors ils étaient très faibles; en général l'arc était tout-à-fait blanc. Pendant les mois d'été le brouillard est très fréquent dans les régions polaires, et parfois pendant plusieurs jours consécutifs. La densité des brouillards varie beaucoup et il arrive souvent qu'ils ne règnent qu'à la surface de la terre, tandis que le zénith est serein. Ces *arcs-en-ciel blancs* naissent de la même manière que l'arc-en-ciel; l'absence de couleurs dans ces arcs est due à ce que les gouttes d'eau du brouillard sont de grandeur très inégale ou que leur diamètre est très petit et, dans ce cas, le diamètre de l'arc est plus petit que celui de l'arc-en-ciel ordinaire. Il était très difficile d'opérer des mesures au moyen du sextant, parce que le faible arc-en-ciel blanc se détachait si peu sur le ciel gris. Comme ces arcs ne se présentèrent qu'au milieu de l'été polaire, je n'ai pu prendre des mesures avec le météroscope; c'est pourquoi les mesures qui ont été prises sont trop peu sûres pour que je les donne.

L'arc-en-ciel blanc se présentait ordinairement lorsque le soleil était assez élevé au-dessus de l'horizon. L'ombre de la tête de l'observateur se trouve alors au-dessous de l'horizon, mais, si le soleil n'est pas trop haut, cette ombre peut être visible si l'observateur se trouve à une certaine hauteur au-dessus de la surface de la terre. On voit alors parfois autour de l'ombre une couronne connue sous le nom de *couronne* d'ULLOA. Dans l'espoir de pouvoir observer ce phénomène, je gravis à la fin du mois de juillet, pendant qu'il y avait un arc-en-ciel blanc, le point le plus haut auquel je pusse m'élever, c'est-à-dire la hune du Dymphna, mais sans obtenir de résultat.

A des latitudes plus basses, on voit souvent autour de la lune une *couronne* due à la diffraction des rayons lumineux par les gouttes d'eau qui se trouvent dans l'atmosphère, et ces couronnes se présentent dans des cumulus. Nous n'avons pas vu de cumulus en hiver, et, d'ailleurs, il ne faut pas s'attendre à trouver des gouttes d'eau dans l'atmosphère quand la température est si basse. Cependant la lune était presque toujours entourée d'une couronne, et souvent on apercevait à la fois une couronne et un halo.

Les couronnes se formaient alors dans des cirrus, car des petits cristaux épars peuvent aussi former des couronnes, comme on peut observer lorsqu'on forme de la manière indiquée par M. CORNU * un halo artificiel au moyen d'une solution d'alun et d'alcool. On aperçoit alors une couronne distincte autour de l'image lumineuse.

Les couronnes autour de la lune qui ont été observées en hiver étaient différentes de celles qu'on voit ordinairement, car elles étaient jaunes avec un bord rouge et ne présentaient jamais d'autres couleurs.

Nous allons maintenant parler des phénomènes optiques qui sont dus à la réfraction et à la réflexion des rayons lumineux par les particules glacées qui flottent dans l'atmosphère. Les observations faites sur ce phénomène

* Comptes-Rendus T. CVIII, page 429.

et son explication ont servi de base à ma thèse pour le doctorat es-sciences; dans ce rapport, je ne donnerai que les résultats des observations, et indiquerai les endroits où l'on peut en trouver l'explication.

Dans l'observation de ces phénomènes, mes lunettes à verres foncés m'ont rendu de grands services, car j'ai souvent pu réussir à voir toute leur étendue.

Quand il y avait un halo, on voyait ordinairement des aiguilles de glace scintiller au soleil, mais on ne voyait pas toujours apparaître le halo, lorsqu'on observait cette scintillation. Ce phénomène ne se forme pas toujours dans les couches supérieures de l'atmosphère; le 18 mars, me trouvant près de l'abri thermométrique, j'aperçus une parhélie qui semblait se trouver devant le bord du toit de la maison, et ne pouvait par conséquent se trouver à plus de vingt mètres de moi.

La plupart des météorologues considèrent les halos comme des présages de vent et de mauvais temps; ils furent pour nous, dans la mer de Kara, plutôt d'un bon que d'un mauvais présage. Nous les voyions ordinairement lorsque le ciel commençait à s'éclaircir, et ils restaient alors visibles jusqu'à ce que le ciel fût tout-à-fait serein. Il y avait peut-être une cause pour cela, puisque, quand le ciel s'éclaircissait, la température diminuait, et la vapeur d'eau se transformait en petits cristaux de glace.

Mes observations ne peuvent rien apprendre sur les périodes du halo, à cause de la lacune que présente la série. Cette série d'ailleurs, qui ne s'étend que sur dix mois, est beaucoup trop courte; cependant, je puis attirer l'attention sur le fait qu'au mois de mars les halos étaient le plus fréquents, mais que leur plus grande extension se présenta en mai et en juin.

Au commencement du voyage, je me servis du sextant pour mesurer ce phénomène, mais, pour cela, il fallait que le halo eût une très grande intensité lumineuse, car, quoique la lumière solaire fût fortement diminuée par les verres colorés, cette diminution n'était pas suffisante pour empêcher le halo qui n'était pas très forte ne devint invisible. Le soleil présentait alors toujours l'image doublement réfléchi, tandis que la partie du halo qui devait être examinée était observée directement.

Dans ce qui suit, j'indiquerai par un signe \neq les mesures faites avec le sextant. Comme le sextant devait toujours être prêt à être emporté, en cas que le vaisseau dût être abandonné, et se trouvait dans le dépôt sur la glace, je pus rarement prendre des mesures pendant les mois de novembre et de décembre; heureusement qu'il n'y eut pendant ce temps qu'une seule fois un grand halo autour de la lune.

Après le 15 janvier, j'employai pour ces observations le météroscope de MOHN, HOFFMEIER et WYKANDER. Voici maintenant de quelle manière je faisais mes observations. D'abord je déterminais la hauteur et l'azimuth du corps céleste, puis ceux de la partie qui devait être mesurée, et enfin de nouveau ceux du corps céleste. Je prenais la moyenne entre la première et la dernière mesure, et l'employais avec la seconde mesure pour déterminer la distance cherchée. Comme les mesures se suivaient aussi rapidement que possible, les changements dans l'azimuth et la hauteur de l'astre pendant le temps nécessaire à l'opération étaient très faibles, de sorte qu'en considération de l'exactitude qu'il était possible d'obtenir, je pouvais les considérer comme proportionnels au temps. Si l'occasion le permettait, je renouvelais ces mesures une couple de fois. L'échelle du météroscope indiquait les degrés, un vernier permettait d'indiquer les dizaines de minutes et je pouvais estimer facilement les minutes.

Le météroscope avait dans les circonstances où nous nous trouvions l'inconvénient d'être très lourd et difficile à manier, car, comme nous ne pouvions le laisser avec sécurité sur la glace, il fallait l'installer pour chaque observation et, souvent l'installation faite, le phénomène avait disparu. En outre, il fallait observer à travers un tube, à l'une des extrémités duquel des fils étaient tendus en croix, tandis qu'à l'autre se trouvait un diaphragme qui diminuait, il est vrai, la parallaxe, mais rendait aussi maint phénomène invisible. Une barre portant deux visières semblables à celles des fusils, aurait certainement rendu dans ce cas de meilleurs services, et l'exactitude de l'observation en eût peu souffert. Quelquefois les phénomènes se présentaient avec une telle force, et étaient si fortement colorés, que je pus mesurer séparément le rouge et le violet à travers le tube.

L'instrument était placé sur sa caisse qui restait à demeure sur la glace; en jetant de la neige et de l'eau tout autour, ce support avait été rendu immobile. On avait fixé à la caisse des plaques de fer où se trouvaient les vis de rappel. La faute causée par l'inclinaison pouvait être rendue très minime en posant l'instrument de niveau et en examinant de temps en temps s'il avait gardé cette position. Les écarts que je trouvais alors étaient toujours très insignifiants; mais lorsque la neige commença à se fondre, ils devinrent beaucoup plus grands, de sorte que chaque fois que je voulais prendre des mesures, j'étais obligé de mettre de nouveau l'instrument de niveau.

L'influence de la faute de la collimation était si faible qu'elle disparaissait tout-à-fait dans les fautes d'observation.

Le météoroscope me permit cependant, malgré tous ses défauts, de prendre des mesures plus exactes que je n'aurais pu le faire avec aucun autre instrument.

Dans les lieux où nous passâmes l'hiver, nous observâmes le plus souvent le halo ordinaire avec un rayon d'environ 22° , du moins si l'on prend l'ensemble des phénomènes autour du soleil et de la lune. Les parhélies et le cercle circumzénithal qui se présentaient ordinairement à la fois, étaient un peu plus rares. Puis, venaient, quant à leur fréquence, le cercle parhélique et la courbe touchant le halo ordinaire, tandis que le halo avec un rayon d'environ de 46° était extrêmement rare et je ne l'ai vu qu'une seule fois. Il est étonnant que le halo complet se présentât plus souvent autour de la lune qu'autour du soleil, bien que les parasélènes fussent bien plus rares que les parhélies.

Pour le calcul théorique, il faut connaître l'indice de réfraction de la glace; nous nous servons plus loin des valeurs suivantes:

pour le rouge	1.305
pour le violet	1.316
pour le milieu du spectre	1.312

J'entends par milieu la partie qui est également éloignée du rouge et du violet, c'est sur ce point que je pouvais le plus facilement diriger le météoroscope.

La partie du petit halo solaire qui se présente le plus souvent est la partie horizontale qui se trouve au-dessus du soleil; c'est cette partie du cercle qui permet par sa grande force lumineuse, de la mesurer avec exactitude. Tout le cercle étant visible, il présente, surtout quand la hauteur du soleil est entre 20 et 30 degrés, une forme ovale; des mesures que j'ai prises m'ont cependant prouvé que ce n'est qu'une illusion d'optique et que la distance des parties différentes du halo au soleil est égale.

Je regrette de ne pas avoir été dans l'occasion de mesurer les rayons des halos lunaires, puisqu'ils se présentèrent pendant l'hiver, où j'étais presque toujours privé de l'usage du sextant.

Voici les mesures que j'ai pu prendre du rayon du halo.

Date.	Hauteur du soleil.	Distance vraie.	Partie mesurée.
± 27 octobre	$7^\circ 34'$	$22^\circ 0'$	à côté du soleil.
± 29 „	$6^\circ 54'$	$22^\circ 0'$	„
13 février ¹	$5^\circ 30'$	$21^\circ 44'$	„
16 „ ²	$5^\circ 55'$	$21^\circ 33'$	„
16 mars	$15^\circ 0'$	$21^\circ 55'$	au-dessus du soleil.
5 avril	$19^\circ 30'$	$22^\circ 0'$	„
		$22^\circ 0'$	„
		$21^\circ 55'$	„
11 „	$15^\circ 20'$	$21^\circ 50'$	„
		$9^\circ 20'$	$22^\circ 5'$
1 mai	$29^\circ 25'$	$22^\circ 0'$	„
		$21^\circ 50'$	au-dessous du soleil.
3 „	$33^\circ 20'$	$22^\circ 0'$	au-dessus du soleil.
		$21^\circ 50'$	au-dessous du soleil.
		$22^\circ 0'$	au-dessus du soleil.
		$22^\circ 5'$	au-dessous du soleil.
		$22^\circ 0'$	au-dessus du soleil.
4 juin	$41^\circ 55'$	$22^\circ 10'$	„
		$22^\circ 15'$	„
		$22^\circ 10'$	„
25 „	$31^\circ 10'$	$22^\circ 0'$	„
		$24^\circ 50'$	$21^\circ 58'$
9 juillet.	$40^\circ 17'.5$	$22^\circ 7'.5$	„

¹ La distance azimutale du rouge était de $21^\circ 20'$; celle du violet de $22^\circ 20'$.

² La distance azimutale était de $21^\circ 40'$.

Il résulte de ces observations que la distance moyenne est de $21^{\circ} 58'.6$ avec une faute probable de $\pm 1'.25$. La faute probable d'une de ces observations est de $\pm 5'.85$. Je l'ai calculée, afin que dans les mesures suivantes qui ont été faites et où l'on ne peut pas déterminer la moyenne, on puisse voir quelle valeur on peut attacher à chaque observation. Vu les difficultés inhérentes à ces mesures, on ne peut s'attendre à une faute probable moindre.

La théorie * nous apprend que le rayon du halo est de 22 degrés, et qu'il est indépendant de la hauteur du soleil; la table précédente confirme par conséquent tout-à-fait cette théorie.

Le 25 juin, j'ai vu la partie supérieure du grand halo solaire (Voyez fig. 8); son rayon était alors de $46^{\circ} 20'$, tandis que la théorie donne pour ce rayon $46^{\circ} 10'$ ** . Ce fut la seule fois que ce halo fut bien visible; quelquefois on apercevait faiblement une partie du sommet, mais jamais je n'ai vu les parties verticales.

Le 10 juillet, on observa autour du soleil un halo qui n'était ni circulaire ni ovale, mais cet anneau était très faible. Le 4 juin nous vîmes encore un halo solaire faible, qui commençait à la partie supérieure du halo de 22 degrés et finissait à la parhélie (Voyez fig. 5).

On a souvent observé des parhélies, et j'ai pu prendre les mesures que je donne ci-dessous.

Les considérations théoriques † nous apprennent que la distance d de la parhélie au soleil se déduit de la formule:

$$\sin\left(\frac{1}{2}d + 30^{\circ}\right) = \sin 30^{\circ} \sqrt{1 + (n^2 - 1) \sec^2 \vartheta},$$

dans laquelle n représente l'indice de réfraction et ϑ la hauteur du soleil.

Voyons maintenant jusqu'à quel point les mesures que j'ai prises s'accordent avec les distances calculées.

Date.	Partie observée.	Hauteur du soleil.	Distance azimutale observée.	Distance azimutale calculée	Différence.
± 23 août ¹	milieu	$11^{\circ} 1'$	$23^{\circ} 6'$	$22^{\circ} 47'$	19'
	"	$9^{\circ} 13'$	$22^{\circ} 48'$	$22^{\circ} 32'$	16'
± 13 septembre ²	"	$5^{\circ} 0'$	$22^{\circ} 16'$	$22^{\circ} 9'$	7'
± 5 février ³	"	$2^{\circ} 35'$	$22^{\circ} 10'$	$22^{\circ} 2'$	8'
9 "	"	$4^{\circ} 15'$	$22^{\circ} 13'$	$22^{\circ} 6'$	7'
17 "	rouge	$6^{\circ} 35'$	$21^{\circ} 52'$	$21^{\circ} 53'$	-1'
	violet	"	$22^{\circ} 56'$	$21^{\circ} 35'$	21'
3 mars ⁴	rouge	$7^{\circ} 40'$	$22^{\circ} 28'$	$21^{\circ} 59'$	29'
16 "	"	$15^{\circ} 0'$	$22^{\circ} 55'$	$23^{\circ} 5'$	-10'
	violet	"	$24^{\circ} 10'$	$23^{\circ} 48'$	22'
5 avril	milieu	$19^{\circ} 17'.5$	$24^{\circ} 30'$	$24^{\circ} 44'$	-9'
	"	"	$24^{\circ} 40'$		
30 "	rouge	$2^{\circ} 10'$	$21^{\circ} 25'$	$21^{\circ} 30'$	-5'
	violet	"	$22^{\circ} 20'$	$22^{\circ} 20'$	0'
	milieu	$29^{\circ} 25'$	$28^{\circ} 30'$	$28^{\circ} 36'$	-6'
1 mai.	rouge	$29^{\circ} 55'$	$28^{\circ} 15'$	$28^{\circ} 8'$	7'
	violet	"	$29^{\circ} 20'$	$29^{\circ} 12'.5$	7'.5
	milieu	$40^{\circ} 40'$	$36^{\circ} 32'.5$		
4 juin.	"	"	$37^{\circ} 20'$	$37^{\circ} 18'$	-7'
	"	"	$37^{\circ} 40'$		

* Voyez ma Thèse, pag. 31 et 39, le Journal de l'Ecole Polytechnique; Cah. XXXI p. 41 et le Repertorium der Physik XX, page 804.

** Thèse; page 40; Journal polytechnique, Cah. XXXI, page 84.

† Thèse, page 45; Journal polytechnique, Cah. XXXI, page 34.

¹ Les distances mesurées étaient de $22^{\circ} 40'$ et de $22^{\circ} 30'$.

² La distance mesurée était de $22^{\circ} 10'$.

³ " " " " " $22^{\circ} 8'$.

⁴ La faible lumière de la parhélie est cause que cette mesure est peu sûre.

Date.	Partie observée.	Hauteur du soleil.	Distance azimutale observée.	Distance azimutale calculée.	Différence.
25 juin	milieu	31°37'	29°45'	29°48'	— 3'
	"	"	29°45'		
	"	31°15'	29°35'	29°38'	— 4'.5
	"	"	29°32'		
	"	24°50'	26°25'	26°26'	— 1'
	"	23°30'	25°45'		
	"	10°12'	22°45'	22°46'	— 6'
"	"	22°35'			
9 juillet	milieu	36°25'	33°22'.5	33°16'	6'.5
	"	37° 5'	33°50'	33°50'	0'
	"	37°25'	34° 0'	33° 8'	— 8'

Les observations confirment donc tout-à-fait la théorie; les différences entre les distances mesurées et les distances sont aussi grandes que celles qu'on rencontre dans les mesures du rayon du halo.

J'ai observé quelquefois des parasélènes, mais je n'ai pu en faire de mesures.

Le 29 octobre, j'ai vu les parhélies appartenant au second halo; la hauteur du soleil était de 6°54', tandis que la distance mesurée au moyen du sextant était de 48°50'; la distance azimutale était par conséquent de 49°10'. La distance azimutale calculée n'est pas supérieure à 47°2', et vu que le rayon du halo est de 46°10', il en résulte que la parhélie était décidément placée en de hors du halo. La grande différence qu'il y a entre l'observation et le calcul est due à la faible intensité lumineuse du phénomène et à ce que la mesure devait être faite au moyen du sextant.

Les parhélies étaient ordinairement accompagnées du cercle circumzénithal, ce qui est d'accord avec la théorie, car celle-ci admet pour ces deux phénomènes la position verticale des petites aiguilles de glace.

Soit ϑ la hauteur du soleil et n l'indice de réfraction, alors la distance a^* de la partie du cercle située au-dessus du soleil jusqu'au soleil est trouvée d'après la formule:

$$\sin(a + \vartheta) = \sqrt{(n^2 - \sin^2 \vartheta)}$$

Voici les mesures que j'ai pu effectuer. Les écarts sont plus grands que dans les mesures précédentes des halos et des parhélies; il faut l'attribuer à la plus grande largeur de l'arc et à la position incommode dans laquelle on se trouvait en faisant l'observation. Je n'ai jamais vu un cercle entier, mais toujours moins d'un demi-cercle. Cela est aussi d'accord avec la théorie, car on peut montrer que de la manière dont ce forme le cercle circumzénithal, il ne peut jamais être complet. **

Date.	Hauteur du soleil.	Distance mesurée.	Distance caculée.	Différence.
23 août	8°15'	51°19'	51°13'	6'
	7°11'	52° 0'	51°58'	2'
16 mars	15° 0'	47° 5'	47°36'	— 3'
	"	47°55'		
30 "	19° 9'	47° 0'	46°25'	35'
	18° 5'	47° 0'	46°46'	14'
5 avril	19° 9'	46°50'	46°21'	29'
	"	46°50'	46°24'	21'
25 juin	19°15'	46°45'	46°24'	21'
	23°20'	46°20'	46°15'	— 5'
	11° 0'	49°20'	49°30'	— 10'
	10°20'	49°50'	49°53'	— 3'

* Voyez Thèse, page 57 et Journal polytechnique, Cah. XXXI, page 124.

** Thèse, pag. 59. L'autre partie du cercle circumzénithal a été observée le 8 octobre 1895 à Loenen a/d Vecht; j'en ai donné l'explication dans le Meteorologische Zeitschrift, Band XXXI, page 39.

Il y a donc un accord suffisant entre les distances observées et calculées, je n'ai malheureusement pu constater l'augmentation de la distance pour de grandes hauteurs du soleil.

J'ai vu une fois, le 25 juin, des tronçons d'arcs tangents du grand halo. Ils furent longtemps visibles et la hauteur du soleil passa de 32 à 22 degrés avant qu'ils disparussent (Voyez fig. 7 et 8). La partie convexe de ces arcs était tournée vers le soleil et colorée en rouge. La distance au soleil de la partie qui en était la plus rapprochée resta constante à $46^{\circ}20'$, mesurée avec le sextant; ils touchaient donc le grand cercle autour du soleil. Tous mes efforts pour déterminer la courbure au moyen de l'azimuth et de la hauteur de trois points de l'arc échouèrent. D'après mon estimation, l'angle entre le cercle vertical du soleil et la ligne menée du soleil au point de contact était un peu plus grand que 60 degrés. L'observation à l'égard de ce point de contact est trop incomplète pour en tirer des déductions sûres; je ne pus faire des mesures exactes, parce que la partie du grand halo située près du point de contact n'était visible que quand je l'observais avec mes lunettes à verres foncés.

Toute mensuration au moyen du météoroscope des arcs tangents au halo de 22 degrés autour du soleil, était impossible, mais je suis convaincu que si l'on remplace le tube par une barre avec deux visières, on pourra aussi obtenir d'importants résultats, en déterminant l'azimuth et la hauteur de divers points de cette courbe. Comme la forme de l'arc dépend de la hauteur du soleil, mes observations ne sont pas sans importance. La théorie nous apprend* que, lorsque le soleil est à l'horizon, l'angle entre les deux branches de la courbe sera très petit; cet angle s'ouvrira de plus en plus, jusqu'à ce qu'à une hauteur du soleil de $31^{\circ}8'$ il soit égal à 180° . Pour de plus grandes hauteurs du soleil, la partie concave de la courbe est tournée vers le soleil, et les deux segments s'inclinent déjà vers l'horizon à partir du point de contact.

Voyons maintenant ce que mes observations nous apprennent concernant la forme de cette courbe.

Le 29 octobre, il y avait au-dessus du soleil une faible tache lumineuse qui présentait deux cornes s'éloignant du soleil. La hauteur de celui-ci était de $6^{\circ}54'$.

Le 9 février, on vit à la partie supérieure du halo, des branches s'écartant distinctement du soleil. La hauteur du soleil était de 3° .

Le 16 mars, il se présenta au-dessus du soleil un segment d'une courbe qui ressemblait beaucoup à une partie d'un cercle horizontal. La hauteur du soleil était de 15° (Voyez fig. 1).

Le 5 avril, une courbe dont l'ouverture était détournée du soleil, mais dont les extrémités étaient un peu courbées en bas, touchait au halo. La hauteur du soleil était de $19^{\circ}20'$ (Voyez fig. 2).

Le 1^{er} mai, une petite partie, faiblement éclairée d'un cercle horizontal touchait le sommet du halo. La hauteur du soleil était de $29^{\circ}25'$ (Voyez fig. 3).

Le 3 mai, un arc, dont la partie concave était tournée vers le soleil, touchait le sommet du halo. Les deux extrémités pendaient vers l'horizon. La hauteur du soleil était de $34^{\circ}35'$ (Voyez fig. 4).

Le 4 juin, on vit au-dessus du halo une courbe, faible, dont la partie convexe était détournée du soleil; cette courbe semblait se terminer à la parhélie, mais son intensité lumineuse était très faible. La hauteur du soleil était de $40^{\circ}40'$. La distance azimutale de la parhélie au soleil était de $37^{\circ}10'$; la vraie distance était donc de $27^{\circ}59'$ (Voyez fig. 6).

Le 25 juin enfin, cette courbe était très développée. La partie qui se trouvait au-dessus du soleil s'écartait de celui-ci, puis la courbure changeait, et les branches pendaient à l'horizon; elles ne s'étendaient pas jusqu'à la hauteur où le soleil se trouvait, mais, si elles avaient été prolongées, leurs extrémités se seraient trouvées entre les parhélies et le second halo et, d'après mon estime, un peu au delà du milieu de cette distance, du côté de la parhélie. La hauteur du soleil était de $23^{\circ}30'$ (Voyez fig. 7).

On voit donc qu'il y a un accord évident entre mes observations et les changements de forme de la courbe déduits théoriquement. Le 3 mai (Voyez fig. 4) et le 25 juin (Voyez fig. 7), nous avons aussi vu les arcs qui touchent, au-dessous du soleil, au halo de 22° .

Le cercle parhélique était, pour autant que j'ai pu m'en assurer, toujours horizontal, mais il était rare qu'il fût complet. Les paranthélies** qui se trouvent sur ce cercle, n'étaient jamais colorées et toujours très faibles. Le 23 août, j'ai observé une paranthélie très claire, tandis que le cercle manquait tout-à-fait. Les paranthélies auront une distance constante du soleil égale à 120° .

* Thèse, page 64. Journal polytechnique, Cah. XXXI page 50 et 236.

** Thèse, page 74. Journal polytechnique, Cah. XXXI page 148.

Mes observations donnent le résultat suivant pour les paranthélies.

Date.	Hauteur du soleil.	Distance azimutale observée.
± 23 août ¹	11°	121° 40'
1 mai	29° 45'	119° 20'
	„	119° 35'
25 juin	20° 30'	118° 40'

Ces observations donnent pour la distance moyenne 119° 49'. Les distances paraissent indépendantes de la hauteur du soleil. L'exactitude dans la mensuration des paranthélies ne pourra jamais être plus grande que d'un demi-degré, à cause de leur faible intensité lumineuse.

Je n'ai vu l'anthélie qu'une fois, le 29 octobre; on ne voyait pas de parties d'arc de ce côté, mais je dois faire remarquer que j'ai vu aussi ce jour-là les parhélies du second halo. Les deux phénomènes exigent pour explication * des prismes à faces basiques bien développées et où les faces réfractantes sont verticales.

J'ai souvent observé la colonne; pour autant que j'ai pu en déterminer la largeur, elle était égale au diamètre de l'astre. On a dit qu'il s'y présentait parfois des taches claires, mais je ne les ai pas vues une seule fois.

Chez la lune, on observe souvent, en même temps que la colonne, aussi la partie du cercle parhélique qui est près de la lune. Comme ce phénomène est ordinairement accompagné du halo de 22°, la lune forme le milieu d'une croix qui est entourée d'un cercle. Ce phénomène a souvent été observé pendant la nuit polaire.

Si nous résumons maintenant toutes les observations, il paraît que le halo repose sur une forme déterminée, dont quelques parties se présentent presque toujours dans ce phénomène, tandis que d'autres sont rares. Ces dernières parties du halo paraissent se présenter fort rarement dans les contrées polaires; cela résulte non seulement de nos observations, mais aussi de celles qui ont été faites dans ces contrées par d'autres expéditions.

Selon M. NORDENSKIÖLD **, l'image qu'on donne ordinairement du halo, où celui-ci est représenté par un assemblage d'anneaux réguliers, n'est pas juste. Le halo est un phénomène optique très complexe, qui s'étend sur le ciel tout entier, ordinairement coloré du côté du soleil, et non coloré de l'autre.

Les images qu'on en trouve dans la plupart des ouvrages sont certainement loin de répondre à la réalité; cependant on ne peut nier que tous les halos n'aient une forme fondamentale, à laquelle dans des circonstances particulières, par exemple des facettes supplémentaires des aiguilles de glace, viennent se joindre d'autres arcs. La forme fondamentale du halo est celle qui résulte des courbes que nous avons décrites plus haut, dont l'explication est, comme nous l'avons vu, tout-à-fait confirmée par les observations et les mesurages.

¹ La distance mesurée était de 118°.

* Thèse, page 52 en 79. Journal polytechnique, Cah. XXXI, page 144 et 188.

** Véga Expédition, page 472.

CHAPITRE VIII.

LA FAUNE DE LA MER DE KARA.

La Société zoologique royale „Natura Artis Magistra” à Amsterdam, qui s'était chargée des frais de l'équipement zoologique, est devenue propriétaire de la riche collection des animaux marins que M. Ruys a réunie pendant le voyage. Dans ce chapitre ne se trouve qu'un résumé que M. Ruys a formé des résultats de ses recherches zoologiques.

I. DRAGUES, FILETS; DRAGAGE SOUS LA GLACE, ETC.

Le matériel dont je pouvais disposer pour recueillir les animaux marins, lorsque nous quittâmes les Pays-Bas, se composait de trois dragues, avec une quantité suffisante de ligne, de deux cents brasses de longueur; de filets pélagiques, de trubles, etc. La plus grande des dragues mesurait soixante centimètres sur quarante, tandis que le filet avait quatre-vingts centimètres de profondeur; des deux petites dragues, l'une avait, comme la grande, un châssis rectangulaire, mesurant cinquante centimètres sur vingt-cinq; l'autre, un châssis en forme de segment de cercle, dont la corde avait cinquante centimètres de long et la flèche vingt-cinq centimètres; le filet de ces deux dragues avait cinquante-cinq centimètres de profondeur. Les filets pélagiques se composaient d'un sac de gaze, en forme d'entonnoir, ouvert aux deux bouts. La partie la plus large était tenue ouverte par un cercle de rotang, et à l'ouverture étroite se trouvait une bouteille à large goulot; le tout était descendu à la mer au moyen d'un bon filin. Cet appareil était employé avec le plus de succès du bord de la flette, tandis qu'un seul homme la faisait avancer lentement en ramant.

Il est clair qu'aussi longtemps que le Varna voyageait de conserve avec la Louise, il ne se présenta guère d'occasion de draguer, etc., car la vitesse des vaisseaux, quelque lente qu'elle fût parfois, l'était pourtant encore trop pour opérer des dragages. D'ailleurs, comme le voyage était la chose principale et que les recherches zoologiques pendant celui-ci n'étaient qu'accessoires, il est naturel que, pour le plaisir du zoologue, on ne s'écartât pas de ce qu'on jugeait nécessaire pour arriver au but que nous ne savions pas encore ne devoir jamais atteindre. Cependant, de temps à autre, l'occasion était belle, et j'employai avec beaucoup de succès la grande drague, lorsque, pendant une demi-heure, le vaisseau ne faisait pas plus d'un mille à l'heure.

Lorsque nous eûmes été emprisonnés par les glaces le 18 septembre et que tous les mouvements du vaisseau eurent été rendus impossibles, il me fallut chercher un autre moyen d'opérer les dragages. L'état de la glace autour de nous, tel qu'il était et surtout tel qu'il le devint avec le temps, rendait tout-à-fait impossible d'employer le moyen dont les Suédois s'étaient servis en 1872—1873, dans leur hivernage au Spitsberg et que j'aurais pu employer si nous avions été à Port-Dickson.

Bientôt je découvris que je pouvais me servir d'un autre moyen, bien plus simple. Nous fûmes toute l'année en dérive, avec tout le *pack* qui nous entourait, et la vitesse que le vaisseau ou plutôt la glace qui l'enfermait avait à l'égard du fond de la mer, était souvent assez grande pour obtenir quelque résultat du traînage de la drague. Je n'avais donc qu'à faire descendre la drague dans une des ouvertures faites dans la glace près du Varna, et qu'on avait soin de tenir ouverte, et de filer la ligne jusqu'à ce qu'elle prît une position oblique par rapport au fond de la mer. La drague qui, lorsque le vaisseau se meut dans des eaux ouvertes, est laissée d'un quart d'heure à une demi-heure au fond, exigeait maintenant qu'on l'y laissât bien plus longtemps. D'abord je l'y laissai quelques heures, mais lorsque la dérive n'était pas très forte, cela ne suffisait pas, de sorte

que je me décidai à l'y laisser pendant une ou deux fois vingt-quatre heures. Dans beaucoup de cas, cependant, le mouvement était si faible que ce temps même ne suffisait pas pour donner des résultats, et que la drague était remontée à vide. D'ailleurs, cette méthode me devint fatale, car, dans la nuit du 3 au 4 novembre, lors de la grande pression qui attaqua le Varna et brisa toute la glace autour du vaisseau, la ligne de drague fut coupée et l'une des petites dragues resta au fond de la mer. L'autre petite drague eut quelque temps après le même sort. La pression avait créé autour et au-dessous du vaisseau un chaos de blocs de glace, entre lesquels la ligne s'était probablement prise, du moins après qu'on l'eut descendue de la manière ordinaire, le 15 décembre, il fut impossible, le lendemain, de rentrer les dix dernières brasses de la ligne et la drague. Pendant plusieurs jours, on fit chaque matin, pendant quelques heures, des tentatives pour les dégager, mais en vain; et après la violente pression du 24 décembre, toute trace en avait disparu. C'est à cette date que se clôt la période des dragages à bord du Varna, pour être suivie d'une seconde, plus importante, qui commença avec l'achèvement de notre maison sur la Nouvelle-Hollande, et lorsque nous nous y fîmes établis.

A soixante-dix mètres environ de la maison, au bord de notre glaçon et des morceaux qui en avaient été séparés auparavant, on fit dans la glace nouvelle qui réunissait ces derniers une ouverture carrée d'un mètre vingt-cinq centimètres environ de côté.

Mon matériel de dragage était considérablement diminué, puisque je n'avais plus que la grande drague et un peu plus de cent brasses de ligne. Nombre de difficultés, dues à cette cause et à d'autres encore se présentèrent d'abord. Quand la dérive était faible, la grande drague paraissait être trop lourde et s'enfonçait trop profondément dans le sol mou de la mer. Elle remontait alors ordinairement presque tout-à-fait remplie d'argile grise qui paraissait former la plus grande partie du fond de la mer, et ne contenant presque pas d'animaux. Le triage de cette masse devait se faire dans la maison; l'emploi des cribles que nous avions pris pour cela était impossible par le froid qu'il fit jusqu'au mois de juin, parce que tout se prenait presque immédiatement par le gelé en une seule masse. La boue était étendue sur des bancs et devait être triée à la main ou avec des bâtonnets, des pincettes, etc. Le résultat n'était ordinairement pas proportionné au nombre d'heures que je mettais à ce travail. Mais lorsque la dérive était plus rapide, la drague donnait d'excellents résultats, et plus d'une fois j'obtins de trente à quarante espèces dans un seul dragage.

J'observai que le butin était ordinairement plus riche lorsque la profondeur avait diminué pendant le dragage que lorsqu'elle avait augmenté, ce qui s'explique, quand on se représente la position de la drague et de la ligne par rapport au fond de la mer.

Un autre moyen pour prendre les animaux au fond de la mer, moyen employé d'abord conjointement avec la drague, et, plus tard, souvent seul, ce fut l'emploi de fauberts. Dans le premier cas, on attachait à la ligne, en avant de la drague, un ou deux fauberts, à quelques brasses de distance l'un de l'autre, et munis d'un poids de cinq à dix kilogrammes qui les tenait sur le sol. Lorsqu'on les employait sans drague on attachait cinq fauberts à des distances égales, sur une tige de fer de quinze décimètres de longueur, munie d'un oeil à chaque extrémité, et attachée en fourche à la ligne.

Les fauberts rendirent beaucoup de services, surtout pour prendre des *Echinodermes* et des *Crustacés*, mais furent cause que d'autres animaux, par exemple le *Trachostoma boreale* et de grands vers, ne furent pas pris du tout. Il ne faut donc pas conclure des résultats obtenus exclusivement avec des fauberts que certaines formes déterminées manquent au lieu où les fauberts furent employés, ni de leur proportion relative, vu qu'une forme y restait plus facilement attachée qu'une autre.

Je regrettais de ne pas avoir un filet à la trôle semblable à celui dont on se servait à bord du Willem Barents. Peut-être que mes dragues eussent suffi à l'embouchure du Jénisséi, et que c'est pour cette raison qu'il ne se trouvait pas de filet pareil dans mon équipement; d'ailleurs l'absence d'un treuil à vapeur, aurait rendu la tâche excessivement pénible pour remonter un appareil si lourd, d'autant plus que les forces dont nous pouvions disposer étaient assez restreintes. Ce qui est sûr, c'est qu'on eût pu l'employer ici avec avantage, si l'on en juge d'après les résultats qu'en obtint le zoologue du Dymphna M. HOLM. Dans ces circonstances, elle surpassait toutes les autres par ses résultats.

J'attirerai ici l'attention sur un moyen qu'on pourra peut être employer ailleurs avec succès. Au printemps, je réussis à obtenir quelques oiseaux; après les avoir dépouillés, je mis le reste de la chair et les entrailles dans un petit filet à mailles assez larges et le suspendis à la profondeur de quatre à cinq brasses dans l'eau. Au bout de quelques heures, toute la masse était comme couverte de crustacés, que je reconnus pour appartenir à la même espèce, l'*Anonyx lagena*. On peut en conclure qu'à cette profondeur il n'y a pas d'autres animaux, ou bien que

ces crustacés ont réussi à chasser leurs autres concurrents. A mon grand regret, le matériel vint à me manquer pour continuer ces recherches, que j'aurais voulu faire à diverses profondeurs, mais, comme je l'ai dit, cette méthode peut être employée avec succès dans d'autres circonstances.

Un examen zoologique de la surface de la mer ou moyen du filet pélagique ne put être fait qu'assez rarement pendant le voyage, et lorsque nous fûmes enfermés par les glaces, l'absence d'espaces ouverts de grandeur suffisante, m'empêcha de rien faire avec cet appareil.

II. CONSERVATION DES ANIMAUX.

Je me servais ordinairement d'alcool d'éthyle de 60 à 70 % pour conserver les objets que j'avais recueillis. Pour les organismes très mous, les méduses, etc, par exemple, j'employais parfois une solution de 2 % de bichromate de potasse, en ayant soin de renouveler la solution trois ou quatre fois, à deux jours d'intervalle.

Les préparations étaient renfermées: 1^o. Dans des boîtes carrées de fer-blanc, qu'on soudait après les avoir remplies; 2^o. Dans des tubes de verre de dimensions très diverses; 3^o. Dans des bouteilles de verre, avec bouchon du même, rodé à l'émeri; 4^o. Dans des bouteilles à large goulot, fermées avec des bouchons de liège; celles qui ont servi à contenir des pickles, cornichons, etc., sont très propres à cet usage.

Les boîtes en fer-blanc ne sont guère à recommander selon moi, car, elles ont l'inconvénient qu'on ne voit plus les animaux, de sorte qu'on ne peut s'assurer de leur état qu'en dessoudant la boîte, ce qui fait que souvent on ne peut plus s'en servir. Elles ne sont guère propres qu'à contenir de grands animaux, puisqu'il faudrait pour les remplir en mettre un trop grand nombre de petits pour qu'on pût bien les conserver.

Pour moi, je ne les trouvais assez bonnes que pour quelques échinodermes assez grands, comme l'*Asterophy-thon eucnemis*, le *Cibrella sanguinolentus*, l'*Archaster tenuispinus*, etc., parce qu'ils contiennent peu d'eau et se conservent par conséquent facilement; cependant, j'aurais désiré à leur place, des vases de verre cylindriques, à parois épaisses, de diverses largeurs et fermés à la laque, au moyen de plaques de verre, comme ceux, dont on se sert dans les musées pour y exposer les objets. Ces vases cylindriques sont certainement bien plus chers, mais leurs avantages sur les boîtes de fer blanc justifieraient bien cette dépense.

Des tubes de verre qu'on peut bien fermer avec des bouchons de liège sont fort à recommander pour les petits animaux; ceux dont je pouvais disposer étaient très solides, mais vu que leur fond était sphérique, ils avaient l'inconvénient qu'on ne pouvait les faire tenir debout, à moins de les appuyer ou de les placer dans une sorte de ratelier; on pourrait les remplacer par des tubes à fond plat, ou par des bouteilles à large goulot de même grandeur et de même contenance.

Ce qui m'a paru le mieux pour ce but, ce sont les bouteilles à pickles, dont j'ai déjà parlé; elles ne sont pas élégantes, il est vrai, mais, dans des circonstances comme les nôtres, et pour un emballage et un transport provisoire, elles répondent, tant par leur grandeur, leur forme que par leur solidité au but qu'on se propose. L'équipement de notre expédition fit que j'eus un assez grand nombre de ces flacons à ma disposition.

III. LIEU DES RECHERCHES, NOMBRE DES DRAGAGES, ETC.

De tous les dragages que je pus effectuer, il n'y en eut que deux de quelque importance, faits à l'ouest de la Nouvelle-Zemble; l'un au sud de l'île de Mezduharsky, l'autre près de la rive de l'île de Vagat. Tous les autres se firent dans la partie méridionale, surtout au sud-est de la mer de Kara, si l'on donne ce nom à la partie de la mer Glaciale qui est borné par la côte russe, la côte orientale de la Nouvelle-Zemble, le méridien de 70° de longitude est et la côte de presque l'île de Jalmal, tandis que l'on considère la prolongation orientale de cette mer comme la mer Glaciale de Sibérie proprement dite.

Dans le nombre total des dragages s'élevant à 81, le plus septentrional et le plus oriental à la fois se fit à 71°44' de latitude nord et 65°25' de longitude est; le plus méridional à 69°55' de latitude nord et 64° de longitude est; le plus occidental, à 70°15' de latitude nord et 60°25' de longitude est.

Les dragages 1 à 7 étaient isolés, et furent faits à d'assez grands intervalles; les 76 autres, au contraire, se firent à des intervalles d'un jour ou de peu de jours, et comme, pendant tout le temps qu'ils furent faits, nous étions seulement en dérive, et, par conséquent notre déplacement était très faible, il est clair que toutes les stations sont très rapprochées les unes des autres. Une carte qui voudrait les indiquer exactement devrait être faite sur une très grande échelle.

Pour se représenter la place que ce groupe de 76 stations occupe dans la mer de Kara, qu'on se représente

un triangle avec un angle de $\pm 105^\circ$; le sommet de ce triangle se trouve à $71^\circ 55'$ de latitude nord et $65^\circ 38'$ de longitude est, le sommet de l'angle obtus à $70^\circ 57'$ de latitude nord et $64^\circ 28'$ de longitude est, et le sommet du troisième angle à $71^\circ 6'$ de latitude nord et $62^\circ 28'$ de longitude est; c'est dans ce triangle que se trouvent toutes ces stations.

Je ferai remarquer ici que dans ce terrain que j'ai étudié, il n'avait été fait autrefois que trois dragages: en 1875, par l'Expédition suédoise, à $71^\circ 5'$ de latitude nord et $63^\circ 20'$ de longitude est, et par conséquent tout près de ma station 74, qui se trouve à $71^\circ 6'$ de latitude nord et $63^\circ 16'$ de longitude est et, en 1876 par l'expédition de la Vêga, à $71^\circ 3'$ de latitude nord et $63^\circ 46'$ de longitude est, et à $71^\circ 21'$ de latitude nord et $64^\circ 53'$ de latitude, qui se rapprochent respectivement le plus de mes stations 15 et 24, qui se trouvent à $70^\circ 1'$ de latitude nord et $63^\circ 57'$ de longitude est, $71^\circ 20'$ de latitude nord et $64^\circ 54'$ de longitude est.

Je donne dans la table suivante le lieu de chaque station, avec toute l'exactitude possible dans les circonstances où nous nous trouvions.

Tableau donnant un aperçu des divers dragages.

Station.	Date.	Lieu.		Profondeur en brasses.	Nature du sol.	Eau à la surface.		Eau du fond.	
		Latitude N.	Longitude E.			Tempér.	Densité.	Tempér.	Densité.
1882									
1	8 Aout.	$70^\circ 29'$	$52^\circ 58'$	70	sable et pierres.	—	—	—	—
2	16 „	$69^\circ 55'$	$58^\circ 54'$	43	argile, mêlée de sable.	+ 2.3	1008.5	— 1.5	1026.0
3	1 Sept.	$70^\circ 15'$	$60^\circ 25'$	108	argile brune.	+ 0.6	1009.	— 1.0	1026.2
4	15 „	$69^\circ 55'$	$64^\circ 0'$	18	pierres?	— 0.7	1016.	— 1.2	1023.0
5	27 „	$70^\circ 8'$	$64^\circ 6'$	62	argile grisâtre.	— 0.8	1013.3	— 1.8	1026.2
6	3 Nov.	$70^\circ 13'$		81	„	—	—	—	—
7	4 „	$70^\circ 13'$		—	—	—	—	—	—
1883									
8	24 Janv.	$70^\circ 57'$	$64^\circ 5'$	65	argile grise tenace.	—	—	—	—
9	26 „	$71^\circ 0'$	$64^\circ 17'$	61	argile grise couverte d'une couche brune.	—	—	—	—
10	29 „	$71^\circ 3'$	$64^\circ 34'$	58	vase brune.	—	—	—	—
11	31 „	$71^\circ 4'$	$64^\circ 34'$	55	argile grise.	— 1.5	—	— 0.8	—
12	2 Févr.	$71^\circ 4'$	$64^\circ 20'$	60	„	— 2.0	1024.0	— 1.4	1026.0
13	6 „	$71^\circ 3'$	$64^\circ 1'$	60	argile grise avec couche supérieure brune.	— 1.8	1022.0	— 1.8	1025.0
14	8 „	$71^\circ 1'$	$64^\circ 0'$	58	masses d'argile grise et vase brune claire.	— 1.5	1021.0	— 1.0	1026.0
15	10 „	$71^\circ 1'$	$63^\circ 57'$	60	argile grise et vase brune.	— 1.6	1022.0	— 1.6	1024.0
16	12 „	$71^\circ 2'$	$64^\circ 0'$	$58\frac{1}{2}$	masses d'argile grise et vase brune claire.	— 1.5	1020.0	— 0.6	1023.0
17	13 „	$71^\circ 3'$	$64^\circ 3'$	$54\frac{1}{2}$	„	— 1.4	1023.0	+ 0.1	1023.0
18	14 „	$71^\circ 4'$	$64^\circ 5'$	55	„	— 1.5	1021.5	— 1.2	1024.0
19	16 „	$71^\circ 5'$	$64^\circ 7'$	54	argile grise tenace, couverte de vase brune claire.	— 1.6	1022.5	— 1.0	1025.0
20	20 „	$71^\circ 8'$	$64^\circ 27'$	51	„	— 1.7	1022.0	— 0.6	1024.5
21	22 „	$71^\circ 10'$	$64^\circ 35'$	$52\frac{1}{2}$	argile avec un peu de sable.	— 1.5	1021.5	— 0.6	—
22	24 „	$71^\circ 13'$	$64^\circ 43'$	$59\frac{1}{2}$	vase brune et sable.	— 1.6	1021.0	— 1.0	1024.0
23	26 „	$71^\circ 17'$	$64^\circ 50'$	$66\frac{1}{2}$	argile grise avec un peu de sable.	— 1.4	1020.5	— 0.6	1024.0
24	27 „	$71^\circ 20'$	$64^\circ 54'$	77	argile avec traces de sable.	— 1.5	1020.0	— 0.6	1025.0
25	1 Mars.	$71^\circ 20'$	$64^\circ 53'$	68	argile grise tenace avec couche supérieure brune.	— 1.4	1022.5	— 0.8	1024.5
26	3 „	$71^\circ 30'$	$65^\circ 4'$	83	„	— 1.4	1021.5	— 0.2	1025.0
27	5 „	$71^\circ 37'$	$65^\circ 7'$	83	argile gris-bleu avec couche supérieure brune.	— 1.4	1021.0	+ 0.3	1024.0
28	6 „	$71^\circ 38'$	$65^\circ 11'$	$84\frac{1}{2}$	„	— 1.5	1020.5	— 1.0	1025.0
29	8 „	$71^\circ 36'$	$65^\circ 3'$	$75\frac{1}{2}$	argile grisâtre.	— 1.4	1020.0	— 1.0	1025.0
30	10 „	$71^\circ 36'$	$64^\circ 54'$	76	vase brune claire.	— 0.8	1020.0	— 1.4	1025.0
31	12 „	$71^\circ 40'$	$64^\circ 49'$	66	argile grise avec couche supérieure brune.	— 1.5	1019.0	—	—
32	15 „	$71^\circ 40'$	$64^\circ 53'$	$74\frac{1}{2}$	„	— 1.4	1020.5	— 1.3	1025.0
33	17 „	$71^\circ 39'$	$64^\circ 42'$	$68\frac{1}{2}$	„	— 1.4	1021.0	—	—
34	19 „	$71^\circ 34'$	$64^\circ 38'$	60	„	— 1.4	1021.0	— 0.6	1025.0
35	22 „	$71^\circ 33'$	$64^\circ 36'$	60	„	— 1.4	1022.0	— 1.8	1026.0

Station.	Date.	Lieu.		Profondeur en brasses.	Nature du sol.	Eau à la surface.		Eau du fond.	
		Latitude N.	Longitude E.			Tempér.	Densité.	Tempér.	Densité.
1883									
36	24 Mars.	71°32'	64°37'	55	argile grise avec couche supérieure brune.	— 1.5	1021.0	— 1.3	1025.5
37	27 "	71°33'	64°43'	54	grosses masses d'argile avec couche supérieure brune.	— 1.5	1021.0	—	—
38	29 "	71°33'	64°45'	58½	vase brune claire.	— 1.4	1021.5	0.0	1025.0
39	31 "	71°33'	64°47'	61	"	0.0	1020.0	— 1.4	1025.0
40	2 Avril.	71°29'	64°52'	55½	"	— 1.4	1021.0	— 1.8	1025.0
41	5 "	71°30'	64°38'	55	"	— 1.4	1021.0	— 0.8	1025.0
42	9 "	71°33'	64°48'	55	"	— 0.4	1021.0	— 1.4	1025.0
43	11 "	71°36'	64°58'	67½	"	— 0.9	1019.0	— 1.5	1024.5
44	13 "	71°41'	65°08'	72	"	— 0.3	1020.5	— 1.4	1024.5
45	14 "	71°43'	65°13'	82	"	— 1.3	1021.0	— 0.3	1025.0
46	16 "	71°44'	65°25'	88	"	— 1.4	1020.0	— 0.4	1025.5
47	20 "	71°42'	65°10'	87	"	— 1.4	1021.0	— 0.8	1025.0
48	23 "	71°39'	64°58'	78	"	— 1.3	1020.0	— 0.1	1025.5
49	27 "	71°35'	64°49'	69	"	— 1.6	1021.0	— 1.6	1024.0
50	29 "	71°38'	64°52'	50	argile grise mêlée de brune.	— 1.4	1022.0	— 1.5	1026.0
51	4 Mai.	71°31'	64°13'	47	vase brune.	— 1.4	1019.5	— 1.4	1025.5
52	5 "	71°33'	64°14'	44	"	— 1.4	—	— 0.6	—
53	7 "	71°31'	64°16'	49	"	— 1.4	1021.0	— 1.0	1025.0
54	10 "	71°29'	64°17'	51	"	— 1.4	1022.5	— 1.0	1025.5
55	12 "	71°28'	64°17'	51½	"	— 1.4	1020.0	— 0.9	1025.0
56	15 "	71°25'	64°16'	51	argile grise avec couche supérieure brune et claire.	—	—	—	—
57	17 "	71°22'	64°17'	70	vase brune.	— 1.4	1021.0	— 1.1	1025.0
58	21 "	71°23'	64°13'	70	argile grise avec couche supérieure brune.	— 1.4	1021.5	— 0.8	1026.0
59	23 "	71°25'	64°09'	50	"	— 1.4	1022.0	— 0.6	1025.0
60	26 "	71°19'	64°03'	56	"	— 1.4	1020.5	— 0.8	1024.0
61	29 "	71°20'	63°57'	55	"	— 1.4	1022.0	— 0.6	1025.0
62	1 Juin.	71°19'	63°56'	57	"	— 1.1	1020.0	— 0.9	1025.0
63	4 "	71°17'	64°06'	56	"	0.8	1016.0	— 0.6	1025.0
64	7 "	71°17'	64°06'	61	vase brune.	0.6	1001.0	— 0.8	1025.0
65	9 "	71°16'	64°08'	77	argile grise.	0.5	1001.0	— 0.6	1025.0
66	12 "	71°12'	64°06'	55	vase brune.	0.4	1001.0	— 0.7	1025.0
67	15 "	71°13'	64°15'	59	"	0.4	1001.0	— 0.6	1026.0
68	18 "	71°18'	63°31'	75	argile grise avec couche supérieure brune.	0.4	1001.0	— 0.8	1025.0
69	19 "	71°19'	63°34'	66	argile grise.	0.4	1001.0	— 0.7	1025.0
70	20 "	71°20'	63°38'	75	argile grise avec couche supérieure brune.	0.7	1001.0	— 0.7	1024.0
71	23 "	71°19'	63°36'	85	argile gris-bleu.	0.7	1001.0	— 0.8	1025.0
72	25 "	71°15'	63°36'	94	vase brune.	0.8	1001.0	— 1.0	—
73	30 "	71°12'	63°36'	76½	"	0.6	1001.0	— 1.2	1025.0
74	3 Juillet.	71°06'	63°16'	70	"	0.6	1001.0	— 1.2	1225.0
75	6 "	71°06'	63°04'	76	"	0.6	1001.0	— 1.2	—
76	10 "	71°04'	62°52'	78½	"	0.9	1001.0	— 0.6	1024.5
77	12 "	71°04'	62°43'	76	"	1.2	1001.0	— 1.0	1027.0
78	16 "	71°05'	62°42'	76	argile gris-bleu.	1.2	1001.0	— 0.9	1025.0
79	18 "	71°04'	62°45'	77	vase brune.	1.1	1001.0	— 0.9	1027.0
80	20 "	71°06'	62°48'	75½	argile grise avec couche supérieure brune.	1.1	1001.0	— 0.9	1027.0
81	23 "	71°05'	62°52'	73	vase brune.	1.3	1001.0	— 0.8	1027.0
82	26 "	71°05'	62°45'	73½	"	1.2	1001.0	— 0.7	1024.0
83	28 "	71°07'	62°39'	69	"	1.5	1001.0	— 1.2	1026.0

IV. PROFONDEUR DE LA MER ET CONSTITUTION DU SOL.

Les profondeurs extrêmes entre lesquelles les dragages ont été faits, sont de 108 brasses pour la plus grande et de 18 brasses pour la plus faible, tandis que la plupart des dragages l'ont été entre 40 et 70 brasses. Si nous revenons au triangle décrit plus haut, nous y voyons la profondeur varier de 94 à 44 brasses,

en remarquant qu'on n'a observé qu'une fois une profondeur de plus de 90 brasses et trois fois une de moins de 50 brasses. En revanche, parmi les sondages qui ont été faits en remontant la drague, il y en a :

	26	indiquant	une	profondeur	de	50	à	60	brasses
	16	„	„	„	„	60	„	70	„
	21	„	„	„	„	70	„	80	„
	7	„	„	„	„	80	„	90	„

Dans le triangle, la profondeur était le plus grande au sommet. Cette profondeur diminuait d'abord peu à peu de ce point vers la base de 88 à 44 brasses, pour s'élever de nouveau à partir du milieu de la hauteur, respectivement de 78 et de 65 brasses, vers les sommets des deux autres angles. Cependant, ce n'est là que l'aspect général, car, j'eus souvent l'occasion d'observer que le terrain était assez ondulé.

Il ne sera pas inutile de dire ici quelques mots de ce que nous savons de la profondeur de la mer de Kara en général. Les explorateurs suédois, à qui nous sommes surtout redevables de ce qu'on savait jusqu'alors de cette mer, admettent que cette mer s'étend jusqu'au cap Tscheljuskin. D'après les communications faites par les membres de l'Expédition de la Vêga, l'espace comprenant tout le golfe de Kara, ainsi que la partie qui s'étend jusque bien au delà de l'embouchure de l'Ob et du Jénisséi, et, de là au cap Tscheljuskin est tout-à-fait semblable à la partie de la mer Glaciale de la Sibérie située plus à l'est. Ce terrain est caractérisé par une très faible profondeur; 5, 10, 20 brasses sont chose très commune, tandis qu'une profondeur de 40 brasses est déjà rare. La partie occidentale de la mer de Kara cependant est beaucoup plus profonde. Sur la côte orientale de la Nouvelle-Zemble, la ligne de 50 brasses de profondeur ne se trouve, du cap Mauritius jusqu'au détroit de Kara, qu'à quelques milles de la côte. La profondeur y augmente rapidement et, parallèlement à toute la côte orientale, s'étend une vallée de 100 à 300 brasses de profondeur, caractérisée par la basse température de l'eau, la grande quantité de sel que celle-ci contient, et une faune très riche. Plus à l'est, le sol s'élève de plus en plus et y forme un plateau de 30 à 90 brasses au-dessous du niveau de la mer, plateau qui s'élève encore considérablement du côté de la côte de Jalmal. Ainsi que nous l'avons vu plus haut (III), le terrain de mes recherches se trouve presque en entier sur ce plateau de 30 à 90 brasses.

Il ne faut donc pas s'étonner que les variations dans la composition du sol fussent si faibles dans cet espace restreint. Le sol se composait ordinairement d'argile d'un gris foncé ou gris clair et quelque fois bleuâtre, dans laquelle il n'était pas rare de rencontrer des masses si compactes qu'on les aurait prises pour du mastic. Cette argile était ordinairement couverte d'une couche assez claire de vase brune, très ferrugineuse qui contrastait assez fortement avec l'argile. Celle-ci contenait parfois, mais en bien moindre quantité, de l'oxyde de fer qui se présentait dans la masse grise sous forme de raies ou de bandes d'un brun rougeâtre. La masse grise elle-même était caractérisée par une grande pauvreté et parfois même par une absence complète de vie animale; très souvent cependant on y rencontrait une quantité incroyable de tubes de vers à demi-détruits, souvent aussi des coquilles de lamellibranches, dans le même état mais jamais en bien grande quantité. Ces dernières présentaient une particularité frappante elles avaient au milieu une petite ouverture ronde, d'un millimètre de diamètre environ. C'étaient, pour la plupart, des coquilles du *Tellina lata*, du *Leda pernula* et de quelques espèces d'*Astarte*.

Les tubes provenaient, pour autant que je pus les déterminer, surtout des animaux suivants: *Pectinaria hyperborea*, longs de quatre à cinq centimètres, coniques, durs, formés de sable et d'autres matières empruntées au sol; *Onuphis cochilega*, plats, formés de débris de coquilles de mollusques et de petites pierres; les tubes longs, minces, transparents, parcheminés provenaient du *Spiochaetopterus typicus*; les tubes longs, coriacés de *Potamilla* et autres *Serpulides* n'étaient pas races non plus, tandis que plusieurs autres *Annelides* tubicoles étaient représentées par les débris de leurs demeures dans un état plus ou moins avancé de décomposition. La plupart de ces tubes se rencontraient aussi, mais en nombre bien moins considérable, dans la couche de vase brune qui recouvrait l'argile. Cette vase, comparée avec l'argile, présentait une vie animale assez riche, oui, parfois même très riche. Je ferai encore remarquer ici comme une particularité, que les tubes du *Pectinaria hyperborea* renfermaient souvent au lieu de leur propre animal une espèce de *Phascolomosa*. Cela ne se présenta pas à moins de 28 stations, et cette dernière y fut trouvée ainsi en de très nombreux exemplaires.

La position relative des deux parties composantes du sol fera comprendre pourquoi les fauberts pouvaient être employés avec bien plus de succès que la drague. Les premiers ne traînaient qu'au travers de la couche superficielle et en prenaient les habitants; la lourde drague au contraire s'enfonçait par suite du mouvement souvent si lent dû à la dérive des glaces, plus ou moins profondément, et ne ramenait ordinairement à la surface qu'une grande quantité d'argile d'un gris bleuâtre.

Le fait suivant prouve que la couche supérieure brune était ordinairement assez mince. Chaque fois qu'on avait remonté les fauberts, on descendait immédiatement l'appareil d'EKMAN, pour puiser de l'eau au fond de la mer; afin de le faire descendre plus vite on y attachait un poids de cinq ou de dix kilogrammes, et j'ai toujours observé que, tandis que les fauberts étaient tout-à-fait et exclusivement couverts de vase brune, surtout à leur partie supérieure qui avait le moins flotté, la face inférieure du poids de fer ramenait de l'argile à la surface: il avait donc passé à travers toute la couche supérieure.

On rencontrait souvent aussi dans la couche supérieure des concrétions ferrugineuses dans lesquelles toute sorte d'objets étaient incrustés, petites pierres, coquilles, etc. Je les rencontrai sous deux formes, dans l'une ces concrétions formaient des masses plates, plus ou moins circulaires ou ovales de dix à quinze centimètres de diamètre. M. NORDENSKIÖLD les avait aussi rencontrées et, selon lui, elles se trouvent en si grande quantité à Port Dickson, qu'elles pourraient être employées avec avantage à la fabrication du fer, si la contrée était moins inaccessible. L'autre forme de ce minéral de fer était celle de petites sphères à peu près de la grandeur d'une bille ou un peu plus grandes. Ces sphères ferrugineuses se rencontraient parfois en quantité vraiment étonnante. A ma station 44 où je fis usage de la drague, le poids total de ces sphères ferrugineuses amenées à la surface s'éleva à 47 kilogrammes et demi, tandis qu'elles n'avaient avec la vase assez claire dans laquelle elles se trouvaient qu'un volume de 72 décimètres cubes. J'estimai leur nombre à 14750 environ, dont 90 % étaient assez sphériques, tandis que les autres l'étaient plus ou moins ou avaient même une forme assez irrégulière. Je suis convaincu que les disques et ces sphères ferrugineuses sont bien plus répandus qu'on ne pourrait le penser sur le terrain que j'ai examiné, car, les fauberts, dont je me suis servi 42 fois exclusivement, étaient tout-à-fait impropres à les retenir et à les ramener à la surface; on n'y trouvait parfois que quelques globules retenus entre les fils. C'est à cette raison qu'il faut attribuer que je n'ai noté que trois fois la présence de la première sorte et six fois celle de la seconde.

Je n'ai trouvé un peu de sable mêlé à l'argile que dans les dragages 21—24. M. STUXBERG trouva à plusieurs reprises, à l'est et au sud-est du terrain que j'ai observé, de l'argile mêlée de sable et du sable mêlé d'argile ou même un terrain tout-à-fait sablonneux, tandis qu'au nord, le terrain exclusivement argileux paraît s'étendre jusque vers le 72 $\frac{1}{2}$ ° de latitude nord, et qu'à cette latitude, ainsi qu'au 72° de latitude nord, et jusque tout près de la côte de Jalmal, on ne trouve pas de sable.

On rencontra de temps à autre, mais toujours en petit nombre des pierres de SiO₂.

V. L'EAU AU FOND DE LA MER ET À LA SURFACE.

Chaque dragage était ordinairement accompagné de séries d'observations, ou du moins on déterminait la température et la densité de l'eau de la mer au fond et à la surface.* L'instrument dont on se servait pour cela était l'appareil d'EKMAN, qui, quelque recommandable qu'il soit d'ailleurs surtout pour les profondeurs relativement faibles auxquelles nous avons eu affaire, était impropre aux observations en série par les grands froids de l'hiver. Lorsque cet appareil avait été descendu dans la mer, on ne pouvait pas s'en servir immédiatement après pour la simple raison qu'il se gelait, et que, pour cette raison il ne se fermait plus quand on l'arrêtait dans sa descente. Il n'y avait rien à faire, sinon, chaque fois qu'il avait été à l'eau, de le porter à la maison, de le faire dégeler et de bien le sécher. Il est clair que, dans de pareilles circonstances, je ne pouvais penser à faire des observations en séries et devais ordinairement me contenter d'observer l'eau du fond de la mer, ce qui, selon moi, importait le plus.

La température de l'eau au fond de la mer ne variait pas beaucoup et oscillait entre + 0°.3 et — 1°.8 et fut en moyenne de 0°.8. La densité de l'eau du fond varia entre 1023 et 1027; l'eau pure étant prise pour 1000. L'eau de la surface au contraire présenta un plus grand écart entre l'hiver et l'été. Du mois de janvier jusqu'à la fin du mois de mai, la température oscilla entre — 2°.0 et 0°.0, mais ne fut qu'exceptionnellement plus basse que — 1°.7 et plus haute que — 1°.4, tandis que la densité variait entre 1019 et 1022.5, et ne s'éleva qu'une fois à 1024. Cependant, lorsqu'aux derniers jours de mai et au commencement de juin, la température se fut élevée pour la première fois, pendant plusieurs jours consécutifs, de quelques degrés au-dessus de zéro, et que, par conséquent, la neige et la glace commencèrent à se fondre, non seulement la température de l'eau dans les ouvertures entre les glaces s'éleva, mais cette eau fut bientôt tout-à-fait potable, ce qui s'explique facilement quand on sait que l'eau qui provenait de la fonte s'écoulait en ruisselets vers ces ouvertures et tombait ainsi dans la mer. La transition fut assez rapide, comme les chiffres suivants le montrent :

29 mai, température — 1°.4, densité 1022.	4 juin, température + 0°.8, densité 1016.
1 juin, „ — 1°.1, „ 1020.	7 „ „ + 0°.6 „ 1001.

* Voyez Chap. IV pag. 93—96.

Depuis lors la température oscilla entre + 0°.9 et 0°.4, tandis que la densité resta constante à 1001.
Même au mois d'août, pendant notre retraite, j'eus l'occasion d'observer que là même où l'eau formait de larges canaux, elle était potable à la surface. Lorsque le *pack* se divisa de plus en plus et que nous approchâmes de ses limites, l'eau de mer devint de plus en plus saumâtre.

VI. APERÇU SYSTÉMATIQUE DES PRINCIPALES ESPÈCES ET GENRES AVEC INDICATION
DES STATIONS OÙ ILS ONT ÉTÉ RENCONTRÉS.

I. **Tunicata.**

ASCIDIAE.

- Cynthia* Sav. *sp.* 70.
Molgula crystalina. 34, 38, 48, 56.
Molgula grönlandica. 31, 43, 48, 51, 53, 70.

II. **Mollusca.**

GASTROPODA.

- Buccinum* L. *sp.* 2, 14, 81, 83.
Cylichna alba BROWN. 54, 63, 72.
Dendronotus arborescens. 2.

LAMELLIBRANCHIATA.

Siphoniata.

- Saxicava pholadis* L. 1, 11, 22.
Panopaea MÉN. LA GR. *sp.* 2, 3, 9, 11, 17, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 72.
Tellina lata GMÉLIN. 1, 10, 11, 12, 14, 15, 19, 21, 22, 27, 44.
Astarte SOM. *sp.* 1, 2, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21, 22.
Astarte SOM. *sp.* 1.
Cyprina islandica. LAM. 2.
Cardium L. *sp.* 1, 2.

Asiphonia.

- Yoldia* MÖLL. *sp.* 38, 51, 52, 53, 55, 59, 63, 66, 67, 74, 75.
Leda pernula MÜLLER. 1, 9, 10, 11, 21, 23, 24, 33, 37, 40, 69, 71, 72, 77, 78, 79, 80, 81, 82.
Arca (*glacialis* GRAY?). 64, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 80, 81.
Mytilus L. *sp.* 80.
Pecten grönlandicus SOWERBY. 22, 23, 24, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 64, 66, 67, 77, 78, 80, 81, 82.

III. **Arthropoda.**

ARACHNOIDEA.

Acarina.

- Nymphon hirtus* FABR. 5, 9, 10, 15, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 74, 75, 77, 81, 82, 83.

CRUSTACEA.

Thoracostraca.

- Hyas aranea* L. 2.
Pagurus FABR. *sp.* 1, 2.
Sabinea septemcarinata SAB. 1, 17, 69, 70.
Crangon boreas PHIPPS. 2, 5, 34.
Crangon salebrosus OWEN. 69, 77, 81, 83.
Mysis LATR. *sp.* 23, 27, 48, 69, 72, 82.

- Diastylis Goodsiri BELL. 45, 52, 60, 62.
Diastylis Rathkei KRÖYER. 48, 51, 53, 61.
Diastylis spinulosa HELLER. 25, 36, 40, 42, 44, 46, 51, 53, 55, 57.
Diastylis scorpoides LEPECHIN. 39, 45, 83.

Arthrostraca.

ISOPODA.

- Munnopsis typica M. SARS. 10, 17, 18, 22, 23, 27, 28, 32, 34, 35, 40, 44, 45, 46, 48, 50, 59, 69, 70, 72, 77, 78, 81, 82, 83.
Idotea biscupida OWEN. 23, 24, 25, 26, 28, 47, 49, 55, 56, 57, 58, 60, 63, 71.
Idotea entomon L. 10, 13, 16, 32, 33, 44, 67, 69, 70, 75.
Idotea Sabinei KRÖYER. 10, 14, 15, 17, 20, 25, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 73, 75, 77, 78, 79, 80.

AMPHIPODA.

- Stegocephalus Kessleri. 69, 70, 71, 81.
Acanthostephia Malmgreni GOËS. 1, 2, (6?), 10, 17, 69, 70, 72, 77, 81, 82.
Anonyx lagena KRÖYER. 1, 2, 10, 11, 17, 22, 25, 28, 29, 34, 44, 47, 48.
Anonyx pumilus LILLJEBORG. 20, 23, 77, 78.
Anonyx Wahlii. 23, 43, 47, 55, 58, 64.
Atylus carinatus FABRISIUS. 23, 67, 69, 81, 83.
Caprella echinata. 8, 25, 39, 45, 56, 57, 65, 67.

Copepoda.

- Caligus O. FR. MÜLLER *sp.* Les fjords de la Norvège.
Calanus LEACH *sp.* 21, 23, 26, 48.

Cirripedia.

- Balanus LIST. *sp.* 1, 2.
Scalpellum LEACH *ps.* 20, 21, 24, 27, 30, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 52, 53, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 72, 79, 80.

IV. **Vermes.**

ANNELIDES.

Chaetopodes.

POLYCHAETAE.

Errantia.

- Glycera SAV. *sp.* 10, 11, 17, 33, 37, 44, 57, 64, 69, 72, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82.
Nereis virens MALMGREN. 19, 39, 45, 58, 61.
Nereis zonata MALMGREN. 1, 2, 21, 23, 24, 27, 28, 31, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 61, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73.
Eunice CUV. *sp.* 19, 20, 21, 22.
Onuphis conchilega M. SARS. 26, 28, 39, 41, 52, 55, 56, 59, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 83.

Sedentaria.

- Patamilla MALMGR. *sp.* 1, 10, 20, 21, 26, 67, 69, 75, 80.
Pectinaria hyerborea MALMGREN. 10, 11, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 36, 64.
Brada villosa RATHKE. 25, 56, 65, 67, 69, 73.
Spiochaetopterus typicus M. SARS. 1, 48, 54, 55, 57, 58, 66, 69.
Ophelia SAV. *sp.* 22.
Ammotrypane aulogaster RATHKE. 10, 12, 16, 37.

GEPHYREI.

Phascolosoma (boreale?) KEF. 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67.

PLATYHELMINTHES.

Turbellaria.

Planaria O. FR. MÜLL. *sp.* 41, 52, 53, 56, 68.

BRYOZOA.

Stelmatopoda.

CHILOSTOMATA.

Retepora cellulosa L. 25, 26, 36, 37, 38, 39, 40, 48, 52, 56, 66, 67, 70, 73, 74, 75.

Eschara RAY *sp.* 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 80, 81, 82, 83.

Flustra membranaceo-truncata SMITT. 1, 5, 11, 14, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 79, 80, 81, 82, 83.

Gemellaria SARS *sp.* 60, 64, 65, 67, 70, 73, 77.

Cellularia PALLUS *sp.* 56, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 73, 75, 77, 79, 83.

CTENOSTOMATA.

Alcyonidium gelatinosum L. 1, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 28, 44, 59, 64, 69, 80, 81.

Alcyonidium mammillatum ALDER. 1, 5, 22, 38, 39, 42, 48, 53, 54, 55, 62, 64, 66, 67, 68, 73.

CYCLOSTOMATA.

Hornera lichenoides L. 1, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 73, 74, 75, 83.

Hornera violacea M. SARS. 40, 41, 42, 48, 51, 52, 53, 54, 57, 59, 60, 62, 63, 66, 73, 74, 75.

Crisia eburnea L. 45, 48, 51, 53, 59, 64, 65, 66, 67, 69, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 83.

V. **Echinodermata.**

HOLOTHURIOIDEA.

Chirodota laevis FABR. 53, 56, 57, 61, 66, 72, 79, 80.

Eupyrigus scaber LÜTKEN. 59, 67.

Trochostoma boreale. 3, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 39, 41, 42, 44, 50, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 80, 81.

ECHINOIDEA.

Echinus L. *sp.* 2.

ASTEROIDEA.

Ophiuridea.

EURYALEAE.

Asterophyton eucnemis MÜLLER & TROSCHEL. 1, 15, 24, 64.

Asterophyton Linckii. 10, 23, 38, 42, 45, 46, 56, 60, 65, 69.

OPHIUREAE.

Ophioscolex glacialis MÜLLER & TROSCHEL. 1, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 83.

Ophiopholis aculeata MÜLLER. 1, 63.

Ophiocantha bidentata RETZIUS. 1, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83.

- Ophioglypha Sarsi LÜTKEN. 9, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83.
Ophioglypha nodosa LÜTKEN. 1, 17, 26, 31, 34, 35, 36, 40, 41, 43, 48, 49, 55, 61, 66, 67, 72, 80, 82, 83.
Ophioglypha (robusta?) AYRES. 1.
Ophiura LAM *sp.* 52, 53, 68.

Asteridea.

- Hymenaster *sp.* 26, 59, 77, 82.
Ctenodiscus crispatus RETZIUS. 1, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 79.
Archaster tenuispinus DÜBEN & KOREN. 8, 9, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 83.
Pteraster militaris MÜLLER. 70.
Solaster endeca RETZ. 66.
Solaster furcifer DÜBEN & KOREN. 36, 38, 45, 51, 52, 53, 65.
Solaster papposus L. 75.
Solaster timidus STUXB. 34, 46, 64, 70.
Pedicellaster typicus M. SARS. 10.
Cibrella sanguinolenta O. F. MÜLLER. 24, 25, 26, 28, 31, 32, 34, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 65, 66, 74.
Heliaster GRAY. *sp.* 1.

CRINOIDEA. *

- Antedon Eschrichtii J. MÜLLER. 18, 25, 26, 35, 37, 38, 41, 45, 48, 50, 51, 56, 74, 82.

VI. Coelenterata.

HYDROMEDUSAE.

Hydroidea.

- Sertularia L. *sp.* 9, 49, 51, 59, 60, 61, 63, 66, 67, 69, 80.
Plumularia LAM. *sp.* 3, 45, 46, 48, 49, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 73, 79, 80, 82.

VII. OBSERVATIONS SUR LE CARACTÈRE GÉNÉRAL DE LA FAUNE DU FOND DE LA MER DE KARA.

Le fait que je ne puis indiquer qu'une petite partie de la mer de Kara comme champ de mes recherches a le désavantage que, pour cette raison, je n'ai pu réunir de nouvelles données pour la connaissance de cette mer prise en son entier, mais présente aussi des avantages que j'énumérerai.

Tout ce que nous savions jusqu'alors sur la faune de cette contrée, nous le devons aux expéditions suédoises, entreprises dans les années 1875, 1876 et 1878/79, dont les résultats se trouvent réunis dans un ouvrage de M. ANTON STUXBERG, intitulé „*Evertebrat-faunan i Sibiriens Ishaf*”, Stockholm, 1882. Dans le dernier chapitre de cet ouvrage (page 773), l'auteur traite de la question jusqu'à quel point nous connaissons la faune des Invertébrés de la mer Glaciale de Sibérie, et exprime très formellement comme son opinion que, quoique le nombre de dragages effectués dans la partie orientale de cette mer soit infiniment moindre que ceux qui ont été faits dans sa partie occidentale, c'est celle-ci qui est encore la moins connue **. Cela s'explique par la grande uniformité que présente la partie orientale sous le rapport de la profondeur et la nature du sol, ce qui entraîne

* Traités par M. P. HERBERT CARPENTIER, „Report on the Comatulæ”, fascicule 14 des „Bijdragen tot de Dierkunde”, publiées par la Société Royale de Zoologie *Natura Artis Magistra* d'Amsterdam.

Dans le même fascicule a paru de la main de M. C. KERBERT le „Report on the Fishes”, où sont décrits les poissons pris aux stations 2, 19, 48, 79 et 83.

** Je réitère ici que M. STUXBERG divise la mer Glaciale de Sibérie en deux parties: une partie occidentale, la mer de Kara, dont il étend les limites à l'est jusqu'au pays de Tamyr, et une partie orientale qui s'étend de là jusqu'au détroit de Behring.

naturellement après soi une faible variété dans la vie animale qu'on y rencontre. Il en est tout autrement dans la moitié occidentale de la mer Glaciale de Sibérie, surtout dans sa partie la plus occidentale, la mer de Kara proprement dite, où de grandes différences de profondeur et de sol ont pour conséquence que la vie animale y est plus particulière et plus variée.

Les recherches que j'ai faites concernant la nature du fond de la mer, ne s'étendent, il est vrai, que sur un espace de peu d'étendue, mais ce terrain se trouve, pour la plus grande partie dans la partie plus profonde de la mer de Kara, visée par M. STUXBERG. Ces recherches étaient en outre par les nombreux dragages effectués, aussi complètes que les moyens dont je pouvais disposer et les circonstances où je me trouvais le permettaient.

Les résultats que j'ai obtenus sont pour ainsi dire, de nature plutôt négative que positive, car, je puis ajouter bien peu de chose à ce que M. STUXBERG donne dans l'ouvrage précité, mais je suis bien en état, et cela avec pleine certitude, de modifier, de compléter ou d'indiquer la fausseté d'un certain nombre de ses déductions, quant à l'habitat et à la fréquence plus ou moins grande de nombre d'espèces animales dans ces contrées. On ne s'en étonnera pas, si je répète ce que j'ai dit plus haut en passant, que les Suédois n'ont pas dragué en plus de trois endroits de ce terrain. Ainsi, par exemple, il y a plusieurs espèces que M. STUXBERG n'a pas du tout rencontrées dans la mer de Kara, et que j'y ai recueillies et dont il place par conséquent la limite occidentale beaucoup trop à l'est. Pour d'autres espèces, je trouve de grandes différences entre mes observations et celles de M. STUXBERG quant à la fréquence relative de leur présence; ou aux profondeurs auxquelles on rencontre plusieurs de ces animaux.

Je crois ne pouvoir mieux faire que d'indiquer pour les formes dont je suis tout-à-fait sûr en quoi les circonstances dans lesquelles je les ai trouvées, et l'endroit où on les a draguées diffèrent des communications de M. STUXBERG, ce qui, en rapport avec les particularités mentionnées dans les chapitres précédents donne lieu aux remarques suivantes.

Occupons-nous d'abord des cinq espèces d'animaux, dont M. STUXBERG parle d'abord (page 515 et suivantes) comme représentant les formes les plus caractéristiques de la mer Glaciale de Sibérie: l'*Idotea Sabinei*, l'*Idotea entomon*, le *Diastylis Rathkei*, l'*Atylus carinatus* et l'*Acanthostephia Malmgreni*.

Ces formes, à l'exception de la première, sur laquelle nous reviendrons, ne caractérisent nullement la faune de la partie de la mer de Kara que j'ai explorée. L'*Idotea entomon* ne fut rencontré que dans dix stations, le *Diastylis Rathkei* dans quatre, l'*Atylus carinatus* dans cinq et l'*Acanthostephia Malmgreni* dans neuf des 83 stations, et tous en un petit nombre d'exemplaires seulement.

J'ai trouvé l'*Idotea entomon* entre 58 et 76 brasses, et comme cette profondeur est bien plus considérable que celle où d'après M. STUXBERG cet *Isopode* se rencontre le plus (4 à 20 brasses), cela peut expliquer le fait que cet animal n'appartient pas du tout aux espèces caractéristiques de la mer de Kara. M. STUXBERG ajoute que là où l'on rencontre l'*Idotea entomon*, on le trouve en quantité infiniment plus considérable que l'*Idotea Sabinei*, soit qu'on le rencontre séparément ou conjointement avec celui-ci. J'ai observé tout le contraire: sur dix stations où j'ai trouvé l'*Idotea entomon*, il y en avait cinq où il se trouvait seul et cinq où il se rencontrait conjointement avec la forme soeur, mais il n'était jamais représenté que par quelques individus, tandis l'*Idotea Sabinei* en présentait un bien plus grand nombre. La règle établie par M. STUXBERG pour toute la mer Glaciale de Sibérie, ne s'applique donc pas à la partie de la mer de Kara que j'ai explorée.

Le *Diastylis Rathkei* était un animal rare, car je ne l'ai trouvé que quatre fois, et cela à la profondeur de 44, 47, 55 et 78 brasses, de sorte que les limites de 3 à 60 brasses, entre lesquelles on le trouve, indiquées par M. STUXBERG, peuvent être un peu étendues. Les exemplaires que j'en ai trouvés à la profondeur de 78 brasses, étaient dans un état tout-à-fait normal et ne différaient en rien de ceux trouvés à une profondeur moindre.

Cet animal se rencontra deux fois avec l'*Idotea Sabinei* et deux fois sans ce dernier, mais jamais avec l'*Idotea entomon*. Le nombre énorme d'individus d'après M. STUXBERG, que cette espèce présente là où elle se rencontre, ne se retrouve pas dans cette partie de la mer de Kara; il en est de même pour l'*Idotea entomon*, car, nous n'avons trouvé que quelques exemplaires de ces deux sortes.

Le *Diastylis spinulosus* était plus fréquent que le *Diastylis Rathkei*, du moins nous l'avons rencontré dans dix stations.

Nous avons rencontré cinq fois l'*Atylus carinatus*, mais toujours à une profondeur plus grande que celle indiquée par M. STUXBERG. Celui-ci l'a trouvé ordinairement entre 3 et 20 brasses de profondeur, et quoiqu'il l'ait rencontré une seule fois à la profondeur de 60 brasses, il ne pense pas qu'il puisse y vivre et croit devoir admettre „qu'il y est arrivé par une réunion accidentelle d'animaux, venus de divers endroits". Cet accident paraît

cependant disparaître quand je constate que j'ai trouvé de très beaux exemplaires vivants de cette espèce à 56, 66, 69 et même à 73 brasses, de sorte qu'on peut admettre sans crainte que l'habitat de *Atylus carinatus* ne se borne pas à la zone sublittorale (3—20 brasses), mais s'étend plus loin, quoiqu'il s'y trouve en moins grand nombre. M. STUXBERG dit lui-même que M. le professeur LILLJEBORG l'a trouvé sur la côte occidentale de la Norvège à la profondeur de 40 à 50 brasses, de sorte qu'on ne pourrait s'expliquer pourquoi il ne dépasserait pas les vingt brasses dans la mer Glaciale de Sibérie.

Quant à *Acanthostephia Malmgreni*, forme tout-à-fait arctique qu'on n'a encore jamais rencontrée en dehors des limites de la faune de la mer Glaciale, M. STUXBERG l'a aussi rencontrée, surtout dans la zone sublittorale, tandis que je l'ai trouvée à la plus grande profondeur, sauf une, à laquelle j'ai dragué dans la mer de Kara, c'est-à-dire à 94 brasses, et à laquelle on ne trouvait plus aucune des sortes d'animaux ci-dessus nommées.

Je l'ai trouvée neuf fois en tout dans la mer de Kara, à des profondeurs variant de 66 à 94 brasses.

Nous venons donc de voir que quatre des cinq formes considérées comme caractéristiques par M. STUXBERG, ne se présentent pas ici comme telles; et l'on pourrait demander quelles sont donc les espèces d'animaux qui doivent être considérées comme caractéristiques de la faune de ces contrées. Pour répondre à cette question, je fais d'abord remarquer que le groupe d'animaux qui caractérise selon moi cette partie de la mer de Kara, ce n'est pas celui des *Crustacés*, mais celui des *Echinodermes*. Le nombre de sortes des premiers, il est vrai, est un peu plus grand que celui des derniers, mais pour déterminer si une espèce est caractéristique ou non d'une faune, il faut d'abord se demander si elle est généralement répandue sur le territoire de cette faune, puis si dans les endroits où on la rencontre, elle surpasse plus ou moins par le nombre d'individus qu'elle présente, les sortes qui l'accompagnent. On ne peut nier que le nombre de ces sortes ne prévale chez les *Echinodermes*, tant sous le rapport du nombre de stations où elles ont été rencontrées que sous celui du nombre des individus de ces sortes.

Je n'ai, pour l'expliquer, qu'à attirer l'attention sur l'aperçu systématique (VI); nous y voyons que, sauf quelques *Bryozoés* et *Nymphon hirtus*, les *Echinodermes* sont les seuls qui se trouvent dans un très grand nombre de stations.

D'abord, il est hors de doute que l'animal le plus répandu dans la mer de Kara est l'*Ophiacantha bidentata*; je le rencontrai non seulement dans 74 stations, mais aussi, dans la plupart des cas, en très grand nombre, quelquefois en nombre incroyable. Très souvent les fauberts étaient couverts de centaines d'individus, de sorte qu'à la première vue on ne pouvait distinguer que quelques autres espèces; alors si les fauberts qui venaient d'être remontés étaient portés dans l'obscurité, on y voyait des points innombrables, donnant une faible lumière verte, mais qui durait rarement longtemps, car, les animaux mouraient ordinairement bientôt. La grande multiplicité de ces *Ophiacantha* en faisaient une espèce des plus gênantes et des plus ennuyeuses qu'on puisse s'imaginer. Ils se trouvaient à des profondeurs très diverses, puisque je les ai rencontrés aussi bien à 44 brasses qu'à 94, et à toutes les profondeurs intermédiaires.

Ces faits concordent du reste assez bien avec les observations de M. STUXBERG, qui indique comme un des lieux, où il rencontra une faune à laquelle il donne le nom de *formation d'Ophiacantha*, une partie de la mer, entre l'île de Vaigat et la presqu'île de Jalmal, avec sol d'argile pure et une profondeur de 50 à 90 brasses. Mes observations montrent que cette formation s'étend beaucoup plus loin vers le nord et l'est.

D'autres *Echinodermes*, aussi très nombreux, étaient le *Ctenodiscus crispatus*, l'*Ophioglypha Sarsi*, l'*Ophioscolex glacialis* et l'*Archaster tenuispinus*, tandis que ce n'est qu'après toutes ces espèces qu'un *Crustacé*, l'*Idotea Sabinei*, entre en ligne de compte.

Le *Ctenodiscus crispatus* n'était ni si fréquent ni en nombre si grand que l'*Ophiacantha bidentata*, mais appartenait pourtant aux formes animales les plus répandues. Je le rencontrai dans 61 stations, et à des profondeurs variant de 50 à 94 brasses.

L'*Ophioglypha Sarsi* fut trouvé à 54 stations, à des profondeurs variant aussi de 50 à 94 brasses, mais je ne l'ai pas rencontré au sud du 71° de latitude.

L'*Ophioscolex glacialis* se rencontra dans 46 lieux divers, à des profondeurs de 44 à 88 brasses. Il est remarquable que cette espèce ne fut rencontrée pour la première fois qu'à la station 24 (71°20' de latitude nord et 64°54' de longitude est), de sorte qu'elle ne paraît pas se trouver dans la partie de la mer de Kara que j'ai explorée, ou doit du moins y être rare.

Enfin l'*Archaster tenuispinus*, quand on le rencontrait, se présentait en de très nombreux exemplaires, mais je ne le trouvai que très rarement au sud de 71°20', de sorte que dans la série des dragages, on le rencontre presque exclusivement entre les stations 24 et 68; il apparaissait donc conjointement avec les sortes précédentes,

mais disparut plus tôt. Entre les deux stations que nous venons de nommer, il n'y en eut que quatre où l'on ne rencontra pas l'*Archaster tenuispinus*, tandis qu'on le trouva dans 45 lieux en tout, à une profondeur de 44 à 88 brasses.

La table suivante donne un aperçu de la distribution des cinq *Echinodermes* dont nous venons de parler sur le terrain compris entre les stations 8 à 83, tandis que l'indication des profondeurs permet de suivre leur habitat dans le sens vertical.

Station.	Profondeur.	<i>Ophiacantha</i> <i>bidentata</i> .	<i>Ctenodiscus</i> <i>crispatus</i> .	<i>Ophioglypha</i> Sarsi.	<i>Ophioscolex</i> <i>glacialis</i> .	<i>Archaster</i> <i>tenuispinus</i> .	Station.	Profondeur.	<i>Ophiacantha</i> <i>bidentata</i> .	<i>Ctenodiscus</i> <i>crispatus</i> .	<i>Ophioglypha</i> Sarsi.	<i>Ophioscolex</i> <i>glacialis</i> .	<i>Archaster</i> <i>tenuispinus</i> .
8	65	+	+	.....	.....	+	46	88	+	+	.....	+	+
9	61	+	.....	+	.....	+	47	87	+	+	+	+	+
10	58	+	+	.....	.....	.....	48	78	+	+	+	+	+
11	55	+	+	.....	.....	.....	49	69	+	+	+	+	+
12	60	.....	+	.....	.....	.....	50	50	+	+	.....	.....	+
13	60	+	.....	.....	.....	.....	51	47	+	.....	.....	+	+
14	58	+	+	+	.....	.....	52	44	+	.....	.....	+	+
15	60	+	+	+	.....	.....	53	49	+	+	.....	+	+
16	58½	+	+	+	.....	.....	54	51	+	+	+	+	+
17	54½	+	+	+	.....	.....	55	51½	+	+	+	+	+
18	55	+	.....	+	.....	.....	56	51	+	+	+	+	+
19	54	+	+	.....	.....	.....	57	70	+	+	.....	+	+
20	51	+	+	+	.....	.....	58	70	+	+	+	.....	.....
21	52½	.....	+	+	.....	+	59	50	+	+	+	+	+
22	59½	+	+	+	.....	.....	60	56	+	+	+	+	+
23	66½	+	+	+	.....	.....	61	55	+	+	+	+	+
24	77	+	+	+	+	+	62	57	+	+	+	+	+
25	68	+	+	+	+	+	63	56	+	+	+	+	+
26	83	+	+	+	+	+	64	61	+	+	+	+	.....
27	83	+	+	+	+	+	65	77	+	+	.....	+	+
28	84½	+	+	+	.....	+	66	55	+	+	.....	+	+
29	75½	+	+	+	.....	+	67	59	+	+	.....	.....	+
30	76	.....	.....	+	.....	.....	68	75	+	+	+	.....	+
31	66	+	+	+	+	+	69	66	+	+	+	+	.....
32	74½	+	+	+	.....	+	70	75	+	+	+	+	.....
33	68½	+	.....	+	.....	+	71	85	+	+	.....	.....	.....
34	60	+	+	+	+	+	72	94	+	+	+	.....	.....
35	60	+	+	.....	+	+	73	76½	+	+	+	.....	.....
36	55	+	+	.....	+	+	74	70	+	+	+	+	.....
37	54	+	+	+	.....	+	75	76	+	.....	+	+	.....
38	58½	+	+	+	+	+	76	78½	.....	.....	+	.....	.....
39	61	+	+	+	+	+	77	76	+	.....	+	.....	.....
40	55½	+	.....	.....	+	+	78	76	+	.....	+	.....	.....
41	55	+	+	.....	+	+	79	77	+	.....	.....	+	.....
42	55	+	+	.....	+	.....	80	75½	+	.....	.....	+	.....
43	67½	+	+	+	+	+	81	73	+	.....	+	+	.....
44	72	+	+	+	+	+	82	73½	+	.....	+	+	.....
45	82	+	+	+	+	+	83	69	+	.....	+	+	+

Parmi les Echinodermes très fréquents se trouve aussi le *Trochostoma boreale*. Si nous n'avons rencontré cette espèce que 33 fois, cela tient à l'emploi souvent exclusif des fauberts, qui étaient tout-à-fait impropres à saisir ces animaux et à les ramener à la surface, de sorte qu'il est très possible qu'ils se trouvent en plus d'endroits que je ne les ai rencontrés. Le fait que, sur 41 dragages avec la drague, cette *Holothurie* a été trouvée 25 fois et souvent en nombre d'exemplaires, le rend très probable. Il est donc très étonnant que les Suédois n'aient rencontré cet animal, qui est ici très répandu, que dans une seule station de la mer de Kara, c'est-à-dire à 70°45' de latitude nord et 61° de longitude est.

M. STUXBERG, — qui prétend avec raison que, pour bien comprendre la faune d'une contrée, il ne suffit pas de savoir quelles sont les espèces qui s'y trouvent et celles qui manquent, mais qu'il faut aussi tenir compte de la richesse relative des diverses espèces et des individus — M. STUXBERG, disons-nous, admet pour la mer Glaciale de Sibérie une vingtaine de formations animales, par lesquelles il entend des étendues plus ou moins grandes de terrain dans lesquelles une sorte ou quelques sortes prédominent, tandis que celles qui les accompagnent sont, chacune, très pauvres en individus.

D'après ses indications, il paraît que huit de ces formations animales se rencontrent dans la mer de Kara proprement dite, entre la Nouvelle-Zemble et le côté orientale de la presqu'île de Jalmal, ce sont les formations *Asterias*, *Ctenodiscus*, *Ophiocantha*, *Ophioglypha*, *Reticulipora*, *Archaster-Ctenodiscus*, *Ophiacantha-Archaster* et *Yoldia*.

Parmi ces formations il rencontra celle des *Asterias* à l'entrée du golfe de Kara, à la profondeur de quarante-huit brasses seulement; celle de l'*Ophioglypha* à la profondeur de cent brasses sur la côte de la Nouvelle-Zemble, un peu au nord du Matotschkinshar; la formation *Reticulipora* se trouvait aussi sur la côte orientale de cette île, à la profondeur de quarante à cent vingt-cinq brasses, tandis qu'enfin la formation *Yoldia* était à la profondeur de trois à vingt brasses seulement, tout près de la côte de Jalmal.

Je n'ai pu constater nulle part, sur le terrain que j'ai exploré, la présence de ces quatre formations animales. Il en fut autrement des quatre autres, qui se rencontrèrent dans plusieurs stations; cependant, cela ne sautait aux yeux que dans le plus petit nombre des cas, et il n'était pas rare que ces formations empiétassent les unes sur les autres, tandis que, dans un certain nombre de stations, il ne pouvait être question de formations animales dans le sens que leur donne M. STUXBERG, vu qu'on ne pouvait indiquer de forme animale dont le nombre des individus dépassât d'une manière notable celui des autres.

Je crois devoir mentionner une forme animale dont M. STUXBERG n'a pas parlé, c'est celle du *Pecten groenlandicus*. Ce *Lammellibranche* en effet a été trouvé aux stations 22 et 23 en si énormes quantités, qu'il laissait à cet égard tous les autres animaux bien loin derrière lui.

Les principales espèces de cette formation, rencontrée à la profondeur de 59½ à 66½ brasses, sont: *Munnopsis typica*, *Nereis zonata*, *Pectinaria hyperborea*, *Phascolosoma (boreale?)*, *Trochostoma boreale*, *Ophiacantha bidentata*, *Ophioglypha Sarsi* et *Ctenodiscus crispatus*.

Le tableau suivant indique à quelles stations et à quelle profondeur j'ai trouvé les cinq dernières formations dont je viens de parler.

Formations.	Stations.	Profondeur.
<i>Ctenodiscus</i>	34, 39.	60—61
<i>Ophiacantha</i>	16, 24, 28, 29, 33, 35, 37, 38, 43, 48, 56, 64, 65, 68.	51—84½
<i>Archaster-Ctenodiscus</i>	32.	74½
<i>Ophiacantha-Archaster</i>	26, 32, 45, 46, 47.	74½—88
<i>Pecten</i>	22, 23.	52½—66½

Enfin je dirai quelques mots d'une hypothèse de M. STUXBERG qui a déjà été tirée en doute. Il dit que la Nouvelle-Zemble forme une limite déterminée pour la présence d'un grand nombre d'espèces qu'on rencontre au fond de la mer à l'est ou à l'ouest de cette île*.

D'abord, en ce qui concerne les animaux qui se trouvent bien à l'ouest, mais non à l'est de la Nouvelle-Zemble — et M. STUXBERG en indique quelques-uns —, je ferai remarquer que deux des plus caractéristiques, qui

* Voyez l'ouvrage précité de M. STUXBERG, p. 769.

se rencontrent partout sur la côte occidentale, ont été aussi trouvés dans mes sondages dans la mer de Kara; ce sont l'*Ophiopholis aculeata* au 71°17' de latitude nord et 64°6' de longitude est, et le *Crangon boreas* au 70°8' de latitude nord et 64°6' de longitude est, ainsi qu'au 71°34' de latitude et 64°38' de longitude. D'ailleurs, plusieurs de ces espèces ne se trouvent, ainsi que l'explorateur suédois le dit lui-même, que sur les côtes du Groenland, et non plus à l'est, et il me semble que c'est pousser les conséquences un peu trop loin que d'avancer que l'absence de ces sortes à l'est de la Nouvelle-Zemble est une preuve que cette île forme une frontière animale naturelle.

Si, en second lieu, nous portons notre attention sur les formes animales qui se trouvent à l'est, mais que, jusqu'à présent, on n'a pas rencontrées à l'ouest de la Nouvelle-Zemble, il est incontestable qu'on peut en indiquer qui se trouvent dans la mer Glaciale de Sibérie et non dans la mer de Barents, mais il est aussi vrai que la plupart de ces espèces manquent aussi dans la mer de Kara, et que leur limite occidentale se trouve bien plus à l'est. D'autres espèces, très caractéristiques de la mer Glaciale de Sibérie, et qui manquent à l'ouest de la Nouvelle-Zemble, ou du moins qui n'y ont pas encore été trouvées, ont aussi leur maximum de propagation bien à l'est et appartiennent dans la mer de Kara plutôt aux espèces rares que fréquentes. Nous en avons un exemple frappant dans l'*Idotea entomon*, qu'on rencontre en quantités innombrables dans la mer Glaciale de Sibérie, par exemple sous le 140° de longitude est, tandis que dans la mer de Kara, on n'en trouve que quelques exemplaires, et qu'on ne l'a pas rencontré sur la côte occidentale de la mer de Kara. Nous pouvons conclure de ces faits que les circonstances qui limitent ou empêchent la propagation de ces animaux ne commencent pas à la Nouvelle-Zemble, mais bien plus à l'est.

Le *Paranthurus arctica* que M. STUXBERG indique comme ne se trouvant pas à l'ouest de la Nouvelle-Zemble et de la Terre de François-Joseph, a été trouvé par M. MAX WEBER dans la mer de Barents et entre la Scandinavie et le Spitzberg, lors de son voyage avec le Willem Barents en 1881*.

Il ne me paraît pas improbable que, dans l'état bien incomplet encore de notre connaissance des mers arctiques, l'hypothèse de M. STUXBERG ne soit un peu prématurée, et que des recherches ultérieures dans ces contrées amèneront encore au jour des formes animales pour lesquelles la limite qu'il leur indique ne sera pas vérifiée.

Un autre fait encore me confirme dans l'idée que la Nouvelle-Zemble ne forme pas une frontière géographique animale, — fait qui résulte de ce que les nombreuses recherches du botaniste suédois KJELLMAN nous ont appris dans les dernières années par rapport de la végétation des algues des côtes septentrionales de l'Europe et de l'Asie. Dans une série d'ouvrages,** ce savant a traité la flore des algues de la mer de Barents, de la mer de Kara ainsi que des côtes de la Sibérie; il en résulte que, du moins pour la propagation des algues marines, la Nouvelle-Zemble ne forme pas du tout une limite. M. KJELLMAN au contraire, s'exprime ainsi dans son dernier ouvrage: „La partie occidentale de la mer Glaciale de Sibérie, du moins jusqu'au cap Tscheljuskin, doit sans aucun doute être considérée comme appartenant au domaine de la flore des algues marines du Spitzberg, quoique sa végétation soit plus pauvre en espèces et en individus. La flore des algues de la partie orientale de cette mer s'accorde de même dans une certaine mesure avec celle des côtes du Spitzberg et de la Nouvelle-Zemble, mais elle présente dans la composition de la végétation de ses *Laminaires* un élément qui y est étranger, et qui indique un rapport avec la flore des algues des parties septentrionales de l'océan Pacifique”. — Si, d'une part, nous voyons que la flore des algues marines à l'est de la Nouvelle-Zemble est, à sa partie occidentale, une continuation de celle qui se trouve à l'ouest de cette île, il ne me semble pas, d'autre part, que cette île puisse jouer un grand rôle comme frontière géographique animale, puisque la propagation des algues et celle des invertébrés dans les mers polaires dépend des mêmes influences.

Je rappellerai encore ici que, sauf quelques différences locales, le sol de la mer à l'est et à l'ouest de la Nouvelle-Zemble présente une grande ressemblance. Car, si l'on compare les tableaux des dragages faits par le Willem Barents en divers endroits de la mer de Barents,*** avec ceux de M. STUXBERG et les miens pour la mer de Kara, on voit que l'argile joue un grand rôle et se rencontre le plus souvent, tandis que dans un grand nombre d'endroits le sol contient une quantité assez considérable d'hydroxide rouge de fer. En outre, la mer de Barents et celle de Kara se distinguent par une profondeur relativement faible, de sorte qu'on pourrait les considérer comme ne formant qu'un seul plateau dont l'île de la Nouvelle-Zemble serait la partie culminante. Tous ces points de ressemblance pourraient être considérés comme des arguments pour l'existence d'une plus grande similitude entre la faune à l'ouest et celle à l'est de la Nouvelle-Zemble, que notre connaissance jusqu'ici imparfaite de cette faune ne semble l'indiquer.

* MAX WEBER. Verslag over de zoologische onderzoekingen gedurende de 4^e reis der „Willem Barents”. Bijlagen I van de „Verslagen omtrent den vierden tocht van de „Willem Barents” naar de Ijszee in den zomer van 1881. Haarlem 1882”.

** F. R. KJELLMAN. Ueber die Algenvegetation des Murmanschen Meeres an der Westküste von Nowaja Semlja und W. igatsch. Upsala 1877. ———. Bidrag till kännedomen af Kariska hafvets Algvegetation (Öfversigt af K. Svensk. Vet. Akad. Förhandl. 34: de årg (1877) n^o. 2, p. 3—20).

———. Om Algvegetation i det Sibiriska Ishafvet (Vega-expeditionens vetensk. jakttagelser Bd. 1, p. 225—229).

*** Comparez: Einleitende Bemerkungen zu den naturwissenschaftlichen Ergebnissen des „Willem Barents” in das nördliche Eismeer, von Prof. MAX WEBER. — dans les: „Bijdragen tot de Dierkunde”, publiées par la société „Natura Artis Magistra” 10^e Afl. 1884 p. 1.

CHARTEPARTIE.

Zwischen den Herren JOH. LANGE SOHNS Ww. & Co. hierselbst als Befrachtern einerseits und Herrn C. E. SMITH zu Christiania als Rheder und Verfrachter andererseits, ist heute über die Be- und Verfrachtung des unter norwegischer Flagge fahrenden, von Capt geführten, ungefähr 249 netto Brit. Register Tons gemessenen Dampfschiffes „Varna“ durch Vermittelung der mit unterzeichneten Schiffsmakler GOTTFR. STEINMEYER & Co. folgendes vereinbart und festgestellt worden.

1. Der Verfrachter verpflichtet sich den genannten Dampfer „Varna“ dichtgehörig calfatert, und bemannt, mit allen zu der bestimmten Reise erforderlichen Bedürfnissen, Schiffsdocumenten etc. wohl versehen, spätestens am 30 Juni dieses Jahres in Amsterdam zur ausschliesslichen Verfügung der Herren Befrachter ladefertig zu liefern, um daselbst die aus circa zehn Personen bestehende holländische Polar-Expedition mit ihrer Ausrüstung und vielleicht auch einige andere erlaubte Güter an Bord zu nehmen, und damit gegen den 8 Juli a. c. nach Drontheim abzdampfen um daselbst den Rest seiner Ladung an Bord zu nehmen.

Von Drontheim hat der Dampfer nach Hammerfest zu dampfen um daselbst Kohlen zu completiren und sodann wenn es Wind und Wetter erlauben, ungefähr den 25 Juli a. c. unter Führung des Dampfers „Louise“ die Weiterreise nach dem Jenesey anzutreten um zuvörderst die holländische Polar-Expedition und deren Ausrüstung in Dickson's Hafen (in der Mündung des Jenesey) zu landen.

2. Nach erfolgter Landung der Expedition in Dickson's Hafen hat die „Varna“ nach Karaulny (ebenfalls in der Mündung des Jenesey) zu dampfen und daselbst eine Retourladung, Getreide und andere Sibirischen Producte, einzunehmen und nach Bremen, resp. Bremerhaven zu bringen.

3. Für die sub 1 und 2 beschriebene Aus- und zu Hause Reise des Dampfers und zwar für die ganze Räume desselben (d. h. für die Benutzung der eigentlichen Laderäume, der Cajüte soweit diese nicht von Capt. und der Mannschaft benützt wird, sowie des Decks insoweit letzteres thunlich erscheint) zahlen die Herren Befrachter dem Herrn Verfrachter eine Rougefracht von £ 2000, schreibe: zweitausend Pfund Brit. Sterling, und zwar sind davon siebenhundert Pfund Sterling zahlbar in baar und ohne jeden Abzug bei Expedition des Dampfers von Amsterdam und der Rest von eintausend dreihundert Pfund Sterling nach getreuer Lieferung der Retourladung in Bremerhaven.

4. Der Verfrachter liefert den Proviant für die Schiffsmannschaft, deren Besoldung ihm ebenfalls obliegt, sowie das für die Unterhaltung der Maschine erforderliche Fett, Oel und Twist, wohingegen die für die Reise erforderlichen Kohlen durch Herren Befrachter zu liefern und zu bezahlen sind. Die Passagiere haben für ihre Beköstigung an Bord selbst zu sorgen, jedoch liefert der Verfrachter ihnen das nöthige Geschirr eventuell übernimmt der Capt. die Beköstigung der Expedition gegen ein in Amsterdam zu vereinbarendes Kostgeld.

5. Sämmtliche Hafen, Tonnen- & Lootsengelder sowie alle sonstigen regulären Schiffsungelder in Amsterdam (soweit solche nicht einer etwa für des Herren Verfrachters Nutzen dorthin gebrachten Ladung einkommend zur Last fallen) ferner in Drontheim, Hammerfest, an den Lösch- und Ladeplatz in Sibirien sowie in Bremen resp. Bremerhaven sowie die Kosten der jedesmaligen Be- und Entladung des Dampfers werden von den Herren Befrachtern getragen, indess hat die Mannschaft des Dampfers bei Entladung und Wiederbeladung desselben am Jenesey behülflich zu sein.

6. Bei etwa verspäteter Ankunft in Dickson's Hafen, so dass durch die Weiterreise nach Karaulny dem Dampfer Gefahr durch Eis erwachsen könnte, hat der Capt. das Recht mit der „Varna“ direct von Dickson's Hafen nach Europa zu retourniren. In diesem Falle sowie falls der Dampfer in Karaulny keine Retourladung vorfinden sollte und demnach ohne solche heimkehren müsste, so endigt die Charter bei Ankunft in dem zuerst

erreichten Hafen Norwegens und ist als dann die volle Restfracht nach Art. 3 mit eintausend dreihundert Pfund Sterling ohne Abzug baar an die Ordre des Herrn Verfrachters durch die Herren Befrachter zu zahlen und zwar in Bremen.

7. Das bei Antritt der Charter in Amsterdam an Bord befindliche Quantum Kohlen soll zwischen Befrachters Agenten und dem Capt. der „Varna“ abgeschätzt und festgestellt werden. Ein gleiches soll bei Beendigung der Aus- und zu Hause Reise geschehen und die sich darnach zu Gunsten des einen oder anderen Contrahenten ergebende Differenz wird von der betreffenden Seite zu einem angemessenen Preise berechnet, vergütet. Die nicht für Rückreise erforderlichen Kohlen sind in Dickson's Hafen event. in Karaulny zu löschen.

8. Sollte es dem Dampfer „Varna“ Eises halber nicht gelingen durch das Karische Meer zu gelangen nach Dickson's Hafen und Karaulny, so muss derselbe die Polar-Expedition an einem geeigneten Punkte der Küste der Insel Nowaja Semlja, nach näherer Verabredung mit dem Führer der Expedition landen und hat sodann nach Europa zurückzukehren. In diesem Falle endigt die Reise wie sub art. 6 in dem zuerst erreichten Hafen Norwegens und es tritt eine Fracht-Ermässigung um einhundert und fünfzig Pfund Brit. Sterlg ein, so dass als dann als Restfracht anstatt £ 1300 nur elfhundert und fünfzig Pfund Sterlg gemäss Art. 6 zu zahlen erbleiben.

9. Der Capt. muss der Expedition in jeder Weise behülflich sein und ihren Wünschen nach Thunlichkeit nachkommen.

10. Für die Vermittelung dieser Befrachtung zahlt der Herr Verfrachter den Herren GOTTFR. STEINMEYER & Co. eine Befrachtungscourtage von zwei und einem halben Procent berechnet auf den Betrag der nach dieser Chartepartie zu verdienenden Rougefracht und zahlbar wie folgt £ 25, schreibe: fünf und zwanzig Pfund Britt. Sterlg., bei Expedition des Dampfers von Amsterdam und der Rest nach zurückgelegter Aus- und zu Hause Reise.

11. Zur Erfüllung und Festhaltung der in dieser Chartepartie enthaltenen Bedingungen verpflichten sich beiderseits Contrahenten gegenseitig bei einer Conventionalstrafe von eintausend Pfund Brit. Sterlg und ist zur Bekräftigung dessen gegenwärtiges Schriftstück von beiden Contrahenten eigenhändig unterschrieben worden.

Christiania 15 } April 1882.
Bremen 19 }

C. E. SMITH.
JOH. LANGE SOHN'S WW Co.
GOTTFR. STEINMEYER & Co.

Für die Richtigkeit der Abschrift,

GOTTFR. STEINMEYER & Co.

*Voor eensluidend afschrift,
de Hoofd-directeur,*

BUYS BALLOT.

SUPPLÉMENT I.

Instructions générales pour l'Expédition néerlandaise à Port Dickson, à l'embouchure du Jénisséi dans la Sibérie asiatique en 1882 et 1883.

L'expédition est envoyée par l'Institut météorologique royal des Pays-Bas; elle se trouve donc sous la surveillance du directeur en chef de cette institution. Les frais de cette expédition seront couverts par un subside de l'Etat de fl. 30000, et par des contributions ou dons de particuliers.

D'accord avec le plan international pour les recherches dans les contrées polaires, l'expédition a pour but de faire des observations à de hautes latitudes dans l'hémisphère nord, d'après le plan présenté au Congrès météorologique à Rome par M. WEYPRECHT et arrêté plus tard aux Conférences polaires de Hambourg, Berne et St. Pétersbourg.

Le personnel se compose de:

MAURITS SNELLEN, docteur-ès-sciences, directeur de la première section de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, chef de l'expédition, et chargé des observations magnétiques.

L. A. H. LAMIE, lieutenant de la marine royale, chargé des observations astronomiques et chef de l'administration.

H. J. KREMER, licencié en médecine, comme médecin et chirurgien.

J. M. RUYS, licencié en botanique et en zoologie, comme naturaliste.

H. EKAMA, licencié en mathématiques et physique, comme physicien et photographe.

et en outre de:

SWEND PEDERSEN, charpentier à Drontheim.

A. A. D. VAN DOLDER, aide pharmacien, autrefois machiniste de la Compagnie „Zeeland”.

J. DE BRUIN, cuisinier pour les officiers de la marine royale néerlandaise.

C. M. BEUTLER, 3^e pilote de la marine royale néerlandaise.

J. W. STAPPER, chauffeur de 2^e classe de la marine royale néerlandaise.

Les cinq premiers membres de l'expédition sont chargés des observations. Ils partagent entre eux les observations horaires et à terme fixe, d'après un tableau qui sera dressé ultérieurement; chacun d'eux est chargé en outre d'une partie déterminée des recherches scientifiques et cela comme suit:

Le chef de l'expédition est chargé des soins pour la réussite de l'entreprise; tous les autres membres lui doivent obéissance. C'est lui qui règle la division des travaux scientifiques, non seulement dans les cas ordinaires, mais aussi dans les cas extraordinaires, par exemple lors d'expéditions de découvertes, de placement de postes pour l'observation des aurores boréales, etc. Il est en outre spécialement chargé de la détermination des valeurs magnétiques absolues. En cas de décès, il est remplacé par le lieutenant L. A. H. LAMIE, en cas que celui-ci soit encore en vie, sinon, le commandement de l'expédition est confié à l'un des autres membres, dans l'ordre où ils ont été nommés plus haut.

Aussitôt que possible après l'arrivée à Port Dickson, l'astronome déterminera la latitude et la longitude du lieu, et surtout cette dernière. Il est chargé du soin des chronomètres et autres horloges, dont il contrôlera la marche par des observations astronomiques, aussi souvent que cela sera nécessaire et possible. Aussitôt que le Jénisséi sera navigable, il remontera ce fleuve avec une chaloupe à vapeur que l'expédition prendra avec elle, pour y faire des observations. Comme chef de l'administration, il a la surveillance des vivres et des armes. D'accord avec le chef de l'expédition, il dresse des instructions pour la répartition du service de jour et du service de nuit, et donne des instructions spéciales pour les travaux du personnel de service.

Le physicien est chargé en premier lieu de l'observation de l'aurore boréale; il tâchera d'en obtenir des images photographiques. Il dirigera les travaux nécessaires, pour obtenir au moyen de postes suffisamment espacés une détermination de la parallaxe. Le soin des appareils photographiques enregistreurs lui est aussi confié, dans le cas que ces instruments soient employés.

Le naturaliste recueillera les exemplaires rares ou encore inconnus de la nature organique; autant que possible, il tâchera de donner une description des environs de la station, sous le rapport géologique et minéralogique. Il accompagnera l'astronome dans son expédition le long du Jénisséi, afin d'y faire des observations dans le domaine de l'histoire naturelle.

Le médecin veillera au maintien de la santé du personnel, en réglant, de concert avec le chef de l'administration, la nourriture autant que cela se pourra, d'après les exigences du climat; en favorisant bonne ventilation et en recommandant la propreté et l'exercice au personnel.

En cas de maladie ou d'accident, il tâchera de rétablir les malades par tous moyens dont il pourra disposer.

Dans le cas où l'un des cinq premiers membres de l'expédition aurait besoin de l'aide d'un d'entre eux pour remplir la tâche qui lui a été confiée, et que le chef soit empêché de lui donner cette aide, le chef indiquera le membre qui devra s'en charger et se conformer, dans ce cas, à la manière de voir de celui auquel il est adjoint, bien qu'autrement ils soient parfaitement indépendants l'un de l'autre.

Chacun d'eux est tenu de présenter le plus tôt possible après le retour de l'expédition au directeur en chef de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas, un rapport sur ses travaux et les résultats qu'il a obtenus. Il est en outre libre de se servir de ses propres observations pour publier ses recherches.

En cas de décès d'un des membres de l'expédition, le chef répartira la tâche entre les survivants.

Les cinq derniers membres de l'expédition recevront, chacun, au retour de celle-ci une gratification de cinq cents florins, prise sur les fonds de l'expédition; les avances qui leur auront été faites seront déduites de cette somme. L'expédition pourvoira à leur habillement, leur nourriture et à leur logis.

Tous doivent obéissance aux membres de l'état-major de l'expédition et exécuter fidèlement les ordres qu'ils en recevront.

Le lieutenant LAMIE est leur chef spécial; il règle leurs travaux domestiques journaliers, et répartit entre eux les travaux de quelque durée.

SVEND PETERSEN accompagne l'expédition en qualité de charpentier et de forgeron. Comme tel il dirigera la construction de la maison, à laquelle tous les membres de l'expédition l'aideront, autant qu'ils le pourront. Il est chargé de la surveillance de la houille et du bois à brûler et veille à ce qu'on n'en emploie pas plus que la quantité fixée. Comme forgeron il sera aidé, si cela est nécessaire, par VAN DOLDER et STAPPER.

A. A. D. VAN DOLDER fonctionnera comme mécanicien de la chaloupe à vapeur et veille à son entretien, en quoi il sera assisté par STAPPER. Il est chargé de la surveillance du pétrole et de sa distribution; il mettra tout en oeuvre pour empêcher tout danger d'incendie; l'extincteur lui sera confié et en cas de besoin il s'en servira autant que possible lui-même.

La pharmacie lui est aussi confiée sous la surveillance du docteur, tandis qu'il exécutera tous les travaux qui s'y rapportent.

J. DE BRUIN remplira les fonctions de cuisinier, de boulanger et de chef d'office; il est chargé de distribuer les rations et devra se tenir exactement aux quantités fixées à cet égard, ou qui devront l'être encore. Dans les circonstances ordinaires, il est exempt de garde, mais en cas de maladie ou de circonstances pressantes, il peut être appelé à ce service. Il sert le repas des officiers; il est responsable des ustensiles de cuisine, assiettes, plats, etc, tandis que pour le lavage de ces objets, il est aidé à tour de rôle par l'un des autres.

C. M. BEUTLER est chargé du soin des armes et des munitions, dans l'entretien de celles-là il est aidé par les autres. La provision d'eau lui est confiée, sous la surveillance du médecin; il prend soin qu'il y ait toujours une quantité de neige fondue, suffisante pour les besoins journaliers, et que la provision soit suffisante pour deux jours. Il est aussi chargé de faire les travaux de matelot le cas échéant.

J. W. STAPPER remplira les fonctions de chauffeur à bord de la chaloupe à vapeur, et aussi celles de matelot. Il est chargé de l'entretien des lampes et des poêles. STAPPER est en même temps le cordonnier de l'expédition.

Outre les travaux spéciaux énoncés plus haut, ils seront chargés de tous les travaux domestiques, par exemple, le nettoyage de la maison, le chauffage des poêles, le lessivage des effets, le transport du charbon et du bois de chauffage, aller chercher de la neige, vider les latrines.

A ceux qui montreront de l'aptitude pour assister aux travaux scientifiques, cette tâche peut être ordonnée et pendant le temps qu'ils s'en occuperont ils seront exempts de leur ouvrage ordinaire qui sera réparti entre les autres. Un d'eux, excepté le cuisinier en circonstances ordinaires, sera en garde pendant quatre heures de suite, il avertira l'officier de garde en les cas extra-ordinaires et se conformera aux règles se rapportant au service de nuit. Autant que possible il fera de l'ouvrage dans la maison et dans sa voisinage.

En cas de négligence dans la conformation aux ordonnances susdites les délinquents peuvent être punis en leur retenant des victuailles, du tabac et des cigares et en cas de conduite mauvaise le chef pourra infliger une punition en retenant une partie de leur salaire qui sera déduite plus tard. Le total de cette déduction sera distribuée comme récompense entre ceux qui auront toujours excellé par bonne conduite et sentiment du devoir.

Les observations seront faites selon le programme fixé dans la Conférence polaire de St. Pétersbourg. Les observations obligatoires mentionnées là seront exécutées toutes, quant aux observations facultatives l'attention sera surtout fixée sur l'aurore boréale.

Chacun des observateurs aura un paquet de tablettes d'observations sur lesquelles il notera les observations horaires et à terme fixe d'après un modèle donné. Après chaque observation la tablette signée sera mise à un endroit indiqué. Quand l'expédition quittera la place de son établissement ces tablettes seront envoyées par le chef avec ses rapports au directeur en chef de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas. Le matin les observations du jour précédent et de la nuit passée seront copiées dans un journal destiné à ce but. Si une faute grave se trouverait dans une de ces observations causée par une erreur dans l'observation des instruments, il est permis de la corriger avant de la copier dans le journal.

Dans la tablette originale aucun changement ne doit être fait. Chaque fois après la copie le chef collationnera les chiffres avec chacun des observateurs. De ce journal une copie sera faite régulièrement, et aussitôt qu'une occasion se présente elle sera envoyée au directeur en chef de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas.

Pour autant que le temps le permettra les observations seront corrigées, réduites et transformées en mesure absolue. Aussi on peut rédiger provisoirement les moyennes de quelques phénomènes; la variation quotidienne et le moment des maxima et des minima seront rédigés. La dernière rédaction avant la publication sera faite selon les résolutions de la première venante Conférence polaire.

Plan de l'expédition.

Le premier juillet 1882 le bateau à vapeur norvégienne „*Varna*”, commandant KNUDSEN, sera mis à Amsterdam à la disposition de l'expédition. Après être chargée de charbon, de victuailles, d'instruments et d'une partie des meubles, une partie du personnel s'embarquera au commencement de ce mois à l'exception du charpentier et la *Varna* partira pour Drontheim pour y embarquer le charpentier, la maison et les autres constructions et meubles. Ensuite le voyage sera continué jusqu'à Hammerfest pour y attendre l'arrivée du bateau à vapeur „*Louise*”, commandant BURMEISTER, et pour continuer en compagnie de ce vaisseau le voyage à Port Dickson.

Aussitôt après l'arrivée le chef indiquera un bon terrain pour la construction des bâtiments. Quand il l'aura trouvé on cherchera un endroit propre à y jeter l'ancre et à décharger la *Varna*. Le déchargement doit avoir lieu aussi vite que possible, et ceux qui ne pourront y assister seront indiqués pour placer les colonnes pour les instruments en commençant par celle pour l'instrument de passage, à la construction de l'observatoire, de l'abri des thermomètres et d'une partie du corridor de connection. Aussitôt que le déchargement sera fini la *Varna* quittera le lieu de mouillage pour monter la Jénessé afin d'essayer de prendre quelque cargaison et de prendre le voyage de retour à l'Europe avec la *Louise*.

Pendant la construction il faut qu'on fasse surtout attention à rendre possible les observations. On commencera donc seulement à la maison après que l'observatoire et l'abri des thermomètres seront posés. Si la maison n'est pas achevée avant le départ de la *Varna*, alors les membres de l'expédition auront leur résidence dans la partie achevée du corridor jusqu'à ce que la maison elle-même soit habitable.

Ou commencera avec les observations horaires aussitôt que ce sera possible. Les observations du baromètre seront faites tout de suite après le mouillage, les autres observations se feront aussitôt que les instruments nécessaires seront posés. Ces premières observations seront faites d'après un règlement provisoire que le chef fixera.

Selon le désir de M. le baron KNOOP on fera pendant le voyage de départ un accord avec M. BURMEISTER, dans lequel on fixera, à quelle date au plus tard le personnel de l'expédition devra se trouver à Karaoulny afin d'être recueilli par le bateau à vapeur „*Louise*” pour le voyage de retour. Aussi la date sera fixée quand les membres de l'expédition pourront attendre à Port Dickson le bateau à vapeur „*Dahlmann*” qui viendra peut-être les prendre là.

Dissolution de l'expédition.

Aussitôt qu'on sera arrivé à Amsterdam ou si le voyage de retour sera fait par terre à Utrecht, l'expédition sera dissolue par le chef. Les différentes gratifications pécuniaires seront payées et les autres comptes seront réglés avec les membres. Seulement pour le charpentier on fera une exception. Si l'occasion se présente on lui donnera son congé dans un port norvégien et on lui payera les dépenses de voyage pour pouvoir retourner seul à Drontheim.

Quant aux effets rapportés on a résolu ce qui suit:

1. Les instruments, tant qu'ils ne seront pas empruntés à des particuliers ou à des établissements publics, seront la propriété de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas.

2. Des peaux d'animaux tués à la chasse et des trouvailles de valeur générale seront partagées parmi les membres de l'expédition sous la contrôle du chef ou l'on tirera au sort.

3. Des trouvailles de valeur scientifique seront données en cadeau à un des musées néerlandais ou ils seront vendus si l'état de la caisse l'exigerait. La collection zoologique sera donnée à l'association *Natura Artis Magistra*.

Les vêtements et les armes donnés aux membres et payés des fonds de l'expédition resteront la propriété de quiconque à qui ils auront été donnés.

Les soussignés se déclarent disposés à participer à l'expédition polaire néerlandaise à Port Dickson et promettent de se conformer aux règlements susdits et aux instructions particulières qui en résultent.

Utrecht le premier juillet 1882.

MAURITS SNELLEN.

A. A. D. VAN DOLDER.

L. A. H. LAMIE.

DE BRUIN.

H. J. KREMER.

C. M. BEUTLER.

J. MAR. RUYS.

STAPPER.

H. EKAMA.

SVEND PEDERSEN.

Vu et approuvé,

Le directeur en chef de l'Institut météorologique royal des Pays-Bas,

BUYS BALLOT.

SUPLÉMENT II.

Abmachung wegen Abholung der holländischen Expedition von Dicksonshafen im Jahre 1883.

Die Expedition hält sich vom 1^{sten} August 1883 fertig von einem aus Europa kommenden Dampfer oder vom „Dahlmann“ abgeholt zu werden.

Geschieht dies nicht bis zum 15^{ten} August so wird die Expedition mit eigenen Mitteln aufbrechen und Karaoul bis zum 1^{sten} September zu erreichen suchen. Sie wird an folgenden Stationen Cairns errichten und daselbst Nachrichten hinterlassen von ihrer Fahrt, falls sie durch Eisverhältnisse gezwungen sollte früher Dicksonshafen zu verlassen und auch um eine nutzlose Fahrt des Dahlmanns bis nach Dicksonshafen zu vermeiden. Die Stationen sind: 1^o. Dicksonshafen 2^o. Korsakow-Archipel auf der kleinsten Insel, welche links bleibt bei der Durchfahrt flussaufwärts, 3^o. Sapotschnaja Korga, 4^o. Goltshicka und endlich 5^o. Kap Jakowlew am flachen Strande.

Für den Dampfer aus Europa dient als Zeichen, dass die Expedition Dicksonshafen verlassen hat, ein von der Seeseite sichtbarer Cairn mit hölzernem Kreuz.

Hammerfest a/b. der Louise 26 Juli 1882.

Der Capitain der Louise,
ED. BURMEISTER.

Die Fuhrer der Expedition,
MAURITS SNELLEN.
L. A. H. LAMIE.

SUPLÉMENT III.

Etat sanitaire.

Bienque, heureusement, la santé des membres de l'Expédition néerlandaise se soit en général bien maintenue, il y a toujours pour le médecin certains détails dignes d'être relevés.

Un des dangers qui guette particulièrement l'explorateur arctique, c'est sans doute le scorbut, quoique cette maladie, par le progrès des connaissances de ses causes et des moyens pour la conjurer, soit à présent moins redoutée qu'autrefois. Tous, sans exception, nous avons échappé à ce mal terrible. L'hiver entier et le printemps jusqu'au mois de mai, je faisais régulièrement mes inspections, sans en avoir jamais observé le moindre symptôme, pas même chez l'unique malade sérieusement atteint, un des Norvégiens, dont il sera question dans la suite. C'est probablement l'heureux résultat de notre saine nourriture, se composant principalement de viande et de légumes conservés. Comme préservatifs nous nous étions munis d'une grande provision de jus de limon et de trois tonneaux d'une mère sauvage (*Rubus Chamaemorus*), croissant en Norvège. Ce fruit y a une renommée spéciale à cause de ses qualités antiscorbutiques. Le premier de ces remèdes était distribué tous les jours, le second toutes les semaines.

La nuit de deux mois ne laissait pas d'avoir ses effets sur nous, car au retour du soleil, tous, à une exception près, nous avions l'air très pâle, ce qui provenait sans doute d'un léger degré d'anémie. Mais c'était de si peu d'importance que chacun se sentait tout-à-fait bien portant et fort et que seulement chez deux d'entre nous se montraient encore d'autres signes d'un appauvrissement du sang,

Une autre maladie caractéristique des régions polaires, l'éblouissement, a fait quelques victimes. Au commencement du mois de mai, deux des membres de l'expédition entreprirent une excursion de deux jours vers l'est. La seconde journée, au retour, il y avait par un ciel clair un brouillard assez épais. La lumière du soleil, frappant sur cette brume et la pénétrant plus ou moins, prêtait à tout une blancheur éclatante. Tous deux étaient, il est vrai, munis de lunettes de couleur, mais comme il était très difficile de retrouver la trace de la veille, il fallait les ôter à plusieurs reprises afin de pouvoir mieux voir. A leur retour à bord la cuisson et la douleur aux yeux empirèrent d'abord quelque peu, mais après un séjour d'une journée et demie dans l'obscurité ils étaient complètement rétablis. Il y a encore quelques autres cas isolés d'ophtalmie à signaler pendant notre retraite dans les canots et les traîneaux, mais c'était encore plus insignifiant, de sorte que moyennant des lunettes de couleur et aussi par suite du temps obscur, le mal était conjuré en quelques jours. C'est surtout de ceux qui étaient le moins sortis pendant la dernière période du séjour à bord du Dymphna que la vue s'altérait sensiblement.

Des affections rhumatismales ne se présentaient guère, pas plus que les catarrhes des voies respiratoires si fréquents en Hollande.

Le froid n'a guère eu prise sur nous. De temps à autre seulement une partie du nez, des oreilles ou des doigts se gelaient. Cependant, en surveillant continuellement son propre nez et celui de son voisin, quand par un froid intense accompagné de vent, on était dehors, on a pu faire face à ce fléau.

L'état sanitaire des hommes de l'équipage du Varna, à une exception près, laissait aussi peu à désirer. Toutefois, le fait d'être forcés de résister aux rigueurs d'un hiver arctique sans être suffisamment préparés à l'hivernage, ne manquait pas d'avoir une influence déprimante sur eux. Il va sans dire que nous avons pourvu à tout ce dont ils avaient besoin, vêtements, nourriture, etc.

Parmi eux se trouvait un contremaître de 57 ans, qui au début de l'expédition avait l'air assez bien portant; aussi ne se plaignait-il de rien. Cependant, au commencement de novembre, après avoir passé, à la première pression glaciaire, quelques jours dans les tentes sur la glace, il ne tarda pas à invoquer mon secours à notre retour à bord du Varna. Un examen démontra qu'il avait des symptômes de phtysie. Mais seuls les sommets des poumons étaient affectés et la fièvre était insignifiante. Les premiers mois la maladie ne fit que peu de progrès et je commençais déjà à me flatter de l'espoir de pouvoir le ramener vivant en Norvège. Hélas! il ne devait pas en être ainsi. Vers la mi-avril la pulmonie se propagea rapidement, la fièvre augmenta, le malade perdit tout appétit, de sorte qu'il fut impossible de le nourrir suffisamment et qu'il dépérissait à vue d'oeil. Il mourut le 14 mai 1883.

Bienque, devant garder le lit, il ne pût les derniers temps respirer l'air frais du dehors, des symptômes de scorbut ne se manifestèrent point en lui. Si l'on me demande, s'il a été victime de l'hivernage, j'ose hardiment répondre à cette question par la négative. Car d'abord il avait déjà essayé l'hiver dernier une attaque de la même maladie ce qui prouve qu'une stagnation était survenue pendant l'été. Et puis l'hiver de la mer de Kara ne saurait qu'exercer une influence salutaire sur des tuberculeux, le ciel étant presque toujours serein, avec très peu de vent et la pureté de l'air ne laissant naturellement rien à désirer.

Des maladies du tractus intestinorum ont été rares, malgré la nourriture quelque peu monotone. Quant aux blessures qui bien entendu ont dû se présenter de temps en temps, il fallait être très prudent. Mêmes les plus petites ne se fermaient pas sans être suffisamment protégées, mais bien pansées, elles guérissaient aussi complètement et aussi vite que partout ailleurs.

H. J. KREMER.

SUPPLÉMENT IV.

Report of a meeting on Sunday, Julij 29th 1883, in the house of the Dutch Expedition in the Kara-sea to settle the question about a retreat to Europe.

Present were: Dr. SNELLEN, Lieutnt. LAMIE and on request of the last mentioned, Capt. KNUDSEN.

Dr. SNELLEN submits three questions to the judgment of Lieutnt. LAMIE and Capt. KNUDSEN. The following were the questions with the answers received.

1. Is it possible by joining the means of the Dutch expedition and those of Capt. KNUDSEN to arrange a combined retreat by boats and sledges; and are both parties willing to do so?

Both answers were in the affirmative.

2. Will the safety for life be less endangered by such a journey than by remaining on board the Dymphna?

Capt. KNUDSEN finds not the least danger in leaving the ship and even less than in remaining, because the Dymphna will probably not get loose and in that case a retreat must be undertaken in a later season, which would be much more troublesome.

Lieut. LAMIE thinks that, as the position of the ice is now, there is little chance that the Dymphna will be free at all and that the chance, that she will be free within a fortnight after the 1st of Aug, is much smaller still. A forced retreat at that time would have more difficulties especially with a view to the advanced season.

3. Is it probable or even possible that the Dymphna will be able to reach the shore in so short a course of time that the Dutch Expedition would have the opportunity of settling itself there and taking during at least a fortnight meteorological and magnetical observations?

Both answers were decidedly negative.

On Lieutnt. LAMIE's proposal Mr. HAUGHAN, ice-master of the Varna, is consulted. He gives as his opinion that there is not much chance for the Dymphna getting free very soon. Leaving now is better than later; there is more water now; and the ice breaking up will take us in a northerly direction whilst new ice will more and more hinder us. It is quite impossible for the Dymphna to land us for making more observations, especially because of the coast of Jalmal being very difficult to reach.

Dr. SNELLEN agreeing with his advisers and judging a continued stay for more observations no advantage in comparison to the disadvantage of a more troublesome retreat, the resolution was taken that the proposed journey should be engaged in on the 1st of Aug. next, on the following stipulations.

1. Both parties are fully convinced that neither one nor the other could afford sufficient means for the proposed retreat, but that its success can only be expected by mutual assistance.
2. The leading of the expedition is confided to Lieutnt. LAMIE and Capt. KNUDSEN.
3. If they don't agree, a decision is taken by Dr. SNELLEN.
4. If no unanimity could be obtained a separation would be inevitable; in that case Mr. KNUDSEN would supply the Dutchmen with a boat and they will provide him with the necessary provisions.

Read and approved by

MAURITS SNELLEN.

L. A. H. LAMIE.

A. KNUDSEN.

SUPPLÉMENT V.

Contrakt.

Dags Dato oprettet mellem Viceconsul O. K. LYSHOLM paa den Nederlandske Polarexpeditions Vegne og Bygmester J. F. KUNIG:

1. Jeg J. F. KUNIG forpligter mig til for den Nederlandske Polarexpedition af Utrecht at lade bygge og i fuld færdig Stand hersteds at levere til Juni Maanedes Udgang dette Aar en Hovedbygning, 2 Observatorier og 1 Observationsgang, indrettet i enhver Henseende efter fremlagte Tegninger samt med det Slags Materialier og Dimensioner, som de ligeledes fremlagte Beskrivelser med Overslag bestemmer og udviser.

2. Skulde Herr Consul LYSHOLM, medens Husene staa under Arbeide, i saa Henseende finde sig misfor nøiet, skal det staa ham frit for i den Anledning at optage en lovlig Syns & Skjønforretning. med hvis Udfald jeg uden Paaanke til Overskjøn fra min Side skal være tilfreds, og hvis Omkostninger jeg skal bære, om Sagens Udfald derunder er mig imod.

3. Saalænge Husene staa under Bygning, og indtil Overleverelse har fundet Sted, staa de paa min — KUNIGS — Risiko.

4. Til ovenmeldte Tid og Sted skal Husene i fuldfærdig Stand fra mig som i Beskrivelser og Overslag overleveres Herr Consul LYSHOLM, imod at han erlægger til mig Kr 4700.00 — fire Tusinde syv Hundrede Kroner — den 1 Mai førstkommende og Kr 4670.00 — fire Tusinde sex Hundrede og sytti Kroner —, naar Husene ere afleverede.

5. Udebliver Herr Consul LYSHOLM med Betalingen længere end 8 — otte — Dage efter ovenmeldte Terminer, skal det staa mig KUNIG frit for enten hos ham at indtale min lovlige Ret efter Kontrakten, eller paa hans Gevinst eller Forlis at bortsælge Husene ved en eneste Auction og imod kontant Betaling.

6. Skulde Husene fra min Side ikke være færdig til Overleverelse i bemeldte Stand og til fastsatte Tid, betaler jeg for hver overskydende Dag til Herr Consul LYSHOLM Kr 500.00 — fem Hundrede Kroner —, skulde derimod Ildsvaade overgaa Husene i Juni Maaned, erstattes disse med nye og indtræder i dette Tilfælde Mulkten først den 15 Juli.

7. Paa den anden Side vedtager jeg KUNIG i et og alt de ovenbeskrevne Vilkaar og Forpligtelser, samt ligeledes i Tilfælde af Søgemaal i Anledning af denne Contrakt fra Herr Consul LYSHOLM Side at svare for Thronhjems Forligelses commission og sammes Bything med 8 — otte — Dages Varsel til hver, fortegndt paa

min nuhavende Bolig samme steds, deruden Hensyn til Bopæl eller Opholdssted for mig skal være fuldt og lovligt Varsel, ligesom og at Bythingsdommen fra min Side skal være inappelabel.

8. Til yderligere Vished have vi begge in Overveer of Herr CARENTJIUS ØYEN og Herr N. RONNING underskrevet denne Contrakt som forbliver i Herr Consul LYSHOLMS Værge, imod at jeg KUNIG erholder in vidnefast verificeret Gjenpart af Samme.

Throndhjem, 20 Marts 1882.

Paa den Nederlandske Expeditions Vegne,

C. K. LYSHOLM.

J. F. KUNIG Senior.

Til Vitterlighed,

CARENTJIUS ØYEN.

N. RONNING.

Ovennævnte Underskrifters Rigtighed bevidnes.

Throndhjem, 20 Marts 1882.

C. K. LYSHOLM,

Kgl. Nederlandsk v. Consul.

SUPPLÉMENT VI.

Le rapport entre le vent et la dérive de la glace dans la mer de Kara.

Dans le but de démontrer le rapport entre les mouvements du navire avec la glace compacte et le régime du vent, M. SNELLEN avait déjà fait additionner jour par jour les composantes N et E du vent, calculées des observations horaires, pour comparer ces sommes aux déplacements du navire en latitude et en longitude entre deux observations astronomiques consécutifs. Nous avons pensé augmenter la clarté de notre revue en représentant graphiquement les valeurs pour la longitude et la latitude, et en réunissant ces valeurs dans les figures avec les sommes accumulées des composantes du vent. Le résultat se trouve dans les figures 1 et 2. Les dates consécutifs ont été placés le long de l'axe des abscisses, les ordonnées de la figure 1 représentent la latitude et la composante N accumulée, celles de la figure 2 la longitude et la composante E accumulée. Ainsi les différences entre les ordonnées pour deux dates donnent la distance parcourue par le navire en latitude ou en longitude, et le chemin parcouru par le vent dans les directions N ou E dans le même laps de temps. Les coordonnées astronomiques (+) ont été réunis deux à deux par une ligne droite; les sommes pour le vent ont été indiquées pour chaque jour par le signe 0, mais on a réuni seulement les valeurs pour les jours où il y avait une détermination de la longitude ou de la latitude. Pour simplifier nous avons limité cette représentation graphique à cinq mois consécutifs.

Dans la figure 2 les minutes de longitude sont représentées par une longueur égale à la moitié d'une minute de latitude dans la figure 1, pour tenir compte en partie de la longueur moindre d'un degré de longitude dans la latitude d'environ 70°. L'unité pour les sommes du vent, qui sont comptés d'un point arbitraire, est de 36 Km.

Les figures démontrent immédiatement que les variations brusques dans la longitude et la latitude ont été causés en premier lieu par les variations dans la direction ou la force du vent; seulement dans le mois d'avril on voit une assez grande variation de longitude qu'on ne peut pas attribuer au vent. Ce résultat général nous permet d'aller un peu plus loin et de faire une comparaison quantitative entre le déplacement total et le chemin total parcouru par le vent pour divers périodes; comme tels nous choisissons les cinq mois. Le chemin parcouru par le vent peut être calculé par une simple composition des deux composantes; pour trouver le déplacement, il nous faut d'abord multiplier les variations en longitude par les cosinus de la latitude. Voici le résultat.

Fig. 1.

Variation en latitude et composante N du vent.

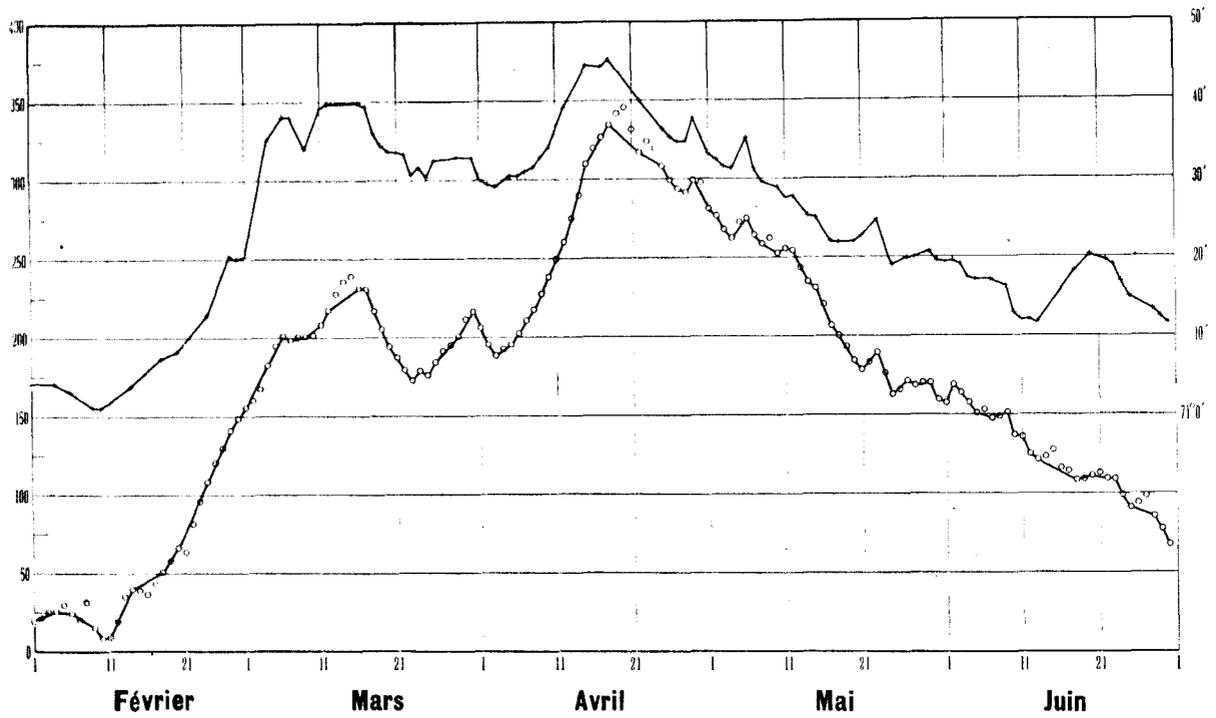
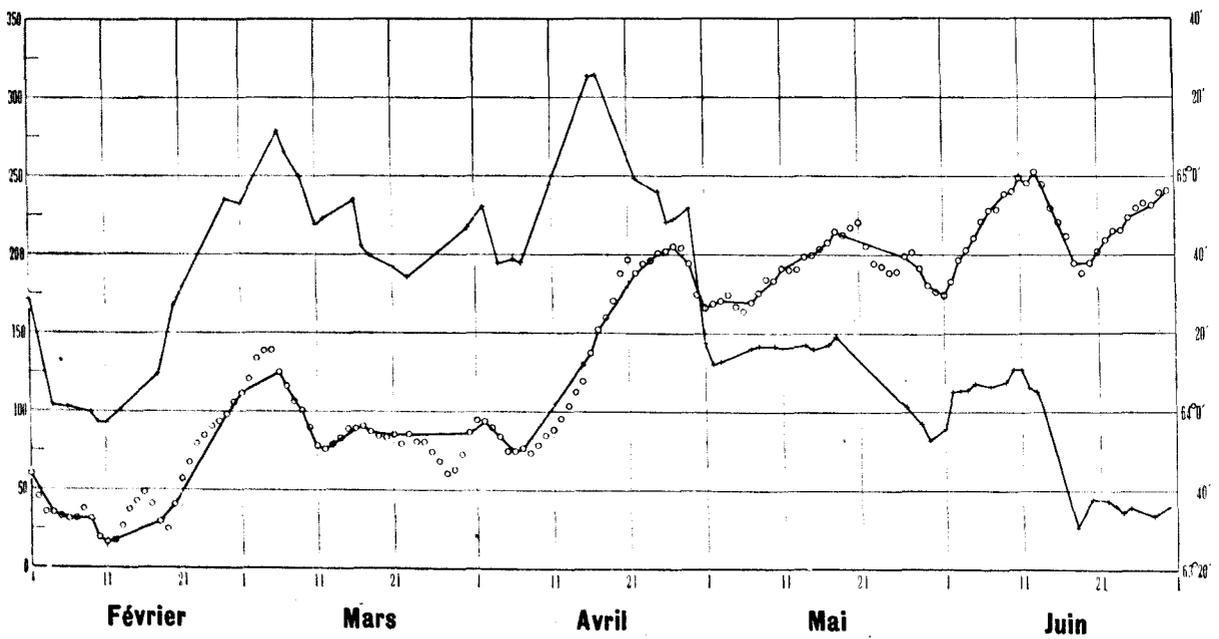


Fig. 2.

Variation en longitude et composante E du vent.



	Déplacement.	Distance parcourue par le vent en Km.	Angle de déviation.	Courant causé par un vent de 1 m.
Février.	N 26 E 17'.9	N 21 E 5200	5°	0.64 cm./sec.
Mars.	N 6 W 9'.8	N 18 W 1900	12°	0.93
Avril.	N 72 W 10'.5	N 44 E 3700	— 116°	—
Mai.	S 27 W 15'.6	S 4 E 4400	31°	0.77
Juin	S 24 W 7'.7	S 36 E 4000	60°	0.71

Laissons d'abord hors de débat le mois d'avril; nous voyons alors que la dérive de la glace déviait toujours à droite de la direction moyenne du vent, comme exigée par la théorie de NANSEN-EKMAN. En calculant la composante du vent dans la direction de la dérive, à laquelle on doit attribuer le travail accompli, on trouve qu'un vent d'un mètre par seconde dans la direction du mouvement a causé les vitesses mentionnées dans la dernière colonne, qui montrent entre elles une concordance très suffisante. Il n'a rien de surprenant que, dans la mer de Kara, bassin assez étroit, ces vitesses sont plus petites que celles trouvées par NANSEN dans une latitude un peu plus grande (vitesse moyenne 1.9 cm./sec. pour un vent d'un mètre par sec., angle de déviation 37°.5) * et que l'angle de déviation montre des irrégularités. Surtout dans le voisinage de la presqu'île de Yalmal un mouvement de la glace, dirigé plus vers l'est, serait impossible.

La cause de l'écart vers la fin d'avril est évidente. Arrivé au point de la dérive le plus éloigné vers le nord, dans une latitude de 71°45', le banc de glace subit l'influence d'un courant qui conduit l'eau de l'Ob et du Jénisséi par le détroit de Malygin dans une direction ouest, courant mentionné aussi par NANSEN **. Peu de temps après des vents du nord conduirent le banc de glace pour la plupart en dehors de la région de ce courant. Il semble possible que la grande déviation à droite en mai et en juin devrait être attribuée en partie à une branche de ce courant, — mais elle peut être causée aussi parce que la glace était plus libre dans son mouvement vers l'ouest. Si nous supposons qu'un vent d'un mètre dans la direction de la dérive aurait causé en avril un mouvement de la glace de 0.76 cm./sec. dans la direction N 64 E, ce qui donnerait en total un déplacement de 14'.3, alors le déplacement, causé par le courant, serait de 21'.3 dans la direction W 10° S; cela veut dire que la vitesse du courant devrait être 0.7 milles marins par jour — vitesse qui n'a rien d'in vraisemblable. Dans une latitude plus grande NANSEN a rencontré des courants W. d'une pareille vitesse.

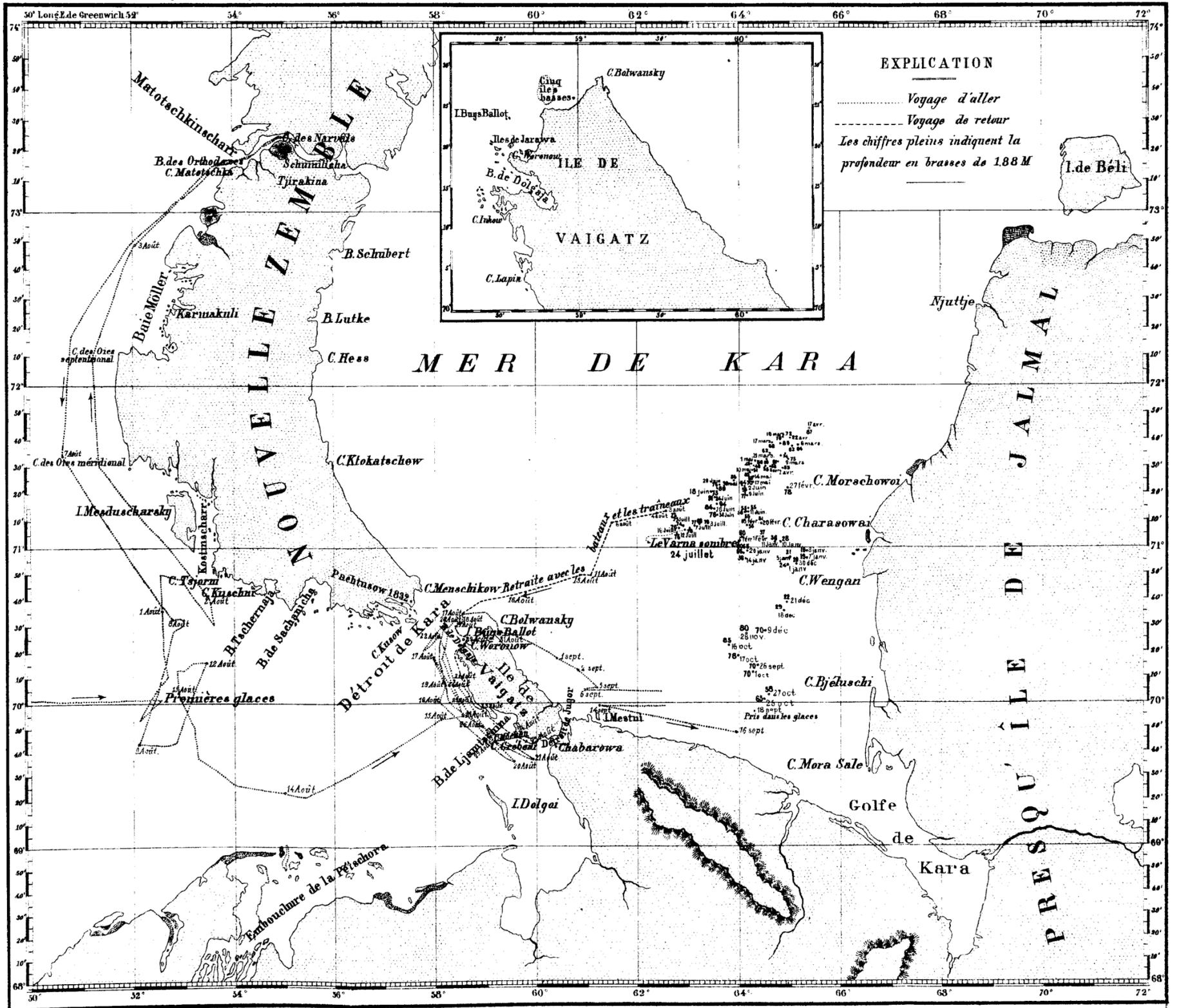
E. VAN EVERDINGEN.

* The Norwegian North Polar Expedition 1893--1896, p. 378, London 1902.

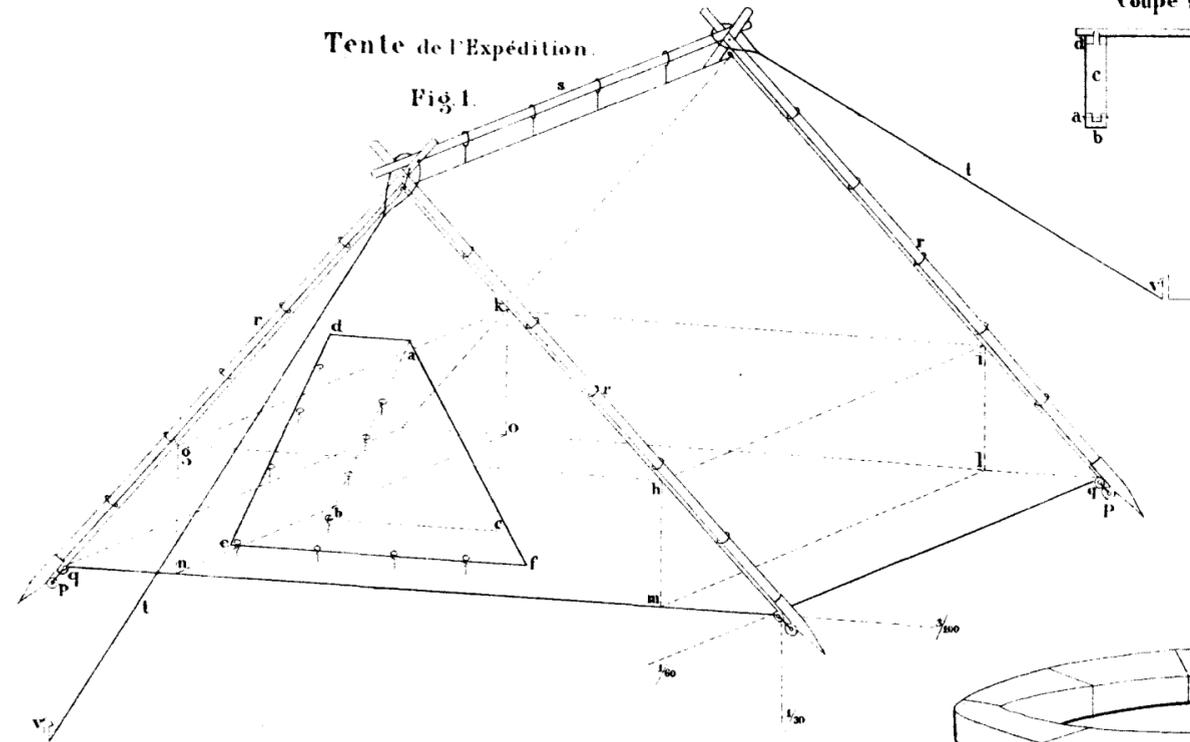
** Ib. p. 287.

CARTE DU VOYAGE DE L'EXPÉDITION.

Expédition Polaire des Pays-Bas 1882/83.



DÉTAILS DE L'ÉQUIPEMENT.



Tente de l'Expédition.

Fig. 1.

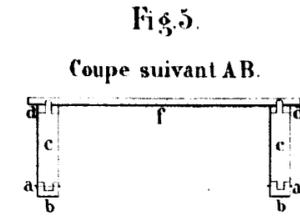
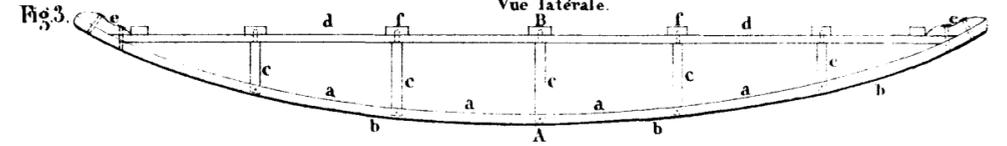


Fig. 5.

Coupe suivant AB.

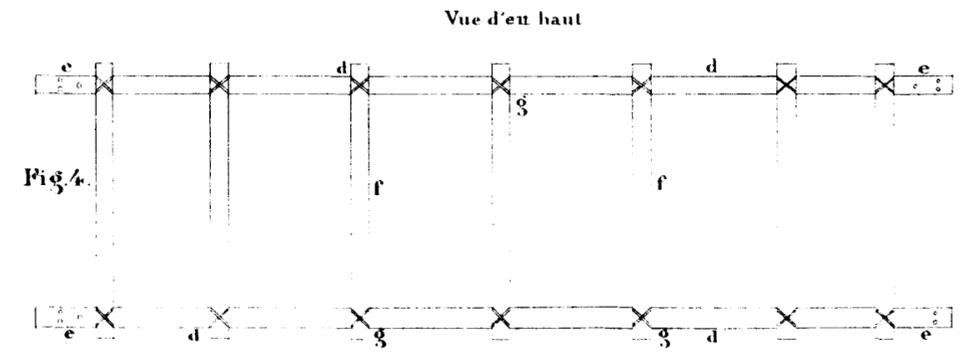


Traîneau; présent de M. Leigh Smith

1/20 de la grandeur.

Vue latérale.

Fig. 3.



Vue d'en haut

Fig. 4.

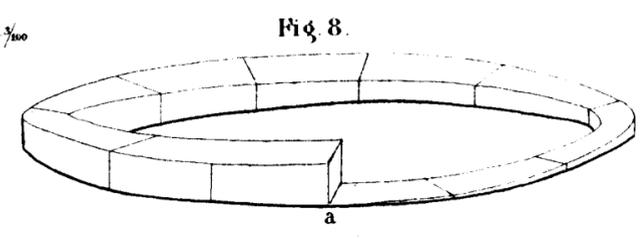
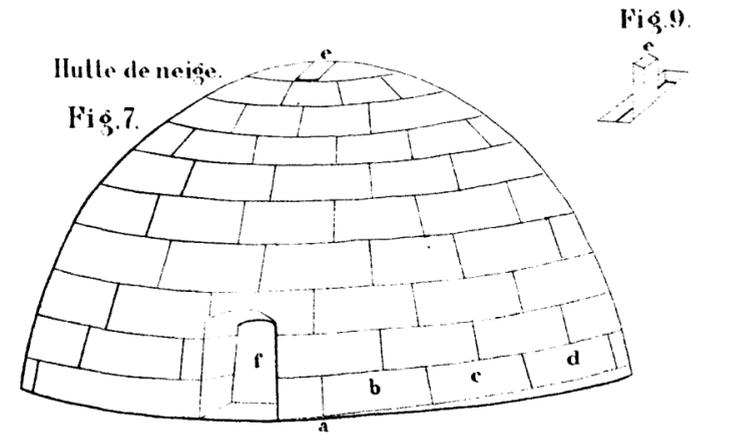


Fig. 8.



Hutte de neige.

Fig. 7.

Fig. 9.

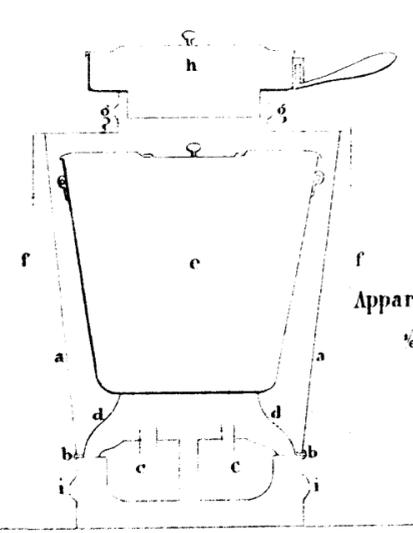


Fig. 2.
Appareil à cuire à l'alcool
1/2 de la grandeur.

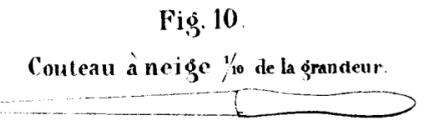


Fig. 10.

Couteau à neige 1/10 de la grandeur.

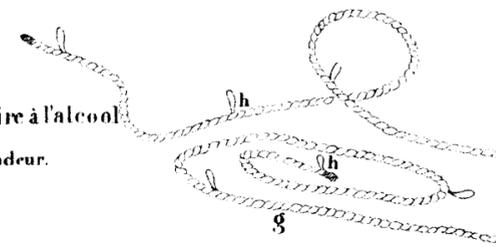
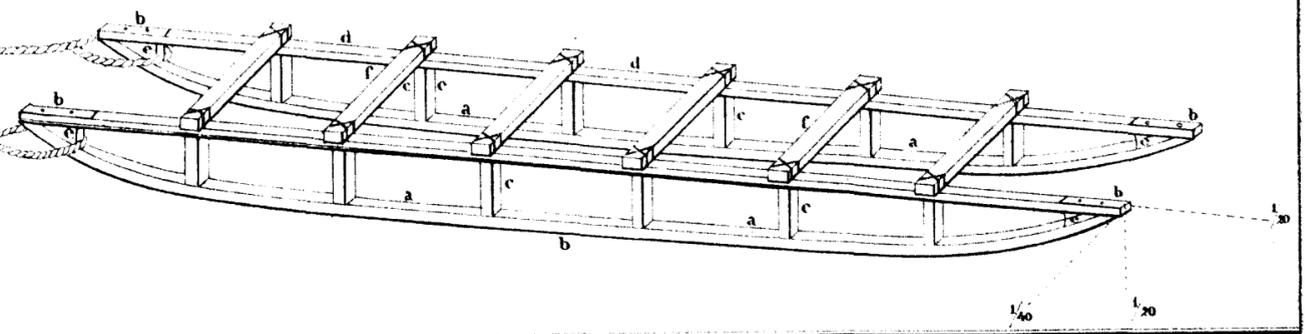


Fig. 6.
Traîneau, construit par l'Expédition.



1/40 1/20

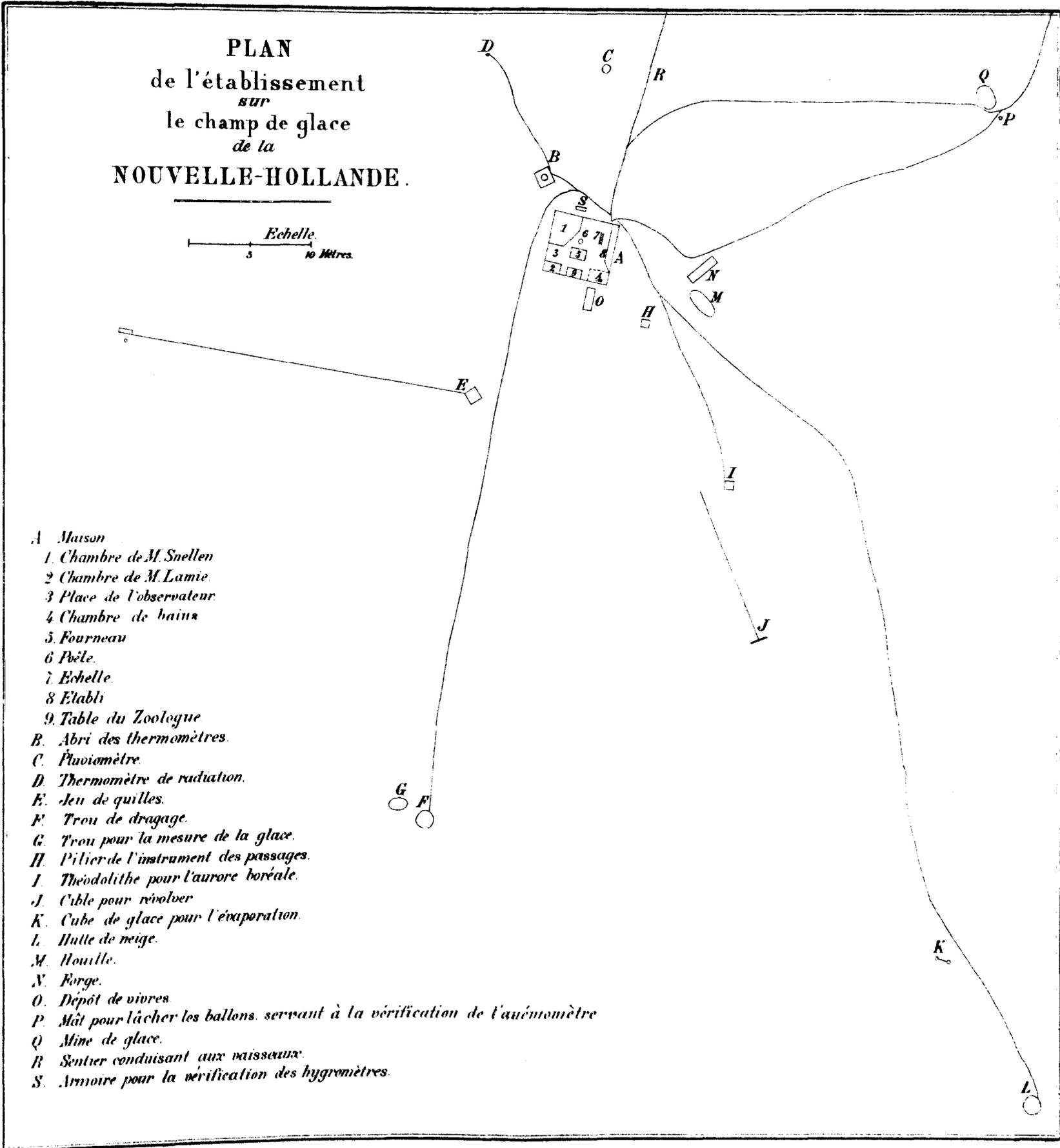
ÉTABLISSEMENT DE L'EXPÉDITION.

Expédition Polaire des Pays-Bas. 1882/83.

PLAN de l'établissement ^{SUR} le champ de glace de la NOUVELLE-HOLLANDE.

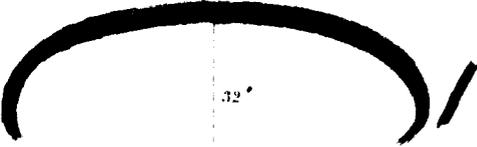
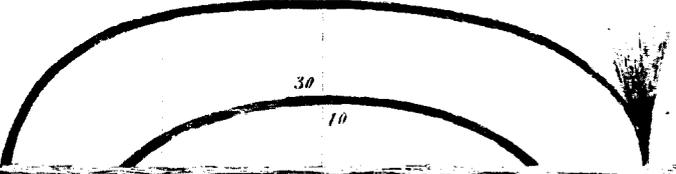
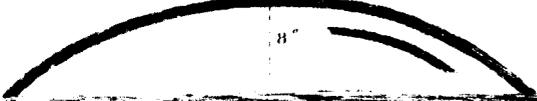
Echelle.
5 10 Mètres.

- A. Maison
 - 1. Chambre de M. Snellen
 - 2. Chambre de M. Lamie
 - 3. Place de l'observateur
 - 4. Chambre de bains
 - 5. Fourneau
 - 6. Poêle.
 - 7. Echelle.
 - 8. Établi
 - 9. Table du Zoologue
- B. Abri des thermomètres.
- C. Pluviomètre.
- D. Thermomètre de radiation.
- E. Jeu de quilles.
- F. Trou de dragage.
- G. Trou pour la mesure de la glace.
- H. Pilier de l'instrument des passages.
- I. Théodolithe pour l'aurore boréale.
- J. Cible pour revolver
- K. Cube de glace pour l'évaporation.
- L. Hutte de neige.
- M. Houille.
- N. Forge.
- O. Dépôt de vivres
- P. Mât pour lâcher les ballons. servant à la vérification de l'aéromètre
- Q. Mine de glace.
- R. Sentier conduisant aux vaisseaux.
- S. Armoire pour la vérification des hygromètres.



ASPECTS DIVERS DES AURORES BORÉALES.

Expédition Polaire des Pays-Bas 1882/83.

	
<p><i>Aurore boréale observée le 1^{er} nov. à minuit</i></p>	<p>W N.W N.E <i>Aurore boréale observée le 5 janv. à 11^h S.</i></p>
	
<p>NE <i>Aurore boréale observée le 20 nov. 2^h 35^m M</i></p>	<p>W.S.W W N.W NE ENE <i>Aurore boréale observée le 5 janv. à minuit.</i></p>
	
<p>W.W.W N.E <i>Aurore boréale observée le 1^{er} janv. à 5^h 50^m S.</i></p>	<p>N.W N ENE <i>Aurore boréale observée le 8 janv. à 5^h S.</i></p>
	
<p>W.W.W NE <i>Aurore boréale observée le 7 janv. à 6^h 50^m S.</i></p>	<p>W.W.W NE <i>Aurore boréale observée le 15 janv. à 8^h 36^m S.</i></p>

PHÉNOMÈNES OPTIQUES.

Expédition Polaire des Pays-Bas. 1882/83.

Fig. 1.

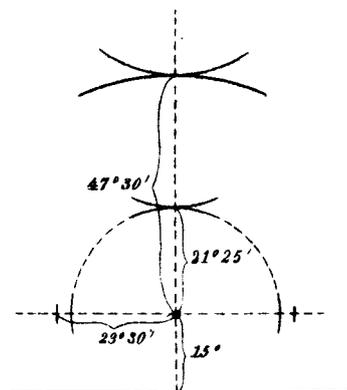


Fig. 2.

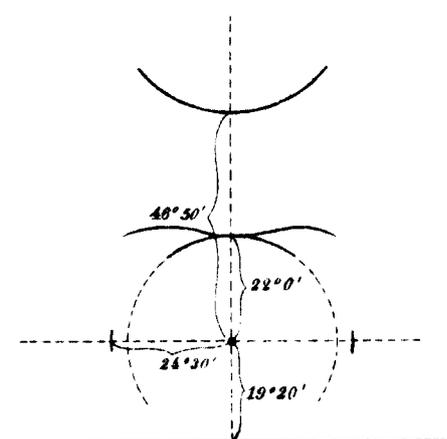


Fig. 3.

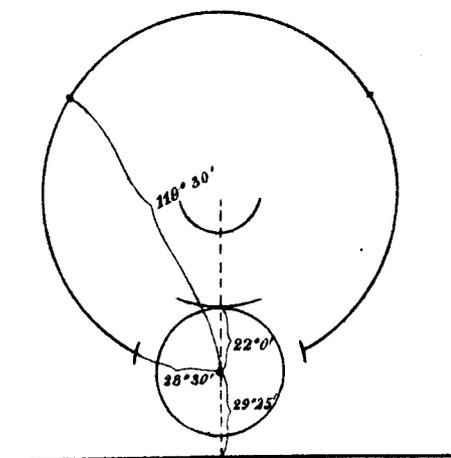


Fig. 4.

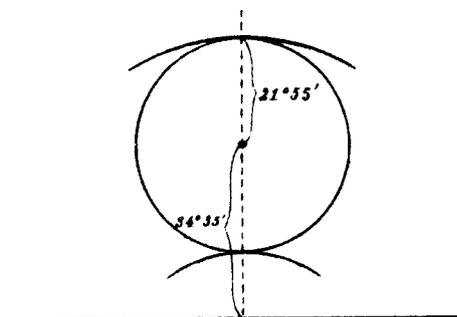


Fig. 5.

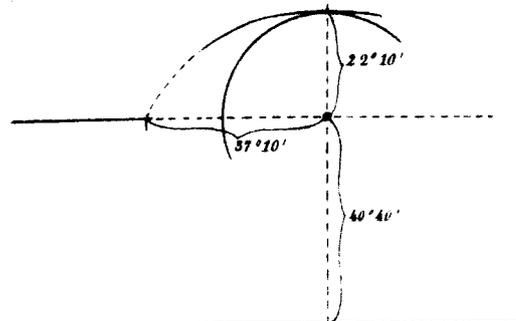


Fig. 7.

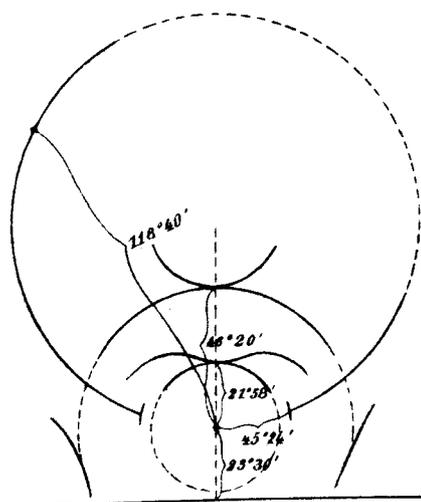
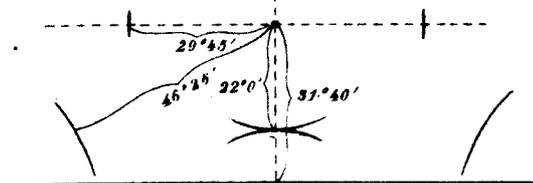


Fig. 6.



TABLEAUX

DES

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Pression Atmosphérique.

700 mM. + Suspension du baromètre environ au niveau

Août 1882.

$\varphi_1 = + 73^\circ 25'$ $\varphi_2 = + 69^\circ 21'$ $\lambda_1 = + 59^\circ 53' = 3^h 59^m 32^s$ $\lambda_2 = + 50^\circ 32' = 3^h 22^m 8^s$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1				62.5				61.6				61.5		
2				62.6				62.1				61.9		
3				60.7				60.9				60.4		
4				60.9				61.4				61.3		
5				62.6				61.1				61.1		
6				62.1				62.9				62.6		
7				62.2				61.5				60.4		
8				53.1				53.6				53.6		
9				57.6				57.6				58.1		
10				57.6				57.9				57.9		
11				55.5				53.9				52.4		
12				46.1				45.9				45.1		
13				42.1				42.1				44.9		
14				53.9				54.4				54.4		
15				58.2				58.4				58.9		
16				52.1				51.9				50.6		
17				57.1				57.1				57.9		
18				58.1				58.1				58.6		
19				56.3				56.1				56.3		
20				63.6				63.6				64.1		
21				65.6				65.6				64.9		
22				62.6				61.2				59.9		
23				61.9				61.6				61.3		
24				59.5				59.1				59.1		
25				54.1				55.1				54.3		
26				53.7				53.1				55.1		
27				62.1				62.6				63.4		
28				64.1				64.1				65.3		
29				64.9				64.3				64.1		
30				57.1				55.5				54.1		
31				54.1				54.6				54.6		
Moy.				58.21				58.03				58.01		

Septembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 15'$ $\varphi_2 = + 69^\circ 55'$ $\lambda_1 = + 64^\circ 21' 30'' = 4^h 17^m 26^s$ $\lambda_2 = + 60^\circ 25' = 4^h 1^m 40^s$

1				55.1				55.3				55.3		
2				49.2				47.1				46.3		
3				44.6				44.6				46.6		
4				51.4				50.2				48.2		
5				56.9				59.1				61.1		
6				62.6				62.6				62.8		
7				64.1				64.1				64.1		
8				64.1				64.1				63.5		
9				64.1				64.1				64.1		
10				60.4				58.3				57.9		
11				58.2				59.1				59.8		
12				59.5				58.2				59.3		
13				65.3				67.2				67.8		
14				68.1				66.2				61.5		
15				59.0				58.9				52.3		
16				60.1				60.2				61.1		
17				60.9				61.3				62.5		
18				63.7				63.1				63.1		
19				65.9				66.1				64.4		
20				58.0				57.1				56.9		
21				59.9				60.2				61.3		
22				65.2				65.3				67.6		
23				69.0				68.9				69.2		
24				69.5				65.3				62.8		
25				53.2				51.6				50.6		
26				57.4				59.1				60.3		
27				61.1				60.6				60.5		
28				69.4				70.1				70.1		
29				66.5				65.2				62.3		
30				57.4				60.2				60.2		
Moy.				60.66				60.45				60.18		

et Mer de Kara.

III

de la mer. Temps moyen du lieu.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur variant de 1.64 jusqu'à 1.48 à la pression de 758.2 mM.

Août 1882.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
	60.8				61.6				61.7	61.62	62.5	60.8	1.7
	61.9				61.1				61.3	61.82	62.6	61.1	1.5
	60.9				60.9				60.8	60.77	60.9	60.4	0.5
	61.9				62.6				62.6	61.78	62.6	60.9	1.7
	61.4				62.1				62.1	61.73	62.6	61.1	1.5
	63.0				62.9				62.9	62.73	63.0	62.1	0.9
	60.4				62.1				55.5	60.35	62.2	55.5	6.7
	55.8				55.8				56.9	54.80	56.9	53.1	3.8
	58.1				58.1				57.9	57.90	58.1	57.6	0.5
	57.9				57.1				56.8	57.55	57.9	56.8	1.1
	51.0				50.1				47.9	51.80	55.5	47.9	7.6
	43.7				41.1				40.6	43.75	46.1	40.6	5.5
	47.8				50.9				52.1	46.65	52.1	42.1	10.0
	55.3				55.1				57.6	55.17	57.6	53.9	3.7
	59.1				59.1				57.6	58.55	59.1	57.6	1.5
	51.3				52.1				54.6	52.10	54.6	50.6	4.0
	58.1				57.1				57.6	57.48	58.1	57.1	1.0
	58.6				58.1				57.9	58.23	58.6	57.9	0.7
	58.1				58.9				60.3	57.67	60.3	56.1	4.2
	65.3				65.3				65.6	64.58	65.6	63.6	2.0
	64.1				64.1				59.9	64.03	65.6	59.9	5.7
	60.1				61.1				61.3	61.03	62.6	59.9	2.7
	61.1				60.1				58.8	60.80	61.9	58.8	3.1
	59.1				58.9				56.3	58.67	59.5	56.3	3.2
	56.2				54.1				55.1	54.82	56.2	54.1	2.1
	55.1				57.1				60.6	55.78	60.6	53.1	7.5
	63.5				63.7				64.1	63.23	64.1	62.1	2.0
	65.1				65.1				65.6	64.88	65.6	64.1	1.5
	63.0				60.9				58.6	62.63	64.9	58.6	6.3
	54.1				53.2				54.6	54.77	57.1	53.2	3.9
	55.2				55.2				55.3	54.83	55.3	54.1	1.2
	58.29				58.25				58.09	58.15	59.69	56.48	3.20

Correction relative à la pesanteur variant de 1.52 jusqu'à 1.51 à la pression de 760.6 mM.

Septembre 1882.

	55.3				52.2				49.7	53.82	55.3	49.7	5.6
	46.1				46.1				45.2	46.67	49.2	45.2	4.0
	49.4				53.2				53.6	48.67	53.6	44.6	9.0
	48.1				51.1				55.6	50.77	55.6	48.1	7.5
	61.6				62.3				62.6	60.60	62.6	56.9	5.7
	62.8				63.6				63.5	62.98	63.6	62.6	1.0
	64.1				64.1				64.7	64.20	64.7	64.1	0.6
	63.6				64.1				64.3	63.95	64.3	63.5	0.8
	63.1				62.3				60.7	63.07	64.1	60.7	3.4
	58.1				58.1				58.2	58.50	60.4	57.9	2.5
	61.0				60.5				58.3	59.48	61.0	58.2	2.8
	61.5				61.7				64.1	60.72	64.1	58.2	5.9
	68.2				69.1				69.2	67.80	69.2	65.3	3.9
	60.7				60.6				52.2	61.55	68.1	52.2	15.9
	56.3				57.5				60.3	57.38	60.3	52.3	8.0
	60.8				60.8				59.9	60.48	61.1	59.9	1.2
	64.1				64.1				63.5	62.73	64.1	60.9	3.2
	65.3				65.2				65.7	64.35	65.7	63.1	2.6
	63.9				63.1				61.6	64.17	66.1	61.6	4.5
	57.3				59.6				59.9	58.13	59.9	56.9	3.0
	61.8				63.0				64.1	61.72	64.1	59.9	4.2
	68.2				68.7				68.9	67.32	68.9	65.2	3.7
	69.9				70.0				70.4	69.57	70.4	68.9	1.5
	62.6				59.1				57.6	62.82	69.5	57.6	11.9
	50.9				52.0				51.6	51.65	53.2	50.6	2.6
	60.1				61.2				61.1	59.87	61.2	57.4	3.8
	62.3				63.2				66.3	62.33	66.3	60.5	5.8
	70.1				70.1				69.1	69.82	70.1	69.1	1.0
	60.1				59.4				56.9	61.73	66.5	56.9	9.6
	62.9				63.2				63.9	61.60	63.9	57.4	6.5
	60.67				60.97				60.76	60.62	62.90	58.18	4.72

Pression Atmosphérique.

700 mM. +

Altitude du baromètre 1.15 m. au-dessus du niveau

Octobre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 24'$. $\varphi_2 = + 70^\circ 0' 18''$. $\lambda_1 = + 64^\circ 35' 36'' = 4^h 18^m 22^s$. $\lambda_2 = + 63^\circ 49' 6'' = 4^h 15^m 16^s$.

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1				64.5				67.1				68.4		
2				69.9				70.4				71.5		
3				72.8				72.6				72.6		
4				73.2				70.8				67.4		
5				60.3				59.5				55.1		
6				40.1				36.1				36.1		
7				36.6				36.6				39.1		
8				43.6				43.6				43.6		
9				52.7				54.3				56.2		
10	57.1	57.0	56.9	56.8	56.8	56.7	56.8	56.8	56.9	55.6	56.3	56.9	56.9	57.0
11	56.0	57.2	57.2	57.0	56.9	56.9	56.9	57.1	57.1	57.1	56.9	56.8	56.7	56.8
12	57.8	57.8	58.1	58.5	58.5	59.3	58.9	59.4	59.6	59.7	59.6	59.9	60.0	60.2
13	63.3	62.9	64.2	64.4	64.7	65.1	65.5	65.8	66.3	66.6	66.8	66.9	67.5	68.2
14	70.7	71.2	71.3	71.4	71.9	72.1	72.4	72.7	73.1	73.9	73.8	74.4	74.2	74.4
15	74.3	73.2	72.6	71.8	70.8	69.7	68.6	68.0	67.3	65.8	64.6	63.0	62.6	61.7
16	55.8	55.9	56.2	56.6	57.4	58.0	58.1	58.8	59.0	58.9	59.1	59.4	59.4	59.5
17	58.1	57.9	57.9	58.1	57.9	58.0	58.1	58.5	58.9	59.1	59.7	60.4	60.7	61.1
18	62.8	63.3	63.5	63.9	64.2	64.7	64.8	65.2	65.9	65.7	65.9	65.8	65.5	65.6
19	60.2	59.7	59.2	58.4	57.7	57.3	56.7	56.2	55.9	55.5	55.3	55.2	55.0	55.1
20	58.2	57.7	57.6	54.7	57.3	57.1	56.6	56.5	55.8	54.6	53.4	51.8	50.6	49.7
21	51.6	52.1	51.9	51.9	52.0	52.5	52.8	52.3	53.3	53.0	52.8	52.8	53.6	53.4
22	54.2	54.3	54.6	54.9	55.5	56.2	56.8	57.7	59.2	59.6	61.1	61.5	62.4	63.4
23	67.1	67.6	67.0	67.2	67.9	67.8	67.8	67.7	68.1	68.3	68.6	69.0	68.8	69.0
24	70.0	69.1	70.3	70.2	70.2	70.3	70.6	70.8	71.1	71.2	71.3	72.1	72.4	71.9
25	74.8	74.9	75.1	75.3	75.7	75.9	76.0	76.4	76.5	76.9	77.2	77.4	77.9	78.0
26	78.0	77.7	77.5	77.4	77.0	76.9	76.7	76.4	76.5	75.6	75.4	75.3	75.0	75.2
27	69.9	70.1	69.9	69.3	69.1	68.3	67.8	67.2	67.4	67.0	66.6	66.1	65.7	65.3
28	62.3	62.0	62.0	61.6	61.4	91.2	60.9	60.8	61.3	60.9	60.7	60.6	60.6	61.0
29	63.7	64.0	64.2	64.5	64.8	65.1	65.6	66.1	66.7	66.7	67.8	68.3	68.6	68.4
30	73.4	73.8	73.8	74.5	74.8	75.0	75.1	75.3	75.6	75.6	75.9	76.0	76.1	76.2
31	73.5	73.2	73.1	72.7	72.3	71.7	73.1	70.8	70.3	69.3	68.8	68.7	68.2	67.9
Moy.	61.87	61.95	62.11	62.18.	62.19	62.20	62.21	62.18	62.40	62.15	62.13	62.24	62.14	62.11

Novembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 27'$. $\varphi_2 = + 70^\circ 11' 30''$. $\lambda_1 = + 64^\circ 7' 24'' = 4^h 16^m 30^s$. $\lambda_2 = + 64^\circ 6' 12'' = 4^h 16^m 25^s$.

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	63.2	63.1	62.8	62.6	62.3	62.3	62.0	62.0	62.0	61.8	62.0	62.2	63.1	63.0
2	67.0	66.2	67.8	67.8	68.0	68.7	68.9	69.5	70.1	69.7	72.9	71.7	71.9	72.2
3	75.0	74.8	74.8	74.8	74.6	74.4	74.3	73.9	73.7	73.1	73.1	73.4	72.9	73.2
4	69.8	70.2	70.0											
5														
6														
7	68.5	68.6	68.4	68.1	67.8	67.5	67.3	66.8	66.8			71.7	72.6	71.6
8	64.3	64.5	64.4	64.4	64.2	64.4	64.3	64.2	64.1	66.2	65.9	65.7	65.4	65.2
9	59.0	59.1	58.8	58.7	58.3	58.5	58.5	58.3	58.5	58.6	58.6	59.1	62.9	62.6
10	58.8	58.4	58.0	57.7	57.7	57.7	57.6	57.5	57.5	57.7	58.0	58.2	59.5	59.8
11	59.6	59.6	59.8	59.9	60.1	60.3	60.5	60.7	60.6	60.6	61.3	60.7	60.4	60.3
12	49.8	48.8	47.7	47.0	46.1	45.9	45.6	45.9	46.4	47.0	48.4	49.7	51.4	53.1
13	60.9	61.3	61.6	61.9	62.2	62.2	62.5	62.7	62.7	63.2	63.3	63.4	63.6	63.8
14	66.4	66.8	67.3	67.3	67.8	68.0	69.3	70.6	71.7	72.4	72.8	72.7	72.7	72.9
15	75.9	75.7	75.6	75.5	74.8	74.6	74.3	74.0	73.8	73.3	72.8	71.9	72.1	71.7
16	68.4	68.7	68.2	67.9	67.7	67.4	67.4	67.3	67.5	67.6	67.6	67.8	70.6	67.9
17	66.6	66.4	65.8	65.6	65.1	64.9	64.9	64.8	65.0	64.8	65.5	65.3	65.6	65.9
18	63.4	62.6	62.1	61.9	61.8	61.6	61.0	60.3	59.8	59.8	59.9	59.6	59.2	59.1
19	57.4	57.5	57.2	57.3	57.3	57.0	56.8	56.7	56.7	56.5	56.4	56.3	56.1	56.3
20	59.7	60.6	61.2	62.4	63.3	64.5	65.2	66.2	66.9	67.8	68.2	68.4	68.4	68.9
21	69.1	69.1	69.2	69.4	69.7	69.7	69.9	69.9	69.7	69.5	69.9	69.7	69.8	69.4
22	60.9	59.9	58.7	57.5	56.3	55.0	54.2	53.2	53.4	51.8	50.9	50.5	50.0	49.7
23	47.9	47.8	47.8	47.4	46.8	46.6	45.9	44.9	44.1	43.1	42.1	41.2	40.2	39.1
24	40.2	40.6	41.6	42.0	42.5	42.9	42.9	43.8	43.9	44.5	45.0	45.1	46.2	46.9
25	49.2	49.1	48.5	48.3	48.5	48.5	48.2	48.0	46.4	47.2	46.9	46.9	46.4	46.1
26	45.0	45.1	45.1	45.0	44.8	44.7	44.7	45.1	44.8	45.1	45.9	46.5	47.4	47.8
27	53.2	53.6	53.9	54.2	54.8	54.7	55.2	55.1	55.2	55.3	56.1	56.2	55.8	55.7
28	52.8	52.9	52.6	52.7	52.4	52.1	52.3	52.9	52.8	52.7	53.1	53.6	54.4	55.0
29	58.9	59.2	59.5	59.9	59.9	60.2	60.2	60.4	60.3	60.9	61.0	61.4	61.7	62.1
30	63.7	63.5	63.8	63.7	64.0	63.3	63.6	63.5	63.1	63.1	63.3	63.6	63.2	62.5
Moy.	60.52	60.49	60.44	60.03	59.95	59.91	59.91	59.93	59.91	59.89	60.15	60.56	60.80	60.73

Kara.

de la mer. Correction au temps moyen du lieu — 23 min.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur variant de 1.53 jusqu'à 1.51 à la pression de 762.2 mM.

Octobre 1882.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
	69.1				69.5				69.3	67.98	69.5	64.5	5.0
	72.1				73.2				72.9	71.67	73.2	69.9	3.3
	71.2				71.2				73.5	72.32	73.5	71.2	2.3
	65.1				62.3				62.9	66.95	73.2	62.3	10.9
	49.2				45.5				42.9	52.08	60.3	42.9	17.4
	34.1				37.3				34.3	36.33	40.1	34.1	6.0
	41.1				42.2				43.7	39.88	43.7	36.6	7.1
	45.2				46.3				50.5	45.47	50.5	43.6	6.9
56.8	57.1	57.6	57.4	57.3	57.4	57.4	57.3	57.2	57.6	55.88	57.6	52.7	4.9
	56.9	57.0	57.4	57.2	57.3	57.3	57.5	57.3	57.3	56.94	57.5	55.6	1.9
56.9	56.8	56.6	56.4	57.1	57.3	57.3	57.5	57.5	57.9	57.00	57.9	56.0	1.9
60.7	61.2	61.4	61.3	61.7	62.3	62.2	62.4	62.7	63.5	60.28	63.5	57.8	5.7
68.7	68.7	68.6	68.9	69.2	69.8	70.3	70.5	70.1	70.9	67.25	70.9	62.9	8.0
74.9	74.9	75.2	75.3	75.6	75.2	75.2	74.7	74.5	74.6	73.65	75.6	70.7	4.9
60.5	59.7	58.4	57.2	55.0	56.3	56.1	55.1	55.3	55.6	63.47	74.3	55.1	19.2
59.7	59.6	59.2	59.0	59.2	59.5	59.3	58.9	58.8	58.7	58.50	59.7	55.8	3.9
61.4	61.0	60.9	61.0	61.1	60.9	61.4	61.5	61.7	61.9	59.88	61.9	57.9	4.0
65.1	65.1	65.1	64.5	64.3	63.5	62.8	62.2	61.2	60.9	64.23	65.9	60.9	5.0
55.1	55.3	55.1	55.4	55.7	56.3	56.8	56.9	57.5	57.8	56.64	60.2	55.0	5.2
49.1	49.1	49.9	51.1	51.8	52.2	52.8	51.8	51.6	52.0	53.57	58.2	49.1	9.1
53.7	54.5	54.4	54.4	54.1	54.1	54.1	53.9	54.0	54.6	53.24	54.6	51.6	3.0
63.4	64.3	64.7	65.1	65.5	65.8	66.0	66.4	66.5	66.7	61.08	66.7	54.2	12.5
69.0	69.2	69.4	69.6	70.0	70.3	70.4	70.3	70.5	70.7	68.80	70.7	67.1	3.6
72.8	73.3	72.7	73.3	73.6	73.6	73.9	74.4	74.4	74.7	72.01	74.7	69.1	5.6
78.2	78.4	78.5	78.4	78.7	78.6	78.3	78.3	78.3	78.5	77.18	78.7	74.8	3.9
74.6	74.2	73.4	73.2	73.0	72.8	72.7	72.2	71.9	71.5	75.00	78.0	71.5	6.5
65.4	65.6	64.5	64.1	63.8	63.4	63.2	63.0	62.6	62.5	66.16	70.1	62.5	7.6
61.0	61.4	61.3	61.7	61.5	62.1	62.7	62.7	62.8	63.7	61.63	63.7	60.6	3.1
69.0	70.1	70.7	70.9	71.4	71.9	71.8	72.4	72.8	73.2	68.28	73.2	63.7	9.5
76.2	76.4	75.1	76.0	75.9	75.6	75.2	74.8	74.8	74.1	75.22	76.4	73.4	3.0
68.1	66.8	66.5	66.3	65.8	65.6	65.3	64.5	64.2	64.2	68.79	73.5	64.2	9.3
62.11	62.15	61.97	62.06	62.09	62.24	62.32	62.15	62.13	62.36	62.15	65.40	58.95	6.46

Correction relative à la pesanteur variant de 1.53 jusqu'à 1.52 à la pression de 760.4 mM.

Novembre 1882.

63.0	63.8	63.9	64.2	64.6	65.2	65.5	65.6	66.2	66.2	63.44	66.2	61.8	4.4
72.2	73.0	74.1	73.6	73.9	74.5	74.4	74.6	74.8	75.2	71.36	75.2	66.2	9.0
72.7	72.7	72.2	72.1	71.8	71.6	71.3	70.9	70.6	70.5	73.02	75.0	70.5	4.5
										70.00	70.2	69.8	0.4
71.6	71.3	70.3	70.0	70.4	69.4	69.3	69.3	69.3	69.3	70.47	72.6	69.3	3.3
65.1	65.0	64.9	64.9	64.7	64.5	64.6	64.5	64.4	64.4	66.05	68.6	64.4	4.2
62.1	62.0	61.4	61.2	60.0	60.2	59.9	59.7	59.4	59.4	62.49	64.5	59.4	5.1
59.9	60.1	59.9	60.2	60.1	60.1	59.9	59.7	59.4	59.1	59.24	60.2	58.3	1.9
59.1	59.1	58.9	59.1	59.3	59.4	59.2	59.1	59.3	59.5	58.51	59.5	57.5	2.0
59.6	59.0	58.3	57.4	56.6	55.6	54.6	53.6	52.3	51.0	58.43	61.3	51.0	10.3
53.8	55.2	56.3	57.2	58.1	58.6	59.6	59.9	60.2	60.7	52.18	60.7	45.6	15.1
63.9	64.4	64.6	64.7	64.8	65.1	65.1	65.4	65.8	65.9	63.54	65.9	60.9	5.0
74.2	74.5	75.0	75.3	75.5	75.7	75.9	76.0	76.0	75.9	72.20	76.0	66.4	9.6
71.4	71.1	70.6	70.2	70.3	70.0	69.7	69.7	69.3	69.4	72.40	75.9	69.3	6.6
68.0	68.0	68.1	68.1	67.9	67.8	68.1	67.8	67.5	67.1	67.93	70.6	67.1	3.5
65.3	65.3	65.0	64.6	64.4	64.5	64.2	64.1	63.7	63.5	65.03	66.6	63.5	3.1
58.7	58.7	58.5	58.1	58.2	57.8	58.1	58.1	57.7	57.5	59.73	63.4	57.5	5.9
56.4	56.8	57.7	58.0	58.4	58.6	58.8	58.7	59.1	59.5	57.40	59.5	56.1	3.4
68.8	69.2	69.5	69.3	69.2	69.3	69.3	68.8	69.0	69.4	66.81	69.5	59.7	9.8
68.6	68.2	67.8	67.2	66.6	65.7	64.6	63.8	62.8	62.1	67.98	69.9	62.1	7.8
49.2	48.9	48.6	48.4	48.1	47.9	48.1	48.0	48.1	48.0	51.89	60.9	47.9	13.0
37.9	37.7	36.9	36.7	37.5	37.8	38.0	38.3	38.9	39.4	41.83	47.9	36.7	11.2
47.1	48.3	48.6	49.3	49.3	49.3	49.7	49.6	49.4	49.4	45.75	49.7	40.2	9.5
46.0	45.6	45.1	44.8	44.5	44.4	44.5	44.8	45.0	44.8	46.57	49.2	44.4	4.8
48.3	49.4	49.8	49.9	50.8	50.8	50.9	51.4	51.6	52.2	47.59	52.2	44.7	7.5
56.4	55.5	55.2	54.9	54.2	54.3	53.8	53.5	53.6	53.0	54.73	56.4	53.0	3.4
55.3	55.9	56.1	56.3	56.7	57.0	57.6	57.9	58.3	58.6	54.67	58.6	52.1	6.5
61.8	62.6	62.7	62.9	63.2	63.3	63.2	63.4	63.3	63.8	61.49	63.8	58.9	4.9
62.4	62.7	62.1	61.8	61.5	61.6	61.0	60.9	60.7	60.9	62.65	64.0	60.7	3.3
60.67	60.86	60.79	60.73	60.74	60.71	60.68	60.61	60.56	60.56	60.42	63.93	57.76	6.17

Pression Atmosphérique.

700 mM. + Altitude du baromètre, en Décembre 1.15, en Janvier 2.50 m

Décembre 1882. $\varphi_1 = + 70^\circ 54' 12''$. $\varphi_2 = + 70^\circ 21' 36''$. $\lambda_1 = + 65^\circ 9' 36'' = 4^h 20^m 38^s$. $\lambda_2 = + 64^\circ 29' 18'' = 4^h 17^m 57^s$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	60.4	60.5	60.4	60.2	59.9	59.8	59.6	59.5	59.6	59.5	60.0	59.8	59.9	60.1
2	61.6	61.4	61.7	61.7	62.1	62.0	62.4	63.2	61.8	62.4	62.2	62.2	63.0	61.6
3	62.8	63.2	63.2	63.5	64.0	64.2	64.5	65.0	65.2	65.6	65.6	66.0	66.3	66.8
4	68.9	68.2	68.6	68.9	69.1	69.0	69.3	69.5	70.3	70.3	70.5	71.4	71.2	71.4
5	71.8	71.8	71.6	71.4	71.5	71.0	70.7	70.4	70.7	70.3	69.0		70.5	70.2
6	69.5	69.8	69.2	69.7	69.1	68.9	68.9	68.6	68.4	68.1	68.1	68.1	68.0	67.8
7	67.3	67.2	67.1	67.2	67.6	67.6	67.8	68.0	67.7	68.1	68.3	68.5	68.9	69.4
8	69.7	69.7	70.1	70.2	70.1	70.4	70.4	70.5	70.6	70.9	70.6	70.7	70.8	70.5
9	66.5	66.2	66.1	66.5	66.4	66.6	66.7	66.9	67.1	67.3	67.4	67.9	67.8	67.8
10	71.5	71.6	71.5	71.9	71.9	71.5	71.8	71.9	72.0	72.3	72.4	72.9	73.0	73.4
11	76.9	77.3	77.7	77.8	78.3	78.4	78.6	78.9	78.9	78.9	79.6	79.5	79.4	79.0
12	75.9	75.1	74.4	73.6	72.8	72.0	71.5	70.7	69.9	69.3	68.9	68.6	68.0	67.7
13	64.1	63.7	63.4	63.4	62.7	62.0	61.6	60.6	59.8	59.6	58.9	58.4	58.2	58.0
14	58.8	58.9	58.9	58.6	58.1	57.9	57.3	56.7	56.0	55.9	55.7	55.7	55.6	55.5
15	58.7	59.5	59.8	60.3	60.8	61.2	61.9	62.1	62.7	63.0	63.2	63.4	63.5	63.3
16	55.0	54.2	53.8	53.2	52.4	52.0	51.7	52.0	53.5	55.1	55.5	56.2	57.0	58.0
17	62.4	62.6	62.7	62.6	63.0	63.1	63.1	62.7	62.8	62.7	62.7	63.0	63.2	63.0
18	63.1	62.9	63.2	63.3	63.6	63.8	63.9	64.4	64.4	65.2	65.6	66.0	66.3	66.5
19	67.5	67.0	66.8	65.8	65.3	64.6	63.8	63.3	62.9	62.6	62.5	62.4	62.4	62.5
20	73.5	74.3	74.8	75.1	75.8	76.1	76.3	76.4	76.2	76.0	75.0	74.5	73.4	72.4
21	63.0													
22	65.3	65.6	66.0	66.7	67.0	67.6	67.9	68.1	68.3	68.4	57.4	56.7	56.7	56.3
23	69.8	69.7	69.7	69.7	69.7	69.3	69.7	69.3	69.0	69.1	68.7	68.9	69.3	69.7
24	67.0	66.9	66.7	66.6	66.3						69.0	69.0	68.9	69.3
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
Moy.	66.29	66.40	66.41	66.43	66.41	66.32	66.34	66.30	66.25	66.39	65.95	65.90	66.14	66.10

Janvier 1883. $\varphi_1 = + 71^\circ 3'$. $\varphi_2 = + 70^\circ 53'$. $\lambda_1 = + 65^\circ 20' 37'' = 4^h 21^m 22^s$. $\lambda_2 = + 64^\circ 4' 15'' = 4^h 16^m 17^s$.

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														59.5
16	64.3	64.8	65.1	65.4	66.1	65.9	66.1	66.5	66.7	67.1	67.1	67.3	67.9	68.1
17	67.6	67.1	66.2	65.7	65.7	64.6	64.2	63.9	63.8	63.3	62.9	62.7	62.5	62.1
18	58.5	57.5	57.1	56.2	55.7	54.9	54.1	53.3	52.4	51.5	50.5	49.6	49.1	48.1
19	47.7	47.6	48.0	48.3	49.5	49.8	50.2	50.3	50.8	50.9	49.8	50.5	50.9	50.4
20	48.0	48.0	47.6	47.7	47.8	47.3	47.2	47.1	47.5	47.1	47.0	46.9	47.6	48.4
21	51.6	52.5	52.7	52.7	52.8	53.2	53.2	53.5	53.9	53.6	54.2	54.5	54.3	54.9
22	57.1	57.2	57.5	58.4	58.7	58.9	59.8	59.9	61.2	61.7	62.4	63.0	63.8	64.1
23	64.3	65.6	65.0	65.1	64.8	64.1	64.1	63.7	63.5	63.5	63.0	63.1	61.9	61.2
24	58.4	58.6	59.0	58.4	58.6	58.7	58.6	58.7	59.2	58.9	59.0	59.2	59.6	59.2
25	57.9	57.8	57.8	58.5	58.0	58.4	58.3	58.6	58.7	58.7	58.8	59.2	59.8	59.7
26	64.7	65.4	66.2	67.1	66.9	67.4	67.5	68.0	67.9	68.1	68.5	69.0	69.9	69.7
27	67.3	66.2	65.5	64.5	63.5	62.5	61.2	60.2	59.2	58.3	57.5	57.1	56.4	55.8
28	48.9	48.7	48.6	48.6	48.8	49.5	49.7	50.2	51.3	51.9	52.5	53.0	53.3	53.6
29	55.2	54.9	54.8	54.4	54.6	54.5	54.0	54.0	53.7	53.6	53.6	53.7	53.7	53.7
30	53.3	53.5	53.2	53.1	52.5	52.2	52.1	52.0	51.5	51.3	51.2	51.1	51.4	51.3
31	50.8	51.1	51.1	51.2	51.3	51.3	51.2	51.2	51.0	50.8	51.2	51.6	51.9	51.8
Moy.	57.23	57.28	57.21	57.21	57.21	57.08	56.97	56.94	57.02	56.89	56.83	56.97	57.12	57.15

au-dessus du niveau de la mer. Correction au temps moyen du lieu — 21 min.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur variant de 1.56 jusqu'à 1.54 mM. pour la pression de 766.3 mM.

Décembre 1882.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
60.2	60.5	60.1	60.5	60.4	60.8	60.8	60.9	61.0	61.3	60.24	61.3	59.5	1.8
62.4	62.6	62.5	62.2	61.9	62.2	62.0	62.2	62.3	62.3	62.16	63.2	61.4	1.8
66.8	67.2	67.0	66.7	66.9	66.9	67.4	67.4	67.4	67.7	64.89	67.7	62.8	4.9
71.6	72.2	71.8	72.0	72.3	72.1	72.0	72.2	72.3	72.1	70.72	72.3	68.2	4.1
69.9	70.4	70.4	70.1	70.1	70.0	69.7	69.4	69.5	69.5	70.43	71.8	69.0	2.8
68.0	67.8	68.3	68.1	67.5	67.5	67.4	67.2	67.1	67.2	68.26	69.8	67.1	2.7
69.3	69.7	69.6	69.7	69.7	69.4	69.3	69.2	69.6	69.6	68.58	69.7	67.1	2.6
70.5	70.2	69.6	68.9	68.7	68.1	67.4	67.3	66.8	66.6	69.55	70.9	66.6	4.3
68.1	68.7	69.1	69.3	69.7	70.2	70.6	71.1	71.3	71.5	68.20	71.5	66.1	5.4
73.7	73.8	74.4	74.7	74.9	75.3	75.7	76.1	76.5	76.9	73.40	76.9	71.5	5.4
79.4	79.3	78.8	78.7	78.4	77.8	77.2	77.0	76.7	76.2	78.28	79.6	76.2	3.4
66.7	66.8	66.4	65.9	65.7	65.4	65.2	64.7	64.7	64.5	68.93	75.9	64.5	11.4
57.8	57.7	57.7	57.6	57.8	57.8	57.9	58.4	58.8	58.4	59.76	64.1	57.6	6.5
55.2	55.9	55.2	55.3	55.2	55.4	55.4	56.0	57.5	58.5	56.60	58.9	55.2	3.7
62.7	61.2	60.6	59.8	59.1	58.3	57.9	56.7	56.3	55.5	60.51	63.5	55.5	8.0
59.0	59.9	60.4	61.1	60.9	61.4	61.5	61.5	61.6	61.6	57.02	61.6	51.7	9.9
62.9	62.7	62.9	62.6	62.5	62.7	62.5	62.4	62.4	62.7	62.75	63.2	62.4	0.8
66.9	67.1	67.1	67.3	67.4	67.4	67.8	67.9	67.8	67.9	65.70	67.9	62.9	5.0
63.0	64.3	65.1	66.3	67.5	68.4	69.6	70.5	71.7	72.9	65.78	72.9	62.4	10.5
71.5	70.6	70.2	69.5	68.6	67.9	66.8	65.6	64.5	63.8	72.03	76.4	63.8	12.6
56.2	56.8	57.9	58.9	60.3	61.4	61.7	62.5	63.6	64.5	59.59	64.5	56.2	8.3
69.8	69.8	69.5	69.7	69.8	69.7	69.7	69.5	69.6	69.8	68.52	69.8	65.3	4.5
68.4	68.5	68.6	68.2	68.0	67.5	67.6	67.2	67.1	67.1	68.73	69.8	67.1	2.7
										66.70	67.0	66.3	0.7
66.09	66.25	66.23	66.22	66.23	66.24	66.22	66.21	66.35	66.44	66.25	68.76	63.60	5.16

Correction relative à la pesanteur variant de 1.55 jusqu'à 1.54 pour la pression de 757.2 mM.

Janvier 1883.

60.4	60.5	60.9	61.3	61.7	62.1	62.6	62.5	63.2	63.6	61.66	63.6	59.5	4.1
68.1	68.5	67.8	68.6	68.4	68.4	68.8	68.4	68.3	68.1	67.16	68.8	64.3	4.5
62.1	61.8	62.0	61.8	61.9	61.7	61.2	60.7	60.2	59.4	63.13	67.6	59.4	8.2
47.6	46.8	46.7	46.5	46.2	46.4	46.6	46.6	46.6	47.1	50.65	58.5	46.2	12.3
50.4	50.6	50.2	50.0	49.7	49.5	48.9	48.8	48.4	48.6	49.58	50.9	47.6	3.3
48.2	48.7	49.1	49.2	50.0	50.0	50.6	50.5	50.8	51.3	48.48	51.3	46.9	4.4
55.2	55.6	55.2	55.2	55.5	55.6	56.0	56.0	56.4	56.7	54.38	56.7	51.6	5.1
64.9	66.0	65.3	65.0	65.4	65.7	65.8	65.6	65.5	65.4	62.43	66.0	57.1	8.9
61.2	60.7	60.7	59.8	59.6	59.5	59.2	59.1	58.9	58.5	62.09	65.6	58.5	7.1
59.5	59.4	59.4	59.2	58.8	58.9	58.2	57.8	57.7	57.9	58.75	59.6	57.7	1.9
60.5	61.0	61.7	61.9	62.5	62.5	63.2	63.5	63.6	64.5	60.21	64.5	57.8	6.7
69.9	70.7	69.8	69.4	68.9	69.5	69.6	69.0	68.3	68.3	68.32	70.7	64.7	6.0
54.7	54.1	53.4	52.4	51.9	51.6	50.7	50.4	49.8	49.0	57.22	67.3	49.0	18.3
53.9	54.3	54.7	55.0	55.0	54.9	55.2	55.1	54.8	54.9	52.35	55.2	48.6	6.6
53.3	53.8	54.1	54.0	54.0	54.3	53.8	53.5	53.3	53.3	53.99	55.2	53.3	1.9
51.1	50.9	51.1	50.7	51.1	51.1	51.1	50.9	50.7	50.8	51.63	53.5	50.7	2.8
52.4	52.0	52.5	52.6	52.1	53.0	53.2	53.3	54.0	53.8	51.93	54.0	50.8	3.2
57.26	57.38	57.33	57.21	57.22	57.34	57.34	57.16	57.09	57.13	57.15	60.53	54.34	6.19

Pression Atmosphérique.

700 mM. + Altitude du baromètre 2.50 m. au-dessus du niveau

Février 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 20' 24''$. $\varphi_2 = 71^\circ 1'$. $\lambda_1 = + 64^\circ 53' 57'' = 4^h 19^m 36^s$. $\lambda_2 = + 63^\circ 57' 9'' = 4^h 15^m 40^s$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midn.	1	2
1	54.0	53.6	53.9	54.3	54.0	53.5	53.3	53.0	53.0	52.7	52.5	52.2	52.3	52.5
2	54.8	55.3	55.9	56.6	56.7	57.1	57.4	57.8	58.4	58.6	59.2	59.3	59.5	60.1
3	61.6	61.4	61.4	61.4	61.5	61.1	61.2	61.2	61.4	61.2	61.0	60.9	61.2	60.8
4	58.4	58.3	58.1	57.7	57.5	57.4	57.2	57.1	56.9	56.6	56.6	56.1	56.4	56.1
5	54.6	54.5	54.2	54.0	53.8	53.5	53.6	53.6	53.5	53.2	52.6	53.2	53.2	53.2
6	55.1	55.9	56.3	57.1	57.9	58.2	58.6	59.0	59.9	60.7	61.4	61.9	62.3	63.5
7	71.1	71.3	71.8	71.7	71.6	71.9	71.8	71.1	72.4	71.0	70.1	69.4	68.4	67.2
8	50.0	49.1	48.2	47.4	47.1	46.9	46.8	46.6	46.0	45.9	46.0	46.6	47.0	47.3
9	54.2	54.9	55.8	56.6	57.1	57.5	57.8	58.0	58.5	59.0	59.6	60.5	61.8	62.4
10	70.0	70.4	70.9	71.5	72.0	72.2	72.4	72.4	72.5	72.9	73.0	73.7	74.4	74.6
11	77.2	77.2	77.3	77.6	77.4	77.1	77.4	77.7	78.0	78.1	77.9	78.2	78.0	78.3
12	77.7	77.1	77.3	77.1	76.5	76.1	76.0	75.7	75.2	74.9	74.9	73.2	72.2	71.0
13	61.5	60.7	60.6	60.3	59.7	59.1	59.0	59.0	58.7	58.7	58.6	58.1	57.8	57.5
14	48.5	48.3	48.1	47.9	48.2	49.3	49.3	49.8	50.8	52.6	53.8	55.2	58.2	59.9
15	66.1	65.5	65.1	64.7	64.8	64.2	63.7	63.1	62.3	61.6	61.0	60.3	59.9	59.4
16	56.3	56.4	56.8	57.4	58.1	59.0	60.1	61.2	62.2	63.1	63.8	64.4	65.3	66.3
17	64.6	64.3	63.9	63.9	64.0	64.1	64.7	64.5	65.3	65.8	66.1	66.6	66.6	67.1
18	68.9	68.8	68.9	68.6	68.8	68.6	68.8	68.6	68.8	68.5	68.6	69.0	69.1	69.3
19	75.2	75.9	76.0	75.8	76.4	76.1	76.0	75.9	75.6	74.9	74.1	73.6	72.6	71.2
20	56.8	55.3	54.4	53.1	52.7	52.1	51.9	51.7	51.7	51.6	51.3	51.3	52.1	52.9
21	59.5	59.6	59.8	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	59.5	59.5	59.7	59.6	59.8	59.9
22	60.0	59.8	60.0	59.8	59.0	58.6	58.2	57.2	56.0	56.1	55.8	55.5	55.5	55.2
23	50.4	50.2	49.5	48.9	48.4	48.1	47.7	47.5	47.2	46.7	46.3	46.1	46.2	46.2
24	46.9	46.7	46.4	46.0	45.9	45.5	45.2	45.1	44.8	44.9	44.9	44.8	44.9	45.1
25	46.0	46.1	45.9	46.1	46.7	46.5	46.5	46.7	46.3	47.0	47.0	47.4	47.8	48.2
26	51.8	52.1	52.7	53.1	53.3	53.4	53.7	53.8	54.1	54.0	54.1	54.3	54.0	54.0
27	52.9	52.1	51.7	51.3	50.7	50.3	49.8	49.5	49.3	48.8	48.9	48.5	48.2	48.3
28	50.3	50.4	50.8	51.0	51.5	51.5	51.8	52.4	53.1	53.4	53.6	54.0	54.6	55.2
Moy.	59.09	58.97	58.99	58.94	58.96	58.88	58.93	58.92	59.09	59.04	59.05	59.13	59.26	59.40

Mars 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 39' 54''$. $\varphi_2 = + 71^\circ 20' 18''$. $\lambda_1 = + 65^\circ 11' 18'' = 4^h 20^m 45^s$. $\lambda_2 = + 64^\circ 34' 10'' = 4^h 18^m 17^s$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Moy.
1	59.8	60.4	60.6	61.2	61.7	62.0	62.8	63.2	63.5	64.2	64.4	64.9	65.2	65.5																		
2	67.2	67.1	66.8	66.9	66.5	66.3	65.6	65.2	64.9	64.1	63.6	63.2	62.8	62.5																		
3	54.1	53.3	52.2	50.9	49.6	48.4	47.4	45.7	45.0	43.7	42.7	42.0	41.1	40.2																		
4	32.2	31.4	31.1	30.7	31.3	31.5	32.7	33.6	34.4	35.0	35.8	36.6	37.1	37.8																		
5	42.2	41.8	42.2	42.2	42.4	42.5	42.8	43.0	43.0	42.8	43.3	42.8	42.7	42.9																		
6	43.2	43.1	43.3	43.2	43.2	43.0	43.3	43.3	43.3	43.4	43.5	43.3	43.2	43.3																		
7	44.1	43.9	44.0	44.2	44.6	44.7	44.8	45.4	45.5	45.8	45.9	46.2	46.7	46.9																		
8	49.9	50.2	50.4	50.8	51.0	51.2	51.4	51.5	52.0	52.5	52.6	53.0	53.2	53.6																		
9	55.2	55.4	55.2	55.3	55.0	55.0	54.9	54.9	54.9	54.4	54.8	54.5	54.4	54.3																		
10	52.8	52.9	52.9	52.6	52.8	52.7	52.7	52.3	52.4	52.6	52.9	53.0	52.9	53.1																		
11	54.6	54.1	53.3	52.3	51.8	50.9	50.1	49.6	48.6	47.2	46.1	45.6	45.1	44.4																		
12	46.2	46.6	46.9	46.9	47.7	47.8	48.5	48.9	49.3	49.7	49.6	49.8	50.7	51.0																		
13	52.2	52.0	52.1	52.2	52.0	52.0	52.1	52.1	52.2	52.3	52.7	52.4	52.7	53.1																		
14	57.0	57.7	57.9	58.5	58.8	59.2	59.9	60.7	61.2	61.5	62.1	62.2	62.3	62.5																		
15	63.4	63.0	63.6	63.7	63.8	63.9	63.9	64.0	64.0	63.9	63.9	64.2	64.3	64.4																		
16	66.4	66.8	67.2	67.9	68.4	68.6	69.1	69.6	69.8	70.1	70.3	70.4	69.9	69.5																		
17	62.6	62.0	62.0	62.1	62.3	62.6	63.0	63.0	63.5	64.1	64.5	64.8	65.8	66.2																		
18	68.9	69.0	69.0	69.3	69.7	69.6	69.4	69.8	70.1	69.7	69.9	70.0	70.0	69.7																		
19	67.8	67.3	67.1	66.8	66.5	65.9	65.5	65.2	65.4	65.0	64.5	65.0	64.5	64.5																		
20	64.2	63.9	63.7	63.4	63.5	63.2	63.2	63.4	63.2	62.9	63.0	62.8	63.0	63.1																		
21	63.1	62.9	62.8	62.8	62.8	62.6	62.8	62.8	62.7	62.7	62.8	62.5	62.9	62.9																		
22	62.4	62.2	61.9	61.4	61.1	60.7	59.9	59.5	58.9	58.1	57.3	56.9	56.0	55.5																		
23	53.5	52.7	52.3	52.1	52.1	51.9	51.7	52.0	51.5	51.4	51.4	51.7	51.9	51.9																		
24	50.4	50.1	49.6	49.4	48.6	48.2	48.0	47.8	47.6	48.1	47.9	48.3	49.1	49.3																		
25	57.9	57.9	58.1	58.8	59.5	59.6	60.0	60.4	61.2	61.2	61.4	61.8	62.1	62.2																		
26	62.5	62.7	62.8	62.6	62.6	62.5	62.2	62.5	62.1	62.4	62.7	62.6	62.8	62.8																		
27	61.9	61.7	61.3	61.1	61.1	61.0	60.6	60.7	60.1	59.9	59.5	59.2	59.1	59.1																		
28	55.4	54.5	54.6	54.2	53.9	53.2	53.0	52.8	52.3	52.1	51.6	51.3	51.1	50.9																		
29	47.8	47.9	47.6	47.2	47.0	46.5	45.9	45.1	44.9	44.7	44.6	44.5	44.2	44.2																		
30	42.4	42.7	43.0	43.4	43.7	44.0	44.2	44.6	44.9	45.1	45.4	45.7	45.7	46.0																		
31	47.5	47.6	47.7	47.9	48.6	48.5	48.8	49.1	49.5	49.8	50.0	51.1	51.6	52.6																		
Moy.	55.12	54.99	54.94	54.90	54.95	54.83	54.85	54.89	54.90	54.85	54.86	54.91	54.97	55.0																		

de la mer. Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur variant de 1.56 jusqu'à 1.55 pour la pression de 759.2 mM.

Février 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
52.3	52.2	52.1	52.1	52.2	52.9	53.9	53.5	54.2	54.6	53.08	54.6	52.1	2.5
60.5	60.6	60.8	60.9	61.3	61.3	61.4	61.1	61.4	61.5	59.06	61.5	54.8	6.7
66.8	60.6	60.5	60.2	60.0	59.9	59.5	59.3	59.1	58.7	60.64	61.6	58.7	2.9
56.2	56.1	56.2	55.5	55.6	55.5	55.1	55.1	54.6	54.7	56.46	58.4	54.6	3.8
52.9	52.8	53.0	52.7	53.2	53.6	53.7	53.8	54.1	54.7	53.55	54.7	52.6	2.1
61.9	65.4	65.7	66.5	67.6	67.9	67.8	69.2	70.1	70.3	62.59	70.3	55.1	15.2
66.2	64.9	63.2	61.3	59.9	58.1	56.3	54.5	52.9	51.4	65.81	72.4	51.4	21.0
47.7	47.6	48.7	49.3	50.0	50.5	51.3	51.5	52.6	53.3	48.48	53.3	45.9	7.4
63.4	64.2	64.6	65.9	67.0	67.6	68.2	68.6	69.3	69.6	61.75	69.6	54.2	15.4
75.1	75.0	75.1	75.5	75.6	75.9	76.0	75.8	76.4	76.5	73.74	76.5	70.0	6.5
78.5	78.6	78.5	78.2	78.3	78.3	78.2	78.6	78.2	77.9	77.95	78.6	77.1	1.5
70.2	69.6	68.5	67.1	65.8	64.7	63.9	63.0	62.6	62.0	71.33	77.7	62.0	15.7
56.8	55.7	54.7	54.0	53.5	52.4	51.6	51.0	49.8	48.9	56.57	61.5	48.9	12.6
60.8	61.8	63.3	63.8	64.4	65.0	65.1	65.7	65.7	65.8	57.04	65.8	47.9	17.9
59.5	58.5	57.8	57.6	57.2	56.8	56.3	56.4	56.0	55.9	60.57	66.1	55.9	10.2
67.0	67.5	67.3	67.6	67.5	67.4	66.9	66.6	65.6	65.9	63.32	67.6	56.3	11.3
67.4	67.6	68.4	68.2	68.7	68.8	68.9	69.0	68.9	68.8	66.51	69.0	63.9	5.1
69.6	70.0	71.0	71.9	72.6	73.0	73.2	73.8	74.1	74.5	70.29	74.5	68.5	6.0
70.1	68.9	67.5	66.1	65.0	63.3	62.2	60.8	59.4	57.9	70.44	76.4	57.9	18.5
53.8	54.6	55.6	56.1	56.8	57.6	58.3	58.6	58.8	59.5	54.53	59.5	51.3	8.2
60.2	60.4	60.4	60.0	60.5	60.6	60.6	60.9	60.5	60.3	59.97	60.9	59.5	1.4
55.0	54.0	53.6	53.1	53.4	52.4	52.1	51.9	51.1	51.0	55.63	60.0	51.0	9.0
46.3	46.4	46.7	46.7	46.9	46.8	47.1	47.0	46.9	46.8	47.40	50.4	46.1	4.3
45.6	45.7	45.9	46.0	46.8	46.3	46.0	46.0	45.9	45.7	45.71	46.9	44.8	2.1
47.3	48.8	49.3	49.3	49.5	49.8	50.2	50.6	50.9	51.3	47.99	51.3	45.9	5.4
53.8	54.0	53.7	53.8	53.4	53.8	54.0	53.8	53.4	52.9	53.54	54.3	51.8	2.5
48.6	48.5	48.3	48.1	48.0	48.3	49.1	49.5	49.8	50.0	49.52	52.9	48.0	4.9
55.2	56.1	56.5	56.9	57.2	57.9	58.0	58.4	59.1	59.3	54.51	59.3	50.3	9.0
59.45	59.50	59.53	59.44	59.57	59.51	59.43	59.43	59.34	59.28	59.21	63.06	54.88	8.18

Correction relative à la pesanteur variant de 1.57 jusqu'à 1.56 pour la pression de 755.0 mM.

Mars 1883.

66.2	66.5	67.1	67.0	67.4	67.7	67.6	67.6	67.5	67.3	64.72	67.7	59.8	7.9
61.9	61.1	60.5	59.7	59.2	58.4	57.6	56.7	55.5	54.7	62.42	67.2	54.7	12.5
59.4	38.3	38.1	36.9	36.5	35.8	35.0	34.0	33.6	32.8	42.36	54.1	32.8	21.3
38.4	39.0	39.4	40.0	40.6	41.0	41.5	41.8	42.0	42.2	36.55	42.2	30.7	11.5
43.2	43.1	43.1	43.1	43.1	43.0	43.0	43.3	43.2	42.9	42.36	43.3	41.8	1.5
43.3	43.1	43.5	43.6	43.8	44.0	43.7	43.6	43.5	43.7	43.39	44.0	43.1	0.9
46.7	47.2	47.3	47.7	47.8	48.3	48.6	49.0	49.4	49.6	46.43	49.6	43.9	5.7
53.8	54.4	54.3	54.2	54.5	54.7	55.3	55.4	55.1	55.1	52.92	55.4	49.9	5.5
54.0	54.1	53.7	53.8	53.6	53.4	53.5	53.1	53.2	53.2	54.33	55.4	53.1	2.3
53.5	54.1	54.3	54.3	54.4	54.9	54.7	54.7	54.9	54.9	53.47	54.9	52.3	2.6
44.2	43.5	43.3	43.0	42.9	43.4	43.6	44.7	45.3	46.0	47.23	54.6	42.9	11.7
51.2	51.6	51.7	51.8	51.8	52.0	52.1	52.3	52.1	52.1	49.93	52.3	46.2	6.1
53.7	54.0	53.9	53.8	54.3	54.6	55.3	55.5	55.9	56.3	53.31	56.3	52.0	4.3
62.7	63.1	63.1	63.5	63.5	63.5	63.8	64.1	63.7	63.6	61.55	64.1	57.0	7.1
64.8	64.6	64.8	64.8	65.0	65.1	65.4	65.4	65.5	65.8	64.38	65.8	63.0	2.8
69.5	69.1	68.5	67.6	66.4	65.7	64.9	64.0	63.1	62.6	67.31	70.4	62.6	7.8
61.6	66.8	66.7	66.0	67.2	67.7	68.1	68.2	68.5	68.6	65.16	68.6	62.0	6.6
60.8	60.9	60.8	60.7	60.3	60.2	60.2	60.2	60.4	60.1	69.41	70.1	68.1	2.0
64.3	64.1	64.3	64.4	64.2	64.3	64.4	64.2	64.1	64.2	65.15	67.8	64.1	3.7
63.0	63.2	63.1	63.1	63.0	63.1	63.3	63.3	63.3	63.2	63.25	64.2	62.8	1.4
63.0	63.1	63.1	63.4	64.3	63.1	63.1	63.1	62.8	62.6	62.05	64.3	62.5	1.8
54.9	54.7	54.3	54.1	53.8	53.8	53.6	53.2	53.1	52.8	57.09	62.4	52.8	9.6
52.2	52.4	52.3	52.2	52.3	52.1	52.1	51.8	51.2	50.8	51.98	53.5	50.8	2.7
50.3	51.4	52.0	53.1	54.1	54.6	55.6	56.4	57.0	57.6	51.05	57.0	47.6	10.0
62.2	62.8	62.7	62.6	62.9	63.0	62.5	62.6	62.7	62.8	62.20	63.0	57.9	5.1
62.6	62.8	62.8	62.8	62.5	62.5	62.0	62.0	61.8	62.0	62.48	62.8	61.8	1.0
58.5	58.3	58.9	57.3	57.1	56.8	56.3	56.0	56.1	55.4	59.00	61.9	55.4	6.5
50.5	50.1	49.7	49.4	49.2	49.6	48.5	48.9	48.7	48.0	51.40	55.4	48.0	7.4
43.8	43.6	43.0	42.8	42.4	42.2	41.0	41.8	41.9	42.1	44.48	47.9	41.8	6.1
46.3	46.7	47.2	47.4	47.1	47.2	47.3	47.1	47.1	47.3	45.48	47.4	42.4	5.0
53.2	53.8	54.7	55.4	56.2	56.7	57.1	57.8	58.5	59.1	52.20	59.1	47.5	11.6
55.09	55.18	55.10	55.14	55.17	55.21	55.17	55.17	55.12	55.08	55.02	58.17	51.98	6.19

Pression Atmosphérique.

700 mM. + Altitude du baromètre 2.50 m. au-dessus du niveau

Avril 1883.

 $\varphi_1 = +71^\circ 45' 15''$. $\varphi_2 = +71^\circ 29' 6''$. $\lambda_1 = +65^\circ 25' 40'' = 4^h 21^m 43^s$. $\lambda_2 = +64^\circ 37' 45'' = 4^h 18^m 31^s$.

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	60.5	61.0	61.6	62.7	63.8	64.6	65.2	66.0	66.6	67.4	68.0	68.7	69.2	70.1
2	76.5	76.8	77.3	77.8	77.5	78.3	79.2	79.4	80.0	80.0	80.2	80.2	80.5	81.1
3	82.6	82.5	82.5	82.7	82.9	82.9	82.8	82.9	83.1	83.1	82.8	83.0	82.9	82.8
4	81.0	80.6	80.1	79.5	79.6	79.1	78.6	78.3	78.3	78.4	78.4	78.2	78.3	78.4
5	81.3	81.4	81.7	82.0	82.7	82.9	83.1	83.4	83.4	83.6	83.6	84.2	84.3	83.9
6	83.5	83.2	83.2	83.0	83.1	83.2	83.4	83.1	82.8	82.8	82.6	82.4	82.4	82.0
7	80.8	80.9	81.0	80.7	80.8	80.6	80.5	80.9	81.2	81.1	81.3	81.3	81.8	81.8
8	80.7	80.3	80.0	80.0	80.0	79.3	79.2	79.5	78.8	78.9	78.5	78.7	78.4	77.9
9	76.0	75.7	75.7	75.8	75.4	75.4	75.2	75.3	75.4	75.5	75.3	75.4	75.4	75.4
10	75.2	75.4	75.1	75.5	75.5	75.4	75.2	75.6	75.5	75.4	75.3	75.3	75.3	75.2
11	72.8	72.6	72.0	72.0	71.6	71.4	71.1	71.1	71.0	70.9	70.5	70.8	70.8	70.7
12	69.0	68.9	68.6	68.3	68.2	67.8	67.9	67.9	67.2	67.0	66.5	66.2	65.9	65.5
13	65.2	65.4	65.7	65.9	65.9	65.9	65.8	66.0	66.0	66.2	66.2	66.0	65.8	65.6
14	64.8	64.6	65.0	64.8	64.9	64.9	64.8	64.7	64.9	64.4	64.4	64.6	64.5	64.6
15	62.5	62.1	62.3	61.8	61.8	61.8	61.5	61.4	61.5	61.3	61.3	61.5	61.7	61.8
16	63.8	64.0	64.4	64.7	65.4	65.6	65.9	66.0	65.7	65.9	65.8	65.7	65.8	66.0
17	67.2	67.2	67.2	67.6	67.7	67.7	67.7	67.9	68.3	68.2	68.3	68.4	68.7	68.6
18	68.9	69.0	69.1	69.1	69.1	69.1	69.1	69.5	69.9	69.7	69.8	69.9	69.8	70.0
19	68.3	68.3	68.1	68.1	67.9	67.7	67.8	67.7	67.4	67.4	67.5	67.5	67.5	67.6
20	65.0	64.7	64.3	63.8	63.2	62.6	61.9	61.3	61.1	60.4	60.0	59.7	59.8	59.8
21	62.0	61.6	61.8	61.4	61.8	61.7	61.7	62.1	62.6	62.9	63.3	64.0	64.5	65.2
22	70.3	70.4	70.6	70.9	71.2	71.2	71.0	71.1	71.4	71.2	70.9	70.8	70.5	70.1
23	63.8	63.3	62.4	62.0	61.7	61.4	61.4	61.0	61.0	61.0	61.0	61.2	61.1	61.3
24	61.3	61.1	61.0	60.6	60.2	59.6	59.2	58.7	58.3	57.1	56.5	55.9	55.5	54.9
25	57.6	58.2	58.6	58.6	58.9	59.1	59.6	59.7	60.4	60.7	61.0	61.9	62.2	62.9
26	65.7	65.4	65.4	65.5	65.8	65.8	65.8	66.0	65.9	66.0	66.1	66.5	66.8	67.1
27	68.3	68.0	68.0	67.9	67.7	67.6	67.5	67.7	67.9	68.2	68.8	69.0	69.3	69.5
28	71.0	71.2	71.5	71.6	71.7	71.7	71.6	71.7	72.1	72.7	72.1	72.1	72.0	72.1
29	70.9	70.4	70.4	70.4	70.1	69.9	69.6	69.0	68.7	68.3	67.5	67.3	66.6	66.1
30	56.7	55.5	54.9	54.2	53.6	53.4	52.7	52.2	51.7	51.3	50.8	50.2	49.9	49.5
Moy.	69.77	69.66	69.65	69.63	69.66	69.59	69.53	69.57	69.60	69.57	69.47	69.55	69.57	69.58

Mai 1883.

 $\varphi_1 = +71^\circ 35' 11''$. $\varphi_2 = +71^\circ 19' 1''$. $\lambda_1 = +64^\circ 19' 7'' = 4^h 17^m 16^s$. $\lambda_2 = +63^\circ 52' 51'' = 4^h 15^m 31^s$.

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	56.0	56.4	57.1	57.7	58.6	58.9	59.6	60.1	60.6	61.3	61.6	62.0	62.8	63.0
2	63.5	63.3	63.3	63.0	62.8	62.5	62.1	62.3	62.8	62.8	62.8	63.0	63.7	64.0
3	69.1	69.2	69.5	69.4	69.5	70.0	70.4	70.6	71.3	71.6	71.9	72.3	72.7	73.2
4	74.9	75.2	75.3	75.3	75.4	74.9	75.0	75.0	74.9	74.4	74.0	74.0	73.8	73.5
5	66.6	65.9	65.0	64.3	63.8	63.3	62.7	61.8	61.2	61.1	60.7	60.4	60.4	60.5
6	57.7	57.2	56.4	55.9	55.3	54.6	53.9	53.8	53.0	52.7	52.4	52.1	51.8	51.2
7	55.3	55.6	56.2	56.4	56.8	57.0	57.3	57.6	58.4	58.7	59.2	59.7	60.5	61.2
8	66.6	66.8	67.3	67.6	67.8	68.0	68.1	68.2	68.5	68.8	68.9	69.0	69.2	69.3
9	69.2	69.1	68.9	68.5	67.8	67.8	67.6	67.0	66.6	65.8	65.4	64.9	64.4	64.0
10	61.2	61.3	61.5	62.1	62.5	62.6	63.2	63.5	63.9	64.5	64.9	65.2	65.7	65.9
11	63.8	63.3	63.0	62.5	61.9	61.4	61.1	60.5	60.3	60.1	60.2	60.0	60.1	60.2
12	58.9	58.7	58.8	59.0	58.9	58.7	58.7	58.5	58.8	59.0	59.2	59.5	60.1	60.5
13	63.4	63.2	63.6	63.6	63.6	63.4	63.2	63.1	63.1	62.8	62.5	62.4	62.2	61.7
14	57.3	56.9	56.8	56.5	56.2	55.9	56.0	55.7	55.6	55.6	55.5	55.7	55.6	55.5
15	55.0	55.3	55.4	55.6	56.7	57.3	58.2	59.0	59.8	60.5	61.5	62.7	63.3	63.8
16	64.6	64.3	64.3	64.1	63.7	63.1	63.0	62.7	62.3	62.3	62.1	61.9	62.1	62.3
17	61.9	61.8	61.8	61.8	61.8	61.3	61.2	61.2	61.2	61.0	60.8	61.0	60.6	60.4
18	56.5	56.1	56.0	55.6	55.4	55.3	55.2	55.0	55.1	55.0	55.2	55.3	55.5	55.6
19	57.7	58.0	58.5	58.4	58.7	58.9	59.0	59.1	59.6	59.8	59.6	59.5	59.6	59.7
20	61.0	61.5	61.8	62.1	62.3	62.8	63.2	63.6	63.8	63.9	64.4	65.0	65.5	66.0
21	69.1	69.3	69.7	69.7	70.0	69.9	70.1	70.2	70.3	70.4	70.3	70.5	70.4	70.6
22	67.7	67.4	66.7	66.2	65.2	64.7	63.7	62.3	61.3	60.8	60.0	59.8	58.0	56.5
23	49.1	48.5	47.9	47.4	46.7	46.5	46.3	46.3	46.4	46.5	46.5	46.6	46.7	46.7
24	52.2	52.6	53.3	53.9	54.6	55.1	55.5	56.4	57.8	58.5	59.1	60.0	60.6	61.7
25	67.7	68.4	68.7	69.2	69.6	70.2	70.5	70.8	70.7	71.0	71.1	71.2	71.5	71.8
26	70.9	70.7	70.4	70.5	70.5	70.4	70.2	70.0	69.6	69.2	68.7	68.7	68.7	68.4
27	65.4	65.6	65.4	65.3	65.4	65.1	64.9	64.5	64.5	64.3	64.1	64.2	64.2	64.2
28	64.2	64.3	64.3	64.4	64.3	64.6	64.7	64.9	65.2	65.6	65.6	65.8	65.9	66.0
29	66.2	65.8	65.6	65.8	65.5	65.2	64.9	64.5	64.2	64.2	63.9	64.0	63.9	63.6
30	65.0	65.3	65.8	66.1	66.5	66.8	66.9	67.2	67.4	67.5	67.5	67.7	68.2	68.5
31	69.6	69.3	69.3	69.8	69.9	70.0	70.0	70.0	70.0	70.3	70.4	70.5	71.0	71.4
Moy.	62.82	62.78	62.83	62.83	62.83	62.78	62.79	62.75	62.85	62.90	62.90	63.05	63.18	63.25

de la mer. Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur variant de 1.60 jusqu'à 1.59 pour la pression de 769.6 mM.

Avril 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
71.1	71.5	71.9	72.4	72.8	73.3	73.8	74.4	75.3	75.6	68.65	75.6	60.5	15.1
81.2	81.3	81.7	81.7	81.9	81.6	82.3	82.1	81.9	82.0	80.10	82.3	76.5	5.8
82.7	82.7	82.6	82.3	82.4	82.0	82.0	81.2	81.0	81.1	82.27	83.1	81.0	2.1
78.1	78.4	78.5	78.6	79.2	79.6	80.3	80.8	80.3	80.7	79.22	81.0	78.1	2.9
83.7	84.0	84.4	84.4	84.0	84.5	84.0	83.8	83.7	83.7	83.40	84.5	81.3	3.2
82.2	82.0	81.6	81.3	81.3	81.3	81.2	81.3	81.1	80.9	82.29	83.5	80.9	2.6
81.7	81.7	81.4	81.3	81.5	81.6	81.4	81.5	81.1	80.9	80.78	81.8	80.5	1.3
78.3	78.2	77.6	87.6	77.3	76.9	76.9	77.0	76.6	76.4	78.46	80.7	76.4	4.3
75.3	75.2	75.0	74.9	74.7	74.7	75.0	74.7	75.0	75.1	75.27	76.0	74.7	1.3
74.9	74.9	74.6	74.1	73.9	73.5	73.7	73.2	73.0	73.1	74.74	75.6	73.0	2.6
70.7	70.5	70.1	69.8	69.5	69.4	69.5	69.2	68.9	69.0	70.66	72.8	68.9	3.9
65.5	65.1	64.8	64.8	64.6	64.4	64.4	64.3	64.5	64.8	66.34	69.0	64.3	4.7
65.7	65.8	66.2	66.2	65.8	66.0	65.8	65.7	65.5	65.1	65.81	66.2	65.1	1.1
64.6	64.6	64.3	64.3	63.7	63.5	63.4	63.1	63.0	62.7	64.29	65.0	62.7	2.3
62.1	62.1	62.2	62.4	62.7	62.7	62.8	62.9	63.2	63.6	62.13	63.6	61.3	2.3
66.1	66.1	65.8	65.8	65.8	66.2	66.6	66.8	67.0	67.2	65.75	67.2	63.8	3.4
68.6	68.5	68.5	68.2	68.3	68.3	68.5	68.3	68.6	68.9	68.14	68.9	67.2	1.7
70.1	70.1	69.9	69.8	69.5	69.4	69.3	69.0	68.8	68.8	69.45	70.1	68.8	1.3
67.6	67.8	67.5	67.3	67.0	66.9	66.7	66.3	66.0	65.6	67.40	68.3	65.6	2.7
60.1	60.4	60.9	60.9	61.1	61.4	61.7	61.5	61.7	61.8	61.63	65.0	59.7	5.3
65.4	65.9	66.3	67.3	67.7	68.0	68.6	69.2	69.7	70.0	65.20	70.0	61.4	8.6
69.8	69.5	68.9	68.2	67.7	66.7	66.1	65.5	64.9	64.4	69.30	71.4	64.4	7.0
61.5	61.6	61.8	61.8	61.9	61.9	62.1	62.0	61.8	61.6	61.73	63.8	61.0	2.8
54.4	54.2	54.2	54.9	55.7	56.0	55.9	56.4	57.0	57.2	57.33	61.3	54.2	7.1
63.6	64.2	64.3	64.5	64.5	65.0	65.2	65.2	65.3	65.3	61.94	65.3	57.6	7.7
67.5	67.6	67.4	67.5	67.7	67.9	68.0	68.0	68.1	68.3	66.74	68.3	65.4	2.9
69.8	69.8	69.9	69.9	70.0	70.1	70.4	70.4	70.6	70.8	69.05	70.8	67.5	3.3
71.9	72.0	71.6	71.7	71.6	71.8	71.4	71.2	71.1	70.9	71.68	72.7	70.9	1.8
65.2	64.4	63.6	62.9	62.1	61.0	60.3	59.3	58.1	57.5	65.82	70.9	57.5	13.4
49.6	50.2	51.1	51.7	52.1	53.1	53.3	53.9	54.4	55.2	52.55	56.7	49.5	7.2
69.63	69.68	69.62	69.62	69.60	69.63	69.69	69.61	69.57	69.61	69.61	71.71	67.32	4.39

Correction relative à la pesanteur variant de 1.58 jusqu'à 1.57 pour la pression de 763.1 mM.

Mai 1883.

63.5	63.5	63.7	63.8	64.0	63.8	64.1	64.1	63.9	63.9	61.41	64.1	56.0	8.1
64.7	65.4	65.8	66.2	66.9	67.3	67.8	68.0	68.3	68.5	64.62	68.5	62.1	6.4
73.6	73.8	73.9	74.2	74.5	74.6	74.9	75.1	75.3	75.1	72.32	75.3	69.1	6.2
73.2	72.8	72.3	71.5	71.1	70.1	69.5	69.0	68.5	67.4	72.54	75.4	67.4	8.0
60.3	60.4	60.7	60.4	60.3	60.0	59.6	59.2	58.7	58.2	61.48	66.6	58.2	8.4
50.6	50.3	50.2	50.6	51.6	52.5	53.1	53.7	54.3	54.8	53.74	57.7	50.2	7.5
61.7	62.3	62.6	63.0	63.4	63.9	64.6	64.7	66.0	65.9	60.33	66.0	55.3	10.7
69.1	69.2	69.4	69.4	69.3	69.3	69.2	69.2	69.0	69.1	68.60	69.4	66.6	2.8
63.4	63.1	62.6	61.9	61.4	61.6	61.3	61.1	60.8	61.3	64.81	69.2	60.8	8.4
66.1	66.4	66.4	66.3	66.1	65.8	65.5	65.1	64.7	64.4	64.37	66.4	61.2	5.2
60.1	60.2	60.0	60.0	59.5	59.7	59.5	59.1	59.2	59.1	60.62	63.8	59.1	4.7
61.0	61.2	61.4	61.7	62.2	62.5	62.9	63.0	63.3	63.3	60.41	63.3	58.5	4.8
61.4	61.1	60.7	60.0	60.0	59.4	59.1	58.7	58.4	57.7	61.60	63.6	57.7	5.9
55.5	55.5	55.5	55.5	55.6	55.4	55.1	55.0	54.8	55.0	55.74	57.3	54.8	2.5
64.4	64.8	65.5	65.9	65.6	65.3	65.5	65.3	65.1	64.9	61.52	65.9	55.0	10.9
62.4	62.5	62.5	62.5	62.3	62.4	62.3	62.3	62.1	62.3	62.75	64.6	61.9	2.7
60.0	60.0	59.7	59.1	59.0	58.6	58.0	57.7	57.2	56.9	60.17	61.9	56.9	5.0
55.8	55.9	56.1	56.2	56.4	56.6	57.1	57.2	57.5	57.7	55.97	57.7	55.0	2.7
60.0	60.0	60.4	60.3	60.4	60.5	60.6	60.6	60.7	60.8	59.60	60.8	57.7	3.1
66.6	66.9	67.4	67.9	68.0	67.1	68.3	68.6	68.7	69.0	65.23	69.0	61.0	8.0
70.6	70.5	70.3	69.6	69.5	69.5	69.2	68.9	68.5	68.2	69.80	70.6	68.2	2.4
56.3	55.4	54.5	53.5	52.9	52.0	51.5	50.7	50.3	49.6	58.63	67.7	49.6	18.1
47.0	47.1	47.7	48.1	48.4	49.9	50.0	50.6	51.3	52.1	47.51	52.1	46.3	5.8
62.5	63.1	63.9	64.5	65.2	65.8	66.3	66.6	67.0	67.3	60.15	67.3	52.2	15.1
71.8	71.8	71.7	71.4	71.7	71.4	71.3	71.1	71.2	70.8	70.69	71.8	67.7	4.1
68.3	68.0	67.4	67.1	66.7	66.9	66.5	66.1	66.2	65.8	68.58	70.9	65.8	5.1
64.3	64.3	64.1	64.0	63.9	63.9	64.0	64.3	64.2	64.1	64.51	65.6	63.9	1.7
66.1	66.3	66.5	66.7	66.7	66.8	66.5	66.7	66.5	66.4	65.63	66.8	64.2	2.6
63.6	63.7	64.3	64.0	64.2	64.2	64.4	64.7	64.8	65.0	64.59	66.2	63.6	2.6
68.6	68.6	68.7	69.0	68.9	69.2	69.2	69.4	69.1	69.4	67.77	69.4	65.0	4.4
71.6	72.0	72.1	72.3	72.2	72.4	72.7	72.9	73.1	73.1	71.08	73.1	69.3	3.8
63.36	63.42	63.48	63.44	63.48	63.50	63.52	63.51	63.51	63.45	63.13	66.06	60.01	6.06

Pression Atmosphérique.

700 mM. + Altitude du baromètre 2.50 m. au-dessus du niveau

Jun 1883.

$\varphi_1 = +71^\circ 20' 20''$, $\varphi_2 = +71^\circ 11' 37''$, $\lambda_1 = +64^\circ 10' 53'' = 4^h 16^m 44^s$, $\lambda_2 = +63^\circ 30' 33'' = 4^h 14^m 28^s$.

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	73.1	73.2	73.2	73.5	73.4	73.3	73.2	73.0	73.2	73.1	73.2	73.0	73.0	72.9
2	69.9	69.2	68.8	68.2	68.1	67.5	66.9	66.4	66.0	66.0	65.7	66.0	65.6	65.7
3	64.1	63.8	63.7	63.7	63.5	63.3	63.3	63.1	63.0	62.9	62.7	62.2	62.1	62.1
4	58.6	58.5	58.8	59.2	59.9	60.5	61.5	62.0	62.3	62.6	62.9	63.4	64.2	64.5
5	65.3	65.0	64.8	64.3	64.3	64.2	64.0	64.0	63.5	63.8	64.0	64.2	64.4	64.4
6	63.5	63.4	63.0	62.9	62.7	62.1	62.0	61.7	61.3	60.9	60.5	60.3	60.0	59.8
7	58.2	58.1	58.4	58.8	59.1	59.5	59.6	60.0	60.3	60.4	60.6	60.7	60.8	61.2
8	61.9	62.0	62.0	62.1	62.1	62.2	62.2	62.2	62.4	62.4	62.3	62.3	62.0	62.0
9	56.0	55.3	54.8	54.2	54.0	53.9	54.1	54.4	54.5	54.6	54.6	54.8	55.2	55.5
10	61.1	61.4	61.7	62.3	63.0	63.3	63.6	63.9	64.1	64.1	63.9	63.9	64.0	63.6
11	58.1	58.2	57.7	57.7	57.4	57.1	57.1	57.0	57.2	57.2	57.3	58.1	58.7	59.0
12	65.2	65.4	65.6	66.0	66.1	66.3	66.5	66.9	67.1	67.4	67.4	67.5	67.4	67.3
13	65.5	65.5	65.7	65.7	65.6	65.6	65.8	65.7	66.2	66.1	66.3	66.3	66.5	66.6
14	64.2	63.8	63.9	63.4	63.0	62.6	61.7	61.0	60.6	59.9	59.7	59.1	58.4	58.1
15	53.5	53.2	53.0	52.7	52.1	51.9	51.6	51.5	51.3	51.3	51.1	50.9	51.1	50.7
16	51.9	52.4	52.8	53.5	53.9	54.4	55.1	55.8	56.6	57.4	58.0	58.5	58.9	59.5
17	61.1	60.8	60.6	60.5	60.2	60.1	59.7	59.3	58.6	58.5	57.9	57.3	56.7	56.5
18	54.5	54.6	55.1	55.7	56.3	57.0	57.4	58.1	59.1	59.6	60.1	60.7	60.9	61.5
19	63.5	63.4	63.0	63.0	62.7	62.3	62.2	61.6	61.2	60.7	60.1	59.7	59.3	58.6
20	53.6	53.7	54.4	54.8	55.7	55.9	56.7	56.6	56.8	56.8	56.9	57.3	57.6	57.6
21	55.2	55.0	54.6	54.4	53.9	53.6	53.6	53.5	53.6	53.5	53.5	53.5	53.7	53.7
22	56.4	56.4	56.4	56.6	56.6	56.5	56.8	56.9	57.2	57.3	57.5	57.6	57.9	58.0
23	57.2	56.9	56.7	56.7	56.6	56.6	56.5	56.4	56.4	56.3	56.4	56.8	56.8	57.0
24	57.2	57.0	57.0	56.9	57.4	57.5	57.9	58.8	58.3	58.7	58.9	59.0	59.6	57.0
25	61.0	61.0	61.0	61.1	61.1	61.5	61.7	61.8	61.7	61.8	61.8	61.9	62.0	61.9
26	60.2	60.3	60.0	59.8	59.9	59.8	59.4	59.4	59.7	59.4	59.3	59.2	58.9	59.0
27	55.6	55.3	55.1	54.7	54.6	54.4	54.3	54.1	54.3	54.2	54.5	54.7	54.8	54.9
28	55.7	55.8	55.9	56.0	56.2	56.4	56.7	56.9	57.3	57.5	57.6	57.7	57.8	57.9
29	55.7	55.3	55.2	55.3	55.0	54.8	54.7	54.4	54.6	54.2	54.3	54.3	54.3	54.4
30	54.6	54.8	54.9	55.1	55.5	55.7	55.9	56.2	56.4	56.4	56.9	57.3	57.8	58.2
Moy.	59.72	59.62	59.59	59.63	59.66	59.66	59.73	59.73	59.83	59.83	59.86	59.94	60.01	60.07

Juillet 1883.

$\varphi_1 = +71^\circ 11' 19''$, $\varphi_2 = +71^\circ 3' 46''$, $\lambda_1 = 63^\circ 16' = 4^h 13^m 4^s$, $\lambda_2 = 62^\circ 36' 27'' = 4^h 10^m 26^s$.

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	60.1	60.2	60.4	60.6	60.6	60.6	60.6	60.8	61.0	61.1	61.1	61.0	61.4	61.5
2	58.7	58.0	57.7	57.1	56.6	56.3	55.5	55.4	55.1	54.7	54.4	54.3	54.1	54.1
3	52.9	52.8	52.8	52.8	52.7	53.0	52.9	53.3	53.8	53.0	52.6	52.7	52.3	52.2
4	48.8	48.8	49.2	49.4	49.6	49.7	50.1	50.3	49.9	49.7	49.7	49.8	49.8	50.1
5	54.8	55.2	55.6	56.0	56.4	56.4	56.9	56.8	57.0	57.1	57.0	57.1	57.3	57.7
6	57.5	57.2	57.0	56.8	56.5	56.3	55.9	55.9	55.9	55.9	55.7	55.7	55.6	55.3
7	55.6	54.5	54.7	54.7	54.6	54.5	54.6	54.7	54.6	54.6	54.6	54.8	54.9	55.1
8	54.4	54.3	54.2	53.9	53.5	53.5	53.5	53.5	53.4	53.3	53.3	53.5	53.4	53.7
9	53.0	52.9	53.0	52.8	52.6	52.5	52.8	52.8	52.9	52.8	53.0	53.2	53.3	53.5
10	52.8	52.7	52.9	52.5	52.5	52.6	52.6	52.4	52.4	52.3	52.3	52.2	52.4	52.4
11	52.8	52.6	52.4	52.5	51.9	51.8	51.5	50.9	50.9	50.5	50.1	49.8	49.7	49.5
12	47.5	47.3	47.3	47.5	47.3	47.1	47.2	47.3	47.2	47.3	47.4	47.5	47.4	47.6
13	46.2	46.1	46.1	46.1	46.1	46.4	46.7	46.8	47.2	47.3	44.4	47.9	48.1	48.5
14	51.3	51.7	52.0	52.4	52.9	53.1	53.5	53.7	53.9	54.3	54.5	54.9	55.8	56.1
15	57.6	57.6	57.7	57.7	57.8	57.8	57.7	57.4	57.4	57.2	57.2	57.0	56.9	56.9
16	53.4	52.9	53.0	53.1	52.5	52.8	52.6	52.8	53.1	53.1	53.4	53.6	54.0	54.1
17	53.1	53.3	53.1	53.0	53.2	53.3	53.1	53.4	53.8	54.1	54.2	54.3	54.4	54.3
18	55.9	55.7	55.6	55.8	56.1	56.0	56.0	55.8	55.8	55.7	55.6	55.3	55.4	55.3
19	54.3	54.3	54.4	54.5	54.7	54.8	55.1	55.6	55.4	55.9	56.2	56.5	57.1	57.5
20	58.8	58.9	58.4	58.4	58.9	58.6	58.1	57.6	56.7	56.7	56.1	56.1	55.9	55.5
21	52.5	52.6	53.0	53.3	53.1	53.0	53.1	53.0	53.0	52.8	52.9	53.0	52.9	52.4
22	52.4	52.7	53.1	53.4	53.7	54.3	54.8	55.1	56.0	56.7	57.4	58.0	58.3	58.6
23	61.8	61.7	61.6	61.6	62.2	62.5	63.0	63.4	63.5	64.5	65.0	65.3	65.5	65.5
24	65.9	65.8	65.8	66.1	65.9	66.2	66.3	66.6	66.8	66.9	67.0	67.0	67.2	67.5
25	67.7	67.7	67.5	67.4	67.5	67.4	67.1	66.9	67.0	66.3	66.4	66.3	66.4	66.3
26	67.7	68.1	68.4	68.5	68.6	68.7	68.9	69.2	69.7	69.8	70.0	70.4	70.4	70.6
27	72.0	71.9	71.7	71.8	71.7	71.5	71.6	71.6	71.7	71.6	71.3	71.1	71.1	70.6
28	66.9	66.1	66.3	65.4	64.6	64.3	63.6	63.2	63.0	62.7	62.4	61.8	61.5	61.2
29	61.0	61.1	61.2	61.4	61.8	61.7	62.0	62.3	62.4	62.4	62.4	62.4	62.7	62.8
30	60.4	59.9	59.5	59.1	58.8	58.6	58.4	58.1	57.9	57.5	57.4	57.3	57.4	57.3
31	56.3	56.2	56.1	55.9	55.5	55.0	54.8	54.7	54.5	54.2	53.9	53.9	54.0	53.9
Moy.	56.91	56.80	56.83	56.82	56.79	56.79	56.80	56.82	56.87	56.84	56.84	56.89	56.99	57.02

de la mer. Correction au temps moyen du lieu — 26 min.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur 1.56 pour la pression du 759.7 mM.

Juin 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
72.6	72.6	72.4	71.9	71.8	71.5	71.2	70.9	70.6	70.3	72.50	73.5	70.3	3.2
65.6	65.6	65.4	65.4	65.2	64.9	64.7	64.4	64.4	64.3	66.25	69.9	64.3	5.6
61.8	61.5	61.0	60.7	60.4	59.5	58.7	58.9	58.9	58.8	61.82	64.1	58.7	5.4
64.9	65.2	65.8	66.1	66.2	66.2	65.9	65.9	65.6	65.4	63.17	66.2	58.5	7.7
64.5	64.2	64.0	64.0	63.8	63.4	63.8	63.6	63.6	63.4	64.10	65.3	63.4	1.9
59.4	59.0	58.6	58.1	58.0	57.6	57.6	57.5	57.9	57.8	60.23	63.5	57.5	6.0
61.0	61.2	61.2	61.4	61.7	61.7	61.8	61.8	61.8	62.1	60.48	62.1	58.2	3.9
61.8	61.6	61.3	61.1	60.7	59.7	59.2	58.1	57.6	56.6	61.16	62.4	56.6	5.8
55.7	55.8	56.7	57.1	57.8	58.4	58.6	59.4	59.9	60.4	56.07	60.4	53.9	6.5
63.2	62.2	61.4	60.5	59.5	58.8	58.8	58.4	57.9	57.7	61.76	64.1	57.7	6.4
59.4	60.1	60.5	60.7	61.7	62.2	63.2	63.6	64.2	64.7	59.50	64.7	57.0	7.7
67.3	67.2	66.9	66.8	66.7	66.3	66.3	66.0	65.8	65.8	66.55	67.5	65.2	2.3
66.5	66.4	66.3	66.1	66.0	65.6	65.5	65.1	65.0	64.5	65.84	66.6	64.5	2.1
57.8	57.4	57.2	56.8	56.3	55.7	55.1	55.0	54.4	53.8	59.12	64.2	53.8	10.4
51.0	50.9	50.9	50.5	50.5	50.5	50.5	50.6	50.9	50.7	51.37	53.5	50.5	3.0
60.0	60.3	60.6	60.8	61.0	61.2	61.1	61.2	61.5	61.2	57.82	61.5	51.9	9.6
56.1	55.7	55.2	54.8	54.6	54.0	54.2	54.2	54.2	54.4	57.30	61.1	54.0	7.1
62.6	62.2	62.8	63.1	63.1	63.4	63.3	63.3	63.4	63.5	60.05	63.5	54.5	9.0
57.8	57.0	55.9	55.2	54.2	53.6	53.2	52.3	52.5	52.7	58.57	63.5	52.3	11.2
57.7	57.9	57.9	57.8	57.5	57.1	56.9	56.6	56.2	56.0	56.50	57.9	53.6	4.3
53.7	53.9	54.0	54.2	54.5	54.7	55.3	55.8	55.8	56.3	54.31	56.3	53.5	2.8
58.0	58.0	58.0	58.1	58.5	58.1	57.8	57.7	57.6	57.5	57.39	58.5	56.4	2.1
57.2	57.2	57.3	57.4	57.4	57.4	57.0	57.1	57.0	57.0	56.89	57.4	56.3	1.1
60.1	60.0	60.2	60.3	60.5	60.4	60.4	60.3	60.7	60.8	59.05	60.8	56.9	3.9
62.0	62.1	61.7	61.5	61.3	61.2	61.1	60.8	60.7	60.6	61.43	62.1	60.6	1.5
59.1	58.5	58.4	57.9	57.5	57.2	56.9	56.4	56.1	55.9	58.68	60.3	55.9	4.4
55.4	55.5	55.4	55.4	55.6	55.8	55.7	55.6	55.8	55.8	55.02	55.8	54.1	1.7
57.7	57.6	57.7	57.0	57.1	56.8	56.7	56.6	56.4	56.1	56.88	57.9	55.8	2.1
54.5	54.6	54.8	54.7	54.5	54.5	54.5	54.6	54.4	54.5	54.67	55.7	54.2	1.5
58.4	58.7	59.1	59.3	59.3	59.3	59.8	59.9	59.9	59.9	57.47	59.9	54.6	5.3
60.09	60.00	59.95	59.82	59.76	59.56	59.49	59.39	59.36	59.28	59.73	62.01	57.02	4.85

Correction relative à la pesanteur 1.55 pour la pression de 756.9 mM.

Juillet 1883.

61.4	61.4	61.4	61.1	60.9	60.2	59.9	59.7	59.2	58.8	60.63	61.5	58.8	2.7
53.9	53.8	53.6	53.4	53.4	53.5	53.3	53.4	53.3	53.1	54.86	58.7	53.1	5.6
52.2	52.0	51.7	51.6	51.2	51.0	50.5	50.0	49.6	49.2	52.03	53.8	49.2	4.6
50.4	50.9	50.9	51.4	51.8	52.2	52.8	53.1	53.5	54.0	50.66	54.0	48.8	5.2
58.1	58.1	58.3	58.3	58.4	58.3	58.2	58.1	57.9	57.8	57.20	58.4	54.8	3.6
55.3	55.2	55.1	54.9	54.7	54.6	54.5	54.5	54.4	54.2	55.61	57.5	54.2	3.3
55.1	55.0	55.1	54.8	54.9	54.8	54.8	54.8	54.7	54.6	54.80	55.6	54.5	1.1
53.6	53.7	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.1	53.2	53.0	53.52	54.4	53.0	1.4
53.5	53.4	53.5	53.2	53.4	53.2	53.2	53.0	52.8	52.8	53.05	53.5	52.6	0.9
52.4	52.5	52.4	52.5	52.5	52.5	52.6	52.8	52.9	52.8	52.54	52.9	52.2	0.7
48.9	49.0	48.3	48.1	48.2	47.8	47.9	47.6	47.6	47.3	49.90	52.8	47.3	5.5
47.6	47.5	47.5	47.4	47.5	47.3	46.9	46.9	46.9	46.4	47.28	47.6	46.4	1.2
48.9	58.9	49.8	50.3	50.3	50.4	50.6	50.6	50.9	50.9	48.27	50.9	46.1	4.8
56.5	56.7	56.8	57.1	57.1	57.2	57.2	57.2	57.3	57.5	55.03	57.5	51.3	6.2
57.0	56.9	56.8	56.4	55.7	54.6	54.7	54.4	53.8	53.7	56.58	57.8	53.7	4.1
54.5	54.0	53.9	53.9	53.8	53.5	53.7	53.6	53.5	53.0	53.42	54.5	52.5	2.0
54.5	54.9	55.0	55.0	55.1	55.3	55.6	55.6	55.7	55.9	54.30	55.9	53.0	2.9
55.2	55.1	54.8	55.0	54.6	54.6	54.4	54.1	54.5	54.5	55.28	56.1	54.1	2.0
57.9	57.9	58.2	58.7	58.6	58.9	58.8	58.8	58.9	58.8	56.74	58.9	54.3	4.6
55.5	55.4	54.4	53.4	53.0	52.9	52.4	52.3	52.4	52.4	55.78	58.9	52.3	6.6
52.7	52.4	52.1	52.1	52.1	52.1	51.8	50.9	53.1	52.2	52.59	53.3	50.9	2.4
58.9	59.4	59.9	60.2	60.3	60.7	61.3	61.4	61.5	61.7	57.49	61.7	52.4	9.3
65.8	65.9	66.0	66.0	66.4	66.1	65.9	65.7	65.9	65.9	64.45	66.4	61.6	4.8
67.6	67.9	67.8	67.9	67.5	67.8	67.8	67.9	67.8	67.8	67.03	67.8	65.8	2.0
66.2	66.3	66.2	66.3	66.6	66.6	66.9	67.0	67.2	67.4	66.86	67.7	66.2	1.5
70.7	71.2	71.2	71.2	71.4	71.3	71.3	71.7	71.6	71.7	70.10	71.7	67.7	4.0
70.5	70.0	69.6	69.3	69.0	68.8	68.3	67.9	67.5	67.1	70.38	72.0	67.1	4.9
61.2	61.2	61.1	61.2	60.9	61.1	61.1	61.0	61.0	60.9	62.65	66.9	60.9	6.0
62.8	62.9	63.0	62.8	62.8	62.6	62.0	61.6	61.1	60.7	62.08	63.0	60.7	2.3
57.0	57.1	57.1	57.0	57.0	57.1	56.9	56.8	56.6	56.5	57.78	60.4	56.5	3.9
53.9	54.1									54.81	56.3	53.9	2.4
57.09	57.12	57.16	57.13	57.08	57.01	56.95	56.85	56.88	56.75	56.92	58.66	55.03	3.63

Pression Atmosphérique.

700 mM. + Altitude du baromètre 0.80 m. environ au-dessus du niveau

Août 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 10' 49''$. $\varphi_2 = + 70^\circ 4' 8''$. $\lambda_1 = + 62^\circ 29' 23'' = 4^h 9^m 58^s$. $\lambda_2 = + 58^\circ 30' 45'' = 3^h 54^m 3^s$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1												54.0		
2				45.7				48.1				52.3		
3				57.2				57.0				56.6		
4				57.7				58.4				59.3		
5				58.5				58.6				58.5		
6				55.7				55.2				54.9		
7				53.2				52.8				53.3		
8				52.8				52.8				53.5		
9				55.6				55.8				56.9		
10				57.6				58.4				58.7		
11				54.5				52.6				52.9		
12				59.2				59.9				59.9		
13				56.1				55.4				55.5		
14				53.1				53.1				54.2		
15				57.0				58.8				60.6		
16				58.5				55.7				52.9		
17				55.8				59.8				61.8		
18				67.1				68.3				70.1		
19				71.3				71.7				72.0		
20				70.9				70.5				69.9		
21				63.5				62.8				62.0		
22				64.3				65.3				66.5		
23				69.4				70.0				70.0		
24				69.0				69.4				69.4		
25				68.4				69.3				70.4		
Moy.				59.67				59.98				60.24		

Résumé des Observations sur

700 mM. +

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
Août 1882				58.21				58.03				58.01		
Sept. n				60.66				60.45				60.18		
Oct. n	61.87	61.95	62.11	62.18	62.19	62.20	62.21	62.18	62.40	62.15	62.13	62.24	62.14	62.11
Nov. n	60.52	60.49	60.44	60.03	59.95	59.91	59.91	59.93	59.91	59.89	60.15	60.56	60.80	60.73
Déc. n	66.29	66.40	66.41	66.43	66.41	66.32	66.34	66.30	66.25	66.39	65.95	65.90	66.14	66.10
Jan. 1883	57.23	57.28	57.21	57.21	57.21	57.08	56.97	56.94	57.02	56.89	56.83	56.97	57.12	57.15
Févr. n	59.09	58.97	58.99	58.94	58.96	58.88	58.93	58.92	59.09	59.04	59.05	59.13	59.26	59.40
Mars n	55.12	54.99	54.94	54.90	54.95	54.83	54.85	54.89	54.90	54.85	54.86	54.91	54.97	55.03
Avril n	69.77	69.66	69.65	69.63	69.66	69.59	69.53	69.57	69.60	69.57	69.47	69.55	69.57	69.58
Mai n	62.82	62.78	62.83	62.83	62.83	62.78	62.79	62.75	62.85	62.90	62.90	63.05	63.18	63.25
Juin n	59.72	59.62	59.59	59.63	59.66	59.66	59.73	59.73	59.83	59.83	59.86	59.94	60.01	60.07
Juillet n	56.91	56.80	56.83	56.82	56.79	56.79	56.80	56.82	56.87	56.84	56.84	56.89	56.99	57.02
Août n				59.67				59.98				60.24		
Automme	60.98	61.03	61.10	60.96	60.91	60.88	60.87	60.85	60.90	60.71	60.78	60.99	61.09	61.08
Hiver	60.87	60.88	60.87	60.86	60.86	60.76	60.75	60.72	60.79	60.77	60.61	60.67	60.84	60.88
Printemps	62.57	62.48	62.47	62.45	62.48	62.40	62.39	62.40	62.45	62.44	62.41	62.50	62.57	62.62
Été	58.74	58.57	58.51	58.46	58.46	58.47	58.51	58.52	58.59	58.58	58.59	58.65	58.75	58.82
Année	60.79	60.74	60.74	60.68	60.68	60.63	60.63	60.62	60.68	60.63	60.60	60.70	60.81	60.85

de la mer. Temps moyen du lieu.

Pression Atmosphérique.

Correction relative à la pesanteur variant de + 1.56 jusqu'à + 1.51 pour la pression de 760.2 mM.

Août 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
	52.9				51.2				48.0	51.53	54.0	48.0	6.0
	55.3				56.7				57.1	52.53	57.1	45.7	11.4
	57.0				57.6				57.8	57.20	57.8	56.6	1.2
	60.0				59.7				58.7	58.97	60.0	57.7	2.3
	57.9				57.0				56.4	57.82	58.6	56.4	2.2
	55.0				54.4				54.1	54.88	55.7	54.1	1.6
	53.4				53.2				52.6	53.08	53.4	52.6	0.8
	54.4				54.8				55.1	53.90	55.1	52.8	2.3
	57.4				57.7				57.8	56.87	57.8	55.6	2.2
	58.5				57.2				56.1	57.75	58.7	56.1	2.6
	55.7				58.3				59.0	55.50	59.0	52.6	6.4
	59.3				58.4				57.1	58.97	59.9	57.1	2.8
	55.2				54.8				53.6	55.10	56.1	53.6	2.5
	54.8				55.8				56.1	54.52	56.1	53.1	3.0
	61.1				61.3				60.2	59.83	61.3	57.0	4.3
	52.4				52.8				54.0	54.38	58.5	52.4	6.1
	64.3				65.3				66.2	64.40	66.2	55.8	10.4
	70.6				70.8				70.6	69.58	70.8	67.1	3.7
	71.9				71.5				70.9	71.55	72.0	70.9	1.1
	69.0				67.1				64.9	68.72	70.9	64.9	6.0
	61.3				61.3				62.9	62.30	63.5	61.3	2.2
	67.7				68.7				69.0	66.92	69.0	64.3	4.7
	70.1				69.8				69.6	69.82	70.1	69.4	0.7
	69.6				69.2				68.6	69.20	69.6	68.6	1.0
	71.0				70.7					59.30	71.0	68.4	2.6
	60.63				60.61				59.85	60.16	61.69	58.08	3.60

a pression Atmosphérique.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	EXTRÊMES ABSOLUS		
											Maxima	Minima	Différences
	58.29				58.25				58.09	58.15	65.6	40.6	25.0
	60.67				60.97				60.76	60.62	70.4	44.6	25.8
62.11	62.15	61.97	62.06	62.09	62.24	62.32	62.15	62.13	62.36	62.15	78.7	34.1	44.6
60.67	60.86	60.79	60.73	60.74	60.71	60.68	60.61	60.56	60.56	60.42	76.0	36.7	39.3
66.09	66.05	66.23	66.22	66.23	66.24	66.22	66.21	66.35	66.44	66.25	79.6	51.7	27.9
57.26	57.38	57.33	57.21	57.22	57.34	57.34	57.16	57.09	57.13	57.15	70.7	46.2	24.5
59.45	59.50	59.53	59.44	59.57	59.51	59.43	59.43	59.34	59.28	59.21	78.6	44.8	33.8
55.09	55.18	55.19	55.14	55.17	55.21	55.17	55.17	55.12	55.08	55.02	70.4	30.7	39.7
69.63	69.68	69.62	69.62	69.60	69.63	69.69	69.61	69.57	69.61	69.61	84.5	49.5	35.0
63.36	63.42	63.48	63.44	63.48	63.50	63.52	63.51	63.51	63.45	63.13	75.4	46.3	29.1
60.09	60.00	59.95	59.82	59.76	59.56	59.49	59.39	59.36	59.28	59.73	73.5	50.5	23.0
57.09	57.12	57.16	57.13	57.08	57.01	56.95	56.85	56.88	56.75	56.92	72.0	46.1	25.9
	60.63				60.61				59.85	60.16	72.0	45.7	26.3
61.08	61.23	61.13	61.17	61.22	61.31	61.31	61.18	61.13	61.23	61.06	75.0	38.5	36.5
60.93	60.98	61.03	60.96	60.94	61.03	61.00	60.93	60.93	60.95	60.87	76.3	47.6	28.7
62.69	62.76	62.76	62.73	62.75	62.78	62.79	62.76	62.73	62.71	62.59	76.8	42.2	34.6
58.88	58.86	58.88	58.82	58.78	58.67	58.63	58.55	58.58	58.50	58.60	71.4	46.6	24.8
60.90	60.96	60.95	60.92	60.92	60.95	60.93	60.86	60.84	60.85	60.78	84.5	30.7	53.8

Température de l'Air.

Le thermomètre était suspendu à une hauteur convenable

Août 1882.

$\varphi_1 = + 73^\circ 25'$

$\varphi_2 = + 69^\circ 21'$

$\lambda_1 = + 59^\circ 53'$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1				4.1				4.4				3.8		
2				5.1				7.1				5.9		
3				8.5				8.7				9.7		
4				5.6				8.8				13.9		
5				8.6				14.5				11.5		
6				14.0				14.5				12.9		
7				8.4				12.0				10.5		
8				9.5				8.0				6.8		
9				0.8				0.3				0.3		
10				-1.9				-0.6				1.0		
11				-0.6				0.6				1.4		
12				3.1				10.5				5.2		
13				2.3				3.6				3.4		
14				2.1				4.5				2.6		
15				1.1				1.4				3.4		
16				1.8				1.6				3.2		
17				-2.6				0.4				1.8		
18				-1.2				3.6				6.2		
19				1.1				1.0				3.6		
20				-1.9				-0.2				0.4		
21				-0.6				3.6				3.2		
22				-0.4				-0.4				-1.0		
23				-2.7				-1.8				-0.8		
24				0.4				-0.4				1.1		
25				0.0				0.4				-0.4		
26				-0.4				-0.1				2.0		
27				-2.9				-1.8				-1.4		
28				-0.6				-1.0				1.6		
29				-1.6				5.0				7.9		
30				-1.4				2.3				3.8		
31				2.0				2.0				2.0		
Moy.				1.93				3.63				4.05		

Septembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 15'$

$\varphi_2 = + 69^\circ 55'$

$\lambda_1 = + 64^\circ 21' 30''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1				0.6				1.4				8.1		
2				2.8				2.6				4.4		
3				0.2				1.0				2.6		
4				0.2				0.1				0.4		
5				0.0				-0.2				2.2		
6				-2.4				-1.3				0.4		
7				-0.4				1.7				2.3		
8				-1.3				0.8				1.9		
9				-4.1				-2.7				-2.8		
10				-3.1				0.4				1.4		
11				-1.3				0.4				1.8		
12				0.0				0.8				0.9		
13				-5.3				-3.3				-0.2		
14				-3.0				-0.3				2.0		
15				2.4				3.6				0.1		
16				-4.3				-3.7				-4.3		
17				-4.8				-3.8				-2.7		
18				-4.1				-3.7				-4.0		
19				-7.4				-3.3				-3.7		
20				-7.4				-7.1				-7.1		
21				-5.0				-5.5				-3.7		
22				-5.0				-4.9				-4.6		
23				-6.1				-4.7				-4.9		
24				-5.7				-5.9				-5.1		
25				-2.5				-2.3				-2.2		
26				-5.8				-5.2				-6.8		
27				-6.4				-5.3				-4.3		
28				-10.2				-9.4				-7.6		
29				-6.6				-5.9				-6.1		
30				-3.0				-5.3				-9.4		
Moy.				-3.16				-2.37				-1.70		

au pont du vaisseau.

Temps moyen du lieu.

Température de l'Air.

= 3^h 59^m 32^s.

$\lambda_2 = + 50^\circ 32' = 3^h 22^m 8^s$.

Août 1882.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
	5.1				4.6				3.3	4.22	5.1	3.3	1.8
	8.4				6.8				—	6.66	8.4	5.1	3.3
	11.2				9.7				7.5	9.22	11.2	7.5	3.7
	14.5				13.3				8.8	10.82	14.5	5.6	8.9
	13.0				7.9				8.5	10.67	14.5	7.9	6.6
	13.5				11.0				7.1	12.17	14.5	7.1	7.4
	10.5				7.0				6.1	9.08	12.0	6.1	5.9
	3.6				3.6				1.8	5.55	9.5	1.8	7.7
	0.6				1.1				— 1.1	0.33	1.1	— 1.1	2.2
	0.9				1.5				— 1.9	— 0.17	1.5	— 1.9	3.4
	2.6				2.6				1.8	1.40	2.6	— 0.6	3.2
	7.5				1.1				3.1	5.08	10.5	1.1	9.4
	3.2				2.0				1.8	2.72	3.6	1.8	1.8
	2.0				2.2				0.9	2.38	4.5	0.9	3.6
	1.7				1.7				1.6	1.82	3.4	1.1	2.3
	4.9				3.6				1.4	2.75	4.9	1.4	3.5
	3.8				0.6				0.2	0.70	3.8	— 2.6	6.4
	5.0				4.6				1.0	3.20	6.2	— 1.2	7.4
	3.9				— 0.2				— 1.4	1.33	3.9	— 1.4	5.3
	2.6				3.8				0.0	0.78	3.8	— 1.9	5.7
	1.6				3.0				1.1	1.98	3.6	— 0.6	4.2
	— 1.1				— 1.8				— 2.3	— 1.17	— 0.4	— 2.3	1.9
	0.3				— 0.7				— 0.8	— 1.08	0.3	— 2.7	3.0
	1.4				0.0				1.6	0.68	1.6	— 0.4	2.0
	— 0.1				— 0.4				— 0.7	— 0.20	0.4	— 0.7	1.1
	0.2				0.0				— 2.1	— 0.07	2.0	— 2.1	4.1
	— 1.3				— 2.8				— 1.2	— 1.90	— 1.2	— 2.9	1.7
	2.0				— 0.4				— 1.9	— 0.05	2.0	— 1.9	3.9
	9.6				1.9				2.0	4.13	9.6	— 1.6	11.2
	3.6				1.8				1.6	1.95	3.8	— 1.4	5.2
	1.0				1.6				0.6	1.53	2.0	0.6	1.4
4.38					2.93				1.61	3.09	5.26	0.77	4.49

= 4^h 17^m 26^s.

$\lambda_2 = 60^\circ 25' = 4^h 1^m 40^s$.

Septembre 1882.

	2.8				1.6				2.6	2.85	8.1	0.6	7.5
	5.0				3.7				0.8	3.22	5.0	0.8	4.2
	1.4				0.8				0.4	1.07	2.6	0.2	2.4
	0.3				0.2				— 0.4	0.13	0.4	— 0.4	0.8
	1.6				— 0.8				— 1.9	0.15	2.2	— 1.9	4.1
	0.9				— 1.6				0.6	— 0.57	0.9	— 2.4	3.3
	2.7				1.9				0.4	1.43	2.7	— 0.4	3.1
	0.4				— 3.7				— 3.6	— 0.92	1.9	— 3.7	5.6
	— 2.7				— 3.1				— 2.3	— 2.95	— 2.3	— 4.1	1.8
	2.6				1.1				—	0.48	2.6	— 3.1	5.7
	1.5				1.4				2.0	0.97	2.0	— 1.3	3.3
	0.5				0.0				— 2.6	— 0.07	0.9	— 2.6	3.5
	— 0.3				— 2.1				— 1.5	— 2.12	— 0.2	— 5.3	5.1
	2.0				2.8				3.4	1.15	3.4	— 3.0	6.4
	— 0.8				— 2.7				— 2.3	0.05	3.6	— 2.7	6.3
	— 4.2				— 4.4				— 3.9	— 4.13	— 3.7	— 4.4	0.7
	— 3.1				— 3.7				— 0.9	— 3.17	— 0.9	— 4.8	3.9
	— 4.0				— 4.2				— 4.1	— 4.02	— 3.7	— 4.2	0.5
	— 4.4				— 6.1				— 7.1	— 4.92	— 3.3	— 7.1	3.8
	— 5.7				— 5.3				— 3.7	— 6.05	— 3.7	— 7.4	3.7
	— 5.0				— 5.5				— 5.4	— 5.02	— 3.7	— 5.5	1.8
	— 5.3				— 5.8				— 6.2	— 5.30	— 4.6	— 6.2	1.6
	— 5.6				— 5.3				— 5.2	— 5.30	— 4.7	— 6.1	1.4
	— 3.2				— 5.5				— 2.3	— 4.62	— 2.3	— 5.9	3.6
	— 2.4				— 4.1				— 0.9	— 2.40	— 0.9	— 4.1	3.2
	— 6.1				— 8.8				— 7.1	— 6.63	— 5.2	— 8.8	3.6
	— 3.5				— 4.3				— 8.6	— 5.40	— 3.5	— 8.6	5.1
	— 8.1				— 6.1				— 5.3	— 7.78	— 5.3	— 10.2	4.9
	— 5.1				— 4.7				— 2.4	— 5.13	— 2.4	— 6.6	4.2
	— 7.4				— 6.0				—	— 6.22	— 3.0	— 9.4	6.4
— 1.84					— 2.68				— 2.41	— 2.36	— 0.57	— 4.29	3.72

3*

Température de l'Air.

Hauteur du thermomètre 3.— M. au-dessus de la glace

Octobre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 24'$.

$\varphi_2 = + 70^\circ 0' 18''$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 35' 30''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1				-3.9				-11.7				-9.9		
2				-12.1				-11.4				-10.5		
3				-15.6				-14.7				-9.6		
4				-12.0				-9.7				-8.0		
5				-1.7				-5.0				-2.7		
6				-0.1				0.1				0.1		
7				-1.6				-2.8				-2.8		
8				-4.5				-4.7				-3.8		
9				-8.1				-9.1				-10.5		
10	-10.4	-11.1	-10.4	-10.4	-10.1	-10.4	-10.9	-10.7	-10.4	-10.5	-10.0	-10.2	-10.3	-10.0
11	-10.7	-10.1	-9.9	-9.4	-8.8	-8.7	-8.6	-8.5	-8.7	-8.5	-8.4	-8.5	-9.4	-9.6
12	-11.3	-11.3	-11.6	-11.4	-11.0	-12.2	-11.0	-12.4	-12.2	-11.4	-11.1	-10.8	-10.2	-10.5
13	-12.3	-12.1	-12.1	-12.1	-11.9	-12.0	-12.2	-12.0	-11.9	-11.7	-11.3	-11.6	-11.6	-11.4
14	-11.6	-11.7	-11.6	-11.5	-11.4	-11.5	-11.4	-11.6	-11.5	-11.2	-10.8	-10.6	-10.8	-10.3
15	-11.8	-11.4	-11.1	-11.1	-11.4	-10.2	-10.3	-10.7	-10.4	-9.8	-9.6	-9.1	-9.4	-8.9
16	-1.6	-1.4	-2.4	-3.3	-3.8	-3.9	-4.4	-5.5	-5.4	-4.4	-4.3	-3.5	-3.5	-2.9
17	-4.0	-2.4	-1.4	-1.2	-0.5	-1.1	-1.4	-0.6	-0.3	0.0	0.0	0.2	0.6	0.6
18	-1.4	-3.9	-5.4	-6.3	-6.8	-6.9	-7.5	-8.1	-8.4	-7.9	-7.9	-7.2	-6.2	-6.1
19	-0.3	-0.6	-0.4	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.6	-1.1	-1.0	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4
20	-2.5	-1.4	-1.4	-1.4	-1.9	-2.4	-2.9	-3.5	-3.6	-2.5	-1.2	-0.6	0.0	0.6
21	-9.4	-10.6	-10.4	-10.8	-10.9	-11.9	-12.1	-12.5	-12.8	-12.0	-11.5	-11.4	-11.9	-12.4
22	-13.4	-13.4	-14.0	-13.5	-13.5	-13.1	-12.8	-12.4	-11.9	-12.4	-11.9	-11.4	-12.1	-12.4
23	-13.5	-14.2	-14.1	-13.8	-13.5	-13.3	-13.3	-13.4	-14.0	-14.1	-13.9	-14.0	-13.8	-14.0
24	-15.4	-14.8	-15.4	-15.8	-16.0	-15.5	-18.6	-18.1	-17.6	-16.8	-16.5	-16.1	-15.5	-15.5
25	-17.8	-17.9	-18.2	-18.6	-19.1	-19.6	-20.6	-20.7	-20.9	-20.9	-21.6	-20.9	-20.5	-20.8
26	-22.8	-20.3	-18.0	-16.1	-15.8	-15.4	-15.5	-15.8	-17.8	-19.6	-18.9	-17.8	-17.5	-16.7
27	-20.5	-20.9	-21.1	-21.3	-21.5	-21.5	-21.0	-19.5	-18.8	-19.1	-19.0	-18.7	-18.9	-18.5
28	-10.0	-9.8	-9.7	-9.4	-9.4	-9.4	-9.2	-9.4	-10.1	-9.5	-9.6	-9.4	-9.3	-12.2
29	-23.1	-25.5	-26.1	-26.7	-27.1	-27.7	-27.6	-28.2	-28.5	-29.0	-28.5	-28.4	-28.2	-27.8
30	-31.5	-31.8	-31.0	-30.9	-31.2	-31.8	-30.8	-30.1	-29.4	-29.3	-28.2	-27.4	-27.1	-27.5
31	-30.9	-28.0	-28.3	-28.0	-28.2	-28.4	-28.3	-28.3	-28.0	-27.2	-26.8	-26.3	-26.3	-27.6
Moy.	-11.16	-11.10	-11.08	-11.06	-11.14	-11.33	-11.53	-11.67	-11.68	-11.43	11.07	-10.73	-10.55	-10.66

Novembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 27'$.

$\varphi_2 = + 70^\circ 11' 30''$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 7' 24''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	-29.0	-29.3	-29.4	-30.0	-29.9	-30.0	-29.6	-29.0	-28.0	-28.0	-27.4	-26.7	-25.8	-26.0
2	-27.4	-27.3	-27.4	-27.1	-27.3	-27.2	-27.5	-27.0	-28.0	-27.5	-27.3	-27.2	-26.1	-26.6
3	-25.7	-26.1	-26.2	-25.4	-25.2	-24.7	-23.8	-23.4	-23.8	-19.5	-18.3	-16.3	-15.2	-14.5
4	-9.6	-9.2	-8.5	-7.1										
5														
6														
7	-20.6	-19.7	-19.2	-16.3	-16.1	-14.5	-15.1	-15.6	-15.2	-15.4	-15.2	-15.2	-16.4	-17.5
8	-16.5	-15.2	-15.2	-15.7	-16.5	-16.3	-16.1	-17.2	-17.7	-18.5	-18.4	-18.5	-18.2	-15.8
9	-16.1	-16.0	-15.4	-15.3	-16.2	-16.5	-17.5	-18.5	-19.2	-19.1	-19.2	-18.6	-19.0	-17.8
10	-16.0	-15.2	-15.9	-15.9	-15.6	-14.6	-14.6	-14.5	-13.7	-12.5	-11.5	-11.3	-11.5	-19.1
11	-13.4	-13.4	-13.3	-13.3	-13.3	-13.4	-13.2	-13.3	-12.7	-12.3	-12.0	-11.8	-11.4	-12.3
12	-6.4	-5.9	-5.3	-3.9	-2.4	-2.0	-1.0	-1.4	-3.4	-4.4	-5.1	-6.4	-11.0	-14.5
13	-13.0	-12.6	-11.3	-11.3	-9.5	-9.2	-8.8	-8.9	-9.9	-12.0	-12.7	-12.5	-13.0	-13.5
14	-16.9	-17.5	-18.8	-19.8	-16.7	-16.2	-16.2	-16.3	-19.7	-22.3	-21.3	-21.3	-21.5	-20.3
15	-20.6	-21.4	-21.7	-21.9	-22.2	-23.2	-23.2	-23.3	-22.8	-22.2	-21.8	-19.5	-18.9	-18.2
16	-18.8	-16.2	-15.2	-14.1	-12.6	-11.5	-10.5	-9.6	-9.8	-9.3	-9.2	-9.1	-10.2	-10.2
17	-15.7	-15.1	-12.3	-11.3	-10.9	-10.3	-10.7	-11.1	-11.2	-11.0	-10.2	-11.7	-11.7	-11.7
18	-6.9	-6.7	-6.8	-6.9	-6.9	-6.9	-7.0	-7.0	-7.3	-6.8	-7.1	-7.6	-7.7	-8.1
19	-5.7	-5.5	-5.4	-5.4	-5.4	-5.7	-5.4	-5.1	-5.8	-8.1	-7.0	-6.7	-6.5	-6.0
20	-11.8	-10.5	-9.8	-10.7	-12.8	-13.7	-14.6	-16.1	-16.6	-17.5	-20.3	-18.8	-20.3	-20.2
21	-7.7	-7.3	-7.1	-5.6	-6.1	-6.4	-8.4	-7.4	-6.5	-6.4	-6.4	-6.7	-5.9	-5.6
22	-8.7	-8.6	-8.4	-8.3	-8.5	-8.5	-8.3	-8.3	-8.1	-7.4	-7.4	-6.6	-5.9	-5.8
23	-5.4	-6.4	-6.4	-6.4	-6.6	-6.6	-6.5	-6.7	-6.6	-6.8	-6.8	-6.7	-7.1	-7.3
24	-15.2	-16.2	-17.5	-18.0	-18.2	-18.7	-19.5	-21.2	-22.6	-23.6	-24.3	-25.5	-26.4	-27.8
25	-35.0	-33.4	-31.8	-26.4	-23.7	-22.5	-22.9	-23.5	-27.2	-29.0	-28.0	-27.0	-24.8	-24.1
26	-30.1	-29.2	-31.5	-29.8	-28.0	-26.2	-25.0	-24.1	-24.6	-25.1	-27.3	-30.0	-31.4	-32.2
27	-33.2	-33.7	-33.7	-34.7	-35.0	-36.0	-35.8	-36.3	-36.0	-36.7	-36.5	-37.4	-37.2	-37.0
28	-31.5	-31.5	-31.5	-31.2	-31.0	-31.3	-31.8	-32.0	-32.1	-33.0	-33.0	-33.3	-33.2	-33.4
29	-36.9	-38.2	-38.3	-38.9	-38.8	-38.8	-38.7	-39.4	-38.9	-39.0	-39.1	-38.8	-39.5	-38.5
30	-36.0	-36.9	-37.0	-37.3	-37.6	-37.6	-38.0	-38.1	-37.9	-37.9	-37.9	-36.6	-36.6	-33.0
Moy.	-18.92	-18.72	-18.58	-18.14	-18.26	-18.09	-18.14	-18.31	-18.71	-18.94	-18.91	-18.72	-18.89	-18.85

Correction au temps moyen du lieu — 23 min.

Température de l'Air.

= 4^h 18^m 22^s.

$\lambda_2 = + 63^\circ 49' 6'' = 4^h 15^m 16s.$

Octobre 1882.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
	- 6.8				-10.1				- 9.3	- 8.62	- 3.9	-11.7	7.8
	-12.1				-12.6				-14.4	- 12.18	-10.5	-14.4	3.9
	-10.7				-12.0				-10.6	-12.20	- 9.6	-15.6	6.0
	- 5.2				- 4.6				- 2.2	- 6.95	- 2.2	-12.0	9.8
	- 0.4				- 0.5				- 0.2	- 1.75	- 0.2	- 5.0	4.8
	0.1				0.5				- 2.3	- 0.33	0.5	- 2.3	2.8
	- 3.7				- 4.4				- 4.4	- 3.28	- 1.6	- 4.4	2.8
	- 3.7				-11.7				- 8.1	- 6.08	- 3.7	-11.7	8.0
	-12.7	-11.4	-10.6	-10.4	- 9.8	-10.4	-10.4	-10.4	-10.6	-10.13	- 8.1	-12.7	4.6
-10.0	-10.7	-11.3	-12.5	-12.9	-13.5	-13.7	-13.5	-12.3	-11.8	-11.17	-10.0	-13.7	3.7
- 9.4	- 9.9	-10.2	-10.8	-10.1	-11.0	-11.2	-11.1	-11.2	-11.2	- 9.75	- 8.4	-11.2	2.8
-10.7	-11.1	-11.4	-11.4	-11.5	-11.4	-11.3	-11.4	-11.4	-11.5	-11.31	-10.2	-12.4	2.2
-11.7	-11.5	-11.5	-11.5	-11.5	-11.6	-11.8	-11.7	-11.7	-11.6	-11.76	-11.3	-12.3	1.0
-10.9	-11.3	-11.6	-11.7	-12.2	-11.9	-12.0	-12.0	-12.1	-12.0	-11.47	-10.3	-12.2	1.9
- 8.7	- 8.3	- 7.8	6.4	- 4.8	- 3.9	- 2.8	- 2.4	- 1.6	- 0.9	- 8.03	- 0.9	-11.8	10.9
- 3.2	- 3.4	- 1.7	- 1.8	- 2.8	- 3.8	- 3.8	- 3.7	- 3.5	- 3.9	- 3.41	- 1.4	- 5.5	4.1
- 0.6	- 0.9	- 0.3	- 0.2	0.3	0.2	- 0.3	- 0.9	- 0.3	- 0.5	- 0.68	0.6	- 4.0	4.6
- 6.0	- 6.2	- 6.4	- 6.2	- 5.8	- 5.3	- 4.8	- 4.3	- 2.0	- 0.3	- 5.72	- 0.3	- 8.4	8.1
- 0.5	- 1.0	- 0.9	- 0.9	- 1.2	- 3.6	- 4.3	- 4.2	- 3.5	- 2.8	- 1.25	- 0.2	- 4.3	4.1
1.0	0.8	- 1.9	- 4.3	- 6.4	- 8.9	- 7.4	- 6.1	- 7.6	- 8.4	- 3.08	1.0	- 8.9	9.9
-13.1	-14.0	-14.5	-14.6	-14.4	-14.2	-14.1	-14.4	-14.4	-14.1	-12.60	- 9.4	-14.6	5.2
-12.6	-12.8	-12.6	-12.3	-12.4	-12.5	-12.6	-12.4	-12.6	-13.2	-12.70	-11.9	-14.0	2.1
-13.6	-13.7	-14.1	-14.6	-15.1	-15.7	-17.0	-16.8	-16.4	-16.2	-14.42	-13.3	-17.0	3.7
-16.7	-17.6	-17.8	-18.3	-18.4	-19.0	-19.2	-19.1	-18.5	-18.1	-17.10	-14.8	-19.2	4.4
-21.6	-23.6	-23.6	-23.8	-24.1	-24.2	-23.8	-23.7	-23.6	-23.5	-21.40	-17.8	-24.2	6.4
-17.0	-17.5	-18.5	-17.6	-18.0	-18.3	-18.9	-19.9	-20.1	-19.9	-18.07	-15.4	-22.8	7.4
-18.1	-16.7	-15.7	-14.7	-14.0	-13.3	-12.6	-11.9	-11.2	-10.6	-17.46	-10.6	-21.5	10.9
-14.6	-15.7	-16.7	-17.4	-17.9	-18.8	-19.5	-20.6	-21.3	-22.3	-13.38	- 9.2	-22.3	13.1
-28.0	-28.2	-29.0	-29.2	-29.5	-30.0	-30.0	-30.4	-30.9	-31.3	-28.29	-23.1	-31.3	8.2
-28.0	-28.6	-27.5	-27.5	-28.3	-28.1	-28.9	-29.0	-30.5	-30.9	-29.39	-27.1	-31.8	4.7
-27.1	-26.8	-26.5	-26.4	-27.0	-27.3	-28.0	-28.1	-28.0	-28.2	-27.67	-26.3	-30.9	4.6
-10.81	-11.09	-11.22	-11.37	-11.59	-11.98	-12.06	-12.02	-11.86	-11.78	-11.34	- 8.70	-14.33	5.63

= 4^h 16^m 30^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 6' 12'' = 4^h 16^m 25s.$

Novembre 1882.

-26.0	-26.3	-26.9	-27.0	-27.0	-26.6	-27.0	-27.0	-27.0	-27.6	-27.77	-25.8	-30.0	4.2
-27.3	-27.2	-27.8	-28.0	-28.0	-27.5	-27.4	-27.2	-26.8	-27.0	-27.30	-26.1	-28.0	1.9
-14.2	-13.7	-13.9	-13.3	-12.3	-12.2	-11.3	-11.3	-10.8	-10.6	-17.99	-10.6	-26.2	15.6
										- 8.60	- 7.1	- 9.6	2.5
-17.8	-18.2	-18.8	-20.0	-19.5	-20.6	-20.7	-20.8	-20.4	-20.4	-19.07	-16.4	-20.8	4.4
-15.8	-15.7	-15.3	-15.2	-15.2	-15.7	-16.2	-16.0	-15.8	-15.7	-16.07	-14.5	-20.6	6.1
-18.2	-18.4	-19.9	-20.7	-21.1	-21.7	-21.0	-20.2	-19.6	-16.8	-18.14	-15.2	-21.7	6.5
-19.8	-19.8	-19.8	-19.4	-19.6	-19.6	-19.7	-19.6	-18.3	-19.2	-18.35	-15.3	-19.8	4.5
-13.3	-14.1	-13.5	-13.3	-13.1	-13.0	-13.3	-13.3	-13.4	-13.5	-13.70	-11.3	-16.0	4.7
-10.6	- 9.8	- 8.6	- 8.6	- 8.5	- 8.5	- 8.4	- 7.9	- 7.2	- 6.4	-10.92	- 6.4	-13.4	7.0
-15.2	-16.0	-16.3	-15.2	-14.0	-13.0	-12.0	-14.0	-14.0	-13.3	- 9.05	- 1.0	-16.3	15.3
14.0	13.0	13.5	14.5	14.2	14.3	14.7	15.0	15.7	16.0	12.63	- 8.8	-16.0	7.2
19.3	19.6	20.9	19.3	19.7	20.1	20.6	21.2	20.8	21.2	19.48	-16.2	22.3	6.1
17.5	16.5	16.7	16.5	16.4	15.6	15.7	18.0	20.2	20.7	19.78	15.6	23.3	7.7
12.1	11.8	12.0	13.0	12.3	12.3	13.5	13.7	14.6	15.2	12.30	0.1	18.8	9.7
9.8	9.0	9.4	9.2	8.6	7.8	8.1	7.8	7.8	7.4	10.38	7.4	15.7	8.3
7.9	7.8	7.4	6.9	6.7	6.4	6.2	5.9	5.6	5.8	6.93	5.6	8.1	2.5
7.2	7.4	6.9	7.4	9.1	10.3	10.5	9.8	11.2	11.7	7.30	5.1	11.7	6.6
19.4	16.2	16.2	15.7	14.3	12.8	11.6	10.8	9.8	9.1	14.57	9.1	20.3	11.2
5.6	5.5	6.3	6.8	7.6	8.9	7.5	9.0	9.0	8.3	7.00	5.5	9.0	3.5
6.0	6.4	6.1	5.8	5.6	5.4	5.4	5.2	5.1	4.7	6.85	4.7	8.7	4.0
8.1	8.6	9.2	11.1	12.5	12.6	12.8	12.7	13.4	14.3	8.65	5.4	14.3	8.9
28.7	30.0	31.0	33.1	33.2	33.7	35.0	36.7	36.5	36.0	26.19	15.2	36.7	21.5
22.4	18.9	18.6	19.4	21.4	22.2	24.7	26.3	26.5	27.0	25.28	18.6	35.0	16.4
32.3	33.0	32.9	33.4	33.4	34.2	34.4	34.0	34.0	34.0	30.42	24.1	34.4	10.3
37.0	36.0	36.0	36.0	36.0	35.7	34.8	34.0	33.7	33.0	35.48	33.0	37.4	4.4
33.5	33.4	33.4	33.6	35.1	35.0	35.0	35.7	36.4	36.7	33.23	31.0	36.7	5.7
37.2	37.4	36.5	36.9	36.1	35.7	36.4	36.0	35.0	35.0	37.67	35.0	39.5	4.5
32.4	33.0	32.0	31.2	30.8	30.0	29.1	28.0	27.2	26.9	34.13	26.9	38.1	11.2
18.88	18.67	18.78	18.94	18.98	18.98	19.04	19.18	19.14	19.05	18.75	14.66	22.36	7.67

Température de l'Air.

Hauteur du thermomètre 3.— M. au-dessus de la glace

Décembre 1882.

$$\varphi_1 = + 70^{\circ} 54' 12''.$$

$$\varphi_2 = + 70^{\circ} 21' 36''.$$

$$\lambda_1 = + 65^{\circ} 9' 36''$$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	-25.5	-25.6	-24.6	-24.8	-24.9	-24.6	-23.7	-23.9	-23.9	-23.6	-24.1	-23.8	-24.1	-24.5
2	-23.4	-23.6	-24.1	-25.0	-23.2	-24.0	-23.8	-23.9	-23.9	-23.7	-24.0	-23.2	-23.2	-23.1
3	-29.1	-30.0	-29.5	-29.0	-30.0	-32.0	-31.0	-29.9	-30.1	-30.9	-32.1	-33.0	-33.4	-34.0
4	-34.0	-34.4	-34.5	-34.5	-34.9	-35.0	-35.0	-35.2	-36.8	36.4	-36.4	-36.6	-37.1	-36.6
5	-26.5	-26.5	-26.8	-27.0	-27.1	-26.4	-25.2	-25.1	-25.1	-23.7	-23.6	-22.2	-20.7	-20.8
6	-12.2	-12.4	-13.7	-14.3	-14.3	-14.6	-14.5	-14.5	-14.3	-14.3	-13.7	-14.3	-14.3	-14.3
7	-16.5	-16.5	-16.5	-16.5	-17.1	-17.2	-16.7	-16.5	-16.2	-16.2	-16.1	-15.5	-15.8	-16.0
8	-12.2	-12.3	-12.2	-12.1	-11.2	-11.3	-12.0	-12.3	-12.1	-11.6	-12.3	-14.0	-14.6	-14.9
9	-16.5	-17.2	-17.2	-17.5	-17.1	-17.6	-22.2	-24.4	-26.9	-27.0	-28.0	-28.0	-27.9	-26.2
10	-30.4	-30.8	-30.3	-31.6	-30.6	-28.0	-27.1	-25.8	-26.1	-24.6	-24.4	-24.7	-25.1	-24.3
11	-22.3	-21.8	-21.4	-21.3	-22.3	-22.2	-22.0	-21.7	-21.6	-22.7	-23.6	-23.8	-23.5	-24.1
12	-19.9	-19.9	-20.2	-20.4	-18.2	-16.6	-16.2	-16.2	-15.7	-14.9	-14.5	-14.3	-14.4	-14.2
13	-10.2	-10.1	-10.3	-10.3	-9.9	-9.4	-9.5	-9.2	-9.0	-8.3	-7.4	-6.7	-6.2	-5.8
14	-6.2	-5.8	-5.3	-4.4	-3.4	-3.3	-2.7	-2.4	-2.4	-2.4	-2.8	-2.4	-2.4	-2.2
15	-8.1	-10.1	-10.2	-10.3	-9.5	-10.0	-10.9	-11.6	-11.5	-11.3	-13.3	-14.3	-16.0	-16.5
16	-9.4	-10.0	-9.6	-9.2	-8.8	-8.2	-8.3	-8.3	-9.8	-10.3	-11.9	-11.5	-9.6	-10.6
17	-11.2	-11.5	-11.6	-12.2	-12.2	-12.7	-12.4	-12.6	-12.2	-12.3	-12.3	-12.3	-13.4	-13.8
18	-22.0	-22.3	-23.3	-26.9	-28.0	-28.9	-28.7	-28.8	-30.4	-30.5	-30.2	-30.4	-31.3	-31.6
19	-27.0	-22.6	-20.9	-20.2	-19.8	-19.1	-17.4	-16.4	-16.0	-14.1	-14.2	-13.5	-13.0	-13.3
20	-28.4	-29.4	29.8	-30.6	-30.4	-30.0	-30.9	-30.0	-31.5	-28.9	-26.8	-24.1	-20.6	-18.3
21	-10.0													
22	-23.0	-24.2	-24.9	-25.8	-25.3	-26.5	-26.8	-26.5	-26.9	-27.0	-12.1	-11.7	-11.2	-10.3
23	-21.7	-20.1	-19.1	-18.1	-16.5	-15.7	-14.9	-15.0	-15.3	-15.2	-15.2	-15.6	-15.8	-16.2
24	-17.2	-17.0	-17.4	-17.6	-16.9									
25														
26														
27														
28														
29														
30														
Moy.	-19.29	-19.74	-19.71	-19.98	-19.63	-19.69	-19.63	-19.55	-19.90	-19.54	-19.39	-19.26	-19.19	-19.11

Janvier 1883.

$$\varphi_1 = + 71^{\circ} 3'.$$

$$\varphi_2 = + 70^{\circ} 53'.$$

$$\lambda_1 = + 65^{\circ} 20' 37''$$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16	-35.8	-36.1	-36.0	-36.2	-36.2	-36.3	-36.5	-37.0	-37.0	-36.3	-36.0	-37.1	-37.6	-37.2
17	-31.1	-29.0	-28.0	-27.0	-26.5	-25.1	-24.6	-23.7	-23.2	-22.9	-22.7	-21.7	-19.8	-19.2
18	-11.6	-11.1	-10.7	-11.6	-13.3	-15.2	-15.8	-16.6	-17.3	-17.8	-18.0	-17.9	-17.2	-16.6
19	-11.1	-11.4	-12.3	-13.0	-15.4	-16.9	-17.9	-19.0	-22.5	-23.5	-25.1	-26.1	-26.0	-27.0
20	-27.0	-26.9	-26.9	-27.4	-27.6	-27.5	-27.8	-28.0	-27.8	-26.8	-26.6	-26.6	-27.8	-29.0
21	-37.2	-37.6	-38.2	-38.2	-37.9	-37.7	-37.5	-37.9	-38.3	-38.5	-37.8	-38.1	-38.4	-38.4
22	-38.0	-39.4	-39.9	-40.1	-40.1	-40.3	-40.3	-39.9	-40.8	-41.5	-42.1	-42.3	-42.3	-42.5
23	-37.5	-37.4	-36.7	-36.9	-36.3	-36.0	-36.0	-35.8	-35.8	-35.8	-36.0	-35.8	-35.3	-34.3
24	-39.0	-40.4	-40.3	-41.6	-42.6	-43.0	-43.7	-44.7	-45.3	-45.9	-45.4	-46.0	-45.3	-45.4
25	-45.1	-44.9	-45.1	-45.0	-47.1	-46.7	-46.3	-46.6	-46.7	-46.4	-47.1	-47.2	-47.0	-46.6
26	-45.9	-46.0	-45.9	-46.5	-46.6	-46.3	-46.2	-46.7	-46.7	-46.1	-46.3	-45.9	-45.9	-45.7
27	-36.1	-34.0	-32.0	-31.1	-30.0	-29.5	-29.1	-27.8	-27.2	-25.8	-25.1	-24.4	-23.8	-22.6
28	-16.5	-16.2	-16.0	-15.6	-15.7	-16.3	-17.0	-19.1	-17.7	-15.2	-14.4	-14.5	-14.8	-14.5
29	-7.4	-8.4	-9.5	-9.7	-10.5	-10.7	-10.5	-10.3	-10.0	-10.0	-9.9	-9.6	-9.5	-10.2
30	-10.3	-10.5	-10.3	-10.7	-10.3	-9.6	-9.4	-9.2	-9.1	-9.5	-9.3	-9.3	-9.3	-9.3
31	-10.4	-10.3	-10.3	-11.1	-12.5	-14.3	-14.4	-14.7	-14.5	-14.9	-14.3	-14.0	-14.1	-13.8
Moy.	-27.50	-27.48	-27.38	-27.61	-28.04	-28.21	-28.31	-28.56	-28.74	-28.56	-28.51	-28.53	-28.38	-28.63

Correction au temps moyen du lieu — 21 min.

Température de l'Air.

= 4^h 20^m 38^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 29' 18'' = 4^h 17^m 57^s$.

Décembre 1882.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
-24.4	-24.3	-23.7	-23.4	-23.1	-22.5	-22.0	-21.9	-22.2	-22.3	-23.81	-21.9	-25.6	3.7
-23.7	-25.0	-25.7	-25.9	-25.1	-22.9	-22.3	-22.5	-24.7	-27.3	-24.05	-22.3	-27.3	5.0
-34.0	-34.0	-34.0	-34.0	-34.0	-34.0	-35.9	-36.1	-35.5	-34.9	-32.52	-29.0	-36.1	7.1
-36.5	-36.1	-35.2	-35.0	-33.2	-30.2	-29.0	-27.8	-27.0	-26.6	-33.92	-26.6	-37.1	10.5
-19.8	-18.6	-18.0	-16.6	-16.1	-15.2	-16.4	-13.8	-13.6	-12.3	-21.13	-12.3	-27.1	14.8
-14.3	-14.7	-15.5	-16.5	-16.6	-16.6	-16.9	-16.7	-17.0	-16.6	-14.88	-12.2	-17.0	4.8
-16.3	-17.2	-16.8	-16.0	-15.7	-15.6	-14.2	-11.6	-11.3	-11.5	-15.65	-11.3	-17.2	5.9
-16.5	-17.6	-18.1	-18.7	-19.8	-19.5	-19.2	-18.2	-17.8	-17.0	-14.90	-11.2	-19.8	8.6
-27.2	-27.3	-26.3	-26.8	-27.5	-28.3	-29.0	-29.5	-30.2	-30.4	-24.84	-16.5	-30.4	13.9
-23.2	-22.2	-22.2	-21.6	-21.6	-22.2	-23.7	-24.5	-24.4	-23.3	-25.53	-21.6	-31.6	10.0
-26.4	-26.4	-26.1	-26.1	-23.3	-22.9	-22.2	-22.2	-21.4	-20.8	-23.00	-20.8	-26.4	5.6
-13.7	-13.2	-12.5	-12.3	-12.3	-12.1	-11.6	-11.5	-10.9	-10.3	-14.83	-10.3	-20.4	10.1
-5.9	-5.8	-5.3	-5.4	-4.7	-4.9	-5.4	-5.4	-5.3	-5.4	-7.33	-4.7	-10.3	5.6
-2.4	-2.4	-2.5	-2.5	-2.4	-2.4	-2.4	-2.2	-5.1	-6.2	-3.28	-2.2	-6.2	4.0
-15.7	-13.9	-12.1	-8.3	-6.3	-5.9	-6.9	-7.6	-9.1	-9.3	-10.78	-5.9	-16.5	10.6
-11.5	-12.1	-11.9	-12.1	-11.7	-11.7	-11.3	-10.6	-10.4	-9.6	-10.35	-8.2	-12.1	3.9
-14.3	-14.3	-14.1	-14.9	-16.1	-16.9	-18.1	-18.9	-20.0	-20.8	-14.20	-11.2	-20.8	9.6
-31.4	-32.0	-31.4	-31.5	-31.0	-31.2	-31.5	-31.0	-29.8	-28.2	-29.26	-22.0	-32.0	10.0
-17.9	-19.8	-21.0	-21.5	-24.2	-25.1	-25.3	-26.9	-27.8	-28.4	-20.23	-13.0	-28.4	15.4
-16.1	-13.7	-13.5	-12.8	-13.3	-13.3	-12.8	-12.3	-11.9	-11.7	-21.71	-11.7	-31.5	19.8
-9.8	-9.3	-8.8	-10.6	-13.0	-16.2	-18.0	-19.4	-20.9	-22.4	-13.58	-8.8	-22.4	13.6
-29.0	-29.0	-27.5	-28.4	-28.5	-29.3	-28.0	-25.2	-23.8	-22.9	-26.60	-22.9	-29.3	6.4
-15.2	-14.8	-13.8	-14.6	-16.2	-17.0	-18.2	-18.4	-18.2	-17.8	-16.61	-13.8	-21.7	7.9
										-17.22	-16.9	-17.6	0.7
-19.36	-29.29	-18.06	-18.93	-18.94	-18.95	-19.14	-18.88	-19.06	-18.96	-19.34	-14.89	-23.53	8.65

= 4^h 21^m 22^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 4' 15'' = 4^h 16^m 17^s$.

Janvier 1883.

-34.2	-34.2	-34.2	-34.1	-35.0	-35.3	-35.1	-34.7	-35.6	-35.5	-34.75	-34.1	-35.6	1.5
-36.9	-36.9	-37.2	-36.1	-34.0	-34.8	-33.4	-34.2	-34.0	-32.8	-35.90	-32.8	-37.6	4.8
-18.9	-17.2	-16.2	-15.2	-15.7	-16.0	-16.2	-15.7	-14.3	-14.3	-21.01	-14.3	-31.1	16.8
-16.0	-15.5	-14.5	-14.1	-13.6	-13.3	-12.9	-12.4	-12.0	-11.7	-14.45	-10.7	-18.0	7.3
-26.1	-26.1	-26.3	-26.6	-27.0	-26.9	-27.0	-27.4	-27.3	-27.1	-22.29	-11.1	-27.4	16.3
-29.8	-30.7	-31.0	-31.6	-32.0	-31.8	-33.4	-34.1	-35.8	-36.4	-29.60	-26.6	-36.4	9.8
-37.9	-37.9	-38.5	-36.3	-38.0	-38.2	-38.2	-38.5	-38.1	-37.7	-37.96	-36.3	-38.5	2.2
-42.3	-42.9	-42.9	-42.7	-43.2	-42.7	-41.3	-40.1	-39.7	-38.7	-41.08	-38.0	-43.2	5.2
-34.8	-34.3	-35.0	-35.1	-36.0	-36.2	-36.3	-36.1	-37.4	-38.2	-36.04	-34.3	-38.2	3.9
-45.1	-45.9	-46.4	-46.9	-47.1	-47.1	-47.0	-47.1	-46.4	-46.4	-44.75	-39.0	-47.1	8.1
-46.2	-45.9	-45.6	-46.1	-45.1	-45.3	-45.3	-45.2	-45.0	-45.0	-45.94	-44.9	-47.2	2.3
-45.7	-45.2	-45.7	-46.3	-45.7	-45.0	-44.0	-43.3	-40.7	-38.7	-45.29	-38.7	-46.7	8.0
-21.9	-20.9	-20.6	-18.9	-18.2	-17.7	-17.7	-17.3	-17.0	-17.0	-24.40	-17.0	-36.1	19.1
-13.0	-11.7	-11.4	-10.3	-10.9	-13.6	-12.9	-11.1	-8.6	-7.3	-13.93	-7.3	-19.1	11.8
-10.4	-10.7	-11.4	-11.8	-12.4	-11.8	-10.9	-9.7	-9.9	-9.9	-10.21	-7.4	-12.4	5.0
-9.2	-9.1	-10.0	-9.3	-10.0	-11.0	-10.8	-10.3	-10.2	-10.3	-9.85	-9.1	-11.0	1.9
-14.4	-15.2	-15.2	-15.2	-16.0	-16.4	-16.4	-16.6	-16.7	-16.6	-14.26	-10.3	-16.7	6.4
-28.40	-28.25	-28.36	-28.04	-28.23	-28.42	-28.16	-27.87	-27.57	-27.27	-28.12	-24.23	-31.90	7.67

Température de l'Air.

Hauteur du thermomètre 3.-- M. au-dessus de la glac

Février 1883.

$\varphi_1 + = 71^{\circ} 20' 24''.$

$\varphi_2 = 71^{\circ} 1'.$

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 53' 57$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	-17.0	-17.0	-17.0	-17.0	-16.5	-15.8	-15.7	-15.2	-15.1	-15.2	-15.2	-14.9	-14.6	-14.2
2	-20.8	-21.8	-23.6	-24.5	-25.0	-25.5	-26.1	-23.6	-23.2	-22.2	-21.2	-20.1	-19.5	-19.2
3	-19.6	-19.4	-18.8	-18.2	-18.2	-17.6	-17.4	-17.8	-17.6	-17.7	-17.7	-17.8	-18.2	-18.7
4	-22.2	-23.2	-25.6	-26.9	-27.5	-28.2	-28.9	-29.0	-29.0	-28.7	-28.0	-25.7	-23.9	-22.4
5	-23.6	-23.8	-24.5	-24.4	-23.5	-22.6	-21.5	-20.9	-20.3	-20.2	-19.4	-19.6	-19.2	-19.1
6	-19.2	-21.7	-24.4	-24.6	-25.5	-27.4	-29.5	-30.8	-32.2	-33.3	-34.0	-34.3	-34.4	-34.5
7	-35.0	-35.4	-36.0	-36.0	-36.2	-36.1	-36.0	-36.0	-35.2	-32.5	-32.4	-31.2	-29.3	-28.2
8	-17.6	-17.5	-17.4	-17.5	-17.5	-17.0	-17.2	-18.0	-17.2	-17.2	-13.4	-13.7	-14.4	-14.6
9	-20.6	-20.1	-19.2	-18.4	-18.7	-21.2	-22.7	-23.8	-24.7	-25.0	-25.3	-26.7	-27.8	-28.4
10	-31.3	-32.0	-32.3	-32.5	-32.3	-33.1	-32.8	-33.9	-34.0	-33.6	-32.9	-32.8	-34.0	-34.2
11	-34.7	-33.0	-34.0	-34.5	-34.3	-34.5	-34.8	-34.5	-36.0	-35.4	-35.2	-34.3	-33.8	-33.8
12	-33.3	-32.8	-32.5	-32.5	-32.2	-32.2	-32.4	-32.0	-32.0	-30.9	-30.0	-29.1	-28.2	-26.2
13	-17.4	-17.2	-16.6	-15.5	-15.1	-14.6	-14.3	-13.8	-13.5	-13.5	-13.3	-13.3	-13.3	-13.8
14	-2.6	-2.3	-2.4	-2.9	-4.4	-8.5	-9.4	-9.1	-10.3	-11.3	-12.9	-15.4	-16.5	-16.8
15	-20.5	-19.2	-18.5	-17.3	-15.6	-14.6	-13.4	-12.3	-11.4	-10.4	-9.3	-7.6	-6.7	-6.4
16	-5.4	-4.9	-4.7	-4.9	-6.0	-9.7	-13.7	-15.2	-16.5	-17.4	-18.2	-18.8	-19.2	-19.2
17	-18.1	-18.1	-17.9	-18.0	-18.5	-19.3	-19.6	-20.0	-20.3	-20.2	-20.8	-21.2	-21.1	-22.6
18	-26.9	-26.7	-27.2	-27.8	-27.0	-26.8	-26.6	-26.2	-26.1	-25.9	-25.7	-25.5	-25.4	-25.8
19	-33.5	-34.1	-34.0	-33.8	-34.2	-34.0	-33.5	-31.2	-30.2	-28.8	-28.1	-27.0	-26.1	-25.5
20	-7.7	-5.4	-3.1	-2.7	-2.6	-2.5	-2.5	-2.4	-2.0	-1.2	-0.8	-1.0	-1.3	-2.3
21	-7.4	-7.5	-4.4	-2.4	-2.7	-2.9	-2.8	-3.5	-3.4	-2.9	-2.9	-3.4	-3.3	-3.3
22	-6.9	-8.3	-9.7	-9.9	-9.3	-10.3	-11.4	-11.5	-11.1	-10.3	-9.8	-10.2	-11.2	-10.3
23	-10.4	-11.4	-11.9	-12.0	-12.3	-13.2	-12.6	-11.5	-11.3	-10.5	-10.0	-9.8	-9.3	-9.1
24	-9.8	-10.5	-12.1	-12.5	-12.4	-12.3	-13.1	-13.5	-14.0	-14.5	-14.6	-16.2	-18.0	-18.0
25	-9.2	-8.5	-8.1	-8.1	-8.3	-10.0	-12.1	-8.7	-7.8	-7.4	-7.3	-7.2	-7.2	-7.2
26	-8.2	-7.8	-8.1	-8.4	-8.8	-10.1	-14.1	-16.7	-17.7	-16.0	-14.5	-11.5	-10.5	-10.7
27	-10.2	-10.3	-10.3	-10.7	-10.3	-10.4	-10.3	-10.2	-10.3	-10.1	-9.3	-8.4	-8.5	-9.3
28	-20.8	-21.4	-22.0	-22.4	-21.2	-21.5	-18.5	-19.9	-21.2	-19.9	-17.6	-18.4	-17.4	-17.1
Moy.	-18.21	-18.26	-18.44	-18.44	-18.43	-19.00	-19.39	-19.33	-19.41	-19.01	-18.56	-18.40	-18.30	-18.25

Mars 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 39' 54''.$

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 20' 18''.$

$\lambda_1 = + 65^{\circ} 11' 18''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	-18.2	-18.4	-18.7	-19.2	-17.2	-15.1	-14.3	-14.4	-13.9	-13.1	-12.0	-11.3	-10.8	-10.8
2	-18.4	-19.3	-19.3	-19.5	-16.5	-15.2	-14.9	-14.6	-14.1	-13.1	-12.2	-11.2	-10.8	-9.8
3	-8.6	-7.5	-9.3	-9.3	-9.9	-9.4	-9.2	-9.2	-8.9	-8.6	-8.2	-8.3	-8.1	-8.1
4	-7.3	-7.3	-7.2	-7.1	-5.9	-6.5	-8.3	-7.3	-6.5	-6.4	-6.9	-7.4	-7.0	-6.5
5	-8.2	-7.2	-6.7	-7.4	-8.4	-7.8	-9.6	-10.3	-10.6	-11.6	-12.1	-12.3	-13.0	-13.2
6	-15.0	-15.1	-17.0	-18.5	-19.6	-19.2	-19.1	-19.5	-19.3	-18.8	-18.9	-18.9	-18.5	-18.9
7	-27.4	-27.7	-28.3	-28.7	-28.8	-28.7	-27.5	-27.1	-25.1	-22.4	-20.4	-19.3	-18.2	-17.7
8	-16.0	-15.6	-15.2	-14.7	-13.8	-13.9	-14.0	-13.8	-13.1	-13.5	-13.3	-13.2	-13.3	-12.8
9	-17.8	-17.6	-17.2	-17.5	-17.2	-17.0	-16.5	-16.4	-14.3	-13.3	-12.7	-12.0	-11.4	-10.8
10	-18.4	-20.6	-19.9	-21.2	-20.2	-19.5	-18.4	-19.1	-19.6	-18.2	-17.8	-17.6	-15.8	-15.2
11	-20.2	-18.9	-17.1	-15.6	-14.3	-13.2	-12.1	-11.6	-11.1	-10.5	-10.2	-9.8	-9.1	-8.8
12	-12.1	-12.1	-12.6	-13.7	-13.2	-13.5	-14.7	-15.4	-15.4	-15.1	-14.3	-14.9	-14.5	-14.3
13	-16.2	-14.3	-14.1	-12.3	-13.0	-12.4	-12.0	-12.9	-11.3	-12.3	-10.2	-10.1	-10.9	-11.3
14	-19.3	-20.0	-19.3	-18.8	-19.0	-19.5	-20.1	-19.7	-20.3	-20.2	-17.7	-15.4	-14.6	-13.4
15	-17.5	-17.5	-17.5	-18.5	-19.0	-18.8	-18.6	-18.2	-17.4	-16.6	-15.8	-15.2	-15.5	-16.2
16	20.2	20.2	23.6	25.1	25.4	27.3	28.9	29.0	29.3	28.0	26.4	25.3	24.9	23.8
17	21.5	23.2	24.9	26.5	25.1	23.1	23.6	24.8	26.4	27.7	28.1	28.3	28.7	28.8
18	33.5	33.5	33.9	34.0	33.5	33.8	33.6	33.1	32.4	30.7	30.0	29.3	28.8	28.3
19	-32.4	-33.1	-33.2	-33.3	-34.1	-34.9	-35.0	-35.0	-34.0	-31.8	-29.8	-28.1	-27.4	-27.2
20	-33.2	-33.0	-33.1	-33.7	-33.6	-32.2	-33.2	-32.4	-30.8	-29.4	-28.4	-28.2	-28.4	-28.3
21	-31.2	-31.2	-32.2	-31.5	-31.9	-32.0	-32.0	-30.8	-31.7	-30.3	-29.7	-29.7	-29.9	-29.0
22	-36.3	-37.5	-38.4	-37.9	-37.2	-36.9	-36.0	-35.4	-34.8	-33.8	-32.2	-31.0	-29.4	-27.9
23	-25.9	-26.1	-26.1	-26.0	-26.5	-26.7	-27.0	-27.2	-27.8	-27.6	-27.5	-28.0	-28.5	-29.2
24	-31.3	-30.3	-30.3	-29.4	-28.9	-29.3	-28.1	-27.4	-26.9	-26.0	-25.1	-25.1	-24.3	-24.1
25	-31.1	-32.4	-34.0	-35.0	-35.7	-35.0	-34.3	-32.3	-29.6	-27.9	-26.5	-25.1	-24.4	-23.9
26	-18.0	-17.1	-15.7	-14.1	-13.4	-13.3	-13.2	-12.8	-12.7	-12.3	-11.8	-11.5	-12.2	-12.6
27	-14.9	-14.3	-13.0	-12.4	-12.2	-12.2	-10.6	-11.0	-10.6	-10.0	-8.9	-7.6	-7.3	-6.5
28	-11.4	-10.6	-10.6	-10.2	-10.1	-10.0	-9.7	-10.2	-10.0	-9.0	-8.3	-7.3	-7.7	-7.3
29	-12.2	-12.7	-13.3	-13.6	-13.6	-13.3	-12.3	-11.1	-10.3	-9.1	-7.5	-5.9	-5.0	-4.8
30	-10.5	-9.4	-15.4	-14.8	-14.7	-16.2	-16.2	-16.0	-16.0	-14.6	-10.9	9.7	8.7	8.5
31	-12.2	-14.1	-14.5	-16.0	-16.5	-18.8	-19.2	-20.2	-18.7	-18.6	-18.2	-17.8	-16.1	-14.0
Moy.	-19.88	-19.93	-20.37	-20.50	-20.27	-20.15	-20.07	-19.94	-19.45	-18.73	-17.81	-17.25	-16.88	-16.52

Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Température de l'Air.

= 4^h 19^m 36^s.

λ₂ = + 63° 57' 9'' = 4^h 15^m 49^s.

Février 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
-14.0	-13.7	-13.4	-14.6	-15.4	-16.2	-16.7	-18.4	-18.3	-19.2	-15.85	-13.4	-19.2	5.8
-19.4	-19.4	-19.2	-19.5	-19.9	-20.1	-19.5	-19.2	-19.1	-19.2	-21.28	-19.1	-26.1	7.0
-18.7	-18.9	-19.5	-19.6	-20.1	-20.4	-20.3	-20.4	-21.5	-21.5	-18.98	-17.4	-21.5	4.1
-22.0	-22.3	-23.9	-22.8	-21.4	-21.4	-21.1	-21.6	-21.5	-22.2	-24.56	-21.1	-29.0	7.9
-19.2	-18.7	-18.3	-18.2	-18.3	-17.8	-17.9	-18.2	-18.4	-18.5	-20.25	-17.8	-24.5	6.7
-34.4	-34.4	-34.8	-35.0	-34.8	-35.0	-34.5	-35.0	-35.0	-35.0	-31.40	-19.2	-35.0	15.8
-27.7	-26.3	-24.1	-22.2	-20.2	-20.2	-19.7	-19.4	-19.3	-18.0	-28.86	-18.0	-36.2	18.2
-15.0	-15.2	-15.0	-16.2	-16.7	-16.6	-16.4	-17.3	-19.4	-20.1	-16.59	-13.4	-20.1	6.7
-28.8	-29.1	-28.9	-28.3	-28.3	-28.7	-29.3	-30.0	-30.3	-31.0	-25.64	-18.4	-31.0	12.6
-34.0	-34.8	-35.0	-35.4	-35.8	-34.4	-34.3	-34.0	-33.0	-33.5	-33.58	-31.3	-35.8	4.5
-33.6	-33.5	-33.4	-33.3	-33.3	-33.5	-33.8	-33.7	-33.9	-34.5	-34.14	-33.0	-36.0	3.0
-24.3	-22.8	-21.9	-20.2	-18.2	-17.4	-17.6	-18.1	-18.2	-18.2	-26.38	-17.4	-33.3	15.9
-12.7	-11.9	-11.2	-10.2	-8.3	-7.2	-6.2	-5.8	-4.6	-3.6	-11.95	-3.6	-17.4	13.8
-17.2	-17.9	-18.7	-19.3	-20.1	-20.9	-20.9	-21.2	-21.0	-20.5	-13.44	-2.3	-21.2	18.9
-6.2	-6.0	-5.4	-5.6	-5.4	-5.5	-5.5	-5.6	-6.5	-6.6	-10.06	-5.4	-20.5	15.1
-18.9	-18.3	-17.3	-17.1	-17.0	-16.3	-16.4	-16.6	-17.6	-18.2	-14.48	-4.7	-19.2	14.5
23.8	-24.8	-24.5	-25.1	-26.1	-26.1	-25.7	-26.1	-26.4	-26.8	-22.13	-17.9	-26.8	8.9
-26.0	-26.1	-26.9	-27.1	-27.0	-26.9	-28.5	-31.0	-31.8	-32.7	-27.23	-25.4	-32.7	7.3
-24.7	-24.1	-22.6	-21.2	-19.4	-16.6	-14.5	-13.8	-12.3	-10.1	-25.55	-10.1	-34.2	24.1
-2.8	-3.9	-5.1	-5.4	-6.0	-7.3	-7.1	-6.8	-7.0	-7.4	-4.01	-0.8	-7.7	6.9
-3.8	-3.8	-3.9	-3.9	-4.4	-5.4	-6.4	-7.4	-7.8	-7.3	-4.45	-2.4	-7.8	5.4
-10.0	-9.3	-9.6	-9.3	-8.8	-9.1	-9.7	-9.9	-9.9	-10.2	-9.83	-6.9	-11.5	4.6
-9.3	-9.7	-11.2	-12.1	-11.1	-10.3	-9.1	-8.9	-8.6	-8.4	-10.58	-8.4	-13.2	4.8
-18.2	-19.2	-15.6	-14.1	-13.6	-13.2	-15.2	-13.2	-13.0	-11.3	-14.09	-9.8	-19.2	9.4
-7.2	-7.4	-7.4	-7.4	-7.5	-7.7	-7.8	-8.0	-8.3	-8.1	-8.08	-7.2	-12.1	4.9
-10.2	-9.6	-9.0	-8.1	-7.6	-8.2	-8.5	-9.4	-10.2	-10.3	-10.59	-7.6	-17.7	10.1
-8.7	-8.6	-8.8	-8.6	-8.7	-9.3	-13.2	-16.2	-16.7	-18.7	-10.67	-8.4	-18.7	10.3
-17.2	-19.1	-19.5	-18.2	-16.2	-17.2	-17.4	-17.9	-19.1	-19.4	-19.19	-16.2	-22.4	6.2
-18.14	-18.17	-18.00	-17.79	-17.47	-17.46	-17.61	-17.97	-18.17	-18.23	-18.35	-13.45	-23.21	9.76

= 4^h 20^m 45^s.

λ₂ = + 64° 34' 10'' = 4^h 18^m 17^s.

Mars 1883.

-10.5	-10.6	-11.1	-11.1	-11.4	-12.0	-12.3	-14.3	-15.1	-16.6	-13.85	-10.5	-19.2	8.7
-9.4	-9.3	-9.7	-9.5	-9.5	-9.1	-8.6	-8.6	-8.4	-8.4	-12.48	-8.4	-19.5	11.1
-8.0	-8.3	-7.3	-8.7	-8.6	-8.5	-8.3	-7.8	-7.8	-7.3	-8.47	-7.3	-9.9	2.6
-7.4	-7.6	-8.3	-9.1	-10.1	-10.5	-9.3	-10.0	-9.6	-9.5	-7.88	-5.9	-10.5	4.6
-13.4	-13.7	-15.2	-15.6	-16.2	-16.3	-16.3	-17.2	-17.0	-15.2	-12.27	-6.7	-17.2	10.5
-19.2	-19.1	-19.9	-21.5	-22.5	-24.2	-25.0	-25.1	-25.3	-26.5	-20.19	-15.0	-26.5	11.5
-16.2	-15.3	16.4	-16.3	-15.3	-15.2	-15.7	-16.2	-17.3	-16.0	-21.13	-15.2	-28.8	13.6
-13.3	-13.6	-14.7	-15.2	-15.3	-16.1	-17.2	-19.2	-19.1	-18.4	-14.93	-12.8	-19.2	6.4
-10.9	-11.4	-13.1	-16.8	-15.9	-16.3	-15.2	-14.3	-14.6	-16.2	-14.85	-10.8	-17.8	7.0
-15.7	-15.1	-17.4	-20.2	-22.2	-23.2	-23.4	-24.1	-24.6	-22.2	-19.57	-15.1	-24.6	9.5
-8.9	-8.9	-8.3	-8.0	-7.7	-6.2	-4.5	-5.3	-7.6	-10.2	-10.75	-4.5	-20.2	15.7
-14.4	-15.1	-14.7	-14.7	-14.6	-14.9	-15.2	-16.9	-18.2	-17.2	-14.65	-12.1	-18.2	6.1
-12.9	-13.5	-15.5	-17.3	-18.3	-18.1	-19.2	-20.2	-19.4	-19.4	-14.46	-10.1	-20.2	10.1
-13.5	-13.9	-16.2	-17.5	-19.2	-20.2	-20.6	-19.6	-17.7	-17.3	-18.04	-13.4	-20.6	7.2
-16.5	-19.1	-22.0	-24.1	-24.0	-24.1	-23.4	-22.1	-22.2	-20.9	-19.20	-15.2	-24.1	8.9
-23.4	-23.4	-23.2	-22.1	-20.8	-20.2	-19.4	-18.9	-18.6	-18.9	-23.60	-18.6	-29.3	10.7
-29.0	-29.2	-29.8	-30.4	-31.0	-31.5	-32.0	-32.4	-32.8	-33.2	-28.00	-21.5	-33.2	11.7
-28.2	-28.0	-28.4	-29.0	-30.0	-30.1	-30.8	-31.1	-31.7	-32.1	-31.16	-28.0	-34.0	6.0
-27.4	-27.6	-28.0	-29.1	-30.3	-30.7	-30.0	-30.9	-32.4	-33.2	-31.20	-27.2	-35.0	7.8
-28.0	-28.0	-29.0	-29.3	-29.5	-30.4	-30.4	-30.6	-31.1	-31.6	-30.66	-28.0	-33.7	5.7
29.1	-30.0	-31.0	-32.8	-34.3	-35.0	-34.7	-34.9	-35.2	-35.4	-31.90	-29.0	-35.4	6.4
26.3	-26.1	-25.5	-25.5	-25.1	-25.0	-25.1	-25.3	-25.6	-25.7	-30.83	-25.0	-38.4	13.4
29.8	-29.8	-30.2	-31.2	-32.2	-33.3	-33.5	-32.5	-32.2	-32.0	-29.03	-25.9	-33.5	7.6
-24.7	-25.1	-25.2	-28.0	-30.1	-30.5	-29.9	-29.9	-30.3	-30.9	-27.99	-24.1	-31.3	7.2
-23.9	-24.4	-25.1	-24.8	-24.1	-24.6	-23.0	-21.4	-19.8	-18.8	-27.38	-18.8	-35.7	16.9
-12.3	-12.9	-13.7	-15.4	-17.2	-16.9	-16.2	-15.7	-14.6	-15.2	-14.20	-11.5	-18.0	6.5
6.4	-7.1	-7.5	-8.8	-10.3	-12.1	-12.6	-13.1	-13.0	-12.7	-10.63	-6.4	-14.9	8.5
7.0	-7.2	-8.4	-9.2	-9.7	-10.1	-10.2	-11.0	-11.5	-12.1	-9.53	-7.0	-12.1	5.1
5.2	-5.4	-5.2	-5.4	-5.6	-6.2	-7.5	-7.6	-8.5	-9.1	-8.77	-4.8	-13.6	8.8
8.2	-7.7	-8.2	-8.8	-9.1	-9.5	-10.3	-8.9	-9.8	-10.5	-11.36	-7.7	-16.2	8.5
-14.3	-15.0	-15.6	-16.7	-17.4	-17.3	-17.8	-19.9	-21.2	-21.2	-17.14	-12.2	-21.2	9.0
-16.56	-16.82	-17.54	-18.45	-18.95	-19.30	-19.30	-19.52	-19.75	-19.80	-18.91	-14.80	-23.61	-8.82

Température de l'Air.

Hauteur du thermomètre 3.— M. au-dessus de la glac

Avril 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 45' 15''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 29' 6''$.

$\lambda_1 = + 65^\circ 25' 40$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	22.1	21.9	22.2	22.3	23.2	23.3	23.4	23.4	22.5	21.8	20.2	20.1	19.2	18.
2	27.4	28.0	28.8	29.1	30.2	30.0	29.4	29.2	28.8	26.6	25.6	24.6	23.3	22.
3	30.4	31.3	31.6	31.3	31.5	30.5	30.3	29.3	27.8	25.1	23.8	23.0	21.5	20.
4	25.1	24.1	23.5	23.0	22.7	21.6	20.7	19.3	17.8	17.1	16.3	15.4	14.4	13.
5	24.1	24.5	25.0	25.1	26.0	25.6	25.1	24.1	22.7	20.4	18.8	16.4	15.6	15.
6	25.3	25.4	26.7	26.4	26.7	26.3	25.6	24.6	22.9	20.2	17.7	16.0	15.4	15.
7	25.1	25.1	25.3	25.4	25.3	24.1	22.7	22.2	20.3	17.2	15.3	14.6	12.8	13.
8	23.6	23.7	23.9	25.7	26.4	26.8	26.1	24.7	23.3	20.8	18.2	16.2	14.5	14.
9	20.2	20.3	20.5	21.2	18.2	18.2	18.6	17.0	14.1	13.3	12.8	12.1	11.3	10.
10	14.3	14.3	14.7	15.6	15.2	15.0	14.4	14.5	13.7	12.6	12.3	10.4	10.2	9.
11	13.4	13.4	13.1	10.6	10.3	8.6	7.9	7.1	6.1	5.4	5.2	4.5	4.4	4.
12	5.5	5.3	5.8	6.3	5.0	4.0	3.1	2.4	2.4	2.4	2.3	2.1	1.9	1.
13	2.0	1.9	2.2	2.0	2.3	1.4	1.1	0.7	1.4	1.4	0.7	0.2	0.4	0.
14	1.7	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	0.7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.3	0.2	0.
15	1.2	1.1	1.4	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	0.7	0.4	0.
16	0.6	0.5	0.4	0.4	1.1	1.6	1.9	1.8	1.4	0.7	0.4	0.1	0.1	0.
17	4.4	4.6	4.9	5.3	5.7	6.1	5.5	5.3	4.5	4.2	3.3	2.4	1.9	1.
18	9.1	10.0	11.1	11.6	12.1	11.8	11.5	11.3	10.5	8.3	6.4	5.6	4.0	3.
19	3.0	2.5	2.1	2.3	2.3	2.9	3.7	4.0	4.0	3.8	3.2	2.4	1.6	0.
20	1.1	1.3	1.1	1.3	1.4	1.4	1.4	0.7	0.4	0.2	0.3	0.2	0.1	0.
21	10.5	10.5	10.5	10.9	11.0	11.4	10.9	9.8	8.7	8.1	7.6	7.3	7.3	6.
22	9.5	9.9	11.1	11.5	12.6	13.1	13.9	13.9	13.0	12.1	10.8	9.8	9.0	8.
23	10.0	9.2	8.8	8.3	7.3	7.1	6.4	5.5	5.3	5.0	3.6	2.4	2.2	1.
24	6.9	7.4	7.7	8.3	8.3	8.3	8.4	9.0	7.7	6.9	6.7	5.7	4.9	4.
25	15.4	17.0	18.5	18.9	18.4	18.5	17.0	15.7	15.3	15.3	15.1	15.2	14.4	14.
26	23.8	24.2	24.4	25.3	23.5	22.4	20.4	20.5	18.2	16.2	15.1	14.3	14.4	14.
27	17.1	16.3	16.0	15.3	14.7	14.8	17.0	18.1	18.0	16.0	14.6	15.0	14.5	14.
28	24.4	24.3	22.8	20.3	20.2	19.2	18.3	16.5	17.2	15.2	14.5	13.3	13.1	12.
29	15.2	15.6	15.9	16.2	16.9	16.7	16.7	16.8	16.5	16.4	16.2	15.5	14.7	14.
30	14.6	14.6	14.5	14.6	14.8	14.7	15.0	15.1	14.7	14.7	14.4	13.9	14.2	13.
Moy.	14.23	14.33	14.53	14.58	14.55	14.27	13.96	13.48	12.69	11.63	10.76	9.96	9.35	8.

Mai 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 35' 11''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 19' 1''$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 19' 7$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	16.4	17.0	17.5	18.0	18.5	18.5	18.7	18.5	18.6	17.9	17.3	17.0	16.7	16.
2	26.1	26.9	27.0	28.6	27.4	25.9	22.9	21.2	19.3	18.	17.6	16.5	16.5	16.
3	26.4	27.2	27.3	25.9	24.8	23.9	22.3	21.4	20.1	18.9	17.7	16.5	15.3	15.
4	24.1	24.1	25.6	25.8	24.7	23.5	21.9	21.4	18.4	16.0	13.2	11.6	10.7	10.
5	11.7	11.4	11.3	11.2	10.5	9.7	8.9	7.8	6.7	5.5	4.7	3.7	1.6	0.
6	3.4	4.3	4.2	3.7	4.7	4.7	4.4	3.6	4.1	3.6	3.5	3.4	3.6	3.
7	11.8	11.4	12.1	12.3	13.1	14.6	14.6	13.9	12.6	11.9	10.6	10.6	9.9	10.
8	16.6	16.7	16.5	15.6	15.2	14.3	13.4	12.3	11.3	11.1	10.8	10.4	9.0	8.
9	9.8	9.8	10.1	11.5	12.3	12.3	12.0	10.3	9.6	7.4	6.5	3.7	5.4	3.
10	11.9	13.3	13.6	17.2	18.2	17.3	17.1	16.9	16.5	15.1	14.4	14.5	14.3	13.
11	16.7	16.0	15.5	15.2	14.9	14.0	13.2	12.5	12.4	10.8	11.0	10.5	10.7	9.
12	13.5	14.1	14.4	14.6	15.0	15.9	15.3	15.5	14.9	12.6	12.2	11.6	11.6	11.
13	14.6	14.3	14.3	14.3	14.0	13.6	13.4	12.8	12.8	12.3	11.8	11.4	11.5	11.
14	18.5	18.5	18.6	19.5	19.2	19.4	18.9	18.4	17.2	15.8	14.8	14.1	13.5	12.
15	13.2	13.0	12.3	11.8	11.6	11.4	13.2	13.3	15.0	15.9	15.5	15.3	15.3	15.
16	20.2	20.0	19.4	19.8	16.8	14.3	12.7	11.6	10.4	9.7	8.3	7.9	7.9	7.
17	13.3	14.1	14.0	13.7	14.1	13.4	12.5	12.1	10.6	9.5	8.5	7.5	6.7	6.
18	13.9	13.5	14.4	15.1	13.7	12.7	12.1	11.4	11.3	9.6	8.2	7.3	6.2	5.
19	9.1	10.3	11.1	13.9	13.9	14.5	12.5	10.3	10.3	10.2	9.0	8.5	7.6	6.
20	7.4	7.3	7.3	7.1	7.3	6.9	6.9	6.4	6.2	5.3	4.7	5.4	5.0	4.
21	6.5	7.5	7.9	7.7	7.7	7.2	6.5	5.1	4.3	3.3	3.1	3.3	3.3	4.
22	7.3	7.5	7.9	7.7	8.1	8.4	8.3	7.8	7.3	6.4	5.6	4.1	3.6	2.
23	2.1	1.8	1.6	1.4	0.9	0.1	0.6	0.8	0.4	0.4	0.6	0.4	0.0	0.
24	5.5	5.6	5.7	6.1	6.4	6.3	6.1	5.6	5.6	5.6	5.2	4.7	4.5	4.
25	8.3	8.2	7.9	7.6	7.5	8.1	7.6	7.3	6.0	5.9	4.3	4.6	3.7	3.
26	6.6	6.7	6.8	6.7	6.7	6.3	6.0	5.4	5.1	4.4	3.6	3.3	2.8	2.
27	2.4	2.4	2.4	2.3	1.6	1.4	1.1	0.0	0.6	1.6	2.2	2.0	2.4	2.
28	2.0	2.9	3.6	4.1	3.1	2.8	2.8	1.4	1.4	1.2	0.6	0.6	0.2	0.
29	2.8	3.2	3.9	3.9	3.7	2.2	0.4	0.4	0.9	1.2	1.2	1.4	1.4	1.
30	2.4	2.6	3.4	4.4	4.6	4.3	4.3	4.5	5.1	5.0	5.3	4.8	3.6	3.
31	5.9	6.0	6.2	6.0	5.8	5.4	5.0	3.5	4.2	2.4	3.0	2.6	1.9	1.
Moy.	11.30	11.54	11.74	12.02	11.81	11.40	10.79	10.03	9.53	8.68	8.01	7.50	7.06	6.

Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Température de l'Air.

= 4^h 21^m 43^s.

$\lambda_2 = +64^\circ 37' 45'' = 4^h 18^m 31^s$.

Avril 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
-18.8	-19.2	-19.5	-20.5	-21.8	-23.6	-25.3	-25.6	-26.2	-26.8	-22.14	-18.4	-26.8	8.4
-22.6	-22.8	-23.2	-24.1	-26.0	-28.1	-29.2	-29.9	-29.9	-30.0	-27.05	-22.5	-30.2	7.7
-22.1	-21.1	-21.0	-22.8	-24.9	-25.3	-26.4	-27.0	-26.6	-25.7	-26.28	-20.4	-31.6	11.2
-14.4	-14.4	-15.2	-17.0	-18.2	-20.2	-21.4	-21.8	-22.1	-23.2	-19.26	-13.4	-25.1	11.7
-14.5	-14.1	-16.2	-16.5	-17.6	-20.5	-22.2	-22.5	-24.2	-24.7	-20.90	-14.1	-26.0	11.9
-13.3	-13.3	-15.7	-16.2	-18.8	-20.6	-22.5	-23.5	-23.7	-24.2	-21.09	-13.3	-26.7	13.4
-13.1	-12.1	-13.3	-15.2	-16.4	-18.2	-20.8	-21.2	-22.1	-22.7	-19.33	-12.1	-25.4	13.3
-14.3	-14.7	-14.5	-14.8	-15.4	-16.8	-17.7	-18.9	-20.2	-20.4	-19.82	-14.0	-26.8	12.8
-10.2	-10.0	-10.6	-11.3	-12.5	-13.3	-13.1	-13.0	-13.1	-13.6	-14.53	-10.0	-21.2	11.2
-9.3	-10.3	-11.2	-12.6	-12.7	-13.1	-12.4	-12.6	-12.5	-13.3	-12.77	-9.3	-15.6	6.3
-4.4	-4.4	-5.0	-5.8	-5.7	-5.8	-6.1	-6.3	-5.4	-5.4	-7.03	-4.4	-13.4	9.0
-1.3	-1.3	-1.4	-1.6	-2.2	-2.5	-2.2	-1.4	-1.6	-2.2	-2.82	-1.3	-6.3	5.0
0.4	0.3	-0.3	-1.0	-2.1	-2.2	-2.2	-2.0	-2.7	-2.2	-1.28	0.4	-2.7	3.1
0.8	0.7	0.4	-0.2	-0.7	-0.5	-0.6	-0.7	-1.0	-0.8	-0.49	0.8	-1.7	2.5
-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3	-0.4	-0.6	-0.78	0.0	-1.7	1.7
0.2	0.5	0.7	0.6	0.3	-0.7	-0.3	-1.6	-2.9	-3.5	-0.70	0.7	-3.5	4.2
-0.8	-0.9	-0.9	-2.0	-2.6	-4.0	-5.9	-6.5	-7.5	-7.8	-4.10	-0.8	-7.8	7.0
-2.6	-2.0	-2.4	-2.4	-2.4	-2.5	-2.6	-3.5	-3.4	-2.8	-6.38	-2.0	-12.1	10.1
-0.2	0.0	-0.5	-0.6	-1.2	-1.2	-1.1	-0.5	-0.5	-1.1	-1.89	0.0	-4.0	4.0
-1.4	-3.2	-4.8	-5.9	-6.9	-7.4	-8.3	-8.5	-9.3	-9.6	-3.18	-0.1	-9.6	9.5
-6.4	-6.4	-6.5	-6.7	-7.0	-7.6	-8.2	-8.6	-9.1	-9.5	-8.63	-6.4	-11.4	5.0
-8.7	-7.8	-9.9	-10.8	-12.2	-13.3	-13.3	-13.2	-12.6	-11.6	-11.35	-7.8	-13.9	6.1
-2.4	-3.4	-3.6	-3.5	-4.2	-4.9	-5.6	-6.0	-6.1	-6.4	-5.38	-1.8	-10.0	8.2
-3.2	-2.2	-2.7	-6.3	-7.6	-10.5	-12.2	-13.3	-14.1	-14.7	-7.80	-2.2	-14.7	12.5
-14.2	-14.2	-14.3	-14.5	-15.3	-16.8	-19.2	-21.2	-22.2	-23.4	-16.85	-14.2	-23.4	9.2
-14.3	-14.3	-14.4	-14.4	-15.0	-17.4	-20.3	-18.3	-17.8	-17.3	-18.36	-14.3	-25.3	11.0
-14.3	-14.5	-14.4	-14.5	-15.2	-17.6	-19.9	-21.4	-22.4	-23.4	-16.63	-14.0	-23.4	9.4
-12.5	-12.8	-13.8	-14.2	-14.5	-14.8	-15.3	-15.5	-15.5	-15.2	-16.51	-12.5	-24.4	11.9
-14.7	-14.7	-15.2	-15.2	-15.0	-15.0	-14.8	-15.0	-15.0	-15.0	-15.56	-14.6	-16.9	2.3
-13.0	-13.3	-13.6	-14.1	-14.6	-15.2	-15.6	-16.2	-16.2	-17.2	-14.67	-13.0	-17.2	4.2
-8.86	-8.87	-9.43	-10.14	-10.95	-11.99	-12.83	-13.20	-13.54	-13.81	-12.12	-8.50	-16.63	8.13

= 4^h 17^m 16^s.

$\lambda_2 = +63^\circ 52' 51'' = 4^h 15^m 31^s$.

Mai 1883.

-16.2	-16.5	-16.6	-16.9	-17.1	-17.4	-20.2	-22.2	-24.1	-25.2	-18.30	-16.2	-25.2	9.0
-16.7	-16.4	-16.2	-16.8	-17.5	-19.0	-20.6	-23.2	-24.2	-25.1	-21.15	-16.2	-28.6	12.4
-14.5	-14.3	-14.2	-14.1	-15.0	-16.4	-18.3	-20.6	-22.7	-23.4	-19.85	-14.1	-27.3	13.2
-11.5	-12.0	-11.8	-12.2	-12.1	-12.1	-12.0	-12.2	-12.1	-11.9	-16.32	-10.7	-25.8	15.1
0.6	0.4	-0.1	-0.3	-0.4	-0.8	-1.4	-1.5	-2.2	-2.8	-4.73	0.6	-11.7	12.3
-3.9	-3.4	-4.2	-5.8	-7.0	-8.5	-9.3	-10.3	-11.9	-12.9	-5.50	-3.4	-12.9	9.5
-9.9	-9.8	-9.9	-10.3	-11.2	-12.7	-13.7	-14.2	-15.2	-15.3	-12.14	-9.8	-15.3	5.5
-9.0	-9.3	-9.1	-9.0	-9.0	-9.1	-9.3	-9.6	-9.6	-9.7	-11.45	-8.8	-16.7	7.9
-4.6	-5.2	-6.2	-6.9	-8.3	-9.2	-9.6	-10.1	-10.4	-11.5	-8.61	-3.7	-12.3	8.6
-13.3	-12.9	-12.8	-13.3	-13.8	-14.9	-17.4	-20.2	-19.4	-17.2	-15.38	-11.9	-20.2	8.3
-8.9	-10.1	-9.3	-8.7	-8.4	-12.2	-13.8	-13.5	-13.3	-13.4	-12.28	-8.4	-16.7	8.3
-11.3	-11.6	-12.2	-13.3	-14.3	-14.3	-14.3	-14.6	-15.0	-15.0	-13.70	-11.3	-15.9	4.6
-12.3	-12.3	-12.9	-12.8	-13.4	-13.6	-14.3	-14.6	-15.5	-18.5	-13.45	-11.4	-18.5	7.1
-11.3	-11.5	-11.6	-11.9	-12.2	-12.1	-12.4	-13.8	-13.1	-12.7	-15.06	-11.3	-19.5	8.2
-14.4	-14.3	-14.2	-14.3	-14.6	-15.7	-17.5	-19.2	-20.6	-21.3	-14.91	-11.4	-21.3	9.9
-7.8	-7.3	-7.5	-7.5	-7.6	-8.3	-8.8	-10.3	-11.5	-12.5	-11.48	-7.3	-20.2	12.9
-5.8	-5.5	-5.8	-5.2	-6.9	-8.0	-10.3	-12.2	-11.3	-12.4	-9.99	-5.2	-14.1	8.9
-6.5	-6.3	-6.8	-7.2	-7.6	-7.5	-7.7	-8.3	-8.9	-8.9	-9.62	-5.7	-15.1	9.4
-5.6	-5.4	-6.3	-6.4	-6.2	-6.4	-6.4	-6.6	-7.0	-7.2	-8.80	-5.4	-14.5	9.1
-4.6	-4.5	-4.7	-5.0	-4.9	-5.3	-5.6	-5.9	-6.3	-6.4	-5.86	-4.2	-7.4	3.2
-3.7	-4.8	-5.2	-5.4	-5.9	-6.2	-6.4	-6.8	-7.1	-7.1	-5.68	-3.1	-7.9	4.8
-2.4	-2.8	-3.3	-3.4	-3.4	-3.3	-3.3	-3.2	-2.9	-2.4	-5.12	-2.4	-8.4	6.0
0.0	-0.3	-1.2	-1.9	-2.8	-3.1	-3.7	-4.2	-4.7	-5.4	-1.43	0.8	-5.4	6.2
-4.2	-4.3	-4.4	-4.7	-5.3	-5.6	-6.3	-7.4	-8.1	-8.1	-5.67	-4.2	-8.1	3.9
-4.4	-3.9	-5.0	-5.4	-5.4	-5.7	-5.5	-5.8	-6.3	-6.4	-6.03	-3.7	-8.3	4.6
-2.3	-1.7	-1.2	-0.7	-0.4	-0.5	-0.6	-1.2	-2.4	-2.0	-3.58	-0.4	-6.8	6.4
2.2	2.5	2.6	2.4	2.4	2.3	1.8	0.8	-0.4	-1.2	0.54	2.6	-2.4	5.0
-0.0	-1.3	-1.1	-1.7	-1.8	-1.9	-1.9	-2.4	-2.1	-2.5	-1.88	-0.2	-4.1	3.9
0.6	0.6	0.0	-0.6	-1.2	-2.9	-5.1	-4.2	-2.8	-2.5	-1.26	1.5	-5.1	6.6
-3.2	-3.2	-3.2	-3.6	-4.0	-5.0	-5.0	-5.4	-5.4	-5.8	-4.23	-2.4	-5.8	3.4
-1.6	-1.9	-2.3	-2.4	-2.9	-3.4	-4.1	-4.7	-4.4	-4.4	-3.37	-1.6	-6.2	4.6
-6.69	-6.75	-6.99	-7.27	-7.68	-8.35	-9.13	-9.92	-10.35	-10.68	-9.25	-6.09	-13.80	7.70

Température de l'Air.

Hauteur du thermomètre 3.— M. au-dessus de la glac.

Juin 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 20' 20''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 11' 37''$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 10' 53''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	-4.4	-4.3	-3.8	-3.7	-3.6	-3.4	-2.9	-2.8	-3.4	-3.3	-3.3	-2.9	-2.6	-2.5
2	-3.5	-4.1	-4.6	-4.1	-3.3	-2.4	-1.8	-0.7	-0.6	-0.2	0.3	0.3	1.0	1.2
3	-1.4	-1.4	-2.0	-2.3	-2.1	-1.6	-1.6	-0.6	-0.2	-0.2	0.2	0.3	0.4	0.5
4	-2.4	-2.3	-1.6	-1.5	-2.2	-2.4	-2.5	-2.4	-1.9	-1.4	-0.9	-0.7	-0.4	-1.2
5	-4.7	-5.4	-5.6	-5.4	-3.6	-4.1	-4.1	-3.6	-2.5	-1.4	-1.7	-1.4	-1.1	-0.5
6	-5.4	-6.1	-5.6	-5.4	-5.1	-4.6	-3.6	-1.8	-1.5	-0.9	-0.4	-0.1	0.2	0.4
7	-2.4	-2.4	-2.6	-2.4	-2.6	-2.1	-1.9	-1.5	-1.8	-1.6	-1.6	-1.2	-0.2	0.7
8	-2.0	-1.8	-2.0	-2.1	-1.9	-2.1	-1.9	-1.2	-1.0	-1.8	-1.8	-2.0	-1.2	-1.3
9	-0.4	-0.2	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.6	0.8	0.6	0.6
10	-0.1	-1.4	-1.7	-1.2	-1.4	-0.9	-0.9	-0.4	-0.8	-0.6	-0.2	-0.4	-0.6	-0.4
11	-0.7	-2.1	-2.4	-2.6	-2.2	-1.9	-1.7	-1.5	-0.6	-0.1	-0.2	-0.7	-0.2	-0.2
12	-3.4	-3.1	-2.8	-2.4	-2.4	-2.3	-2.2	-1.8	-1.6	-1.8	-1.9	-1.6	-1.4	-2.1
13	-5.6	-5.5	-5.2	-6.1	-5.7	-5.4	-5.3	-5.2	-4.4	-3.2	-2.7	-2.4	-2.0	-1.7
14	-6.0	-5.8	-5.0	-4.5	-4.4	-3.8	-2.9	-1.7	-0.9	-0.6	-0.2	0.2	0.6	0.9
15	0.3	0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.2	0.0	0.3	0.3	0.5	0.6	0.6	0.4	0.3
16	-0.2	-0.2	-0.3	-0.6	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8	-1.1	-1.1	-0.6	-0.6	-0.3	-0.1
17	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	-0.5	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.5	-0.8	-0.4
18	-1.4	-1.5	-1.4	-1.4	-1.3	-1.4	-1.7	-1.4	-1.9	-1.8	-1.2	-1.0	-0.7	-0.6
19	-2.4	-2.4	-2.7	-2.2	-1.7	-1.3	-1.7	-0.7	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.6	-0.4
20	-0.3	-0.6	-0.6	-0.9	-0.8	-0.6	-0.3	0.2	0.6	1.4	1.2	1.0	1.2	1.4
21	-0.2	-0.2	0.1	0.2	-0.2	0.3	0.8	1.2	1.5	2.9	2.5	2.3	1.8	1.5
22	-1.5	-1.0	-0.5	0.1	0.2	0.4	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5
23	-0.6	-0.5	-0.3	-0.1	0.3	0.6	0.7	0.9	0.5	0.7	0.6	0.8	0.9	0.9
24	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	-0.6	-0.4	-0.3	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.4
25	-2.1	-1.9	-2.1	-2.1	-2.0	-1.7	-1.5	-1.3	-0.8	-0.5	-0.3	0.3	0.2	0.4
26	-3.7	-4.3	-3.8	-3.4	-2.2	-2.0	-0.8	0.3	-0.2	0.6	0.2	0.6	1.1	1.0
27	-0.1	-0.2	-0.4	-0.1	0.3	0.4	0.9	0.9	0.8	1.0	0.6	0.7	0.5	0.5
28	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7	-0.7	-1.0	-0.7	-0.7	-0.6	-0.4	0.6	0.9	0.9	0.8
29	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.4	-0.4	-0.2	0.0	0.5	0.6	0.6	1.1	0.9	0.9
30	-0.1	-0.7	-1.2	-1.1	-0.3	0.1	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9
Moy.	-1.91	-2.03	-1.99	-1.87	-1.69	-1.49	-1.26	-0.85	-0.70	-0.44	-0.28	-0.16	-0.01	0.05

Juillet 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 11' 19''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 3' 46''$.

$\lambda_1 = + 63^\circ 16''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.0	-0.8	-0.5	0.2	0.5	0.3	0.6	0.6	0.8	0.8
2	-1.1	-0.9	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7	-0.4	-0.3	-0.4	0.0	0.4	0.2	0.3	0.4
3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.6	0.2	0.8	1.2	1.4	1.5	1.5	1.7
4	1.4	1.4	1.4	1.3	0.9	0.9	0.7	0.8	1.1	1.1	1.2	1.4	1.7	1.8
5	1.5	0.9	1.2	1.6	1.4	2.0	2.1	2.4	2.3	2.5	2.3	2.6	2.1	2.4
6	2.9	2.7	2.6	2.6	3.0	2.9	3.0	3.1	2.8	2.8	2.9	2.8	3.2	3.6
7	2.0	2.0	1.8	1.8	1.6	1.9	1.7	2.2	1.6	1.8	1.5	1.7	1.8	2.0
8	0.8	0.6	0.8	0.9	1.6	1.4	1.2	1.0	1.1	1.2	1.4	1.4	1.6	1.5
9	1.2	1.4	1.5	1.3	0.8	0.7	0.7	0.9	1.2	0.8	0.7	0.7	0.9	1.6
10	1.3	1.3	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.5	2.7	3.0	3.1	4.1
11	2.7	3.2	2.6	2.8	3.4	2.8	2.6	2.4	2.4	2.6	2.8	3.0	3.0	2.6
12	2.3	2.2	2.1	2.2	2.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	3.4	3.0	3.0
13	2.4	2.0	2.3	2.6	3.1	2.9	2.9	2.6	2.0	2.7	2.4	2.2	3.3	3.0
14	2.5	2.6	2.6	2.6	2.1	2.2	2.6	2.5	3.2	2.6	2.2	2.3	2.5	2.4
15	1.6	1.8	2.7	2.8	2.4	1.7	2.2	2.0	2.0	2.3	2.3	2.1	1.6	1.8
16	2.6	2.3	1.8	1.6	1.8	1.6	1.3	1.5	1.9	2.4	2.9	3.5	2.1	1.4
17	1.3	0.6	-0.1	0.4	1.4	0.6	0.6	0.6	0.6	1.1	1.4	1.1	1.4	1.6
18	1.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.6	1.6	2.2	2.5	2.2	2.2	2.2	2.5
19	1.9	1.6	2.1	1.8	0.6	0.7	1.0	0.6	0.8	0.8	1.3	1.2	1.5	1.6
20	0.6	0.6	0.3	0.6	0.7	0.7	1.0	1.5	1.5	1.7	1.7	2.0	1.7	1.7
21	1.9	1.6	1.6	1.5	1.5	2.0	2.3	2.6	2.6	2.9	2.6	2.6	3.6	3.8
22	1.6	1.1	1.1	1.2	1.1	1.3	1.6	1.4	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4
23	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.6	-0.4	-0.1	0.4	1.0	1.1	1.0	1.2	1.2
24	0.6	0.6	0.8	0.9	0.8	1.3	1.6	1.1	1.3	1.5	1.8	1.4	1.5	1.3
25	-2.3	-2.4	-2.4	-1.1	-0.4	-0.2	0.1	0.1	0.5	0.6	0.7	0.8	0.6	1.1
26	-0.5	-1.4	-1.4	-1.5	-0.4	-0.4	0.5	1.0	0.9	1.4	0.1	-0.3	0.1	0.8
27	-1.5	-1.9	-2.2	-2.4	-2.5	-2.4	-2.4	-1.5	-1.9	-1.4	-0.8	-0.8	-0.4	-0.2
28	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.6	0.6	0.6	0.8	0.7	1.0	1.0	1.8	1.6
29	1.2	1.2	1.3	1.2	0.7	0.8	1.0	1.5	1.2	1.4	1.4	1.3	1.1	1.4
30	0.6	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0	1.1	0.7	0.9	1.3	0.9	1.3	1.4
31	-0.5	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	0.5	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8
Moy.	0.91	0.78	0.77	0.85	0.92	0.98	1.13	1.21	1.28	1.47	1.54	1.58	1.68	1.81

Correction au temps moyen du lieu — 26 min.

Température de l'Air.

= 4^h 16^m 44^s.

$\lambda_2 = 63^\circ 30' 33'' = 4^h 14^m 25^s$.

Juin 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
-2.2	-2.0	-2.4	-2.4	-2.9	-3.9	-4.2	-4.2	-3.8	-3.5	-3.27	-2.0	-4.4	2.4
1.4	1.4	1.2	0.8	0.4	0.6	0.1	-0.4	-0.8	-1.3	-0.80	1.4	-4.6	6.0
0.6	0.6	-0.2	-0.2	-0.4	-1.5	-1.5	-2.5	-3.8	-3.4	-1.01	0.6	-3.8	4.4
-1.2	-1.5	-1.9	-1.9	-2.4	-2.7	-3.5	-5.3	-4.4	-4.4	-2.21	-0.4	-5.3	4.9
-0.4	0.2	0.2	-0.2	-0.2	-0.5	-1.4	-2.7	-3.7	-4.7	-2.44	0.2	-5.6	5.8
0.7	0.6	0.6	0.8	1.4	0.8	0.4	-0.2	-1.4	-1.9	-1.68	1.4	-6.1	7.5
0.9	2.1	2.4	2.6	1.9	1.7	-0.4	-1.2	-1.8	-1.8	-0.72	2.6	-2.6	5.2
-1.4	-2.0	-2.1	-2.4	-2.4	-2.1	-1.7	-1.0	-2.2	-1.0	-1.77	-1.0	-2.4	1.4
0.6	0.9	0.8	0.6	0.5	0.3	0.0	-0.4	-0.4	-0.2	0.36	0.9	-0.4	1.3
-0.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.6	-0.48	0.4	-1.7	2.1
0.0	0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.6	-1.5	-2.4	-2.2	-2.7	-1.19	0.0	-2.7	2.7
-1.8	-2.0	-2.2	-2.4	-2.1	-3.4	-3.4	-4.8	-5.0	-4.8	-2.61	-1.4	-5.0	3.6
-1.6	-1.4	-1.2	-1.7	-1.6	-2.5	-3.0	-3.8	-4.7	-5.6	-3.65	-1.2	-6.1	4.5
0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.4	0.5	0.4	0.4	-1.15	0.9	-6.0	6.9
0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.18	0.6	-0.3	0.9
0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.4	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.46	0.0	-1.1	1.1
-0.8	-0.4	-0.1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	-0.4	-0.8	-0.31	0.3	-0.8	1.1
-0.4	-0.3	-0.4	-0.5	-1.4	-1.4	-1.6	-2.1	-1.9	-2.3	-1.29	-0.3	-2.3	2.0
-0.4	-0.1	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9	0.6	0.7	0.6	-0.55	0.9	-2.7	3.6
1.3	1.4	1.3	1.2	1.0	0.4	-0.2	-0.9	-0.4	0.3	0.35	1.4	-0.9	2.3
1.7	1.9	2.6	1.0	1.1	0.8	-0.4	-0.6	-1.0	-1.2	0.78	2.9	-1.2	4.1
0.5	0.8	0.6	0.7	0.4	-0.1	-1.0	-1.8	-2.2	-1.2	-0.05	0.8	-2.2	3.0
1.4	1.1	1.3	0.5	0.2	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	0.38	1.4	-0.6	2.0
0.3	0.7	0.8	0.5	0.6	0.3	-0.1	-0.4	-1.2	-1.0	-0.08	0.8	-1.2	2.0
0.5	0.6	0.6	-0.1	0.0	-0.4	-1.2	-1.4	-2.2	-3.0	-0.92	0.6	-3.0	3.6
0.9	0.9	0.6	0.6	0.6	0.4	0.2	0.1	-0.3	-0.4	-0.54	1.1	-4.3	5.4
0.8	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	-0.1	-0.2	-0.4	-0.4	0.33	1.0	-0.4	1.4
1.1	1.0	0.6	0.6	0.4	-0.1	-0.4	-0.2	-0.4	-0.7	-0.09	1.1	-0.9	2.0
0.8	0.9	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	0.25	1.1	-0.5	1.6
1.1	0.6	-0.2	0.2	-0.6	-0.7	-0.7	-1.1	-1.5	-1.5	-0.08	1.1	-1.5	2.6
0.18	0.26	0.17	0.02	-0.11	-0.42	-0.82	-1.22	-1.52	-1.59	-0.82	0.56	-2.69	3.25

= 4^h 13^m 4^s.

$\lambda_2 = + 62^\circ 36' 27'' = 4^h 10^m 26^s$.

Juillet 1883.

1.0	0.6	0.2	0.3	0.2	0.1	-0.2	-0.2	-0.4	-1.3	-0.16	1.0	-1.4	2.4
0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	-0.09	0.4	-1.1	1.5
1.6	1.7	1.5	1.6	1.6	1.5	1.7	1.5	1.4	1.3	1.06	1.7	0.1	1.6
2.6	2.1	1.5	1.7	2.4	1.7	2.0	1.6	1.6	1.3	1.48	2.6	0.7	1.9
2.8	2.4	2.6	2.8	3.0	2.9	2.8	2.7	2.7	2.8	2.28	3.0	0.9	2.1
3.7	3.6	3.4	3.5	3.2	3.0	2.8	2.6	2.2	1.8	2.95	3.7	1.8	1.1
1.8	1.5	1.3	1.2	1.6	1.6	1.6	1.1	0.7	0.6	1.60	2.2	0.6	1.6
1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.23	1.6	0.6	1.0
1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.25	1.7	0.7	1.0
3.7	3.6	3.7	3.0	3.2	3.3	3.6	2.9	3.2	3.3	2.62	4.1	1.2	2.9
2.6	2.5	2.6	2.6	3.4	3.1	2.8	2.6	2.5	2.4	2.75	3.4	2.4	1.0
3.5	3.6	3.3	3.4	3.3	2.8	3.4	2.9	2.3	2.4	2.56	3.6	1.6	2.0
3.6	2.8	2.7	2.2	1.7	1.8	2.7	2.3	2.6	2.4	2.55	3.6	1.7	1.9
2.6	2.3	2.8	2.3	2.0	2.6	1.6	1.6	1.8	1.7	3.34	3.2	1.6	1.6
1.6	1.5	2.0	2.3	2.6	2.6	3.6	2.9	3.2	3.0	2.28	3.6	1.3	2.1
2.0	2.8	2.0	2.1	1.3	0.8	0.6	0.6	0.7	1.1	1.78	3.5	0.6	2.9
1.4	1.2	1.3	1.2	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	1.1	0.95	1.6	-0.1	6.7
2.7	3.0	2.8	2.4	2.3	1.9	2.0	2.5	1.2	1.3	1.91	3.0	1.0	2.0
1.6	1.6	1.6	2.0	1.2	1.0	1.2	0.9	0.6	0.6	1.24	1.1	0.6	1.5
1.6	1.6	1.9	2.0	3.3	2.9	3.4	2.9	2.4	1.8	1.67	3.4	0.3	3.1
4.3	3.1	3.3	2.5	2.7	2.4	2.3	2.1	1.6	1.8	2.47	4.3	1.5	2.8
1.5	1.9	1.8	1.9	1.6	1.4	0.5	-0.1	-0.6	-0.8	1.14	1.9	-0.8	2.7
1.3	1.5	1.6	1.1	0.9	0.7	0.8	-0.2	0.6	0.6	0.38	1.6	-1.0	2.6
1.4	1.4	1.1	-0.3	-0.3	0.1	0.6	-0.3	-1.4	-2.0	0.70	1.8	-2.0	3.8
1.4	1.5	1.1	0.8	0.8	0.7	0.7	0.3	-0.2	-0.2	0.11	1.5	-2.4	3.9
0.9	0.9	0.6	0.6	-0.4	-0.6	-0.8	-1.3	-1.3	-1.5	-0.17	1.4	-1.5	2.9
0.0	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-1.02	0.0	-2.5	2.5
1.9	1.6	1.5	1.6	1.3	1.5	1.3	1.3	1.2	1.1	0.98	1.9	0.0	1.9
1.5	1.6	1.6	1.6	0.9	1.3	0.6	0.6	0.6	0.6	1.15	1.6	0.6	1.0
1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.0	1.3	0.9	0.4	-0.2	1.04	1.6	-0.2	1.8
0.8	1.0									0.21	1.0	-0.7	1.7
1.94	1.85	1.82	1.70	1.64	1.53	1.55	1.28	1.10	0.99	1.35	2.31	0.20	2.11

Température de l'Air.

Hauteur du thermomètre environ 0.80 M. au-dessus

Août 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 10' 49''$.

$\varphi_2 = + 70^\circ 4' 8''$.

$\lambda_1 = + 62^\circ 29' 23$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
1												1.3		
2				1.0				1.5				1.3		
3				1.0				0.7				1.8		
4				2.3				3.1				2.8		
5				1.4				0.7				0.7		
6				1.0				1.0				1.1		
7				0.5				1.0				1.0		
8				1.0				0.8				1.1		
9				0.8				1.2				1.8		
10				1.0				1.1				1.0		
11				1.0				1.2				1.8		
12				0.2				1.0				1.5		
13				1.6				1.8				1.9		
14				0.9				1.1				2.0		
15				0.7				1.0				1.0		
16				0.0				0.6				1.0		
17				0.7				0.9				1.3		
18				-2.0				-1.6				0.0		
19				-2.1				0.2				1.4		
20				-2.3				-0.9				0.0		
21				2.0				2.0				2.3		
22				-0.5				0.4				2.4		
23				-0.5				0.0				3.2		
24				-3.0				-1.2				0.0		
25				-1.8				-0.1				3.4		
Moy.				0.20				0.73				1.48		

Résumé des Observations sur

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2
Août 1882				1.93				3.63				4.05		
Sept. n				-3.16				-2.37				-1.70		
Oct. n	-11.16	-11.10	-11.08	-11.06	-11.14	-11.33	-11.53	-11.67	-11.68	-11.43	-11.07	-10.73	-10.55	-10.62
Nov. n	-18.92	-18.72	-18.58	-18.14	-18.26	-18.09	-18.14	-18.31	-18.71	-18.94	-18.91	-18.72	-18.89	-18.85
Déc. n	-19.29	-19.74	-19.71	-19.98	-19.63	-19.69	-19.63	-19.55	-19.90	-19.54	-19.39	-19.26	-19.19	-19.11
Jan. 1883	-27.50	-27.48	-27.38	-27.61	-28.04	-28.21	-28.31	-28.56	-28.74	-28.56	-28.51	-28.53	-28.38	-28.63
Févr. n	-18.21	-18.26	-18.44	-18.44	-18.43	-19.00	-19.39	-19.33	-19.41	-19.01	-18.56	-18.40	-18.30	-18.25
Mars n	-19.88	-19.93	-20.37	-20.50	-20.27	-20.15	-20.07	-19.94	-19.45	-18.73	-17.81	-17.25	-16.88	-16.52
Avril n	-14.23	-14.33	-14.53	-14.58	-14.55	-14.27	-13.96	-13.48	-12.69	-11.63	-10.76	-9.96	-9.35	-8.91
Mai n	-11.30	-11.54	-11.74	-12.02	-11.81	-11.40	-10.79	-10.03	-9.53	-8.68	-8.01	-7.50	-7.06	-6.75
Juin n	-1.91	-2.03	-1.99	-1.87	-1.69	-1.49	-1.26	-0.85	-0.70	-0.44	-0.28	-0.16	-0.01	0.05
Juillet n	0.91	0.78	0.77	0.85	0.92	0.98	1.13	1.21	1.28	1.47	1.54	1.58	1.68	1.81
Août n				0.20				0.73				1.48		
Automne	-10.83	-10.83	-10.88	-10.79	-10.79	-10.70	-10.73	-10.78	-10.95	-10.91	-10.68	-10.38	-10.38	-10.39
Hiver	-21.67	-21.83	-21.84	-22.01	-22.03	-22.30	-22.44	-22.48	-22.68	-22.37	-22.15	-22.06	-21.96	-22.00
Printemps	-15.14	-15.27	-15.55	-15.70	-15.54	-15.27	-14.94	-14.48	-13.89	-13.01	-12.19	-11.57	-11.10	-10.75
Été	-0.06	-0.16	-0.11	0.02	0.18	0.34	0.57	0.85	0.96	1.19	1.31	1.40	1.50	1.58
Année	-11.93	-12.02	-12.10	-12.12	-12.05	-11.98	-11.89	-11.72	-11.64	-11.28	-10.93	-10.65	-10.49	-10.39

de la glace. Temps moyen du lieu.

Température de l'Air.

= 4^h 9^m 58^s.

$\lambda_2 = + 58^\circ 30' 45'' = 3^h 54^m 3s.$

Août 1883.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences
	1.5 1.7 4.5 3.0 0.9				2.0 0.2 3.0 2.1 0.3				1.0 0.3 2.1 1.3 1.0	1.45 1.00 2.18 2.43 0.83	2.0 1.7 4.5 3.1 1.4	1.0 0.2 0.7 1.3 0.3	1.0 1.5 3.8 1.8 1.1
	0.2 0.9 1.7 1.1 1.2				-0.1 0.8 0.7 0.9 0.9				-0.4 1.0 1.1 0.8 0.7	0.47 0.87 1.07 1.10 0.98	1.1 1.0 1.7 1.8 1.2	-0.4 0.5 0.7 0.8 0.7	1.5 0.5 1.0 1.0 0.5
	1.2 1.0 1.9 1.3 0.2				0.8 0.8 1.2 1.1 -1.0				-0.7 1.2 1.2 1.1 -1.2	0.88 0.95 1.60 1.25 0.12	1.8 1.5 1.9 2.0 1.0	-0.7 0.2 1.2 0.9 -1.2	2.5 1.3 0.7 1.1 2.2
	1.0 1.2 -0.2 0.9 -0.1				1.0 -0.2 -2.2 0.2 -1.6				1.2 -1.0 -3.0 0.0 0.0	0.80 0.48 -1.50 0.10 0.82	1.2 1.3 0.0 1.4 0.0	0.0 -1.0 -3.0 -2.1 -2.3	1.2 2.3 3.0 3.5 2.3
	2.0 1.7 2.0 1.2 2.4				2.0 -0.1 -0.2 -0.8 -0.5				1.3 -3.0	1.93 0.15 0.90 -0.76 0.68	2.3 2.4 3.2 1.2 3.4	1.3 -3.0 -0.5 -3.0 -1.8	1.0 5.4 3.7 4.2 5.2
	1.38				0.45				0.27	0.75	1.76	-0.37	2.13

la Température de l'Air.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	EXTRÊMES ABSOLUS		
											Maxima	Minima	Différences
	4.38				2.93				1.61	3.09	14.5	-2.9	17.4
-10.81 -18.88	-1.84 -11.09 -18.67	-11.22 -18.78	-11.37 -18.94	-11.59 -18.98	-2.68 -11.98 -18.98	-12.06 -19.04	-12.02 -19.18	-11.86 -19.14	-2.41 -11.78 -19.05	-2.36 -11.34 -18.75	8.1 1.0 -1.0	-10.2 -31.8 -39.5	18.3 32.8 38.5
-19.36 -28.40 -18.14	-19.29 -28.25 -18.17	-18.96 -28.36 -18.00	-18.93 -28.04 -17.79	-18.94 -28.23 -17.47	-18.95 -28.42 -17.46	-19.14 -28.16 -17.61	-18.88 -27.87 -17.97	-19.06 -27.57 -18.17	-18.96 -27.27 -18.23	-19.34 -28.12 -18.35	-2.2 -7.3 -0.8	-37.1 -47.2 -36.2	34.9 39.9 35.4
-16.56 -8.86 -6.69	-16.82 -8.87 -6.75	-17.54 -9.43 -6.99	-18.45 -10.14 -7.27	-18.95 -10.95 -7.68	-19.30 -11.99 -8.35	-19.30 -12.83 -9.13	-19.52 -13.20 -9.92	-19.75 -13.54 -10.35	-19.80 -13.81 -10.68	-18.91 -12.12 -9.25	-4.5 0.8 2.6	-38.4 -31.6 -28.6	33.9 32.4 31.2
0.18 1.94	0.26 1.85 1.38	0.17 1.82	0.02 1.70	-0.11 1.64	-0.42 1.53 0.45	-0.82 1.55	-1.22 1.28	-1.52 1.10	-1.59 0.99 0.27	-0.82 1.35 0.75	2.9 4.3 4.5	-6.1 -2.5 -3.0	9.0 6.8 7.5
-10.50 -21.97 -10.70 1.69	-10.53 -21.90 -10.81 1.66	-10.67 -21.77 -11.32 1.55	-10.85 -21.59 -11.95 1.85	-11.00 -21.55 -12.53 1.20	-11.21 -21.61 -13.21 0.93	-11.26 -21.64 -13.75 0.75	-11.30 -21.57 -14.21 0.43	-11.18 -21.60 -14.55 0.20	-11.08 -21.49 -14.76 0.11	-10.82 -21.94 -13.43 0.80	2.7 -3.4 -0.4 5.6	-27.2 -40.2 -32.9 -3.9	29.9 36.8 32.5 9.5
-10.37	-10.40	-10.55	-10.76	-10.97	-11.28	-11.48	-11.66	-11.78	-11.81	-11.35	14.5	-47.2	61.7

Humidité de l'Air.

Hauteur de l'hygromètre 3 M. au-dessus de la glace

Octobre 1882.

$\varphi_1 = + 70^{\circ} 24'$

$\varphi_2 = + 70^{\circ} 0' 18''$

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 35' 36''$

Dates	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Midi	
	m.m.	p.c.																						
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10	2.0	100	1.9	100	2.0	100	2.0	100	2.1	100	2.0	100	1.9	100	2.0	100	2.0	100	2.0	100	2.1	100	2.0	98
11	2.0	100	2.1	100	2.1	100	2.2	100	2.3	100	2.3	100	2.3	100	2.3	100	2.3	100	2.3	100	2.4	100	2.3	100
12	1.9	100	1.9	100	1.8	100	1.9	100	1.9	100	1.7	100	1.9	100	1.7	100	1.7	100	1.9	100	1.9	100	1.9	100
13	2.3	100	1.8	98	1.7	96	1.7	97	1.8	98	1.7	97	1.7	97	1.8	99	1.8	97	1.8	100	1.8	98	1.8	97
14	1.8	100	1.8	100	1.8	99	1.8	95	1.8	96	1.7	94	1.8	95	1.7	94	1.7	94	1.8	94	1.7	91	1.8	92
15	1.8	100	1.9	100	1.9	100	1.9	100	1.9	100	2.0	100	2.0	100	2.0	100	2.0	100	2.1	100	2.2	100	2.3	100
16	4.1	100	4.1	100	3.8	100	3.6	100	3.4	100	3.4	100	3.3	100	3.0	100	3.0	100	3.3	100	3.3	100	3.5	100
17	3.4	100	3.8	100	4.1	100	4.2	100	4.4	100	4.2	100	4.1	100	4.4	100	4.5	100	4.6	100	4.6	100	4.7	100
18	4.1	100	3.3	97	3.0	100	2.7	95	2.7	100	2.7	100	2.5	100	2.4	100	2.2	92	2.3	93	2.4	96	2.5	98
19	4.5	100	4.4	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.4	100	4.2	100	4.3	100	4.4	100	4.4	100
20	3.8	100	4.1	100	4.1	100	4.1	100	4.0	100	3.8	100	3.7	100	3.5	100	3.5	100	3.8	100	4.2	100	4.4	100
21	2.1	95	1.8	94	2.0	100	1.9	95	1.9	100	1.7	97	1.8	100	1.7	100	1.7	99	1.8	100	1.9	100	1.9	100
22	1.6	100	1.6	100	1.5	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.7	100	1.7	100	1.8	100	1.7	100	1.8	100	1.8	98
23	1.6	100	1.5	100	1.5	100	1.5	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.5	100	1.5	100	1.5	100	1.5	100
24	1.3	100	1.4	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.0	100	1.1	100	1.1	100	1.2	100	1.2	100	1.3	100
25	1.1	100	1.1	100	1.1	100	1.0	100	1.0	100	0.9	100	0.9	100	0.9	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100
26	0.7	109	0.9	100	1.1	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.1	100	0.9	100	1.0	100	1.1	100
27	0.9	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.9	100	1.0	100	1.0	100	1.0	100	1.0	100
28	2.1	100	2.1	100	2.1	100	2.2	100	2.2	100	2.2	100	2.2	100	2.2	100	2.1	100	2.2	100	2.2	100	2.2	100
29	0.7	100	0.6	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.4	100	0.4	100	0.4	100	0.5	100
30		100		99		99		99		99		99		99		99		99		99		99		99
31		100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100	0.5	100
Moy.	2.19	99.8	2.07	99.5	2.06	99.7	2.06	99.1	2.07	99.7	2.02	99.4	2.00	99.6	1.98	99.6	1.88	99.1	1.94	99.4	1.99	99.3	2.04	99.2

Novembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^{\circ} 27'$

$\varphi_2 = + 70^{\circ} 11' 30''$

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 7' 24''$

Dates	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Midi	
	m.m.	p.c.																						
1	0.4	98	0.4	98	0.4	98	0.4	98	0.4	98	0.4	98	0.4	98	0.4	98	0.5	98	0.5	99	0.5	99	0.5	99
2	0.5	99	0.5	99	0.5	100	0.5	99	0.5	99	0.5	99	0.5	99	0.5	99	0.5	98	0.5	99	0.5	99	0.5	99
3	0.6	99	0.5	100	0.5	100	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.7	100	0.6	100	0.9	100	1.1	100	1.2	100
4	2.2	100	2.2	100	2.3	100																		
5																								
6																								
7																								
8																								
9	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.2	100	1.2	100	1.1	100	1.0	100	1.0	100	1.0	100	1.0	100	1.0	100
10	1.3	100	1.4	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.5	100	1.7	100	1.9	100	1.9	100
11	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.7	100	1.7	100	1.8	100	1.8	100
12	2.8	100	2.9	100	3.0	100	3.4	100	3.8	100	4.0	100	4.3	100	4.1	100	3.5	100	3.3	100	3.1	100	2.8	100
13																								
14																								
15	0.9	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.7	100	0.7	100	0.7	100	0.7	100	0.8	100	0.8	100	0.9	100
16	1.0	100	1.2	100	1.4	100	1.5	100	1.7	100	1.9	100	2.0	100	2.2	100	2.1	100	2.2	100	2.2	100	2.3	100
17	1.3	100	1.4	100	1.7	100	1.9	100	1.9	100	2.0	100	2.0	100	1.9	100	1.9	100	1.9	100	2.0	100	1.8	100
18	2.7	100	2.7	100	2.7	100	2.7	100	2.7	100	2.7	100	2.7	100	2.7	100	2.6	100	2.7	100	2.6	100	2.5	100
19	3.0	100	3.0	100	3.0	100	3.0	100	3.0	100	3.0	100	3.0	100	3.1	100	2.9	100	2.4	100	2.7	100	2.7	100
20	1.8	100	2.0	100	2.1	100	2.0	100	1.7	100	1.5	100	1.4	100	1.3	100	1.2	100	1.1	100	0.9	100	1.0	100
21	2.5	100	2.6	100	2.6	100	3.0	100	2.9	100	2.8	100	2.4	100	2.6	100	2.8	109	2.8	100	2.8	100	2.7	100
22	2.3	100	2.3	100	2.4	100	2.4	100	2.3	100	2.3	100	2.4	100	2.4	100	2.4	100	2.4	100	2.6	100	2.8	100
23	3.0	100	2.8	100	2.8	100	2.8	100	2.8	100	2.8	100	2.8	100	2.7	100	2.8	100	2.7	100	2.7	100	2.7	100
24	1.4	100	1.2	100	1.1	100	1.1	100	1.1	100	1.0	100	0.9	100	0.8	100	0.7	100	0.7	100	0.6	100	0.6	100
25		100		100		100	0.5	100	0.6	100	0.7	100	0.7	100	0.7	100	0.5	100	0.4	100	0.5	100	0.5	100
26		100	0.4	100		100	0.4	100	0.5	100	0.5	109	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.5	100
27		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100
28		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100
29		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100
30		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100
Moy.	1.70	99.8	1.64	99.9	1.75	99.9	1.64	99.9	1.65	99.9	1.66	99.9	1.66	99.9	1.65	99.9	1.61	99.8	1.56	99.9	1.58	99.9	1.56	99.8

Correction au temps moyen du lieu — 23 min.

Humidité de l'Air.

= 4^h 18^m 22^s.

$\lambda_2 = + 63^\circ 49' 6'' = 4^h 15^m 16^s.$

Octobre 1882.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes diurnes	
m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m.	p.c.
				1.9 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.00	100.0
2.0 98	2.1 99	2.0 98	2.0 99	1.9 100	1.7 100	1.6 100	1.6 100	1.5 100	1.6 100	1.7 100	1.8 100	1.90	99.7
2.2 100	2.2 100	2.2 100	2.1 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	2.13	100.0
2.0 100	2.0 100	2.0 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	1.89	100.0
1.8 98	1.9 99	1.8 99	1.9 100	1.9 99	1.9 100	1.9 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.83	98.7
1.7 91	1.8 90	1.7 91	1.7 92	1.7 94	1.7 94	1.6 94	1.7 97	1.8 98	1.8 99	1.8 100	1.8 100	1.75	95.2
2.2 100	2.3 100	2.3 100	2.4 100	2.5 100	2.8 100	3.2 100	3.4 100	3.7 100	3.8 100	4.1 100	4.3 100	2.54	100.0
3.5 100	3.7 100	3.6 100	3.5 100	4.0 100	4.0 100	3.7 100	3.4 100	3.4 100	3.5 100	3.5 100	3.4 100	3.54	100.0
4.8 100	4.4 100	4.4 100	4.3 100	4.5 100	4.5 100	4.7 100	4.7 100	4.5 100	4.3 100	4.5 100	4.4 100	4.38	100.0
2.8 100	2.9 100	2.9 100	2.8 100	2.8 100	2.8 100	2.9 100	3.0 100	3.2 100	3.3 100	4.0 100	4.5 100	2.95	98.8
4.5 100	4.5 100	4.4 100	4.3 100	4.3 100	4.3 100	4.2 100	3.5 100	3.3 100	3.3 100	3.5 100	3.7 100	4.20	100.0
4.6 100	4.8 100	4.9 100	4.9 100	4.0 100	3.2 98	2.4 88	2.1 94	2.6 99	2.9 100	2.5 97	2.3 96	3.68	98.8
1.8 100	1.7 100	1.6 100	1.4 97	1.4 96	1.4 97	1.4 96	1.5 100	1.5 99	1.5 99	1.5 100	1.5 100	1.68	98.5
1.8 98	1.7 97	1.6 97	1.6 97	1.7 100	1.7 99	1.7 98	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.6 100	1.68	99.3
1.5 100	1.5 100	1.6 100	1.5 100	1.5 100	1.4 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.46	100.0
1.3 100	1.3 100	1.2 100	1.1 99	1.1 99	1.1 99	1.0 99	1.0 99	1.0 100	1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.10	99.8
0.9 100	0.8 100	0.8 100	0.7 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.7 100	0.81	100.0
1.1 100	1.2 100	1.2 99	1.1 97	1.0 98	1.1 97	1.1 99	1.1 99	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	1.08	99.5
1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.4 100	1.5 100	1.6 100	1.7 100	1.8 100	1.9 100	2.0 100	1.17	100.0
2.2 100	1.7 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.8 100	0.7 100	1.68	100.0
0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.42	100.0
0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.46	99.7
0.5 100	0.5 99	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 99	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.50	99.9
2.05 99.3	2.05 99.3	2.01 99.3	1.96 99.1	1.94 99.4	1.91 99.3	1.89 98.8	1.84 99.5	1.85 99.8	1.94 99.9	2.07 99.9	2.10 99.8	2.00	99.5

= 4^h 16^m 30^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 6' 12'' = 4^h 16^m 25^s.$

Novembre 1882.

0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.5 100	0.5 99	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 99	0.5 99	0.48	99.0
0.5 99	0.5 99	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 99	0.50	99.4
1.4 100	1.4 100	1.5 100	1.5 100	1.5 98	1.6 100	1.7 100	1.7 100	1.9 100	1.9 100	2.0 100	2.0 100	1.19	99.9
												2.22	100.0
1.1 97	1.1 98	1.0 97	1.1 99									1.10	97.6
1.4 100	1.3 100	1.3 100	1.3 100									1.34	100.0
1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.5 100	0.9 100	1.2 100	0.97	100.0
1.0 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	1.1 100	1.0 100	1.05	100.0
1.9 100	1.7 100	1.6 100	1.5 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.55	100.0
1.9 100	1.9 100	2.0 100	2.1 100	2.3 100	2.3 100	2.3 100	2.3 100	2.4 100	2.5 100	2.6 100	2.8 100	1.97	100.0
1.8 100	1.4 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100								2.83	100.0
	0.9 100	1.0 100	0.9 100	0.8 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.88	100.0
1.0 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.3 100	1.3 100	1.1 100	0.9 100	0.9 100	0.95	100.0
2.0 100	2.0 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.6 100	1.7 100	1.7 100	1.6 100	1.5 100	1.4 100	1.4 100	1.75	100.0
1.8 100	1.9 100	2.1 100	2.3 100	2.2 100	2.2 100	2.3 100	2.5 100	2.4 100	2.5 100	2.5 100	2.6 100	2.04	100.0
2.5 100	2.4 100	2.5 100	2.5 100	2.6 100	2.7 100	2.7 100	2.8 100	2.8 100	2.9 100	3.0 100	2.9 100	2.68	100.0
2.8 100	2.9 100	2.6 100	2.6 100	2.7 100	2.6 100	2.3 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	1.9 100	1.8 100	2.63	100.0
0.9 100	0.9 100	1.0 100	1.2 100	1.2 100	1.3 100	1.5 100	1.7 100	1.8 100	2.0 100	2.1 100	2.3 100	1.50	100.0
2.9 100	3.0 100	3.0 100	3.0 100	2.8 100	2.7 100	2.5 100	2.3 100	2.5 100	2.3 100	2.3 100	2.4 100	2.68	100.0
2.9 100	2.9 100	2.9 100	2.8 100	2.9 100	2.9 100	3.0 100	3.0 100	3.0 100	3.1 100	3.1 100	3.2 100	2.70	100.0
2.6 100	2.6 100	2.4 100	2.3 100	2.2 100	1.9 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.6 100	1.5 100	2.39	100.0
0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.81	100.0
0.6 100	0.6 100	0.7 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	0.8 100	0.8 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.65	100.0
												0.51	100.0
												100.0	
												100.0	
												100.0	
												100.0	
												100.0	
							0.4 100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.46	100.0
1.58 99.8	1.53 99.9	1.52 99.9	1.53 100.0	1.62 99.9	1.64 100.0	1.61 100.0	1.55 100.0	1.56 100.0	1.57 100.0	1.57 100.0	1.60 99.9	1.61	99.9

Humidité de l'Air.

Hauteur de l'hygromètre 3.— M. au-dessus de la gl.

Décembre 1882.

$$\varphi_1 = + 70^{\circ} 54' 12''.$$

$$\varphi_2 = + 70^{\circ} 21' 36''.$$

$$\lambda_1 = + 65^{\circ} 9'$$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.	m.m. p.c.
1	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100
2	0.7 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100
3	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 99	99	99	0.4 99	100	100	99	99
4	98	98	98	98	97	98	97	97	97	97	97	96
5	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100
6	1.7 100	1.7 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.4 100	1.4 100	1.4 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100
7	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.1 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.3 100	1.3 100
8	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.8 100	1.9 100	1.9 100	1.8 100	1.7 100	1.8 100	1.8 100	1.7 100	1.5 100
9	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.1 100	0.8 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100
10	100	100	100	100	100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.5 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100
11	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.7 100	0.7 100	0.6 100
12	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	1.1 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.3 100	1.4 100	1.4 100	1.5 100
13	2.0 100	2.1 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	2.2 100	2.2 100	2.2 100	2.3 100	2.4 100	2.6 100	2.7 100
14	2.8 100	2.9 100	3.0 100	3.3 100	3.5 100	3.6 100	3.7 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.7 100	3.8 100
15	2.4 100	2.1 100	2.0 100	2.0 100	2.2 100	2.1 100	1.9 100	1.8 100	1.9 100	1.9 100	1.6 100	1.5 100
16	2.2 100	2.1 100	2.2 100	2.2 100	2.3 100	2.4 100	2.4 100	2.4 100	2.1 100	2.0 100	1.8 100	1.9 100
17	1.9 100	1.9 100	1.8 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100
18	0.8 100	0.7 100	0.7 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	100	100	100	100
19	0.5 100	0.7 100	0.8 100	0.9 100	0.9 100	1.0 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.5 100	1.5 100	1.6 100
20	0.5 100	0.4 100	0.4 100	100	100	0.4 100	100	0.4 100	100	0.4 100	0.5 100	0.6 100
21	2.1 100											
22	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100
23	0.8 100	0.9 100	1.0 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.4 100	1.4 100	1.3 100	1.4 100	1.4 100	1.3 100
24	1.1 100	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100							
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Moy.	1.25 99.9	1.20 99.9	1.19 99.9	1.24 99.9	1.30 99.8	1.27 99.9	1.31 99.8	1.21 99.8	1.35 99.9	1.33 99.9	1.31 99.8	1.33 99.9

Janvier 1883.

$$\varphi_1 = + 71^{\circ} 3'.$$

$$\varphi_2 = + 70^{\circ} 53'.$$

$$\lambda_1 = + 65^{\circ} 20' 3''.$$

1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	100	100
17	100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.7 100	0.8 100
18	1.8 100	1.9 100	2.0 100	1.8 100	1.6 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100
19	1.9 100	1.9 100	1.7 100	1.6 100	1.3 100	1.2 100	1.1 100	1.0 100	0.7 100	0.7 100	0.6 100	0.5 100
20	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100
21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100	99	99
24	100	100	100	100	100	99	99	99	100	100	100	100
25	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	97
26	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
27	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
28	1.2 100	1.2 100	1.3 100	1.3 100	1.3 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.6 100
29	2.6 100	2.4 100	2.2 100	2.1 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	2.1 100	2.2 100
30	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.2 100	2.2 100	2.2 100	2.2 100	2.3 100	2.2 100	2.2 100
31	2.0 100	2.0 100	2.0 100	1.9 100	1.7 100	1.5 100	1.5 100	1.4 100	1.4 100	1.4 100	1.5 100	1.5 100
Moy.	1.71 99.6	1.54 99.6	1.53 99.6	1.46 99.6	1.26 99.5	1.22 99.5	1.20 99.5	1.16 99.5	1.16 99.5	1.19 99.4	1.20 99.5	1.20 99.5

Correction au temps moyen du lieu -- 21 min.

Humidité de l'Air.

= 4^h 20^m 38^s.

$\lambda_2 = +64^\circ 29' 18'' = 4^h 17^m 57^s.$

Décembre 1882.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes diurnes	
m.m. p.e.	m.m.	p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m. p.e.	m.m.	p.e.
0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.7 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.7 100	0.65	100.0
0.7 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.7 100	0.7 100	0.7 100	0.6 100	0.63	100.0
98	98	98	98	98	98	99	98	98	97	97	97	0.40	98.6
97	97	97	97	97	97	97	98	0.4 99	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.48	97.7
0.9 100	0.8 100	0.9 100	1.0 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.4 100	1.2 100	1.5 100	1.6 100	1.7 100	0.90	100.0
1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.40	100.0
1.3 100	1.3 100	1.2 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.3 100	1.3 100	1.5 100	1.8 100	1.9 100	1.9 100	1.32	100.0
1.4 100	1.4 100	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	1.0 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.43	100.0
0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.68	100.0
0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.65	100.0
0.7 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.7 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.70	100.0
1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.6 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.8 100	1.8 100	1.9 100	1.9 100	2.0 100	1.44	100.0
2.8 100	2.9 100	2.9 100	2.9 100	3.0 100	3.0 100	3.0 100	3.2 100	3.2 100	3.0 100	3.0 100	3.0 100	2.61	100.0
3.8 100	3.9 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.9 100	3.1 100	3.58	100.0
1.3 100	1.2 100	1.3 100	1.5 100	1.8 100	2.4 100	2.8 100	2.9 100	2.7 100	2.5 100	2.3 100	2.2 100	2.01	100.0
2.2 100	2.0 100	1.9 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.8 100	1.9 100	2.0 100	2.0 100	2.2 100	2.05	100.0
1.6 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100	1.1 100	1.0 100	0.9 100	0.8 100	1.51	100.0
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0.4 100	0.53	100.0
1.6 100	1.6 100	1.1 100	0.9 100	0.8 100	0.8 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.96	100.0
0.9 100	1.1 100	1.3 100	1.5 100	1.6 100	1.7 100	1.6 100	1.6 100	1.7 100	1.7 100	1.8 100	1.8 100	1.10	100.0
0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	1.2 99	1.1 100	1.0 100	0.8 100	0.12	99.8
1.3 100	1.2 100	1.4 100	1.4 100	1.5 100	1.4 100	1.2 100	1.2 100	1.1 100	1.0 100	1.1 100	1.1 100	0.53	100.0
												1.23	100.0
												1.14	100.0

1.35 99.8 1.34 99.8 1.31 99.8 1.31 99.8 1.35 99.8 1.38 99.8 1.39 99.8 1.40 99.8 1.33 99.8 1.36 99.9 1.31 99.9 1.31 99.9 1.31 99.8

= 4^h 21^m 22^s. $\lambda_2 = +64^\circ 4' 15'' = 5^h 16^m 17^s.$ Janvier 1883.

									96	96	97	97	96.5
									100	100	100	100	98.8
0.9 100	1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.2 100	1.4 100	1.3 100	1.3 100	1.2 100	1.3 100	1.5 100	1.5 100	0.93	100.0
1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.3 100	1.4 100	1.5 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.7 100	1.8 100	1.8 100	1.47	100.0
0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.85	100.0
0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.49	100.0
													100.0
													99.4
													99.9
													98.5
													98.1
													98.4
0.6 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.9 100	1.0 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.2 100	0.78	100.0
1.4 100	1.4 100	1.6 100	1.8 100	1.9 100	2.0 100	1.9 100	1.6 100	1.6 100	1.9 100	2.3 100	2.6 100	1.55	100.0
2.2 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	1.9 100	1.8 100	1.7 100	1.8 100	1.9 100	2.1 100	2.1 100	2.1 100	2.06	100.0
2.2 100	2.2 100	2.2 100	2.3 100	2.1 100	2.2 100	2.1 100	1.9 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.11	100.0
1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.4 100	1.4 100	1.4 100	1.3 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.49	100.0

1.22 99.6 1.21 99.5 1.26 99.5 1.40 99.4 1.41 99.6 1.48 99.7 1.44 99.5 1.38 99.7 1.39 99.6 1.48 99.4 1.58 99.6 1.61 99.6 1.36 99.5

Humidité de l'Air.

Hauteur de l'hygromètre 3.— M. au-dessus de la glace

Février 1883.

$$p_1 = + 71^{\circ} 20' 24''.$$

$$p_2 = + 71^{\circ} 1'.$$

$$\lambda_1 = + 64^{\circ} 53' 57''$$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	m.m. p.c.											
1	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.3 100	1.3 100	1.4 100	1.4 100	1.4 100	1.4 100
2	0.8 100	0.8 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.5 100	0.7 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100
3	0.9 100	1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100
4	0.8 100	0.7 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.5 100
5	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.7 100	0.7 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	0.9 100	0.9 100	1.0 100
6	1.0 100	0.8 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.5 100	0.4 100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.6 100
9	0.9 100	0.9 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	0.8 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0.4 100
13	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.4 100	1.4 100	1.5 100	1.5 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100
14	3.8 100	3.9 100	3.8 100	3.7 100	3.3 100	2.3 100	2.2 100	2.3 100	2.0 100	1.9 100	1.6 100	1.3 100
15	0.9 100	1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.3 100	1.4 100	1.6 100	1.7 100	1.9 100	2.0 100	2.2 100	2.5 100
16	3.0 100	3.2 100	3.2 100	3.2 100	2.9 100	2.1 100	1.5 100	1.4 100	1.2 100	1.1 100	1.1 100	1.0 100
17	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.0 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.8 100	0.8 100
18	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100
19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0.4 100	0.5 100	0.5 100
20	2.5 100	3.0 100	3.6 100	3.7 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	3.8 100	4.0 100	4.2 100	4.3 100	4.3 100
21	2.6 100	2.5 100	3.3 100	3.8 100	3.7 100	3.7 100	3.7 100	3.5 100	3.5 100	3.7 100	3.7 100	3.5 100
22	2.7 100	2.4 100	2.1 100	2.1 100	2.2 100	2.0 100	1.9 100	1.9 100	1.9 100	2.0 100	2.1 100	2.0 100
23	2.0 100	1.9 100	1.8 100	1.8 100	1.7 100	1.6 100	1.7 100	1.9 100	1.9 100	2.0 100	2.1 100	1.1 100
24	2.1 100	2.0 100	1.8 100	1.7 100	1.7 100	1.7 100	1.6 100	1.6 100	1.5 100	1.4 100	1.4 100	1.2 100
25	2.2 100	2.3 100	2.4 100	2.4 100	2.4 100	2.1 100	1.8 100	2.3 100	2.5 100	2.6 100	2.6 100	2.6 100
26	2.4 100	2.5 100	2.4 100	2.4 100	2.3 100	2.1 100	1.5 100	1.2 100	1.1 100	1.3 100	1.4 100	1.9 100
27	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	2.2 100	2.4 100
28	0.8 100	0.8 100	0.8 100	0.7 100	0.8 100	0.8 100	1.0 100	0.9 100	0.8 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100
Moy.	1.61 100.0	1.62 100.0	1.64 100.0	1.66 100.0	1.64 100.0	1.53 100.0	1.46 100.0	1.52 100.0	1.52 100.0	1.52 100.0	1.55 100.0	1.55 100.0

Mars 1883.

$$p_1 = + 71^{\circ} 39' 54''.$$

$$p_2 = + 71^{\circ} 26' 18''.$$

$$\lambda_1 = + 65^{\circ} 11' 18''$$

1	1.1 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.4 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.6 100	1.8 99	1.8 97
2	1.0 100	1.0 100	1.0 100	0.9 100	1.2 100	1.4 100	1.4 99	1.4 98	1.5 99	1.6 97	1.7 99	1.9 99
3	2.3 100	2.5 100	2.2 100	2.2 100	2.1 100	2.2 100	2.2 100	2.2 100	2.3 100	2.3 100	2.4 99	2.4 99
4	2.6 99	2.6 100	2.6 100	2.6 100	2.9 100	2.8 99	2.4 99	2.5 98	2.7 98	2.7 98	2.6 98	2.5 98
5	2.4 100	2.6 100	2.7 100	2.6 100	2.4 99	2.5 99	2.2 99	2.0 98	1.9 96	1.8 95	1.7 95	1.5 95
6	1.4 99	1.4 99	1.2 99	1.0 99	0.9 100	1.0 99	1.0 99	0.9 98	1.0 99	1.0 97	0.9 96	0.9 96
7	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.4 99	0.4 99	0.4 99	0.5 100	0.5 99	0.6 100	0.7 100	0.9 100	1.0 100
8	1.2 100	1.3 100	1.4 100	1.4 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.5 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100
9	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.2 100	1.2 100	1.5 100	1.6 100	1.7 100	1.8 100
10	1.0 99	0.9 99	0.9 99	0.8 100	0.9 99	0.9 100	1.0 100	1.0 100	0.9 99	1.1 99	1.0 97	1.1 97
11	0.9 100	1.0 100	1.2 100	1.3 100	1.5 100	1.6 100	1.8 100	1.8 100	1.9 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100
12	1.8 100	1.8 100	1.7 100	1.5 100	1.6 100	1.6 100	1.4 100	1.3 99	1.3 98	1.3 97	1.4 95	1.3 95
13	1.2 100	1.5 100	1.5 100	1.7 100	1.6 100	1.7 100	1.8 100	1.6 100	1.9 100	1.7 100	2.0 100	2.1 100
14	1.0 100	0.9 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	0.9 100	1.1 100	1.3 100
15	1.1 100	1.1 100	1.1 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	1.0 100	1.1 100	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.4 100
16	0.9 100	0.9 100	0.7 100	0.6 100	0.6 100	0.5 100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100
17	0.8 100	0.7 100	0.6 100	0.5 100	0.6 100	0.7 100	0.7 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100
18												
19												
20												
21												
22												
23	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.5 99
24	99	99	100	0.4 100	0.4 100	0.4 100	0.5 100	0.5 100	0.5 100	0.6 100	0.6 100	0.6 100
25	100	98	98	98	98	98	98	98	99	0.4 100	0.5 100	0.6 100
26	1.1 100	1.2 100	1.3 100	1.5 100	1.6 100	1.6 100	1.6 100	1.7 98	1.6 93	1.6 93	1.7 92	1.6 90
27	1.3 97	1.4 97	1.6 95	1.6 93	1.7 96	1.7 95	1.9 96	1.9 95	1.9 98	2.0 97	2.2 97	2.4 96
28	1.9 100	2.0 100	2.0 100	2.0 100	2.1 100	2.1 100	2.1 99	2.0 98	2.1 100	2.1 100	2.3 97	2.5 96
29	1.7 99	1.7 99	1.6 99	1.6 99	1.6 99	1.6 100	1.7 100	1.9 99	2.0 100	2.3 100	2.5 100	2.9 99
30	2.0 100	2.1 96	1.3 96	1.3 96	1.4 97	1.4 96	1.2 96	1.2 96	1.2 96	1.4 95	1.9 97	2.1 96
31	1.7 96	1.4 95	1.4 96	1.2 96	1.2 96	0.9 96	0.9 96	0.8 96	1.0 94	1.0 92	0.9 90	1.1 100
Moy.	1.36 99.5	1.38 99.3	1.34 99.3	1.27 99.2	1.32 99.4	1.33 99.3	1.33 99.3	1.32 98.9	1.33 98.8	1.39 98.3	1.47 98.1	1.54 98.2

Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Humidité de l'Air.

= 4^h 19^m 36^s.

$\lambda_2 = + 63^\circ 57' 9'' = 4^h 15^m 49^s.$

Février 1883.

Table with 13 columns (1-12 and Moyennes diurnes) and multiple rows of numerical data representing humidity measurements for February 1883.

1.46 100.0 1.47 100.0 1.45 100.0 1.45 100.0 1.45 100.0 1.48 100.0 1.52 100.0 1.49 100.0 1.49 100.0 1.53 100.0 1.55 100.0 1.59 100.0 1.53 100.0

= 4^h 20^m 45^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 34' 10'' = 4^h 18^m 17^s.$

Mars 1883.

Table with 13 columns (1-12 and Moyennes diurnes) and multiple rows of numerical data representing humidity measurements for March 1883.

Humidité de l'Air.

Hauteur de l'hygromètre 3.— M. au-dessus de la glac.

Avril 1883.

$$\varphi_1 = + 71^{\circ} 45' 15''.$$

$$\varphi_2 = + 71^{\circ} 29' 6''.$$

$$\lambda_1 = + 65^{\circ} 25' 40''$$

Dates	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Midi					
	m.m.	p.c.																										
1	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.7	100	0.7	100	0.7	100	0.7	98	0.7	98	0.7	98	0.7	98	0.7	95	0.8	96	0.8	94		
2	0.5	99	0.5	99	0.4	99	0.4	98		98	0.4	98	0.4	98	0.4	97	0.4	97	0.5	94	0.5	92	0.5	92	0.5	93		
3		97		97		96		96		96		96		96		96		96		96		96		96		97		
4	0.6	99	0.6	99	0.7	99	0.7	99	0.7	99	0.8	100	0.9	100	1.0	100	1.1	99	1.2	98	1.2	95	1.2	95	1.2	92		
5	0.6	98	0.6	99	0.6	99	0.6	99	0.6	100	0.6	100	0.6	99	0.6	99	0.7	100	0.9	99	0.9	96	0.9	96	1.1	89		
6	0.6	100	0.6	100	0.5	99	0.5	100	0.5	100	0.5	98	0.6	98	0.6	99	0.7	99	0.9	99	1.0	97	1.0	97	1.1	86		
7	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.6	99	0.6	99	0.7	99	0.8	100	0.9	100	1.1	100	1.3	100	1.3	100	1.3	92		
8	0.7	100	0.6	100	0.6	100	0.6	100	0.5	99	0.5	98	0.5	98	0.6	98	0.7	99	0.8	98	0.9	93	0.9	93	1.1	92		
9	0.9	100	0.9	99	0.9	100	0.8	100	1.1	100	1.1	99	1.0	98	1.2	99	1.4	97	1.5	93	1.5	93	1.5	93	1.6	93		
10	1.4	95	1.4	95	1.4	95	1.2	95	1.3	94	1.3	93	1.3	92	1.3	92	1.4	92	1.6	90	1.5	90	1.5	90	1.8	89		
11	1.6	98	1.6	98	1.6	99	2.0	99	2.0	100	2.3	100	2.5	100	2.6	100	2.9	100	3.0	99	3.0	98	3.0	98	3.2	98		
12	3.0	100	3.0	100	2.9	100	2.8	100	3.1	100	3.4	100	3.6	100	3.8	98	3.8	98	3.8	97	3.7	95	3.7	95	3.7	94		
13	3.8	96	3.9	98	3.8	98	3.8	96	3.9	100	4.1	99	4.2	99	4.3	98	4.1	99	4.1	99	4.3	97	4.3	97	4.4	98		
14	4.0	98	4.1	99	4.1	99	4.1	99	4.1	100	4.2	99	4.3	98	4.4	98	4.4	98	4.5	97	4.5	98	4.5	98	4.6	98		
15	4.0	96	4.1	95	4.1	98	4.0	98	4.0	98	4.0	98	4.0	97	4.0	97	4.1	97	4.1	97	4.1	97	4.1	97	4.3	97		
16	4.3	98	4.3	97	4.4	98	4.4	98	4.2	99	4.1	99	4.0	99	3.9	98	4.1	98	4.3	98	4.4	98	4.4	98	4.5	98		
17	3.2	97	3.1	98	3.1	97	3.0	98	2.9	97	2.8	97	2.9	97	2.9	96	3.1	94	3.2	95	3.3	93	3.3	93	3.6	93		
18	2.3	99	2.1	99	1.9	99	1.8	98	1.7	97	1.7	98	1.8	98	1.8	98	2.0	99	2.4	99	2.7	98	2.7	98	2.9	98		
19	3.7	100	3.8	99	3.9	100	3.9	99	3.8	98	3.6	97	3.4	98	3.3	98	3.4	100	3.4	99	3.6	99	3.6	99	3.8	99		
20	4.2	100	4.2	100	4.2	100	4.2	100	4.1	99	4.1	99	4.1	100	4.4	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100		
21	1.9	98	1.9	98	1.9	98	1.9	98	1.9	98	1.8	98	1.9	98	2.1	97	2.2	97	2.4	97	2.5	97	2.5	97	2.5	97		
22	2.2	100	2.1	99	1.8	98	1.9	99	1.6	96	1.6	96	1.5	96	1.5	97	1.6	97	1.7	95	1.8	92	1.8	92	2.0	93		
23	2.1	100	2.2	100	2.3	100	2.4	100	2.6	100	2.6	100	2.8	100	2.9	97	3.0	97	3.0	98	3.3	96	3.3	96	3.7	95		
24	2.7	100	2.6	100	2.5	100	2.4	100	2.4	99	2.4	100	2.4	99	2.3	99	2.4	97	2.6	96	2.7	97	2.7	97	2.7	94		
25	1.3	94	1.0	92	1.0	92	0.9	92	1.0	92	1.0	92	1.1	94	1.2	93	1.2	92	1.2	92	1.2	90	1.2	90	1.2	90		
26	0.6	98	0.6	98	0.6	96	0.6	96	0.6	95	0.7	95	0.9	100	0.9	100	1.1	100	1.2	100	1.2	89	1.2	89	1.3	87		
27	1.2	100	1.2	100	1.3	100	1.3	100	1.4	100	1.3	93	1.1	96	1.1	99	1.1	98	1.2	94	1.2	94	1.2	94	1.2	86		
28	0.6	100	0.6	100	0.7	100	0.9	100	0.9	100	1.0	100	1.1	100	1.2	100	1.1	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.5	91		
29	1.4	100	1.3	100	1.3	100	1.2	100	1.2	100	1.2	100	1.2	99	1.1	97	1.2	96	1.2	96	1.2	95	1.2	95	1.3	96		
30	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.5	100		
Moy.	1.94	98.7	1.92	98.6	1.91	98.6	1.90	98.6	1.96	98.4	1.92	98.0	1.96	98.1	1.96	97.9	2.04	97.8	2.15	97.0	2.21	95.3	2.32	94.0				

Mai 1883.

$$\varphi_1 = + 71^{\circ} 35' 11''.$$

$$\varphi_2 = + 71^{\circ} 19' 1''.$$

$$\lambda_1 = + 64^{\circ} 19' 7''$$

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11					
	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.
1	1.2	100	1.2	100	1.1	100	1.1	100	1.0	100	1.0	100	1.0	99	1.0	97	1.0	97	0.9	86	1.0	84	1.0	84	1.0	84
2	0.5	88	0.5	88	0.5	88	0.4	88	0.4	87	0.5	87	0.6	88	0.8	90	0.8	90	0.9	91	0.9	84	1.0	81	1.0	81
3	0.5	89	0.4	88	0.4	88	0.5	88	0.5	88	0.6	88	0.7	88	0.7	88	0.8	87	0.9	86	0.9	84	1.0	83	1.0	83
4	0.6	90	0.6	90	0.5	90	0.5	89	0.5	89	0.6	89	0.7	90	0.7	90	0.9	91	1.1	91	1.4	89	1.5	80	1.5	80
5	1.6	89	1.7	89	1.7	89	1.8	93	1.9	95	2.0	95	2.1	95	2.3	95	2.4	90	2.8	93	3.1	94	3.3	94	3.3	94
6	3.5	97	3.2	97	3.2	97	3.4	97	3.1	96	3.1	96	2.9	88	3.0	86	2.9	87	3.1	88	3.1	89	3.1	87	3.1	87
7	1.6	88	1.7	88	1.6	88	1.5	88	1.4	84	1.2	84	1.2	82	1.3	84	1.4	83	1.5	80	1.5	77	1.5	77	1.5	77
8	1.1	88	1.1	88	1.0	87	1.1	86	1.2	86	1.3	86	1.3	83	1.4	81	1.5	79	1.5	79	1.5	79	1.5	79	1.5	76
9	2.1	96	2.1	97	2.0	97	1.7	94	1.6	91	1.6	93	1.6	91	1.8	88	1.9	91	2.3	91	2.5	90	2.8	80	2.8	80
10	1.7	93	1.5	91	1.5	94	1.0	84	0.9	81	0.9	78	0.9	75	0.9	74	0.9	74	0.9	70	1.0	68	1.0	69	1.0	69
11	1.0	84	1.1	83	1.1	82	1.1	80	1.2	80	1.1	76	1.2	72	1.2	70	1.3	72	1.3	66	1.2	63	1.3	63	1.3	63
12	1.2	81	1.2	83	1.3	87	1.2	87	1.2	87	1.1	84	1.0	78	1.1	80	1.2	80	1.2	70	1.2	70	1.2	67	1.2	67
13	1.1	76	1.1	76	1.1	74	1.1	75	1.1	75	1.2	74	1.2	75	1.2	73	1.2	71	1.2	70	1.2	67	1.2	65	1.2	65
14	0.9	82	0.9	84	0.9	88	0.8	88	0.9	88	0.8	87	0.9	86	0.9	87	1.0	86	1.1	83	1.2	82	1.2	81	1.2	81
15	1.5	91	1.5	91	1.6	91	1.6	90	1.6	87	1.6	86	1.4	83	1.3	84	1.1	78	1.0	80	1.1	79	1.1	79	1.1	79
16	0.8	88	0.8	88	0.8	88	0.8	86	1.0	86	1.2	84	1.4	83	1.6	84	1.7	84	1.8	84	2.0	82	2.0	81	2.0	81
17	1.5	90	1.3	89	1.3	87	1.4	87	1.3	86	1.3	83	1.4	84	1.5	84	1.6	83	1.8	82	1.9	80	2.0	79	2.0	79
18	1.4	93	1.4	93	1.4	94	1.2	91	1.4	91	1.6	94	1.6	94	1.7	91	1.7	89	1.8	84	2.0	82	2.0	77	2.0	77
19	2.0	90	1.8	88	1.6	87	1.3	87	1.3	81	1.2	83	1.4	81	1.6	80	1.6	77	1.6	79	1.8	79	1.9	80	1.9	80
20	2.4	95	2.5	94	2.5	94	2.4	93	2.4	93	2.5	91	2.4	89	2.4	87	2.4	83	2.4	81	2.4	77	2.4	80	2.4	80
21	2.3	83	2.3	89	2.2	89	2.2	89	2.2	90	2.2	88	2.3	84	2.5	79	2.5	76	2.5	71	2.5	70	2.2	62	2.2	62
22	2.3	90	2.3	90	2.2	90	2.3	91	2.3	93	2.2	90	2.1	88	2.1	86	2.2	87	2							

Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Humidité de l'Air.

= 4^h 21^m 43^s.

λ₂ = + 64° 37' 45" = 4^h 18^m 31^s.

Avril 1883.

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		Moyennes diurnes																						
m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.																			
0.9	93	1.0	93	0.9	93	0.9	92	0.9	93	0.8	93	0.7	93	0.7	96	0.6	98	0.6	98	0.5	99	0.5	100	0.75	96.7																					
0.6	91	0.7	90	0.7	90	0.6	90	0.6	91	0.6	91	0.5	91	0.5	95	0.4	97	0.4	97	0.4	97	0.4	97	0.49	95.0																					
0.8	97	0.8	90	0.7	91	0.8	92	0.8	92	0.6	94	0.6	97	0.6	99	0.5	99	0.5	99	0.5	99	0.5	99	0.62	96.1																					
1.3	89	1.4	87	1.3	88	1.3	88	1.2	88	1.0	92	1.0	93	0.8	95	0.8	96	0.7	96	0.8	96	0.7	96	0.96	95.1																					
1.2	90	1.2	89	1.3	89	1.4	92	1.2	93	1.2	94	1.1	95	0.9	100	0.8	100	0.7	100	0.6	100	0.6	100	0.86	96.6																					
1.1	87	1.2	87	1.3	84	1.3	83	1.1	86	1.1	90	0.9	93	0.9	98	0.7	99	0.7	100	0.6	100	0.6	100	0.82	95.1																					
1.5	88	1.5	90	1.4	88	1.5	86	1.3	85	1.2	89	1.1	89	1.0	95	0.8	100	0.8	100	0.8	100	0.7	100	0.97	95.8																					
1.3	92	1.4	91	1.3	91	1.3	93	1.3	93	1.3	94	1.3	94	1.1	97	1.1	99	1.0	98	0.9	98	0.9	99	0.93	96.4																					
1.7	93	1.8	91	1.9	93	1.9	93	1.8	94	1.8	95	1.6	97	1.5	97	1.6	96	1.6	95	1.6	94	1.5	95	1.43	96.0																					
1.8	89	1.9	88	1.9	88	1.8	90	1.8	92	1.6	95	1.6	96	1.6	97	1.7	97	1.6	97	1.6	96	1.5	97	1.55	93.1																					
3.2	98	3.2	97	3.0	92	3.1	95	3.0	96	2.9	98	3.0	99	2.9	99	2.9	100	2.8	100	3.0	100	3.0	97	2.68	98.3																					
3.8	95	4.0	95	4.0	96	4.0	96	4.1	97	4.0	97	3.7	96	3.8	100	3.9	100	4.1	100	4.1	100	3.9	100	3.67	98.1																					
4.6	98	4.6	98	4.6	97	4.6	97	4.4	98	4.2	98	3.9	100	3.9	100	3.9	100	4.0	100	3.7	99	3.9	99	4.13	98.4																					
4.5	96	4.6	96	4.7	95	4.7	97	4.6	98	4.4	95	4.3	97	4.3	97	4.3	98	4.3	98	4.1	98	4.2	96	4.35	97.6																					
4.4	97	4.4	97	4.4	96	4.4	96	4.5	97	4.5	97	4.5	98	4.5	98	4.4	97	4.4	98	4.4	98	4.3	98	4.25	97.2																					
4.5	98	4.6	97	4.6	97	4.7	98	4.7	97	4.6	96	4.5	96	4.3	97	4.4	97	4.0	97	3.6	97	3.4	97	4.28	97.6																					
3.7	93	3.9	93	4.1	94	4.1	95	4.1	95	3.8	95	3.7	97	3.3	97	2.9	100	2.8	100	2.5	100	2.5	100	3.27	96.3																					
3.2	96	3.4	96	3.6	95	3.8	95	3.8	98	3.8	99	3.8	100	3.8	100	3.8	100	3.5	100	3.5	100	3.7	100	2.87	98.3																					
4.1	99	4.4	100	4.5	99	4.5	98	4.3	97	4.4	100	4.2	100	4.2	100	4.2	100	4.4	100	4.4	100	4.2	100	3.98	99.1																					
4.5	98	4.4	98	4.1	98	3.6	99	3.2	99	2.9	99	2.6	98	2.5	98	2.3	97	2.3	97	2.1	98	2.1	97	3.67	98.9																					
2.5	98	2.8	99	2.8	99	2.8	99	2.8	99	2.7	99	2.7	99	2.5	99	2.4	99	2.3	99	2.3	99	2.2	99	2.32	98.3																					
2.0	88	2.0	87	2.0	86	2.1	84	1.9	90	1.8	92	1.6	92	1.6	98	1.6	99	1.6	100	1.7	100	1.8	100	1.79	94.8																					
3.6	93	3.7	92	3.6	94	3.4	96	3.5	99	3.4	97	3.2	98	3.2	99	3.0	99	2.9	100	2.9	99	2.8	100	3.00	97.9																					
3.1	97	3.2	98	3.6	100	3.9	99	3.7	97	2.7	95	2.3	93	1.9	93	1.6	92	1.5	94	1.4	92	1.4	94	2.52	96.9																					
1.3	87	1.3	87	1.3	85	1.2	84	1.2	83	1.2	83	1.2	86	1.1	88	0.9	90	0.8	94	0.8	97	0.7	97	1.10	90.3																					
1.3	86	1.2	83	1.3	85	1.2	83	1.2	84	1.3	85	1.2	85	1.0	90	0.9	97	1.1	98	1.1	99	1.1	99	1.01	92.8																					
1.2	81	1.3	81	1.2	81	1.2	81	1.2	82	1.2	82	1.1	83	1.0	89	0.8	93	0.8	98	0.7	100	0.7	100	1.13	91.8																					
1.4	89	1.5	89	1.6	92	1.5	93	1.5	97	1.5	99	1.4	100	1.4	100	1.3	100	1.3	100	1.3	100	1.4	100	1.23	97.9																					
1.4	96	1.4	96	1.4	96	1.4	97	1.4	99	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.4	100	1.32	98.5																					
1.5	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.6	100	1.5	100	1.4	100	1.4	100	1.3	100	1.2	100	1.2	100	1.1	100	1.42	100.0																					
2.40 93.1																							2.48 92.5		2.49 92.4		2.49 92.7		2.42 93.6		2.31 94.4		2.20 95.2		2.12 97.0		2.04 98.0		2.00 98.4		1.95 98.5		1.93 98.5		2.13 96.5	

= 4^h 17^m 16^s.

λ₂ = + 63° 52' 51" = 4^h 14^m 31^s.

Mai 1883.

1.0	83	1.0	82	1.0	82	1.0	82	1.0	82	0.9	82	0.9	81	1.0	81	0.8	83	0.6	87	0.6	90	0.5	90	0.95	89.7
1.0	80	0.9	82	1.0	82	1.0	83	1.1	83	1.0	83	0.9	86	0.8	80	0.7	82	0.6	88	0.6	88	0.5	88	0.75	85.6
1.1	82	1.1	81	1.2	81	1.2	81	1.2	80	1.2	78	1.1	80	1.0	82	0.9	83	0.7	88	0.7	90	0.6	91	0.83	85.1
1.5	77	1.5	76	1.4	77	1.4	77	1.4	78	1.4	77	1.5	84	1.6	89	1.6	89	1.6	91	1.6	90	1.6	90	1.15	86.0
4.8	93	4.1	90	4.2	88	4.3	90	4.3	93	4.3	95	4.3	95	4.2	95	4.0	95	4.0	97	3.8	97	3.7	99	3.20	93.3
3.0	87	3.2	90	3.0	91	3.2	91	3.1	93	2.6	90	2.4	90	2.1	89	2.0	89	1.8	89	1.6	88	1.4	88	2.79	90.8
1.6	78	1.6	79	1.6	78	1.6	77	1.6	77	1.6	77	1.5	78	1.3	81	1.2	83	1.2	83	1.2	84	1.2	84	1.45	81.8
1.7	74	1.7	76	1.7	76	1.7	79	1.8	79	1.8	82	1.9	86	2.0	87	2.0	90	2.0	94	2.0	94	2.0	94	1.58	83.7
2.7	88	2.8	82	2.6	82	2.6	86	2.5	91	2.5	93	2.2	95	2.2	96	2.1	97	1.9	93	1.9	93	1.7	93	2.15	91.2
1.0	70	1.1	70	1.1	71	1.2	71	1.2	71	1.1	72	1.1	72	1.0	72	0.9	78	0.7	82	0.8	87	1.0	86	1.05	77.2
1.2	61	1.3	62	1.3	58	1.3	62	1.3	60	1.4	59	1.5	62	1.2	68	1.2	78	1.2	78	1.3	80	1.3	80	1.23	70.8
1.3	71	1.3	71	1.3	68	1.2	69	1.2	69	1.1	72	1.1	74	1.1	74	1.1	74	1.1	75	1.1	77	1.1	76	1.17	75.8
1.2	65	1.2	65	1.1	67	1.1	67	1.1	70	1.1	70	1.1	71	1.2	73	1.1	73	1.1	76	1.1	77	0.9	81	1.13	71.9
1.3	82	1.4	81	1.5	79	1.5	82	1.5	81	1.5	81	1.5	84	1.6	87	1.5	89	1.4	90	1.5	93	1.6	93	1.22	85.2
1.1	79	1.1	76	1.1	75	1.1	74	1.1	74	1.1	73	1.1	73	0.9	73	0.8	73	0.8	81	0.7	84	0.7	86	1.17	80.8
2.0	82	2.1	82	2.1	82	2.1	84	2.2	86	2.2	88	2.1	89	2.0	88	1.8	88	1.7	91	1.7	91	1.6	90	1.66	85.4
2.1	76	2.1	75	2.2	74	2.3	76	2.3	77	2.3	75	2.1	79	1.9	81	1.8	87	1.5	90	1.7	91	1.6	90	1.76	82.7
2.2	77	2.3	76	2.2	82	2.3	81	2.1	77	2.0	75	1.9	76	2.1	82	2.2	88	2.1	88	2.0	88	2.0	87	1.86	85.4
2.1	82	2.3	82	2.4	80	2.3	76	2.2	79	2.4	87	2.5	90	2.5	90	2.6	93	2.6	94	2.5	94	2.5	95	2.00	84.8
2.4	77	2.6	76	2.5	76	2.6	78	2.5	79	2.5	80	2.5	79	2.4	80	2.5	81	2.3	80	2.3	81	2.3	82	2.44	83.6
2.3	64	2.3	69	2.3	67	2.3	74	2.2	73	2.4	77	2.3	79	2.3	82	2.4	87	2.4	88	2.3	87	2.3	90	2.32	79.5
3.2	90	3.6	94	3.8	97	3.6	97	3.5	97	3.5	97	3.5	97	3.5	97	3.4	96	3.4	96	3.5	96	3.7	96	2.93	92.5
3.9	84	3.9	83	3.9	84	3.9	87	3.7	88	3.6	89	3.4	91	3.4	93	3.3	94	3.2	94	3.0	93	2.8	93	3.80	91.3
2.8	86	2.8	87	2.9	86	2.8	87	2.8	86	2.8	87	2.7	89	2.7	89	2.5	91	2.3	89	2.1	89	2.1	89	2.62	88.8
2.3	66	2.3	67																						

Humidité de l'Air.

Hauteur de l'hygromètre 3.— M. au-dessus de la glac

Juin 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 20' 20''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 11' 37''$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 10' 5$.

Dates	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Midi	
	m.m.	p.c.																						
1	3.2	98	3.2	97	3.4	97	3.3	96	3.3	94	3.3	92	3.4	91	3.4	91	3.3	92	3.3	91	3.2	88	3.2	87
2	3.4	98	3.2	98	3.1	98	3.1	94	3.0	84	3.0	79	3.1	78	3.3	77	3.5	79	3.6	79	4.0	84	4.2	90
3	4.0	96	4.0	95	3.8	95	3.6	94	3.7	94	3.7	92	3.7	92	4.0	89	4.1	90	4.0	88	4.1	88	4.2	88
4	3.8	98	3.8	98	4.0	98	4.0	98	3.5	90	3.3	87	3.3	87	3.4	88	3.5	88	3.6	85	3.6	84	3.6	83
5	3.0	92	2.8	94	2.8	92	2.7	90	3.0	87	2.8	85	2.9	87	3.0	87	3.2	85	3.5	84	3.5	85	3.5	84
6	2.9	95	2.7	95	2.8	95	2.8	92	2.9	94	3.0	92	3.3	94	3.8	94	3.9	95	4.1	96	3.9	88	4.2	91
7	3.8	97	3.7	96	3.8	100	3.8	100	3.8	100	3.8	96	3.8	96	3.9	95	3.9	97	4.8	94	3.9	95	4.0	94
8	3.7	94	3.7	92	3.6	91	3.7	94	3.7	91	3.5	89	3.6	90	3.8	89	3.8	88	3.6	90	3.7	91	3.6	92
9	4.5	100	4.5	100	4.6	98	4.6	96	4.8	100	4.3	90	4.2	87	4.1	86	4.1	87	4.1	87	4.2	86	4.1	84
10	4.2	91	3.8	92	3.8	94	3.9	91	3.8	91	3.8	87	4.0	92	3.9	88	3.7	84	3.6	81	3.6	79	3.6	81
11	3.9	96	3.8	96	3.7	96	3.5	94	3.6	91	3.5	88	3.6	88	3.6	88	3.9	88	4.0	87	4.0	89	3.9	87
12	3.4	94	3.3	92	3.3	89	3.3	87	3.3	86	3.5	90	3.5	88	3.4	84	3.4	83	3.4	86	3.3	83	3.4	83
13	2.9	98	2.9	98	3.0	98	2.7	96	2.9	97	2.9	96	3.0	97	2.9	96	3.1	95	3.2	88	3.2	84	3.2	83
14	2.7	95	2.8	96	3.0	94	3.1	94	3.0	91	3.1	90	3.4	90	3.6	90	3.8	88	3.9	87	4.0	88	4.1	88
15	4.7	100	4.5	98	4.4	98	4.4	97	4.4	98	4.4	97	4.5	98	4.6	98	4.6	98	4.7	98	4.7	97	4.7	98
16	4.5	100	4.4	98	4.4	98	4.3	98	4.2	96	4.2	96	4.2	96	4.1	94	4.0	94	4.0	94	4.1	91	4.1	92
17	4.5	100	4.6	100	4.4	98	4.4	98	4.4	98	4.3	96	4.3	97	4.2	95	4.1	92	4.1	91	3.9	89	4.0	90
18	4.1	97	3.9	96	4.0	96	4.0	96	4.0	96	3.8	92	3.7	91	3.7	89	3.6	89	3.6	90	3.7	87	3.8	88
19	3.5	91	3.5	91	3.5	94	3.6	92	3.6	92	3.6	89	3.7	87	3.6	88	3.9	88	3.9	88	3.9	88	4.0	89
20	4.4	98	4.3	98	4.2	96	3.9	90	3.7	86	3.9	87	4.1	90	4.1	89	4.2	89	4.3	85	4.4	89	4.6	92
21	4.4	97	4.4	96	4.4	96	4.5	96	4.4	97	4.6	97	4.6	94	4.8	96	4.5	89	5.1	90	4.8	87	4.8	87
22	4.1	100	4.3	100	4.4	100	4.5	98	4.6	97	4.5	96	4.4	92	4.4	91	4.4	92	4.4	92	4.4	90	4.2	89
23	4.3	97	4.3	96	4.3	96	4.4	95	4.4	94	4.4	92	4.4	90	4.5	92	4.4	91	4.4	90	4.3	90	4.3	89
24	4.4	96	4.4	98	4.6	100	4.5	97	4.1	94	4.2	94	4.1	92	4.3	91	4.1	89	4.0	88	4.1	88	4.0	87
25	3.6	91	3.7	91	3.5	90	3.5	90	3.5	90	3.6	89	3.6	88	3.7	88	3.8	88	3.9	87	3.9	87	4.0	84
26	3.3	96	3.1	95	3.3	95	3.2	91	3.4	86	3.4	86	3.7	85	4.0	84	4.0	88	4.2	89	4.4	94	4.5	94
27	4.5	98	4.5	100	4.4	98	4.5	98	4.6	98	4.7	100	4.7	96	4.7	96	4.8	98	4.7	94	4.7	98	4.7	98
28	4.1	94	4.0	92	3.9	90	4.0	92	4.1	94	3.9	91	4.0	91	4.0	91	4.0	89	3.9	88	4.1	84	4.2	85
29	4.3	96	4.3	96	4.3	96	4.4	97	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.3	92	4.4	91	4.3	90	4.3	90	4.4	89
30	4.5	97	4.3	97	4.0	96	4.2	97	4.4	97	4.4	96	4.5	95	4.6	95	4.5	92	4.6	94	4.6	94	4.6	94
Moy.	3.89	96.3	3.82	96.0	3.82	95.7	3.81	94.6	3.82	93.3	3.80	91.6	3.86	91.3	3.93	90.3	3.95	89.9	4.03	89.0	4.01	88.5	4.06	88.

Juillet 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 11' 19''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 3' 46''$.

$\lambda_1 = + 63^\circ 16'$.

Dates	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Midi	
	m.m.	p.c.																						
1	4.1	100	4.1	97	4.1	97	4.1	97	4.2	98	4.2	98	4.3	98	4.6	98	4.7	98	4.7	100	4.7	98	4.5	94
2	4.2	98	4.2	97	4.2	96	4.0	92	4.1	94	4.2	96	4.3	96	4.2	94	4.4	97	4.3	94	4.4	92	4.4	94
3	4.6	100	4.6	100	4.6	100	4.7	100	4.7	100	4.7	100	4.8	100	4.7	100	4.7	96	4.7	94	4.7	93	4.6	91
4	5.0	100	5.0	100	5.0	100	5.0	100	4.9	100	4.9	100	4.8	100	4.9	100	5.0	100	5.0	100	4.9	98	5.0	98
5	4.6	91	4.7	96	4.6	92	4.7	91	4.6	91	4.6	87	4.7	87	4.7	85	4.9	89	4.9	89	4.9	91	5.0	91
6	5.3	94	5.3	94	5.1	93	5.0	91	5.0	88	5.1	90	5.0	88	5.0	88	5.1	91	5.1	91	5.1	91	5.1	91
7	5.2	98	5.3	100	5.2	100	5.1	98	5.2	100	5.1	96	5.1	98	5.2	96	5.0	96	5.1	98	5.1	98	5.1	98
8	4.8	98	4.8	100	4.9	100	4.9	100	5.2	100	5.0	100	5.0	100	4.9	100	5.0	100	5.0	100	5.0	100	5.0	100
9	5.0	100	5.0	100	5.0	98	5.0	100	4.9	100	4.7	98	4.7	98	4.8	98	4.9	98	4.7	96	4.8	100	4.8	98
10	4.9	98	4.9	98	5.0	100	5.0	100	5.1	100	5.2	100	5.2	100	5.1	98	5.2	98	5.4	98	5.5	98	5.5	96
11	5.4	96	5.4	93	5.5	100	5.4	96	5.6	97	5.3	94	5.2	94	5.3	96	5.2	94	5.2	94	5.2	93	5.1	90
12	5.4	100	5.4	100	5.3	100	5.4	100	5.3	100	5.2	100	5.2	100	5.2	100	5.2	100	5.2	100	5.2	100	5.2	95
13	5.5	100	5.3	100	5.4	100	5.4	98	5.2	91	5.2	93	5.2	93	5.3	96	5.2	98	5.3	94	5.4	98	5.4	100
14	5.4	97	5.4	98	5.5	100	5.5	100	5.2	98	5.4	100	5.5	100	5.5	100	5.8	100	5.5	100	5.4	100	5.4	100
15	5.2	100	5.2	100	5.6	100	5.5	98	5.4	98	5.2	100	5.4	100	5.4	100	5.3	100	5.2	98	5.2	96	5.3	98
16	5.4	98	5.1	94	5.1	98	5.2	100	5.1	96	5.2	100	5.0	100	5.1	100	5.2	98	5.3	96	5.5	98	5.6	95
17	4.8	94	4.7	98	4.5	97	4.6	97	4.7	93	4.7	98	4.7	98	4.8	100	4.8	100	4.8	96	4.8	94	4.8	96
18	4.9	98	4.9	100	4.9	100	4.9	100	4.9	100	4.9	100	5.1	100	5.2	100	5.2	100	5.2	96	5.2	94	5.1	94
19	5.3	100	5.2	100	5.3	100	5.2	100	4.8	100	4.8	100	4.8	100	4.9	100	4.8	100	4.9	100	4.9	100	4.8	96
20	4.8	100	4.7	98	4.7	100	4.7	98	4.8	100	4.8	100	4.9	100	4.8	100	4.9	100	4.9	96	5.1	98	5.1	94
21	5.3	100	5.2	100	5.2	100	5.1	100	5.1	100	5.3	100	5.4	100	5.4	98	5.3	96	5.5	98	5.3	96	5.4	98
22	5.2	100	5.0	100	5.0	100	4.8	96	5.0	100	4.9	98	4.8	93	4.6	91	4.6	91	4.6	91	4.6	92	4.6	91
23	4.0	92	4.0	92	4.0	92	4.0	93	4.0	94	4.1	93	4.2	93	4.2	92	4.4	92	4.5	90	4.5	90	4.6	92
24	4.7	98	4.7	98	4.7	96	4.6	94	4.6	94	4.4	87	4.5	87	4.5	90	4.7	92	4.7	93	4.7	90	4.7	93
25	3.9	100	3.8	100	3.8	100	4.2	100	4.5	100	4.5	100	4.5	98	4.5	97	4.7	97	4.8	100	4.7	98	4.7	96
26	4.4	100	4.1	100	4.1	100	4.1	100	4.5	100	4.5	100	4.6	96	4.6	92	4.5	92	4.4	87	4.5			

Correction au temps moyen du lieu — 26 min.

Humidité de l'Air.

= 4^h 16^m 44^s.

$$\lambda_2 = + 63^\circ 30' 33'' = 4^h 14^m 2^s.$$

Jun 1883.

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		Moyennes diurnes																						
m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.	m.m.	p.c.																					
3.3	86	3.4	89	3.5	89	3.5	89	3.5	91	3.4	90	3.5	95	3.3	98	3.3	100	3.3	100	3.4	100	3.5	100	3.35	93.4																					
4.6	92	4.4	89	4.7	93	4.5	89	4.4	89	4.3	89	4.4	92	4.4	91	4.3	92	4.1	92	4.1	94	4.0	95	3.86	89.0																					
4.2	89	4.2	89	4.2	89	4.2	89	4.2	91	4.2	91	4.1	91	3.8	92	3.8	92	3.5	92	3.3	94	3.4	96	3.92	91.5																					
3.8	84	3.5	82	3.4	79	3.4	81	3.2	80	3.2	80	3.2	82	3.1	82	2.8	83	2.7	87	2.9	87	3.0	92	3.40	86.8																					
3.7	85	3.7	85	3.9	86	4.0	85	4.0	87	4.0	89	4.0	88	3.9	88	3.6	88	3.4	91	3.2	92	3.1	95	3.38	88.0																					
4.4	94	4.5	94	4.5	92	4.6	95	4.7	97	4.6	94	4.5	89	4.6	94	4.5	96	4.4	96	4.0	96	3.9	97	3.90	94.0																					
4.1	90	4.2	87	4.3	86	4.5	84	4.5	82	4.5	80	4.3	82	4.3	84	3.9	88	4.0	96	3.9	97	3.8	96	4.05	92.2																					
3.8	90	3.8	91	4.0	95	3.9	97	3.9	100	3.8	100	3.8	100	3.9	100	4.0	100	4.3	100	3.9	100	4.3	100	3.81	94.3																					
4.0	83	3.9	82	4.0	83	4.1	84	4.2	86	4.2	88	4.3	90	4.4	94	4.3	94	4.3	95	4.3	96	4.0	89	4.25	90.2																					
3.7	85	3.8	85	3.8	84	3.8	81	4.0	86	4.2	90	4.4	92	4.2	90	4.3	94	4.3	94	4.3	96	4.2	96	3.95	88.5																					
4.0	88	3.8	85	3.9	84	4.0	86	4.0	89	3.9	86	3.9	86	3.9	87	3.7	89	3.3	87	3.4	87	3.3	90	3.75	88.8																					
3.4	82	3.5	89	3.5	88	3.5	90	3.6	92	3.6	94	3.6	91	3.5	97	3.4	96	3.2	100	3.1	100	3.2	100	3.40	90.2																					
3.4	85	3.4	83	3.5	85	3.6	86	3.4	80	3.4	84	3.4	83	3.4	89	3.3	89	3.1	90	2.9	90	2.8	95	3.15	90.2																					
4.2	89	4.5	91	4.6	94	4.6	94	4.6	94	4.7	96	4.7	96	4.7	96	4.6	98	4.7	98	4.6	98	4.6	98	3.98	93.0																					
4.6	98	4.7	100	4.7	100	4.6	100	4.7	100	4.7	100	4.7	100	4.7	100	4.6	100	4.7	100	4.6	98	4.6	98	4.60	98.7																					
4.2	94	4.3	94	4.4	95	4.3	94	4.2	92	4.4	95	4.4	96	4.4	98	4.3	98	4.4	98	4.3	98	4.4	100	4.27	95.8																					
4.0	91	4.2	94	4.2	95	4.4	97	4.4	96	4.6	97	4.6	97	4.5	98	4.5	97	4.5	98	4.4	97	4.2	97	4.32	95.8																					
3.7	85	3.7	85	3.8	85	3.9	86	3.9	87	3.9	87	3.9	88	3.7	89	3.7	89	3.6	92	3.7	92	3.5	91	3.78	90.1																					
4.1	92	4.1	92	4.1	92	4.3	94	4.5	94	4.6	95	4.7	98	4.8	98	4.8	98	4.8	100	4.8	100	4.8	100	4.13	92.7																					
4.4	89	4.4	87	4.4	87	4.4	87	4.6	91	4.5	91	4.6	92	4.5	94	4.3	94	4.1	95	4.2	94	4.4	94	4.29	91.0																					
4.9	93	4.8	94	4.7	91	4.8	91	4.9	89	4.6	92	4.5	90	4.7	96	4.4	98	4.4	100	4.3	100	4.2	100	4.60	94.0																					
4.2	89	4.2	88	4.2	89	4.3	88	4.2	89	4.3	89	4.2	89	4.1	90	3.9	92	3.8	95	3.8	97	4.0	96	4.24	92.8																					
4.3	87	4.3	86	4.3	85	4.3	86	4.3	85	4.3	90	4.3	91	4.2	92	4.3	92	4.3	94	4.4	95	4.3	96	4.33	91.3																					
4.2	92	4.3	95	4.2	89	4.3	88	4.2	87	4.1	87	4.2	88	4.2	88	4.0	89	4.0	90	3.8	90	3.9	90	4.18	91.2																					
4.0	85	4.1	87	4.1	87	4.1	85	4.1	85	4.0	89	4.1	89	3.9	89	3.9	91	3.8	91	3.6	92	3.3	92	3.80	88.5																					
4.5	90	4.5	90	4.6	94	4.5	92	4.7	98	4.7	98	4.5	94	4.5	95	4.4	94	4.4	95	4.2	92	4.3	95	4.0	90	4.51	95.4																			
4.6	95	4.4	92	4.5	92	4.5	92	4.4	91	4.5	94	4.5	95	4.4	94	4.4	94	4.1	92	4.2	92	4.1	92	4.2	95	4.13	90.1																			
4.4	88	4.4	90	4.5	90	4.4	88	4.2	87	4.2	88	4.3	90	4.0	89	4.1	92	4.2	92	4.1	92	4.2	95	4.43	94.2																					
4.4	89	4.4	89	4.3	89	4.5	90	4.4	91	4.5	95	4.5	96	4.6	97	4.6	97	4.5	96	4.6	97	4.5	97	4.43	94.2																					
4.6	94	4.5	92	4.5	90	4.4	91	4.3	94	4.1	89	4.2	96	4.3	97	4.3	97	4.2	97	4.0	98	4.0	97	4.36	94.8																					
4.12 89.1																							4.13 89.2		4.18 89.2		4.21 89.3		4.21 90.0		4.20 90.9		4.21 91.7		4.17 92.9		4.08 93.8		4.02 94.9		3.96 95.4		3.93 95.7		4.01 92.0	

= 4^h 13^m 4^s.

$$\lambda_2 = + 62^\circ 36' 27'' = 4^h 10^m 26^s.$$

Juillet 1883.

4.7	96	4.6	94	4.6	92	4.7	97	4.6	98	4.7	100	4.6	98	4.6	100	4.3	94	4.3	93	4.2	93	4.1	97	4.43	96.9
4.6	98	4.7	100	4.7	100	4.7	100	4.6	98	4.6	98	4.7	100	4.7	100	4.5	98	4.6	100	4.6	100	4.6	100	4.44	97.2
4.7	93	4.9	94	5.0	96	5.0	96	4.9	96	5.0	96	5.0	96	5.0	98	5.2	100	5.1	100	5.0	98	4.9	98	4.83	97.3
5.1	98	5.1	98	5.5	100	5.2	98	5.0	98	5.1	98	5.1	93	5.2	100	5.0	94	4.9	94	4.9	94	4.8	94	5.01	98.1
4.9	91	4.9	89	5.1	91	4.9	89	5.1	93	5.1	91	5.2	91	5.1	90	4.8	86	5.2	93	5.2	93	5.2	93	4.90	90.4
5.3	92	5.4	92	5.4	90	5.4	92	5.1	87	5.1	87	5.2	90	5.3	93	5.4	96	5.4	98	5.4	100	5.2	100	5.20	92.0
5.1	96	5.3	100	5.1	96	4.9	96	4.8	94	4.9	98	5.2	100	5.2	100	5.2	100	4.9	98	4.8	100	4.8	100	5.08	98.1
5.2	100	5.1	100	5.0	100	5.0	100	4.9	98	4.8	98	4.9	96	4.8	96	4.8	96	4.9	98	4.9	98	4.9	98	4.95	98.9
4.7	96	4.8	93	4.8	94	4.6	91	4.8	93	4.8	93	4.9	94	4.8	94	5.0	96	5.0	96	5.0	96	5.0	98	4.85	96.7
5.2	91	5.4	88	5.5	92	5.4	92	5.6	93	5.3	93	5.4	93	5.4	93	5.5	93	5.3	94	5.2	90	5.1	88	5.26	95.2
5.1	90	5.0	91	5.1	93	5.1	93	5.3	96	5.5	100	5.4	93	5.4	95	5.4	96	5.5	100	5.4	98	5.5	100	5.31	95.1
5.6	98	5.4	92	5.7	97	5.6	95	5.4	93	5.4	93	5.4	93	5.4	96	5.5	95	5.4	98	5.4	100	5.5	100	5.38	97.5
5.6	97	5.3	93	5.4	92	5.2	93	5.2	93	4.8	89	5.1	98	5.1	96	5.5	98	5.3	98	5.4	98	5.5	100	5.30	96.1
5.4	98	5.4	98	5.5	100	5.3	98	5.5	98	5.2	96	5.2	98	5.3	96	5.0	96	5.2	100	5.1	98	5.1	98	5.36	98.6
5.2	100	5.1	96	5.1	98	5.1	100	5.3	100	5.4	100	5.5	100	5.5	100	5.9	100	5.6	100	5.8	100	5.7	100	5.37	99.2
5.2	98	5.0	98	4.9	93	5.3	94	5.3	100	5.3	100	5.0	100	4.9	100	4.8	100	4.8	100	4.7	98	4.9	98	5.12	98.0
4.9	96	5.0	96	5.0	98	4.9	98	4.8	94	4.8	96	4.8	98	4.8	98	4.9	100	4.9	100	4.9	100	5.0	100	4.80	97.3
5.1	94	5.4	98	5.5	98	5.7	100	5.6	100	5.4	98	5.2	96	5.2	98	5.3	100	5.5	100	5.0	100	5.0	100	5.19	98.3
4.9	96	5.0	96	5.1	98	5.0	96	4.9	94	5.2	98	4.9	98	4.8	98	4.9	98	4.7	96	4.8	100	4.8	100	4.95	98.5
5.1	98	5.1	98	5.1	98	5.2	100	5.3	100	5.3	100	5.8	100	5.6	100	5.8	100	5.6	100	5.6	100	5.5	100	5.13	98.9
5.9	100	6.0	100	6.2	100	5.7	100	5.8	100	5.5	100	5.6	100	5.5	100	5.4	100	5.2	98	5.2	100	5.2	100	5.45	99.3
4.8	94	4.7	93	4.7	93	4.7	90	4.7	90	4.8	91	4.5	87	4.4	87	4.4	91	4.3	93	4.1	94	4.1	93	4.66	93.3
4.4	89	4.4	89	4.6	91	4.5	89	4.6	89	4.5	90	4.6	94	4.5	92	4.5	91	4.3	93	4.6	96	4.7	98	4.36	91.9
4.5	89	4.6	91	4.6	91	4.6	91	4.6	92	4.5	100	4.5	100	4.4	96	4.4									

Résumé des Observations

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2	3
Oct. 1882	2.19	2.07	2.06	2.06	2.07	2.02	2.00	1.98	1.88	1.94	1.99	2.04	2.05	2.05	2.01
Nov. "	1.70	1.64	1.75	1.64	1.65	1.66	1.66	1.65	1.61	1.56	1.58	1.56	1.58	1.53	1.53
Déc. "	1.25	1.20	1.19	1.24	1.30	1.27	1.31	1.21	1.35	1.33	1.31	1.33	1.35	1.34	1.31
Jan. 1883	1.71	1.54	1.53	1.46	1.26	1.22	1.20	1.16	1.16	1.19	1.20	1.20	1.22	1.21	1.21
Févr. "	1.61	1.62	1.64	1.66	1.64	1.53	1.46	1.52	1.52	1.52	1.55	1.55	1.46	1.47	1.47
Mars "	1.36	1.38	1.34	1.27	1.32	1.33	1.33	1.32	1.33	1.39	1.47	1.54	1.58	1.62	1.62
Avril "	1.94	1.92	1.91	1.90	1.96	1.92	1.95	1.96	2.04	2.15	2.21	2.32	2.40	2.48	2.48
Mai "	1.97	1.95	1.91	1.86	1.88	1.91	1.96	2.06	2.10	2.15	2.21	2.25	2.37	2.40	2.40
Juin "	3.89	3.82	3.82	3.81	3.82	3.80	3.86	3.93	3.95	4.03	4.01	4.06	4.12	4.13	4.13
Juillet "	4.84	4.79	4.80	4.78	4.80	4.81	4.84	4.85	4.89	4.91	4.93	4.93	4.97	5.00	5.00
Oct.-Nov.	1.95	1.86	1.91	1.85	1.86	1.84	1.83	1.82	1.75	1.75	1.79	1.80	1.82	1.79	1.79
Hiver	1.52	1.45	1.45	1.45	1.40	1.34	1.32	1.30	1.34	1.35	1.35	1.36	1.34	1.34	1.34
Printemps	1.76	1.75	1.72	1.68	1.72	1.72	1.75	1.78	1.82	1.90	1.96	2.04	2.12	2.17	2.17
Juin-Juill.	4.37	4.31	4.31	4.30	4.31	4.31	4.35	4.39	4.42	4.47	4.47	4.50	4.55	4.57	4.57
Année	2.40	2.34	2.35	2.32	2.32	2.30	2.31	2.32	2.34	2.37	2.39	2.43	2.46	2.47	2.47

Résumé des Observations

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi	1	2	3
Oct. 1882	99.8	99.5	99.7	99.1	99.7	99.4	99.6	99.6	99.1	99.4	99.3	99.2	99.3	99.3	99.3
Nov. "	99.8	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.8	99.9	99.9	99.8	99.8	99.9	99.9
Déc. "	99.9	99.9	99.9	99.9	99.8	99.9	99.8	99.8	99.9	99.9	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
Jan. 1883	99.6	99.6	99.6	99.6	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.4	99.5	99.5	99.6	99.5	99.5
Févr. "	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Mars "	99.5	99.3	99.3	99.2	99.4	99.3	99.3	98.9	98.8	98.3	98.1	98.2	97.6	97.5	97.5
Avril "	98.7	98.6	98.6	98.6	98.4	98.0	98.1	97.9	97.8	97.0	95.5	94.0	93.1	92.5	92.5
Mai "	90.3	90.5	90.8	90.3	89.5	88.6	87.2	86.3	85.3	83.0	81.3	79.8	79.6	79.8	79.8
Juin "	96.3	96.0	95.7	94.6	93.3	91.6	91.3	90.3	89.9	89.0	88.5	88.7	89.1	89.2	89.2
Juillet "	98.2	98.2	98.4	97.5	97.5	97.3	96.9	96.5	96.5	96.0	96.1	95.6	95.7	95.0	95.0
Oct.-Nov.	99.8	99.7	99.8	99.5	99.8	99.7	99.8	99.8	99.5	99.7	99.6	99.5	99.6	99.6	99.6
Hiver	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
Printemps	96.2	96.1	96.2	96.0	95.8	95.3	94.9	94.4	94.0	92.8	91.6	90.7	90.1	89.9	89.9
Juin-Juill.	97.3	97.1	97.1	96.1	95.4	94.5	94.1	93.4	93.2	92.5	92.3	92.2	92.4	92.1	92.1
Année	98.3	98.2	98.2	97.9	97.7	97.3	97.2	96.9	96.6	96.2	95.8	95.6	95.5	95.4	95.4

l'Humidité absolue de l'Air.

4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences	EXTRÊMES ABSOLUS		
													Maxima	Minima	Différences
1.96 1.53	1.94 1.62	1.91 1.64	1.89 1.61	1.84 1.55	1.85 1.56	1.94 1.57	2.07 1.57	2.10 1.60	2.00 1.61	2.19 1.75	1.84 1.52	0.35 0.23	4.9 4.3	0.4 0.4	4.5 3.9
1.31 1.40 1.45	1.35 1.41 1.45	1.38 1.48 1.48	1.39 1.44 1.52	1.40 1.38 1.49	1.33 1.39 1.49	1.36 1.48 1.53	1.31 1.58 1.55	1.31 1.61 1.59	1.31 1.36 1.53	1.40 1.71 1.66	1.19 1.16 1.45	0.21 0.55 0.21	3.9 2.6 4.3	0.4 0.4 0.4	3.5 2.2 3.9
1.58 2.49 2.41	1.55 2.42 2.39	1.46 2.31 2.38	1.47 2.20 2.33	1.45 2.12 2.28	1.45 2.04 2.21	1.37 2.00 2.14	1.39 1.95 2.10	1.37 1.93 2.06	1.43 2.13 2.15	1.62 2.49 2.41	1.27 1.90 1.86	0.35 0.59 0.55	3.3 4.7 4.8	0.4 0.4 0.4	2.9 4.3 4.4
4.21 4.98	4.21 5.00	4.20 4.99	4.21 4.99	4.17 4.95	4.08 4.96	4.02 4.92	3.96 4.87	3.93 4.87	4.01 4.90	4.21 5.03	3.80 4.78	0.41 0.25	5.1 6.2	2.7 3.7	2.4 2.5
1.75 1.39 2.16 4.60	1.78 1.40 2.12 4.61	1.78 1.45 2.05 4.60	1.75 1.45 2.00 4.60	1.70 1.42 1.95 4.56	1.71 1.40 1.90 4.52	1.76 1.46 1.84 4.47	1.82 1.48 1.81 4.42	1.85 1.50 1.79 4.40	1.81 1.40 1.90 4.46	1.95 1.52 2.17 4.61	1.70 1.30 1.68 4.30	0.25 0.22 0.49 0.31	4.6 3.6 4.3 5.7	0.4 0.4 0.4 3.2	4.2 3.2 3.9 2.5
2.48	2.48	2.47	2.45	2.41	2.38	2.38	2.38	2.39	2.39	2.48	2.30	0.18	6.2	0.4	5.8

l'Humidité relative de l'Air.

4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	Maxima	Minima	Différences	EXTRÊMES ABSOLUS		
													Maxima	Minima	Différences
99.1 100.0	99.4 99.9	99.3 100.0	98.8 100.0	99.5 100.0	99.8 100.0	99.9 100.0	99.9 100.0	99.8 99.9	99.5 99.9	99.9 100.0	98.8 99.8	1.1 0.2	100 100	88 97	12 3
99.8 99.4 100.0	99.8 99.6 100.0	99.8 99.7 100.0	99.8 99.5 100.0	99.8 99.7 100.0	99.8 99.6 100.0	99.9 99.4 100.0	99.9 99.6 100.0	99.9 99.6 100.0	99.8 99.5 100.0	99.9 99.7 100.0	99.8 99.4 100.0	0.1 0.3 0.0	100 100 100	96 96 99	4 4 1
97.7 92.7 80.5	97.9 93.6 81.4	98.6 94.4 82.4	98.8 95.2 83.8	98.9 97.0 85.1	99.2 98.0 87.1	99.3 98.4 88.9	99.2 98.5 89.5	99.1 98.5 89.8	98.7 96.5 85.4	99.5 98.7 90.8	97.4 92.4 79.6	2.1 6.3 11.2	100 100 100	88 81 58	12 19 42
89.3 94.9	90.0 95.3	90.9 95.9	91.7 96.3	92.9 96.4	93.8 96.2	94.9 97.3	95.4 97.6	95.7 98.3	92.0 96.6	96.3 98.4	88.5 94.9	7.8 3.5	100 100	79 85	21 15
99.6 99.7 90.3 92.1	99.7 99.8 91.0 92.7	99.7 99.8 91.8 93.4	99.4 99.8 92.6 94.0	99.8 99.8 93.7 94.7	99.9 99.8 94.8 95.0	100.0 99.8 95.5 96.1	100.0 99.8 95.7 96.5	99.9 99.8 95.8 97.0	99.7 99.8 93.5 94.3	100.0 99.8 95.2 97.3	99.4 99.7 89.9 92.1	0.6 0.1 6.3 5.2	100 100 100 100	93 97 76 82	7 3 24 18
95.4	95.8	96.2	96.5	97.0	97.4	97.9	98.0	98.1	96.8	98.3	95.4	2.9	100	87	13

Direction et vitesse du vent.

La vitesse est dérivée d'appréciations en deg

Août 1882.

$\varphi_1 = + 73^\circ 25'$

$\varphi_2 = + 69^\circ 21'$

$\lambda_1 = + 59^\circ$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1				SSW 7				SSW 7				SSW
2				SSW 6				SSW 6				SSW
3				ENE 6				ENE 6				E
4				E 7				E 7				E
5				W 6				W 6				WNW
6				SSE 6				SSE 6				S
7				SE 6				S 6				S
8				E 7				— 0				N
9				NNE 9				NNE 9				NNE
10				E 6				— 0				—
11				E 6				E 6				ESE
12				— 0				— 0				—
13				NNW 7				NNW 9				NNW
14				NW 6				W 9				W
15				W 7				W 9				W
16				SSE 6				SE 6				NE
17				NW 6				W 6				SW
18				— 0				WNW 6				W
19				WNW 7				W 7				WNW
20				NW 7				NW 7				NW
21				SW 6				SW 6				SW
22				NE 6				NE 7				NE
23				NE 6				NE 6				W
24				NW 6				NW 6				NW
25				NNW 6				N 7				N
26				NW 7				W 7				W
27				N 7				N 7				W
28				NNW 7				NW 6				WNW
29				ESE 6				ESE 6				SE
30				E 7				E 7				E
31				— 0				— 0				NE
Moy.				5.9				5.8				6.

Septembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 15'$

$\varphi_2 = + 69^\circ 55'$

$\lambda_1 = + 64^\circ 21' 30''$

1				NE 6				— 0				E
2				E 6				E 6				S
3				W 7				W 7				WSW
4				— 0				ENE 7				ENE
5				NW 7				NW 7				NW
6				N 6				N 6				N
7				N 6				NW 6				N
8				SE 6				SE 6				ESE
9				ESE 6				ESE 6				ESE
10				SE 6				SE 6				ESE
11				NW 6				NW 6				NW
12				W 6				W 6				—
13				— 0				— 0				—
14				WSW 6				WSW 7				WSW
15				SW 9				W 7				NW
16				N 6				N 7				N
17				N 6				NW 6				NNW
18				W 6				W 6				W
19				W 6				W 6				W
20				ENE 6				ENE 6				ENE
21				ENE 7				ENE 7				ENE
22				ENE 6				ENE 6				ENE
23				ENE 6				ENE 7				ENE
24				SE 7				SE 7				ESE
25				— 0				— 0				W
26				W 6				NW 6				NW
27				E 7				E 6				E
28				NE 6				NE 6				ENE
29				E 6				E 6				ESE
30				NNW 7				NW 7				NW
Moy.				5.7				5.7				6.

et Mer de Kara.

XLIII

de l'échelle de BEAUFORT. Temps moyen du lieu.

Direction et vitesse du vent.

= 3^h 59^m 32^s.

$\lambda_2 = + 50^\circ 32' = 3^h 22^m 8^s$.

Août 1882.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes
Direction Vitesse en mètres par seconde												
			SSW 7 SSW 7 SW 7 E 6 WNW 6				SSW 7 SSW 6 SSE 7 W 7 SSE 6				SSW 6 ENE 6 E 7 W 6 SSE 6	7.2 6.3 6.5 6.5 6.0
			SW 6 S 7 N 6 NNE 6 E 6				WSW 6 S 7 N 6 E 6 E 6				WSW 6 SSE 7 NNE 6 E 6 ESE 6	6.0 6.7 5.7 7.2 4.0
			E 6 E 6 NNW 7 NW 7 SW 7				E 6 E 6 NW 7 NW 7 SSW 7				W 6 N 7 NW 9 W 7 SW 6	6.0 3.2 8.0 6.5 7.2
			ENE 6 W 7 W 7 W 7 NW 9				NE 6 W 7 WNW 7 NW 7 NW 7				NW 6 W 6 W 10 NW 7 W 6	6.0 6.3 6.2 7.0 7.2
			SE 6 NE 9 W 6 NNW 6 N 7				SE 6 NE 7 SW 6 NNW 6 N 7				E 6 NE 7 W 6 NNW 6 WNW 7	6.0 7.5 6.0 6.0 6.8
			N 9 NNW 7 WNW 6 SE 6 E 6				N 9 NNW 7 SE 6 E 7 SE 6				N 7 WNW 7 ESE 6 SE 7 SE 6	8.0 7.0 6.2 6.3 6.3
			NE 6				N 6				N 6	4.0
			6.7				6.6				6.6	6.3

= 4^h 17^m 26^s.

$\lambda_2 = + 60^\circ 25' = 4^h 1^m 40^s$.

Septembre 1882.

			E 6 S 6 WSW 9 ENE 7 NW 6				E 6 S 6 WSW 9 ENE 7 NW 6				— 0 W 6 W 7 NNW 10 N 6	4.0 6.0 8.0 6.3 6.5
			N 6 N 6 ESE 6 ESE 6 ESE 6				N 6 NE 6 ESE 6 ESE 6 ESE 6				N 6 NNE 6 ESE 6 SE 6 NE 6	6.0 6.0 6.0 6.0 6.0
			NW 6 — 0 — 0 WSW 10 NW 7				NW 6 — 0 — 0 WSW 10 NW 7				S 6 N 6 WSW 6 SW 9 N 6	6.0 3.0 1.0 8.7 7.2
			N 6 NNW 6 W 6 W 6 ENE 10				N 6 NNW 6 W 6 N 6 ENE 10				— 0 W 6 W 6 NNE 6 ENE 7	5.2 6.0 6.0 6.0 8.0
			ENE 7 ENE 6 ENE 7 E 6 W 6				ENE 7 ENE 6 ENE 7 E 6 W 6				ENE 6 ENE 6 SE 7 NE 3 W 6	6.8 6.0 6.8 6.0 4.0
			— 0 E 6 ENE 6 SE 6 WSW 6				E 7 E 6 ENE 6 SSE 6 W 6				E 9 NNE 7 E 6 N 6 W 6	5.7 6.3 6.0 6.0 6.5
			5.9				6.1				6.0	5.9

Direction et vitesse du vent.

La vitesse est dérivée d'appréciations en degrés de l'échelle de BEAUFOR

Octobre 1882.

φ₁ = + 70° 24'.

φ₂ = + 70° 0' 18".

λ₁ = + 64° 35' 30

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1				W 6				W 6				W 6
2				NW 6				NW 6				N 6
3				— 0				— 0				— 0
4				— 0				— 0				— 0
5				— 0				— 0				— 0
6				WSW 6				WSW 6				WSW 6
7				WSW 6				WSW 6				WSW 6
8				NNE 7				N 7				NE 7
9				ENE 7				ENE 7				W 7
10	ENE 7	NE 5	NNE 4	NNE 9	NNE 5	NNE 8	NNE 8	NNE 7	NNE 9	NNE 8	NNE 7	NNE 7
11	NNW 8	NNW 9	N 9	N 9	N 9	N 9	N 9	N 9				
12	NNE 8	NNE 8	NNE 5	NNE 7	N 7	NE 5	NE 7	NE 5	NNE 5	N 7	N 7	NNW 7
13	NE 5	E 8	E 8	E 7	NE 8	ENE 7	ENE 7	E 7	ENE 4	ENE 4	ENE 5	ENE 5
14	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	NNE 4	NNE 4	ENE 5	ESE 4	— 0	ESE 4	— 0
15	SW 9	WSW 9	WSW 9	SW 9	SW 9	SW 10	SW 11	SW 10	SW 10	SW 10	SW 11	SW 11
16	NW 7	NW 7	NW 7	NW 7	NNW 7	NNW 7	NNW 7	WNW 5	WNW 7	WNW 5	WNW 5	WNW 5
17	WNW 9	WNW 9	WNW 9	WNW 9	NNW 9	NNW 8	NNW 8	WNW 7	WNW 8	WNW 8	WNW 8	WNW 8
18	N 7	NNE 7	NE 7	NE 5	NE 5	NE 5	NE 4	NNW 4	— 0	NW 4	NNW 4	NNW 4
19	W 8	W 8	W 8	WSW 7	W 9	W 8	W 8	W 8	W 7	WNW 7	NW 7	NW 7
20	WNW 5	WNW 5	WNW 9	WNW 7	WNW 7	W 8	W 8	W 7	W 7	WSW 8	WSW 8	WSW 8
21	NNW 12	NNW 10	NW 9	NW 10	NW 9	NNW 10	NNW 10	NNW 9	NW 9	NW 9	NW 9	NW 9
22	NNW 11	NNW 12	NNW 12	NNW 12	NNW 11	NNW 11	NNW 11	NNW 9	NNW 9	N 9	N 9	NNW 9
23	N 7	NNW 8	NNW 7	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 7	N 5	N 5	NNW 5	NNW 5	N 5
24	NW 4	N 5	NNW 5	NNW 7	NNW 7	NNE 9	NNE 5	N 7	N 5	N 5	N 5	NNW 5
25	NNW 5	NNW 7	NNW 5	NNW 7	NNW 7	NNW 7	NNW 7	NNW 5	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4
26	WSW 5	W 7	W 7	W 8	WNW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 8	SW 7	WSW 5	WSW 5
27	SW 5	SW 4	SW 5	SW 5	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SW 5	SW 7	SW 7	SW 7
28	WSW 8	WSW 8	WSW 9	WSW 9	WSW 9	WSW 9	WSW 8	WSW 7	WSW 7	WSW 8	WSW 8	WSW 8
29	NE 8	NE 7	NE 7	NE 8	NNE 7	NNE 7	NNE 7	NE 7	NE 5	NE 7	NE 5	NE 5
30	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	— 0	NNE 4	NNE 4	— 0	NNE 5	NNE 4	NNE 4	NNE 4
31	SE 4	SE 4	SE 4	SE 4	S 4	S 4	S 4	S 4	SE 4	SE 4	SE 4	SE 4
Moy.	6.4	6.4	6.0	6.4	5.9	6.3	6.2	5.7	5.5	5.6	5.8	5.5

Novembre 1882.

φ₁ = + 70° 27'.

φ₂ = + 70° 11' 30".

λ₁ = + 64° 7' 24

1	E 5	E 7	E 7	E 5	ESE 5	ESE 5	E 5	E 4	E 5	E 5	E 5	E 5
2	ESE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	E 4	E 4	E 4	E 4
3	S 4	S 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SE 5	SSW 5	SSW 5	W 5
4	WSW 9	WSW 10	WSW 9									
5												
6												
7	SSE 4	SSE 5	SSE 5	SSE 5	SSE 4	SSE 4	SSE 4	SSE 5	SSE 5	SSE 7	ESE 7	ESE 8
8	SE 5	SE 5	SE 4	SSE 4	SSE 5	SSE 5	SSE 5	SSE 5	SE 4	— 0	ESE 4	ESE 4
9	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 7	ESE 7	ESE 7	ESE 5	ESE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4
10	E 5	E 5	E 5	E 5	— 0	SSW 4	S 4	S 4	S 4	S 4	SSW 4	SSW 4
11	NW 4	— 0	NW 4	NW 4	SSE 4	WNW 4	— 0	— 0	W 4	— 0	SE 4	ESE 4
12	SE 8	SE 8	SE 7	SSE 7	S 7	S 7	S 8	SSW 8	SW 9	SW 9	SW 9	W 7
13	WNW 4	SW 4	WSW 4	W 4	W 4	W 4	W 4	W 4	WNW 4	— 0	— 0	NNW 4
14	E 4	E 4	NW 4	NW 4	N 5	N 5	N 5	N 4	NNW 4	NNW 4	N 4	NNE 4
15	E 4	E 4	E 4	E 4	NE 5	NE 4	E 5	E 4	NE 4	NE 4	NNE 4	ENE 4
16	SW 7	WSW 7	WSW 7	WSW 7	WSW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 4	WSW 4	WSW 4	W 4	WSW 4
17	SSE 4	SSE 4	SSE 4	SE 4	SSE 4	S 4	S 4	SW 4	SW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4
18	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	W 4	W 4	W 4	W 4	W 4	W 4
19	W 5	W 5	W 4	WNW 5	WNW 4	W 4	W 5	W 5	W 5	W 5	WNW 4	WNW 4
20	NW 8	NNW 9	NNW 9	NNW 8	NNW 7	NNW 7	N 7	N 4	N 4	N 4	NNW 4	WNW 4
21	WSW 7	WSW 5	W 5	W 7	W 4	WSW 5	WSW 5	W 5	WSW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 4
22	SSE 5	SSE 5	SE 5	ESE 5	SE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	E 4	E 4	E 4	SSE 4
23	NW 4	NW 4	NW 4	— 0	— 0	— 0	— 0	NE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4
24	NNE 8	NNE 8	N 9	N 8	N 8	N 8	N 8	NNE 8	N 8	N 8	N 8	N 8
25	SW 4	SW 4	WSW 4	W 7	WSW 5	W 5	WNW 4	WNW 4	WNW 4	SW 4	WSW 5	WSW 7
26	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 7	WNW 7	WNW 8	WNW 8	WNW 7	WNW 8	NNW 5	NNW 5
27	NW 4	NNW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	NNW 4	NNW 4
28	ENE 7	ENE 8	ENE 8	ENE 8	NE 7	NE 7	NE 7	NE 7	ENE 7	ENE 7	ENE 7	ENE 7
29	NW 4	NW 4	NNW 5	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4
30	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	SW 4	W 4	W 4	NW 4
Moy.	5.1	5.1	5.2	5.0	4.7	4.8	4.9	4.6	4.9	4.5	5.0	4.9

Correction au temps moyen du lieu — 23 min.

Direction et vitesse du vent.

= 4^h 18^m 22^s.

$\lambda_2 = +63^\circ 49' 6'' = 4^h 15^m 16^s$.

Octobre 1882.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes
Direction Vitesse en mètres par seconde												
N 9	N 9	N 9	N 9	N 9	N 9	N 9	NNW 8	NNW 9	N 8	N 8	N 8	5.0
NNW 9	NNW 9	NNW 9	NNW 9	N 9	N 9	N 8	N 5	N 5	NNE 8	NNE 7	NNE 9	3.0
N 8	NNE 5	NE 5	NE 5	N 7	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NE 4	NE 4	NE 5	0.0
ENE 5	ENE 5	ENE 4	ENE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	NE 4	— 0	N 4	NNW 4	NNE 4	1.0
NE 4	— 0	NW 4	WNW 4	WNW 4	SW 4	SW 4	W 7	WSW 8	SW 8	SW 8	SW 8	4.0
SW 12	SW 12	SW 12	SW 11	SW 10	SW 10	WSW 10	WSW 9	WSW 9	WSW 9	WSW 9	WNW 9	6.0
W 7	WNW 5	WNW 5	WNW 7	WNW 8	WNW 8	WNW 8	WNW 7	7.2				
NW 7	WNW 7	WNW 7	WNW 8	NW 8	WNW 8	WNW 9	WNW 9	NW 7	NW 7	NW 7	NNW 7	4.7
— 0	SSW 4	— 0	SSW 4	S 5	S 5	SSE 5	SSE 5	S 5	S 5	SW 5	W 8	8.1
WNW 5	NW 5	NNW 7	NNW 8	NW 7	NW 7	NW 5	NW 4	7.9				
WSW 9	W 9	W 9	WNW 9	NW 10	NNW 10	NNW 10	WNW 4	WNW 9	NW 10	NNW 10	NNW 9	8.5
NW 10	NW 10	NNW 11	NNW 10	NNW 9	WNW 9	NNW 9	NNW 9	NNW 9	NNW 10	NNW 10	NW 10	5.9
NNW 8	N 7	N 7	NNW 7	NNW 8	NNW 8	NNW 8	NW 9	NNW 8	NNW 9	NNW 9	NNW 8	5.0
N 4	N 4	N 4	NE 5	NE 4	NE 4	NW 4	WNW 4	5.0				
NNW 7	N 7	N 8	N 9	N 8	NNW 9	NNW 9	N 9	NNW 8	N 7	NNW 7	NNW 5	4.5
WSW 4	W 4	— 0	W 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	W 4	W 4	W 4	4.5
WSW 7	WSW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 5	WSW 7	WSW 7	WSW 8	SW 7	SW 7	SW 7	SW 5	6.6
SW 5	SW 5	SW 5	SSW 5	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 8	WSW 7	WSW 8	WSW 8	WSW 9	7.9
WNW 5	NE 5	NE 5	NE 5	ENE 7	NE 8	NE 8	NE 9	4.5				
NE 7	NE 5	NE 5	NE 7	NE 5	NE 5	NE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	6.6
NNE 4	NNE 4	NNE 5	NNE 4	NE 4	ESE 4	ESE 4	SE 4	ESE 4	SE 4	SE 4	SE 4	8.0
ESE 5	E 7	E 5	ESE 5	ESE 4	SE 4	ESE 4	ESE 4	SE 5	SE 5	SE 4	SE 5	9.6
5.8	5.5	5.1	5.5	5.7	5.9	6.0	5.8	5.8	6.2	6.2	6.3	5.9

= 4^h 16^m 30^s.

$\lambda_2 = +64^\circ 6' 12'' = 4^h 16^m 25^s$.

Novembre 1882.

ESE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	E 4	E 4	E 4	E 5	E 4	E 4	ENE 4	ENE 4	4.7
E 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 5	ENE 5	ENE 4	— 0	SE 4	SE 4	SE 4	3.9
WSW 7	WSW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 9	WSW 9	WSW 9	WSW 10	W 9	WSW 8	WSW 9	WSW 9	6.6
S 4	S 4	S 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	S 4	SSE 4	SSE 4	ESE 5	4.1
ESE 7	ESE 7	ESE 5	ESE 5	SSE 8	SSE 9	SSE 8	SSE 8	ENE 7	SSE 7	SSE 7	SSE 7	6.3
ENE 4	E 4	E 4	E 4	E 4	E 4	E 4	ESE 5	ESE 4	E 4	SE 4	SE 4	4.1
SSE 4	SSE 4	SE 4	SE 5	S 4	SE 4	ESE 4	E 4	ENE 4	ENE 4	NE 4	NE 4	4.6
SW 4	WSW 4	WNW 4	W 4	W 4	W 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	NW 4	NW 4	4.0
ESE 4	ESE 4	ESE 5	ESE 5	E 7	ESE 8	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 7	SE 7	SE 8	4.3
W 7	W 5	W 5	W 5	W 7	W 7	W 5	W 4	WSW 5	WNW 4	WNW 4	WSW 4	6.5
NW 4	NNW 4	NNW 4	N 4	N 4	N 4	N 4	N 5	NNE 4	N 4	N 4	N 4	3.7
NNE 4	E 4	NE 4	E 4	N 4	N 4	N 4	NNE 4	ESE 4	— 0	ESE 4	E 4	4.0
ENE 5	E 5	E 5	E 5	SE 4	WSW 4	SW 4	WSW 5	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	4.3
W 4	W 4	W 4	WNW 4	— 0	— 0	S 4	S 4	— 0	SSE 4	SSE 4	SSE 4	4.1
WSW 5	WSW 5	WSW 4	WSW 5	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	4.4
NW 4	WNW 5	WNW 4	WNW 4	WSW 4	WSW 5	WSW 5	WNW 4	NW 5	WNW 4	WNW 5	W 5	4.3
WNW 7	WNW 5	NW 5	NW 7	NW 7	NW 7	NW 7	NW 7	WNW 7	WNW 7	NW 7	NW 8	5.7
— 0	SW 4	SW 4	SW 4	W 4	WSW 4	WSW 5	WSW 5	W 5	WSW 5	W 5	W 5	5.2
SW 4	WSW 7	WSW 7	WSW 7	WSW 5	WSW 4	S 4	S 4	S 4	S 4	SSE 4	SE 5	5.0
WSW 5	WSW 5	ENE 5	NE 7	NE 7	NE 8	NNE 8	NNE 9	NNE 7	NNE 8	NNE 8	NNE 9	5.0
NE 7	NE 8	NNE 8	NNE 9	NNE 7	NNE 8	NNE 8	NNE 9	5.7				
N 7	N 7	NNW 5	NNW 4	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	W 4	WSW 4	SSW 4	SSW 4	6.6
WSW 5	W 5	WSW 5	WSW 7	WSW 7	WNW 9	WNW 9	NW 7	NW 4	WNW 4	WNW 5	WNW 5	5.4
NNW 5	NW 5	NW 7	NW 7	WNW 7	NW 7	NW 5	NW 5	NW 4	NW 4	NW 5	NW 4	5.7
N 4	NNE 4	NNE 4	NE 4	E 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	E 5	E 7	E 7	E 7	4.3
NE 7	NE 7	NE 7	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	N 4	6.1
WSW 4	W 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	NW 4	NW 4	NW 4	WNW 5	4.1
NW 4	NNW 4	S 4	SSW 4	— 0	SSE 4	SSE 4	SSE 4	ESE 4	— 0	— 0	— 0	3.3
4.8	5.0	4.9	5.0	4.9	5.3	5.1	5.1	4.4	4.5	4.8	5.0	4.9

Direction et vitesse du vent.

La vitesse pour Décembre est dérivée d'appréciations, et, pour Janvier,

Décembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 54' 12''$.

$\varphi_2 = + 70^\circ 21' 36''$.

$\lambda_1 = + 65^\circ 9' 30''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1	WSW 4	— 0	— 0	— 0	W 4	W 4	W 4	W 4	— 0	W 4	W 4	WSW 4
2	NW 5	NW 5	NW 5	NW 4	NW 5	NW 5	NW 7	NW 7	NW 5	NNW 4	NNW 5	NNW 5
3	NW 4	NW 4	NNW 4	NNW 4	N 4	N 4	NNW 4	N 4	NE 4	N 4	NNW 4	NNW 4
4	WSW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4
5	WSW 5	WSW 7	WSW 8	WSW 7	WSW 7	WSW 7						
6	WSW 7	WSW 8	SW 8	SW 9	SW 9	SW 8	SW 9	SW 9	SW 9	SW 8	SW 8	SW 9
7	W 7	W 7	W 7	WSW 7	W 7	WSW 7	WSW 7	W 7	WSW 5	WSW 7	WSW 5	WSW 5
8	WSW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 9	WSW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 8	WSW 9	WSW 7	WSW 8	WSW 7
9	WSW 9	WSW 9	WSW 9	W 9	W 5	NW 4	NW 5					
10	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NW 4	NW 5	NW 5	NW 5	NW 7	NW 7	NW 7	NW 7
11	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NW 4	NW 5	NW 5	NW 4	NW 4	NW 4	WNW 4	NW 4	WNW 4
12	SSW 5	SSW 5	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 5	SW 5	SW 5	SW 5
13	WSW 7	WSW 5	WSW 7	SW 7	SW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 5	SSW 5	SW 7
14	SW 4	SW 4	SW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 7	SSW 8	SSW 8	SW 7
15	WNW 5	W 4	W 4	W 4	WNW 5	WNW 5	WNW 5	WNW 4	W 4	W 4	SW 4	WSW 4
16	SW 9	SW 10	SW 9	SW 10	SW 10	SW 11	SW 11	SW 11	WNW 10	W 9	WSW 7	WSW 8
17	NNW 4	WNW 4	NW 4	— 0	N 4	NE 4	— 0	SE 4	— 0	— 0	SE 4	SE 4
18	N 7	N 7	NNW 7	NNW 5	NW 5	NW 4	NW 5	NW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 5	WNW 5
19	SE 4	S 5	SSE 5	SE 7	SE 7	SE 5	SE 7	SE 7	SE 5	SSW 5	S 5	S 5
20	NNW 7	NNW 7	NW 5	NW 4	NW 5	NW 7	WNW 4	W 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 5
21	W 9	— 0	— 0	NW 4	NW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	WSW 9
22	— 0	NNW 4	— 0	NW 4	NW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NE 4
23	ENE 4	S 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	SW 4	SW 4	SSW 5				
24	WSW 7	WSW 7	WSW 7	WSW 8	WSW 8	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
25	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
26	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
27	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
28	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
29	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
30	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
31	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
Moy.	5.5	5.5	5.2	5.3	5.7	5.6	5.5	5.9	5.1	5.0	5.4	5.0

Janvier 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 3'$.

$\varphi_2 = + 70^\circ 53'$.

$\lambda_1 = + 65^\circ 20' 37''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16	NNE 4	NNW 4	N 4	NNE 4	N 4	NNW 4	— 0					
17	SSW 8	SSW 9	S 8	S 8	SSW 8	SSW 8	SSW 9	SSW 9	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 7
18	SSW 5	SSW 6	SW 6	SW 6	SW 8	SW 8	SW 9	SW 7	SW 8	SSW 9	S 9	S 8
19	NW 4	WNW 5	WNW 4	NW 5	NE 6	NE 6	NE 6	NE 6	NE 7	NE 5	ENE 6	W 5
20	E 7	E 7	E 7	E 7	E 7	E 7	E 7	ENE 7	ENE 7	E 8	E 6	E 6
21	NE 5	NE 5	NE 5	NE 5	ENE 4							
22	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	N 4	N 4	NNW 4	N 4	N 4	N 4	NNW 4	NNW 4
23	W 4	W 4	W 4	W 4	W 4	W 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4
24	NE 3	NE 3	NE 4	NE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 5
25	E 5	E 5	E 4	NE 3	NE 3	NE 3	E 3	— 0	ENE 3	— 0	NNW 3	NNE 3
26	NNE 3	NNE 3	NNE 3	NNW 3	NE 3	NNE 3	NNE 3	NNE 3	NNE 3	NNE 3	NNE 3	NNE 3
27	SSE 3	SSE 4	S 5	S 5	S 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	S 7	S 7	S 7
28	S 5	S 5	SE 4	SE 4	ESE 4	SE 4	SE 4	E 4	W 4	WSW 4	W 4	W 4
29	SSW 8	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 6	SSW 7					
30	SSW 8	SSW 7	SSW 8	SSW 9	SSW 8	SSW 7	SSW 8					
31	SW 6	SW 6	WSW 6	N 6	NNE 4	NE 3	NE 3	NNE 4	E 4	E 5	E 3	E 4
Moy.	5.1	5.3	5.2	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.3	5.2	5.0	5.0

données anémométriques. Correction au temps moyen du lieu — 21 min.

Direction et vitesse du vent.

= 4^h 20^m 38^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 29' 18'' = 4^h 17^m 57^s$.

Décembre 1882.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	
Direction Vitesse en mètres par seconde													
W 4 WNW 5 W 4 WNW 4 WSW 7	WSW 4 W 5 NW 4 WNW 4 WSW 5	W 4 W 5 WSW 4 WNW 4 WSW 4	W 4 W 5 W 4 WNW 4 WSW 7	W 4 W 5 NW 4 WSW 4 WSW 7	W 4 W 5 W 4 WSW 4 WSW 8	W 4 W 5 W 4 WSW 4 WSW 7	NW 5 W 7 W 4 WSW 4 WSW 7	WNW 4 WNW 5 WNW 4 W 5 WSW 5	WNW 5 WNW 5 WNW 4 W 5 WSW 5	WNW 5 WNW 4 WNW 4 WSW 5 WSW 5	NW 5 WNW 4 NW 4 WSW 5 WSW 7		3.5 5.2 4.0 4.3 6.6
SW 9 WSW 5 WSW 7 NW 5 NW 7	WSW 8 WSW 7 WSW 7 NW 4 NW 7	WSW 9 WSW 5 SW 8 NW 4 NW 5	WSW 9 WSW 7 WSW 7 NW 5 NNW 5	WSW 8 WSW 5 WSW 7 NW 7 NW 5	SW 8 WSW 7 WSW 8 NW 7 NW 7	SW 8 WSW 7 SW 9 NW 7 NW 5	SW 7 WSW 7 SW 9 NW 5 NW 5	WSW 7 WSW 7 SW 9 NW 7 NNW 5	WSW 7 WSW 8 SW 7 NW 5 NNW 4	WSW 7 WSW 8 WSW 8 NW 5 NNW 4	WSW 7 WSW 8 WSW 9 W 4 NNW 4		8.1 6.6 7.8 5.6 5.3
SW 4 WSW 5 SW 5 WSW 8 SSW 4	SW 4 SW 7 WSW 4 WSW 9 S 4	SW 4 SW 7 SW 4 WSW 8 S 5	SW 4 WSW 7 SW 4 WSW 9 S 5	SSW 4 SW 7 WSW 4 WSW 9 SSE 7	SW 4 WSW 7 W 4 WSW 9 S 7	SSW 5 WSW 5 W 4 WSW 9 SSW 8	SSW 5 WSW 5 W 4 WSW 9 SSW 8	SSW 4 WSW 5 W 4 WSW 9 SSW 9	SSW 4 SW 5 W 4 WSW 8 SW 9	SSW 4 WSW 5 W 4 NW 8 SSW 9	SSW 4 WSW 5 W 4 WNW 8 SW 10		4.2 5.6 5.3 7.1 5.7
WSW 8 ENE 4 WNW 4 S 4 SW 7	WNW 8 — 0 NW 4 W 4 SW 5	WNW 7 — 0 WNW 4 W 5 WSW 7	WNW 7 SSE 4 WNW 4 NE 5 WSW 8	WNW 5 NNE 4 W 4 NE 9 WSW 8	WNW 5 NNE 5 WSW 4 NNE 9 WSW 9	WSW 5 NNE 4 W 4 N 9 WSW 9	SW 5 NNE 4 W 4 N 9 WSW 9	WSW 5 N 5 W 4 N 9 WSW 9	SW 5 N 5 W 4 NNW 9 WSW 9	WSW 5 N 7 SW 4 NNW 9 WSW 10	W 7 N 5 SSW 4 NNW 8 WSW 9		7.8 3.3 4.6 6.6 6.5
WSW 9 WNW 4 SSW 4	WSW 9 — 0 SSW 5	WSW 8 — 0 SSW 5	WSW 8 W 4 SSW 5	W 7 SW 4 SSW 5	NNE 5 SW 4 SSW 4	NNE 7 SW 4 SSW 4	NNE 4 SW 4 SSW 5	NNE 4 SW 4 SSW 7	NNE 4 SSW 4 SSW 7	NNE 4 SW 4 SSW 7	NNW 4 SW 4 SW 7		6.7 3.2 4.9 7.4
5.5	5.1	5.1	5.7	5.8	6.0	6.0	5.9	5.8	5.8	5.9	5.8	5.6	

= 4^h 21^m 22^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 4' 15'' = 4^h 16^m 17^s$.

Janvier 1883.

NNW 4 SSW 7 SSW 9 ENE 5 NE 6	NNW 4 SW 7 SSW 7 NNE 5 NE 6	— 0 SSW 5 SSW 7 E 6 NE 6	— 0 SW 5 SSW 6 E 5 NE 6	SSW 4 SW 4 SSW 6 ESE 6 NE 6	— 0 SW 4 SSW 6 ESE 6 ENE 6	WSW 4 W 4 SSW 6 ESE 6 ENE 6	SW 4 W 4 SW 5 ESE 6 ENE 6	SSW 5 WSW 4 SW 5 E 7 ENE 6	SSW 5 SSW 4 SW 5 E 8 ENE 4	SSW 5 SSW 4 SW 4 E 8 ENE 5	SSW 5 SSW 4 WSW 4 E 6 ENE 4	SSW 5 S 4 ENE 7 ENE 4	4.0 3.5 6.5 6.6 5.8 6.1
ENE 4 NNW 4 WSW 4 ENE 3 — 0	ENE 4 NNW 4 WSW 4 ENE 4 NE 3	ENE 4 NNW 4 WSW 4 ENE 4 NE 3	ENE 4 NNW 4 WSW 4 ENE 4 NE 3	NE 4 NW 4 WSW 4 ENE 5 NNE 3	NE 4 NW 4 — 0 E 5 NNE 3	NE 4 NNW 4 — 0 E 5 ENE 3	NW 4 WNW 4 — 0 E 5 NNE 3	NNW 4 W 5 — 0 ENE 5 NE 3	NNW 4 WNW 5 ENE 3 ENE 5 NE 3	NW 4 W 4 ENE 3 ENE 5 NE 3	NW 4 W 4 ENE 3 ENE 5 NE 3	NNW 4 W 5 ENE 3 ENE 4 NE 3	4.2 4.1 3.2 4.2 2.8
— 0 SSW 7 W 4 SSW 7 SSW 8	— 0 SW 5 SW 4 SSW 8 SSW 8	— 0 S 5 SW 4 SSW 8 SSW 8	— 0 SSW 5 SW 4 SSW 7 SSW 8	SW 3 SSW 5 SW 4 SSW 7 SW 8	— 0 SSW 5 SW 4 SSW 7 SW 8	S 3 S 7 SSW 4 S 8 SSW 8	S 3 S 7 SSW 4 S 8 SSW 9	SW 3 S 7 SSW 4 SSW 6 SSW 7	SW 3 S 7 SSW 5 SSW 7 SSW 7	SW 3 S 7 SSW 5 SSW 7 SSW 7	SW 3 S 5 SSW 7 SSW 9 SW 7	SSW 3 S 7 SSW 7 SSW 7 SW 7	2.4 5.8 4.4 7.1 7.8
E 5	SSE 5	ESE 4	SSE 4	E 5	E 5	E 5	E 5	ESE 6	E 5	ESE 5	ESE 5		4.7
4.8	4.8	4.5	4.3	4.8	4.1	4.8	4.7	4.6	4.9	4.8	4.9	4.9	

Direction et vitesse du vent.

Hauteur du moulinet de l'anémomètre 7.2 M. au-dessus

Février 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 20' 24''$

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 1'$

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 53' 57''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1	ESE 6	E 6	E 6	E 6	E 6	E 6	E 6	E 6	E 6	ESE 7	E 6	E 7
2	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	ESE 5	ESE 6	ESE 5
3	ESE 5	SE 6	SE 4	ESE 5	ESE 4	E 3	ESE 4	ESE 4				
4	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
5	SSE 4	SSE 4	SSE 4	SSE 4	SE 3	SSE 4	SSE 3	SSE 3	— 0	E 3	— 0	— 0
6	NE 4	NNE 4	N 4	N 5	NNE 5	N 5	N 5	N 4	N 5	N 4	N 4	N 4
7	N 4	N 3	N 4	— 0	— 0	— 0	— 0	SSW 3	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4
8	SSW 9	SSW 8	SSW 7	SW 7	SSW 5	SSW 4	SSW 4	SW 4	SSW 4	SW 3	N 5	NNE 7
9	NNE 9	NNE 8	NE 8	NNE 7	NNE 9	NNE 7	N 7	N 8	NNE 9	N 7	NNE 8	NE 8
10	ENE 6	ENE 6	ENE 5	ENE 5	NE 5	ENE 5	ENE 5	NE 4	NE 4	ENE 4	E 4	NNW 4
11	— 0	E 4	ESE 3	SE 4	SSE 4	SSE 4	SSE 3	SSE 4	S 4	SE 4	SSE 4	S 4
12	S 4	SSW 5	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SW 5	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SSW 5	SSW 5
13	SSW 8	SSW 7	SSW 7	SSW 8	SW 8	SW 7	SW 8	SW 8	SW 8	SW 7	SW 7	SSW 8
14	SW 9	WSW 10	WSW 10	WSW 9	WNW 10	W 7	NW 8	NNW 8	N 8	N 8	N 8	N 8
15	WSW 3	S 3	SW 4	SSW 5	SW 4	SW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SW 5	SW 5
16	WNW 5	NW 5	NW 5	NW 4	NNW 5	N 5	N 5	N 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	NNE 4
17	SE 6	ESE 6	ESE 7	E 7	ESE 7	ESE 8	ESE 7					
18	ESE 6	ESE 5	ESE 5	SE 5	SE 6	SE 5	SE 5	SSE 5	SE 5	SSE 5	ESE 5	SSE 6
19	ESE 3	E 3	ESE 4	ESE 4	SSE 4	S 4	SSW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 5	SW 6
20	SW 8	SW 8	WSW 8	WSW 9	W 10	W 12	W 9	WNW 12	W 11	W 11	W 11	W 11
21	WSW 6	WSW 5	W 7	W 7	W 9	W 9	W 9	W 10	W 7	W 7	WSW 9	WSW 10
22	SSW 10	SW 9	SSW 9	SSW 9	SSW 8	SSW 10	SSW 9	SSW 8	S 9	SSW 7	SSW 9	SSW 9
23	SW 8	SW 8	SW 8	SW 9	SW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SW 7	SSW 7	SSW 8	SSW 6
24	SSW 6	SSW 6	SSW 7	SSW 6	SSW 5	SSW 5	SSW 4	SSW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4
25	SSW 6	SSW 6	SSW 7	SSW 8	SSW 7	SSW 6	SSW 5	SSW 5	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 5
26	S 4	S 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SW 3	SW 4	S 5	S 5	SSW 4	SSW 5
27	S 6	SSW 4	SSW 5	SSW 6								
28	WSW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SW 4	SW 4
Moy.	5.5	5.5	5.5	5.6	5.5	5.4	5.1	5.4	5.4	5.3	5.4	5.6

Mars 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 39' 54''$

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 20' 18''$

$\lambda_1 = + 65^{\circ} 11' 18''$

1	SW 4	SW 5	SW 4	SW 4	SW 4							
2	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	SW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4
3	SW 7	SW 8	WSW 8	WSW 6	SW 6	WSW 6	WSW 7	WSW 7	WSW 7	SW 7	WSW 7	WSW 7
4	S 9	S 9	S 8	SSW 7	SSW 5	SW 8	SW 8	SSW 7	SSW 6	SSW 7	SSW 7	S 7
5	S 6	S 7	S 4	S 5	SSW 5	S 6	S 6	SSE 6	SSE 8	SE 8	SE 7	SE 7
6	ESE 6	ESE 6	ESE 6	ESE 6	ESE 6	ESE 6	ESE 7	ESE 7	ESE 5	ESE 6	ESE 6	ESE 7
7	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NE 3	ENE 3	E 4	E 4	E 4	ENE 3	ENE 4	ENE 4
8	ESE 6	ESE 6	ESE 6	SE 5	ESE 5	ESE 6	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 4	ESE 4
9	— 0	ENE 3	E 4	ENE 4	E 4	ENE 4	E 4	E 4	E 4	E 4	E 4	E 5
10	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	E 4	E 4	E 5	E 5	E 4	E 5	ESE 5	ESE 5
11	E 4	ESE 5	ESE 6	ESE 7	ESE 8	ESE 8	ESE 9	E 9	ESE 10	ESE 10	ESE 10	ESE 11
12	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SE 5	SSW 5	SSW 4	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5
13	S 4	S 4	S 5	SSW 4	S 4	S 4	SSW 4	SSW 4				
14	SW 3	SSW 3	SSW 3	SW 4	SW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SSW 5	SSW 5	S 5
15	WSW 3	WSW 3	WSW 3	W 3	NW 3	SW 3	SW 3	SW 3	— 0	WSW 3	W 4	W 4
16	NNE 5	NNE 5	N 5	NNE 6	NNE 4	NNE 4	N 4	— 0	NNW 3	NNW 3	NW 3	NW 3
17	NW 4	NW 4	N 4	N 5	NNE 4	NNE 5	NNE 5	NNE 6	NNE 6	NNW 6	NE 6	NNE 7
18	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 5	N 6	NNE 4	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 5	NNE 6
19	N 5	NNE 6	N 4	N 5	N 5	N 4	NNW 5	N 5	N 5	NNE 4	NNE 5	NNE 5
20	N 5	N 5	N 5	NNW 5	N 5	N 5	N 5	N 5	NNE 5	NNE 5	NNW 5	NNW 5
21	NW 3	NW 3	NW 4	NW 4	NNW 4	— 0	NNW 4	W 4	NNE 4	NNE 4	NNE 4	NNE 3
22	ENE 4	ENE 4	ENE 4	NE 4	NE 5	NE 5	NNE 6	NNE 5	N 6	NNE 7	N 7	N 7
23	NNW 5	NNW 5	ENE 4	WNW 4	W 5	W 5	WSW 5	SW 5	SW 6	SW 6	SSW 6	SSW 6
24	ESE 5	E 5	E 6	E 5	ENE 5	NE 5						
25	— 0	N 3	— 0	— 0	S 3	ESE 3	SSE 3	SSE 3	— 0	— 0	E 5	ESE 5
26	SE 6	SE 6	SSE 6	SSE 6	S 5	S 5	S 5	SSW 5	SW 6	SSW 4	SSW 4	SSW 4
27	SE 5	SE 5	SE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 6	ESE 6	ESE 6
28	SE 4	— 0	— 0	E 3	— 0	NE 3	ESE 3	ESE 3	ESE 4	ESE 4	E 3	NE 3
29	SSW 5	SSW 6	SSW 5	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SSW 6	SSW 5	SSW 5	SSE 5	SSW 4
30	WSW 8	SW 9	SW 8	SSW 9	SW 7	SW 6	SW 6	WSW 6	SW 6	SW 6	WSW 6	WSW 8
31	W 7	WSW 6	W 6	W 6	WNW 6	WNW 6	WNW 5	NW 6				
Moy.	4.6	4.9	4.6	4.8	4.5	4.7	5.0	5.0	5.0	5.0	5.2	5.4

Direction et vitesse du vent.

Février 1883.

de la glace. Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

= 4^h 19^m 36^s.

$\lambda_2 = 63^\circ 57' 9'' = 4^h 15^m 49^s$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes
ESE 7 E 5 — 0 — 0	E 7 E 5 ESE 3 — 0	E 8 ESE 3 — 0 NW 3	E 6 ESE 6 — 0 — 0	E 8 ESE 5 — 0 — 0	ESE 6 ESE 5 — 0 — 0	ESE 7 ESE 5 SE 3 — 0	E 8 ESE 5 — 0 — 0	E 7 ESE 5 — 0 — 0	E 6 ESE 6 — 0 — 0	E 6 ESE 5 — 0 — 0	E 6 ESE 5 — 0 — 0	6.6 5.4 2.3 1.0 2.1
N 4 SSW 6 NNE 8 ENE 8 NNW 4	N 4 SSW 4 NNE 7 NE 8 NNE 4	NNE 4 N 6 NNE 7 ENE 8 NNE 3	N 4 SSW 5 NNE 7 ENE 8 NE 3	N 4 SSW 6 NNE 7 NE 6 NNE 3	N 4 SSW 7 NNE 7 ENE 8 NNE 3	N 4 SSW 8 NNE 7 ENE 7 NNE 4	N 4 SSW 8 NNE 7 ENE 7 NNE 3	N 4 SSW 8 NNE 7 ENE 7 NNE 3	N 4 SSW 8 NNE 7 ENE 7 NNE 3	N 4 SSW 8 NNE 7 ENE 7 NNE 3	N 4 SSW 8 NNE 7 ENE 7 NNE 3	4.2 4.8 6.3 7.5 3.9
S 4 SSW 5 SSW 7 N 7 SW 5	SSW 4 SW 6 SSW 6 NNW 7 SW 5	SSE 4 SW 7 SSW 6 NNW 6 SW 5	SSE 5 SW 8 SSW 7 NNW 5 SW 6	SSE 5 SW 9 SSW 8 NNW 5 SW 5	SSE 5 SW 9 SSW 8 NNW 5 SW 5	S 4 SSW 9 SSW 7 NNW 6 WSW 5	S 4 SSW 11 SSW 8 NNW 3 WSW 6	S 4 SSW 11 SSW 8 NNW 4 W 5	S 4 SSW 11 SSW 9 NNW 3 W 5	S 4 SSW 9 SSW 9 NNW 0 WNW 5	S 4 SSW 9 SSW 9 NNW 0 WNW 5	4.0 6.6 7.5 6.5 4.6
— 0 ESE 7 SE 6 SW 6 WNW 11	— 0 SE 6 SSE 6 SW 6 WNW 9	— 0 ESE 6 SSE 6 SW 6 WNW 8	— 0 ESE 7 SSE 6 SW 6 NW 8	E 3 SE 6 ESE 6 SW 7 NW 7	— 0 SE 6 ESE 5 SSW 8 NW 5	S 4 ESE 6 ESE 6 SW 7 NW 7	SSW 4 ESE 6 ESE 5 SW 8 NW 6	S 5 ESE 6 ESE 5 SSW 8 WNW 6	SSE 4 ESE 6 ESE 5 SSW 9 WNW 5	SE 6 ESE 6 ESE 4 SSW 8 WNW 5	SE 6 ESE 6 ESE 4 SSW 8 W 5	3.7 6.3 5.4 5.8 8.5
SSW 9 SSW 9 SW 7 SW 4 S 5	SSW 8 SW 9 SSW 7 SW 4 S 5	SSW 10 SW 10 SSW 8 SW 4 S 4	SSW 11 SW 10 SSW 7 SW 4 S 5	SSW 10 SW 8 SSW 6 SSW 5 SSW 5	WSW 10 SW 8 S 6 SSW 5 SSW 5	WSW 10 SW 9 S 6 SSW 5 SSW 4	WSW 10 SW 9 SSW 7 SSW 5 SSW 4	SW 9 SW 9 SSW 7 SSW 5 SSW 4	SW 9 SSW 8 SSW 6 SSW 5 SSW 4	SSW 9 SW 8 SSW 7 SSW 6 SSW 4	SSW 9 SW 8 SW 6 SSW 6 SW 4	8.7 8.8 7.1 4.9 5.3
SSW 5 SW 6 SW 4	S 5 SW 7 SW 4	SSW 5 SW 5 SW 4	SSW 5 SW 6 SW 4	SSW 5 SSW 6 SSW 4	SSW 5 SSW 6 SSW 4	SW 6 SSW 6 SSW 3	SSW 6 WSW 6 SSW 3	SSW 5 W 6 SW 4	SSW 5 WSW 5 SW 4	S 5 WSW 5 SW 4	SSW 5 WSW 5 SW 4	4.9 5.4 3.9
5.3	5.2	5.3	5.3	5.5	5.3	5.6	5.6	5.9	5.5	5.4	5.4	5.4

Mars 1883.

= 4^h 20^m 45^s.

$\lambda_2 = +64^\circ 34' 10'' = 4^h 18^m 17^s$.

WSW 5 SSW 5 SSW 6 SSW 8 SE 8	WSW 5 WSW 6 SSW 6 SE 7	WSW 5 WSW 6 SW 7 SSW 7 SE 7	SW 5 WSW 6 SW 7 SSW 5 SE 7	WSW 4 SW 6 SW 6 SSW 5 E 9	WSW 4 SW 5 SSW 7 SSW 5 ESE 6	WSW 5 SW 6 SSW 7 SSW 5 ESE 7	WSW 3 SW 5 SSW 7 S 5 ESE 7	WSW 4 WSW 6 S 8 SSW 5 ESE 6	WSW 4 W 7 SSE 8 SSW 4 ESE 7	WSW 4 W 7 SSE 8 SSW 5 E 7	WSW 4 W 7 SSE 8 SSW 5 E 7	4.2 5.1 7.1 6.3 6.6
ESE 5 ENE 4 ESE 4 ESE 4 ESE 5	E 6 NE 4 ESE 3 E 5 ESE 5	E 6 ENE 4 — 0 E 5 ESE 4	E 6 ENE 4 — 0 ESE 5 S 4	E 6 ENE 4 ESE 3 E 5 S 4	E 6 ENE 3 ESE 3 E 4 SSE 4	E 5 ENE 3 ESE 3 E 5 S 4	E 4 ENE 4 — 0 E 5 SSW 5	E 4 ENE 4 — 0 ESE 5 ESE 5	NE 5 ESE 4 — 0 ESE 5 SE 5	NE 4 ESE 5 — 0 ESE 5 ESE 5	NE 4 ESE 5 — 0 ESE 5 ESE 5	5.6 3.9 3.3 4.3 4.5
ESE 9 SSW 5 SSW 4 S 5 SE 4	ESE 9 SSW 5 — 0 WSW 5 N 4	ESE 9 SW 5 SSW 4 WSW 6 — 0	ESE 9 SSW 5 SSW 3 SW 5 NW 3	ESE 8 SSW 5 SSW 3 WSW 4 NNW 3	ESE 7 SSW 5 S 4 SSW 4 N 4	ESE 7 SSW 6 SW 4 SW 4 N 4	SSW 6 SSW 5 SW 4 WSW 4 NNE 4	SSW 5 SSW 5 SW 4 SSW 4 N 4	SSW 5 S 5 — 0 N 4 N 4	SSW 4 S 5 — 0 NNW 5 N 4	SSW 4 S 5 — 0 NNW 5 N 4	4.8 3.6 4.0 3.3
SW 3 NNE 6 NNE 6 NNE 5 NNW 5	SW 4 NNE 7 NNE 5 NNE 5 N 5	SW 4 N 7 NNE 6 NNE 5 N 5	SW 5 NNE 7 NNE 5 NNE 5 — 0	SSW 5 N 7 NNE 5 NNE 5 NNW 3	SSW 5 N 7 N 6 NNE 5 NNW 4	SSW 6 N 6 N 6 NNE 5 N 4	SSW 6 N 6 N 5 NNE 5 N 4	SSW 5 NNE 6 NNE 6 NNE 5 N 4	SSW 5 NNE 6 NNE 5 N 5 NNE 4	WSW 5 NNE 6 NNE 5 N 5 NNW 4	WSW 5 NNE 6 NNE 5 N 5 NNW 4	4.3 5.9 5.3 4.9 4.3
N 3 N 8 SSW 6 NE 6 ESE 5	NNE 3 N 8 SSW 6 NNE 4 ESE 5	ENE 3 N 8 SSW 6 N 5 ESE 6	NE 3 N 8 SSW 6 N 5 ESE 6	NNE 4 N 7 SSW 5 NNW 4 ESE 6	NE 4 NNW 7 S 5 NNW 4 ESE 6	NE 4 NNW 7 SSW 4 NW 4 ESE 7	ENE 4 NNW 6 SSW 4 W 4 SE 6	ENE 4 NNW 6 SSW 4 W 4 E 6	ENE 4 NNW 7 S 5 W 4 ESE 6	ENE 4 NNW 6 SSW 4 W 4 ESE 6	ENE 4 NNW 6 SSW 4 W 4 ESE 6	3.5 6.2 5.1 4.7 4.0
SSW 4 ESE 4 NNE 3 SSW 4 WSW 8	S 4 ESE 5 — 0 SW 5 WSW 9	SSW 5 ESE 4 NW 3 SW 6 WSW 8	SSW 5 ESE 5 — 0 SW 6 SW 8	SSW 5 SE 5 E 3 SSW 6 SW 8	SSW 4 ESE 5 E 3 SSW 6 SW 8	S 4 ESE 6 NNW 4 SSW 7 SW 7	SE 5 ESE 6 W 4 SSW 7 SW 7	SE 4 SE 6 W 4 SSW 6 SW 6	SE 4 SE 6 WSW 5 SSW 6 SW 6	SE 4 SE 5 SSW 4 SSW 6 WSW 7	SE 4 SE 5 SSW 4 SSW 6 WSW 7	4.8 5.3 2.8 5.3 7.3
NW 5	NNW 5	NW 6	NW 6	NW 7	NW 6	WNW 6	NW 5	NW 6	WNW 6	NW 6	WNW 5	5.9
5.3	5.0	5.2	5.0	5.2	5.0	5.2	4.9	4.9	4.8	4.9	4.9	5.0

7*

Direction et vitesse du vent.

Hauteur du moulinet de l'anémomètre 7.2 M. au-dessus

Avril 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 45' 15''$.

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 29' 6''$.

$\lambda_1 = + 65^{\circ} 25' 40''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1	NNW 6	NNW 5	NNW 5	NNW 6	NW 5	NNW 5	NNW 6	NNW 6				
2	N 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 4	N 4	NE 5	NNE 3	NNE 4	NNE 4	N 4	N 5
3	NNE 4	N 4	NE 4	NNE 4	NNE 4	NE 4	NE 4	ENE 4	E 4	ENE 4	ENE 5	E 4
4	SSE 4	SSE 3	SSE 4	SSE 5								
5	E 4	ESE 5	ESE 5	ESE 4	ESE 4	ESE 4	E 3	ESE 4	ESE 4	SSE 4	SSW 3	E 5
6	S 3	SSW 3	S 3	S 3	SSW 3	— 0	SSE 3	SSW 3	SSW 3	SSW 3	SSW 4	SW 4
7	SSW 4	SSW 4	S 4	SSW 4	SW 4	S 4	SSW 4	SSW 4	S 4	SSE 4	SSE 3	S 4
8	SSE 4	S 5	S 4	SE 4	SSE 3	S 4	S 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4
9	SW 4	SSW 4	SW 5	SW 4	SSW 5	SSW 6	SSW 5	SSW 5	SSW 4	SSW 6	SSW 5	SSW 6
10	SSW 6	SW 6	SSW 6	SSW 5	SW 6	SSW 5	SW 5	SSW 4				
11	S 5	S 5	S 5	S 5	SSW 5	SSW 5	SSW 6	SSW 6	SW 6	SW 6	SSW 7	SW 7
12	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 5	SW 6	SW 6	SW 6	SW 6	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 6
13	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 7	SW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 7	SSW 8	SSW 6	SSW 7
14	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 8	SW 7	SW 7	SW 6	SW 6	SSW 7	SSW 7	SSW 7	SSW 8
15	SSW 9	SSW 10	SSW 9	SSW 11	SSW 10	SSW 10	SSW 9	SSW 10	SSW 10	SSW 10	S 10	SW 9
16	W 9	W 9	W 9	W 9	W 9	W 9	W 9	WNW 8	SW 9	WSW 9	SSW 8	SSW 8
17	W 8	W 8	W 7	W 7	WSW 7	WSW 7	WSW 7	WSW 8	WSW 6	WSW 6	WSW 6	WSW 5
18	WSW 5	WSW 4	WSW 4	WSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	WSW 5	WSW 4	WSW 4	WSW 5
19	WSW 5	SW 6	SW 7	SW 5	SW 6	WSW 5	WSW 5	WSW 6	WSW 7	WSW 6	WSW 7	W 7
20	WSW 5	WSW 6	WSW 7	WSW 7	W 7	W 7	WSW 7	WSW 8	WSW 9	WSW 9	WSW 9	WSW 8
21	WNW 9	WNW 9	NW 8	NW 8	NNW 8	NNW 8	N 8	N 8	N 8	N 8	ENE 9	ENE 9
22	NNE 7	NNE 7	NE 7	NE 6	NNE 6	NNE 5	NE 6	NE 5	NNE 5	NE 5	NNE 5	NNE 5
23	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SW 6	SW 6	SW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 4	SW 4	— 0
24	N 4	NW 4	N 4	NNW 3	WNW 3	W 5	W 5	WSW 5	SW 5	SW 6	SW 6	SW 6
25	N 6	N 6	N 7	N 7	NNW 7	NNW 7	NNW 7	NW 7	NNW 7	NNW 7	NNW 7	NNW 7
26	NNW 4	NW 4	NNW 4	NNW 4	NNE 4	NNE 4	ENE 4	NE 3	NE 3	ENE 3	ENE 4	NE 4
27	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 5	WSW 5	WNW 5	WNW 5	WNW 5	N 5	N 6	N 5
28	NE 4	ESE 4	E 3	ESE 4	SSE 3	— 0	— 0	SSE 3	— 0	— 0	S 3	S 3
29	ESE 6	ENE 4	ESE 6	ESE 7	ESE 9	ESE 8	ESE 8	ESE 8				
30	E 9	ENE 9	ENE 9	ENE 10	E 10	E 9	ENE 9	ENE 9	E 10	ENE 9	NE 9	NE 9
Moy.	5.7	5.8	5.7	5.6	5.6	5.3	5.4	5.6	5.7	5.5	5.7	5.5

Mai 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 35' 11''$.

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 19' 1''$.

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 19' 7''$

1	NNE 7	NNE 6	NNE 6	N 7	NNE 7	NNE 7	NNE 7	NNE 7	NNE 7	NNE 7	NNE 6	NNE 7
2	NW 4	NW 4	— 0	W 3	SW 4	SW 3	SW 4	SSW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4
3	NW 4	NW 5	WNW 4	NW 5	NW 5	NW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	WNW 4	WNW 5
4	— 0	NW 3	NW 4	NNW 4	WNW 4	NW 3	NW 3	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
5	SE 9	SSE 8	SE 8	SE 7	SSE 7	S 6	S 6	S 6	SSE 6	S 5	SSW 6	SSW 6
6	E 5	ESE 5	ESE 5	ESE 4	E 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 5	ENE 5	ENE 5
7	NW 7	NW 8	WNW 7	WNW 7	NNW 6	NW 5	NW 6	NW 6	NW 6	NW 5	NNW 5	NNW 6
8	NNW 4	NNW 4	NNW 4	N 3	WNW 3	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 5	WSW 5	WSW 5
9	SW 5	SW 5	SSW 5	SSW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 4	SSW 4	SSW 4	— 0	— 0
10	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 5	N 4	N 5	N 5	NNE 5	N 6	N 6	NNE 6	NNW 5
11	WSW 4	WSW 5	SW 4	SW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 3	SW 3	WSW 4	SW 4	SSW 4
12	— 0	NE 4	NE 5	NE 5	NE 5	NE 4	NE 4	NE 4	NE 4	NE 4	NE 4	NNE 5
13	NNW 4	N 5	N 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NW 5	NW 5	N 5	N 5
14	NW 5	NW 5	NW 7	NW 4	NW 5	NW 5	NW 5	NW 6	NW 6	NW 7	NNW 6	NNW 5
15	NW 5	NNW 3	NNE 3	ENE 4	NE 5	E 6	E 6	ESE 7	ESE 6	ESE 7	ESE 7	ESE 5
16	NW 5	NW 6	NW 7	NW 7	NNW 7	NNW 6	NNW 6	NNW 7				
17	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 6	NNW 4	NNW 5	NNW 6				
18	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NNW 4	NW 4	NNW 4	NW 4	NW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4
19	NNE 5	ENE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	— 0	— 0	— 0	NW 3	NNW 4	NNW 4	NNW 4
20	NW 5	NNW 5	NW 5	NNW 5	NW 4	NW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4
21	NNW 3	WNW 4	WNW 5	WNW 5	NW 4	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0
22	ESE 7	ESE 8	E 8	E 8	ESE 8	ESE 8	ESE 8	ESE 9	ESE 9	ESE 8	ESE 9	ESE 9
23	E 5	E 5	ESE 6	ESE 6	ESE 6	ESE 6	SSE 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5
24	N 8	N 8	N 7	N 8	N 9	N 8	N 8	N 9	N 9	NNE 8	NNE 8	NNE 8
25	ENE 6	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 4	N 4					
26	SSW 3	S 3	S 3	S 3	SSW 3	SSW 4	SSW 4	SSW 4	SSW 5	SSW 5	S 6	S 6
27	W 5	W 5	W 5	W 5	W 6	W 5	WSW 5	W 5	W 5	W 5	W 5	W 6
28	— 0	— 0	— 0	ENE 3	— 0	— 0	ENE 3	NE 3	ENE 4	E 4	E 4	ENE 4
29	SE 5	SE 6	ESE 5	SE 3	E 3	ESE 4	ESE 4	SE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	SE 5
30	E 5	E 5	ENE 5	ENE 6	E 5	ENE 5	E 5	E 5	E 5	E 5	ENE 5	ENE 4
31	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 5	NNE 5	NNE 5	NNE 9	NNW 6	N 5	NNW 6	N 5
Moy.	4.6	5.0	4.9	5.0	4.9	4.5	4.7	4.7	4.9	4.6	4.8	4.9

de la glace. Correction au temps moyen du lieu — 22 min.

Direction et vitesse du vent.

= 4^h 21^m 43^s.

$\lambda_2 = +64^\circ 37' 45'' = 4^h 18^m 31^s$.

Avril 1883.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	
Direction Vitesse en mètres par seconde													
NNW 5	NNW 4	N 6	NNE 7	N 5	NW 5	N 4	N 5	NNW 4	N 5	N 4	N 5	5.3	
NNE 4	N 4	N 4	NNE 5	N 5	N 3	N 4	N 4	NNW 4	N 5	N 4	N 5	4.3	
ENE 4	ENE 3	ENE 4	E 4	E 4	E 4	E 4	E 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	ESE 4	3.6	
ESE 5	E 5	ENE 5	E 6	ESE 5	ESE 6	ESE 5	ESE 5	E 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	4.5	
SSE 3	SSE 5	SSE 3	SSE 3	ESE 3	SE 4	3.0							
S 3	SW 3	S 3	SSW 3	SSW 3	SW 4	SSW 4	SSW 4	S 4	S 4	SSW 4	SSW 4	3.3	
ESE 4	SSE 4	SE 5	— 0	SE 4	ESE 5	SE 5	SE 5	4.1					
SW 5	SW 5	SSW 5	SW 5	S 4	S 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	4.3	
SSW 6	SW 6	SW 6	SW 6	SW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	5.5	
SSW 5	S 4	S 5	S 4	SSW 5	S 5	S 5	S 5	S 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	4.9	
SW 6	SSW 6	SW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	5.6						
S 5	SSW 6	SSW 7	SSW 8	SW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 8	SSW 8	6.0	
SW 7	SW 8	SW 8	SW 8	SSW 7	SSW 7	SSW 8	SSW 7	SSW 8	SSW 7	SSW 7	SSW 7	7.3	
SSW 9	SSW 8	SSW 8	S 8	S 7	SSW 8	SSW 8	S 8	SSW 8	SSW 9	SSW 9	SSW 9	7.7	
SW 10	SW 11	WSW 10	WSW 10	SW 10	SW 10	SW 10	SW 10	SW 10	SW 10	SW 10	SW 10	9.8	
SSW 8	SSW 8	SW 8	SW 9	SW 9	SW 8	SW 9	SW 8	W 8	W 7	W 8	W 7	8.4	
SSW 6	SW 5	SW 5	SW 6	SSW 5	SSW 5	SW 6	SW 5	SW 5	SW 5	SW 5	WSW 5	6.0	
SW 5	SW 6	SW 6	SW 4	SW 5	SSW 5	SSW 5	SW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 6	4.8	
W 7	W 8	W 8	W 8	W 8	W 8	W 7	W 7	W 8	WSW 6	WSW 8	WSW 6	6.7	
WNW 9	WNW 8	WNW 9	NW 10	NNW 9	NW 9	NNW 10	NW 10	NW 9	NW 9	NW 8	NW 8	8.2	
NE 9	NE 9	NE 9	NE 8	NNE 9	NNE 9	NNE 8	8.4						
NE 4	NNW 3	NNW 3	— 0	WSW 3	WSW 4	SW 4	SW 5	WSW 5	SW 6	SSW 6	SSW 6	4.9	
N 3	N 4	N 4	N 3	NNE 3	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NE 5	NE 5	NE 5	N 4	4.8	
WSW 6	SW 6	WSW 6	WSW 6	NNW 6	N 7	NNW 7	N 6	N 6	N 6	N 7	N 5	5.0	
NNW 6	NNW 5	NNW 5	NNW 4	5.9									
NE 5	NNE 4	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	NNE 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	WNW 3	WSW 4	4.0	
N 5	NNE 5	NNE 5	NNW 4	NNW 4	— 0	— 0	NW 4	— 0	N 4	N 4	N 4	4.0	
SSW 4	S 4	S 4	S 4	SSE 4	SSE 4	SSE 4	SE 5	SE 6	ESE 6	SE 5	SE 5	3.4	
ESE 8	ESE 8	ESE 9	ESE 8	ESE 8	ESE 8	E 8	E 8	E 9	E 9	E 9	E 9	7.6	
NNE 9	NNE 9	NNE 10	NNE 10	NE 11	NE 9	NE 9	NNE 9	NNE 8	NNE 8	NE 8	N 6	9.0	
5.8	5.8	6.1	5.8	5.9	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	6.0	5.7	5.7	

= 4^h 17^m 16^s.

$\lambda_2 = +63^\circ 52' 51'' = 4^h 14^m 31^s$.

Mai 1883.

NNE 7	NNE 6	NNE 6	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	— 0	NNW 3	NNW 4	NW 4	NW 4	5.6
NNE 4	NNE 5	NNE 6	NNE 6	NE 6	NE 6	NE 5	NNE 5	NNE 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	4.2
NNW 5	NNE 5	NNW 5	N 5	N 5	NNW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	NW 4	4.5
— 0	— 0	ESE 3	ESE 5	ESE 5	ESE 6	ESE 6	ESE 7	ESE 8	SE 8	SE 9	SE 8	3.6
SSW 6	SSW 6	SW 5	SSW 5	SSW 5	SW 5	W 5	WSW 4	— 0	— 0	ESE 3	ESE 4	5.3
ENE 5	NE 5	ENE 6	NE 5	NNE 6	N 7	NNW 7	NW 7	NW 8	NW 7	WNW 8	NW 7	5.5
NNW 5	NNW 6	NNW 6	NNW 6	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	NNW 4	5.5
WSW 5	WSW 5	WSW 5	WSW 5	W 6	W 5	W 5	WSW 5	W 5	WSW 5	W 5	WSW 5	4.6
WSW 3	— 0	W 3	— 0	NNW 4	NW 4	NNW 5	NNE 5	NNE 5	NE 6	NNE 6	NE 6	3.7
NNW 5	NW 6	NW 7	NW 6	WSW 6	WSW 6	WSW 5	NNW 5	WSW 4	WSW 4	WSW 4	WSW 4	5.2
SSW 4	SSW 4	SSW 4	SW 4	SW 4	— 0	— 0	W 3	WSW 4	SW 4	SW 4	SW 4	3.6
NNE 5	NNE 5	N 5	N 5	NNE 5	NNE 6	NE 6	N 6	N 5	N 5	N 5	NNW 5	4.7
N 5	N 4	NNW 4	NNW 4	NW 5	NNW 5	N 5	NNW 4	NW 5	WNW 5	NNW 5	WNW 5	4.8
WNW 6	NW 7	NNW 7	NW 7	NW 7	NW 7	W 7	W 7	WNW 5	WNW 5	NW 5	WNW 5	6.0
ENE 7	ENE 5	NE 5	NE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	NNW 3	NNW 4	NNW 5	NW 5	NW 5	5.0
NNW 7	NNW 8	N 8	NNW 8	NNW 8	N 7	N 7	N 7	N 6	NNW 5	NNW 5	NNW 5	6.5
NW 6	NW 6	NNW 6	NNW 6	NNW 5	NNW 5	NW 5	NW 5	W 5	W 5	W 5	W 5	5.2
NNW 4	N 4	N 5	NNE 5	NE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 4	E 5	NNE 5	NNE 5	4.4
NW 5	NNW 5	N 6	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 4	NNW 5	NW 5	NW 5	NW 5	4.1
NNW 5	NNW 4	NNW 4	NNW 5	NNW 4	NNE 4	NNW 3	NNW 4	NNW 4	N 4	N 4	NNW 3	4.2
— 0	ESE 3	E 4	E 4	E 5	ESE 5	ESE 5	ESE 6	ESE 6	ESE 7	ESE 7	ESE 7	3.3
ESE 9	ESE 9	ESE 10	ESE 10	ESE 10	ESE 9	ESE 9	ESE 8	E 7	ESE 6	E 6	E 5	8.2
WSW 8	WSW 4	WSW 4	W 4	N 5	N 5	N 5	N 6	NE 7	NE 8	NNE 8	NNE 8	5.6
NNE 4	NNE 8	NNE 8	NNE 8	NNE 7	N 7	NNE 6	N 7	NNW 7	N 6	N 7	N 6	7.6
N 4	NNW 4	NNW 4	N 4	NE 4	NE 4	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	S 3	3.8
SSW 4	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SSW 6	SW 6	SSW 6	SSW 5	SSW 5	SSW 5	WSW 5	W 5	4.8
W 6	WNW 5	WNW 6	WNW 5	WNW 5	W 5	WNW 5	WNW 4	NW 4	NW 3	NW 3	N 3	4.8
E 4	E 5	NNE 3	E 5	E 5	E 5	ENE 5	ENE 5	E 5	E 5	E 5	E 5	3.4
SE 3	SE 4	SE 3	SSE 4	E 4	E 5	E 5	E 4	E 4	E 5	E 6	E 6	4.5
NE 4	NE 4	NE 5	NE 4	NE 5	NNE 5	NE 5	NNE 5	N 5	NE 5	NNE 5	NNE 5	4.9
N 6	N 5	N 5	NE 5	NE 5	NE 5	ENE 5	NE 5	NE 4	ENE 4	ENE 4	ENE 4	5.0
4.9	4.9	5.3	5.3	5.4	5.3	5.0	4.8	4.7	4.8	5.0	4.9	4.9

Direction et vitesse du vent.

Hauteur du moulinet de l'anémomètre 7.2 M. au-dessus

Juin 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 20' 20''$.

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 11' 37''$.

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 10' 53''$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1	E 3	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	SW 3	SSW 4	SSW 5	SW 5	SSW 6
2	SSW 2	SSW 3	SW 5	SW 6	WSW 6	WSW 6	SW 7	SW 7	SW 8	SW 8	WSW 8	WSW 8
3	WNW 6	WNW 6	WNW 6	WNW 6	WNW 5	WNW 6	WNW 6	WNW 6	WNW 7	WNW 6	WNW 6	WNW 6
4	NNW 4	NNE 4	NNE 4	NNE 5	NNE 6	N 6	N 6	NW 6	NNW 6	NNW 5	NNW 6	NNW 6
5	W 5	WSW 5	W 5	W 5	W 5	WNW 5	WNW 5	WNW 5	NNW 6	NNW 5	NNW 5	NNW 6
6	W 4	WSW 4	WSW 4	SW 4	WSW 4	SW 4	WSW 4	WSW 5	WSW 6	WSW 6	WSW 5	WSW 5
7	NNW 5	NNW 5	NNE 5	N 6	NNE 6	N 6	N 5	NNW 5	NW 4	NNW 4	NW 5	WNW 5
8	E 4	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	WSW 3	SSW 3	— 0	SW 3	SW 4	SSW 4
9	WSW 5	SW 6	WSW 6	W 6	W 7	NW 7	NW 6	NW 6	NW 7	NW 7	NNW 8	NNW 6
10	N 6	N 6	N 6	N 6	N 6	N 6	N 5	N 6	N 6	N 5	NNW 4	WSW 5
11	W 5	W 6	NNW 6	NW 5	NW 4	NNW 4	NW 4	NNW 4	NW 4	NW 4	N 6	NNE 6
12	NNE 5	NNE 6	NE 5	NNE 5	NNE 5	N 5	N 5	N 4	NW 4	NNW 4	NNW 5	NW 5
13	W 4	W 4	W 4	WNW 4	NNW 4	NNW 3	NNW 4	NW 4	NW 3	— 0	W 3	— 0
14	SE 4	ESE 4	ESE 5	ESE 5	ESE 5	E 5	ESE 5	ESE 5	E 6	E 6	E 6	ESE 7
15	ESE 7	E 7	E 7	E 7	E 7	E 6	E 6					
16	NNE 7	NNE 6	NNE 7	NNE 7	NNE 8	NNE 7	NNE 7	NNE 6	NNE 7	NNE 7	NNE 6	NNE 6
17	ESE 4	ESE 4	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 6	ESE 6	ESE 7	ESE 7	ESE 7	ESE 7	E 7
18	ENE 9	ENE 9	ENE 8	ENE 8	ENE 9	NE 8	NE 8	NE 8	NNE 8	NE 8	ENE 7	ENE 7
19	SSE 3	— 0	SE 4	ESE 4	E 4	ESE 4	SSE 4	SSE 5	SSE 6	SSE 6	SSE 6	SSE 6
20	WNW 8	WNW 9	WNW 9	WNW 9	WNW 9	WNW 8	WNW 7	WNW 6				
21	WSW 3	— 0	— 0	— 0	— 0	SW 3	SW 3	— 0	WSW 3	— 0	SSW 3	S 4
22	WNW 6	W 7	WWN 7	WNW 6	NW 6	NW 6	NW 6	NW 6	NW 6	— 0	W 6	W 6
23	WSW 4	WSW 4	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	ENE 3	ENE 4	NNE 4
24	NNW 5	NNW 5	N 5	N 5	N 6	N 6	N 6	N 6	N 6	N 6	N 7	N 4
25	NNW 5	NNW 5	NNW 4	NNW 5	NNW 5	NW 5	NW 6	WSW 6	NW 5	NW 5	NW 6	NW 5
26	— 0	WSW 3	SW 3	— 0	— 0	SSE 3	S 3	S 3	S 4	S 4	S 5	S 5
27	SW 4	WSW 4	W 4	WSW 3	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	NNE 3	N 3
28	N 6	N 6	N 6	NNE 6	NNE 6	NNE 6	NNE 6	NNE 6	NNE 6	NNE 6	NNE 5	NNE 4
29	NW 5	WNW 5	WNW 5	NW 6	WNW 6	WNW 5	NW 5	NW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5
30	N 5	N 5	N 4	N 4	NNE 5							
Moy.	5.0	4.7	4.7	4.6	4.6	4.8	4.8	4.8	5.1	5.0	5.5	5.3

Juillet 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 11' 19''$.

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 3' 46''$.

$\lambda_1 = + 63^{\circ} 16'$

1	NNE 5	NNE 5	NNE 5	N 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5
2	N 7	NNE 7	NNE 7	NNE 7	NNE 8	NNE 8	NNE 8	NNE 8	NNE 9	N 9	N 8	N 8
3	NE 5	NE 5	NE 5	NE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 5	NNE 6
4	ENE 8	ENE 8	E 8	ENE 8	ENE 7	ENE 7	E 7	E 7	ENE 7	ENE 7	ENE 7	ENE 8
5	ESE 6	ESE 5	ESE 5	ESE 5	ESE 5	E 4	E 4	E 4	E 5	E 5	E 5	E 5
6	E 7	E 8	E 8	E 7	E 8	E 8	E 8	E 7	E 7	E 8	E 8	E 8
7	E 7	E 7	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 4	E 4	E 4	ENE 3
8	NNE 3	— 0	NNE 3	NE 3	N 3	NE 3	NE 3	ENE 3	E 5	NE 5	NE 5	NE 5
9	NE 5	ENE 5	NE 5	NE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	NE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5
10	ENE 3	NNE 5	ENE 3	NE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5
11	E 7	E 8	E 8	E 8	E 8	E 8	E 8	E 7	E 8	ENE 8	ENE 8	ENE 8
12	E 7	E 8	E 8	SSE 6	ESE 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 5	E 4	ENE 5
13	E 5	E 5	ESE 4	SE 4	SE 4	SE 4	SE 4	SE 4	SE 4	SSE 5	SSE 4	SSE 4
14	SSE 1	SSE 4	SSE 4	SSE 4	S 4	S 4	S 4	S 4	S 4	S 4	S 4	S 3
15	— 0	— 0	— 0	ESE 4	ESE 3	ESE 4	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 5	ENE 6	ENE 6
16	NE 8	NE 9	NE 7	NE 8	ENE 8	ENE 3	NE 3	ENE 3	E 4	— 0	— 0	— 0
17	WNW 2	WNW 4	WNW 4	NW 4	NW 3	WSW 5	WSW 5	WSW 4	S 4	SSW 4	SSW 4	S 4
18	SSW 5	SSW 4	SSW 3	SSW 3	S 4	S 4	S 4	SSE 4	S 4	SE 4	SE 4	SE 4
19	W 3	W 3	— 0	WSW 3	— 0	— 0	NNW 3	W 4	NNW 3	NNW 3	NNW 3	NNW 3
20	— 0	— 0	E 4	ESE 4	SE 3	ESE 4	ESE 5	ESE 5	ESE 4	ESE 5	ESE 5	ESE 5
21	WSW 5	W 4	W 3	WSW 4	SW 5	SW 4	SW 5	SW 5	S 3	S 5	S 3	S 5
22	WSW 8	W 8	W 7	W 6	WSW 7	W 6	WNW 7	WNW 6	WNW 7	W 5	W 4	W 4
23	WSW 4	WSW 3	WSW 3	WSW 3	NW 5	NW 4	NW 5	NW 4	WNW 4	WNW 4	WNW 4	WSW 4
24	WSW 4	WSW 4	WSW 3	WSW 4	WSW 4	— 0	— 0	WSW 4	WNW 3	WNW 3	WNW 3	W 3
25	SW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 5	SSW 4	SSW 4
26	N 4	N 4	N 4	N 4	N 4	N 4	N 3	N 4	N 4	N 5	N 7	N 7
27	NNE 5	NNE 5	ENE 4	E 3	E 3	ESE 4	ESE 4					
28	ENE 5	ESE 3	ESE 4	ESE 3	ESE 6	ESE 6	ESE 6	ESE 6				
29	ENE 3	NE 3	NE 4	NE 4	NNE 5	NNE 5	NNE 4	N 4	NNW 5	NNW 5	NNW 5	NNW 5
30	SSW 5	S 5	S 5	SSW 5	SW 5	WSW 6	SW 6	SW 5	SW 5	SW 5	WSW 5	WSW 5
31	WSW 4	WSW 4	WSW 4	S 4	WSW 4	WSW 5	WSW 4	WSW 5	SW 5	SW 5	SW 4	WSW 3
Moy.	4.8	4.8	4.6	4.8	4.9	4.6	4.8	5.1	4.9	4.8	4.7	4.9

de la glace. Correction au temps moyen du lieu — 26 min.

Direction et vitesse du vent.

= 4^h 16^m 44^s.

$\lambda_2 = +63^\circ 30' 33'' = 4^h 14^m 2^s.$

Juin 1883.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes	
SSW 5 W 5 WNW 6 NNW 5 W 5	SSW 5 W 5 WNW 6 NNW 6 W 6	SSW 5 WNW 5 WNW 6 NNW 6 W 5	S 5 WNW 6 WNW 6 NNW 6 W 5	SSW 5 WNW 6 WNW 6 NNW 6 W 5	SSW 4 WNW 6 WNW 6 NNW 5 W 5	SSW 6 WNW 6 WNW 6 NNW 5 W 5	4.0 6.7 5.6 5.3 5.0						
WSW 6 WNW 5 SSW 5 NNW 7 W 6	W 6 NW 4 SSW 5 NNW 7 SW 5	WSW 5 NW 4 SSW 5 NNW 8 SSW 6	WSW 5 — 0 SSW 5 NNW 8 SSW 7	WSW 5 — 0 SSW 6 NNW 7 SSW 7	WNW 5 — 0 SW 5 N 7 SSW 7	W 5 — 0 SW 5 N 7 SSW 7	WNW 5 — 0 SSW 6 N 7 SW 7	W 5 — 0 SSW 6 N 7 WNW 7	W 5 — 0 SW 6 N 7 WNW 7	NW 5 ESE 3 SSW 6 N 7 WNW 7	WNW 4 ESE 3 SW 6 N 7 WNW 6	4.8 3.5 3.8 6.8 6.1	
NNE 6 NNW 4 ESE 7 E 6	N 6 NNW 5 ESE 6 ENE 6	N 6 NNW 4 ESE 7 ENE 6	NNE 6 WNW 5 — 0 ESE 7 ENE 6	NNE 6 W 5 — 0 ESE 6 ENE 6	ENE 6 W 5 — 0 ESE 6 ENE 6	ENE 5 WNW 5 — 0 ESE 6 ENE 6	NNE 5 W 5 — 0 ESE 6 ENE 6	N 5 W 5 — 0 ESE 6 ENE 6	NNE 6 WNW 5 — 0 ESE 7 ENE 6	NE 6 W 5 — 0 ESE 7 ENE 6	NE 6 W 5 — 0 ESE 7 ENE 6	5.3 4.8 2.4 5.9 6.5	
NNE 6 E 8 ENE 6 SE 6 WNW 7	NNE 5 E 7 ESE 6 SSE 6 WNW 7	NNE 5 E 7 ESE 6 SSE 6 W 7	NNE 5 E 7 ESE 6 SSE 6 W 6	NNE 5 E 7 ESE 6 SSE 7 W 6	NNE 5 E 8 ESE 7 SSE 7 W 6	NNE 4 E 9 ESE 7 SSE 7 W 5	NNE 4 E 9 ESE 7 SSE 7 W 5	NE 4 E 9 ESE 7 SSE 7 W 5	NE 4 E 9 ESE 7 SSE 7 W 5	NE 4 E 9 ESE 7 SSE 7 W 5	NE 3 ENE 9 — 0 SW 5 SW 4	ENE 3 ENE 8 E 3 W 7 WSW 3	5.6 7.0 6.2 5.3 6.5
— 0 WNW 6 NNE 3 NW 5 W 5	SSW 3 WNW 6 NE 4 NW 6 W 5	S 4 WNW 6 NNW 3 WNW 6 W 5	— 0 WNW 6 NNE 4 WNW 6 WNW 5	WSW 3 WNW 5 N 3 WNW 5 WNW 5	WSW 4 WNW 5 NW 3 WNW 5 W 5	WSW 4 WNW 5 N 4 WNW 5 W 5	W 4 WNW 4 N 4 WNW 5 W 5	N 4 WNW 4 N 4 WNW 5 W 5	N 5 WNW 4 N 4 WNW 5 W 5	WNW 5 WSW 4 NNW 4 N 5 W 4	WNW 5 WSW 4 NNW 5 N 5 W 4	2.5 5.5 2.7 5.4 4.9	
S 5 N 5 NNE 4 NW 5 NNE 4	S 4 NNW 5 N 5 NW 4 NNE 5	SW 4 NNW 5 NNW 5 NW 4 NNE 4	SW 4 NNW 5 NNW 5 NW 5 N 5	SW 4 NNW 5 NNW 5 NW 5 NNE 5	SSW 4 NNW 5 NNW 6 NNW 5 NNE 5	3.5 3.8 5.4 5.0 4.8							
5.2	5.3	5.2	5.0	5.1	5.1	5.2	5.1	4.9	5.1	5.0	5.0	5.0	

= 4^h 13^m 4^s.

$\lambda_2 = +62^\circ 36' 27'' = 4^h 10^m 26^s.$

Juillet 1883.

NNE 5 NNE 8 NNE 6 ENE 8 E 5	NNE 5 NNE 8 NNE 6 ENE 8 E 5	NNE 5 NNE 8 NNE 6 E 8 E 5	NNE 5 NNE 8 NNE 6 E 4 E 5	NNE 5 NNE 8 NNE 6 E 5 ENE 5	NNE 6 NNE 8 NE 6 E 7 ENE 4	NNW 7 NNE 7 NNE 7 E 6 E 5	NNW 6 NNE 8 NNE 7 SSE 7 ENE 4	N 6 NNE 7 NE 7 E 4 E 6	N 6 NNE 7 NE 7 ESE 3 E 7	N 7 NE 6 NE 8 E 4 E 7	N 7 NE 6 NE 8 E 4 E 7	5.4 7.6 5.9 9.5 5.2
ESE 8 ENE 3 NE 5 NE 4 ENE 5	E 8 — 0 NE 5 NE 5 ENE 4	E 9 — 0 NE 5 NE 5 E 5	E 8 ENE 3 NE 6 NE 4 ENE 4	ENE 8 ENE 4 ENE 6 NE 4 ENE 4	ENE 9 E 4 ENE 6 NNE 4 ENE 3	ENE 8 E 4 ENE 6 NE 3 ENE 4	ENE 8 — 0 ENE 4 NE 3 ENE 5	E 6 — 0 ENE 5 NE 3 E 6	ENE 7 NNE 3 NE 6 NE 3 E 5	E 7 N 3 NE 5 ENE 3 E 6	ENE 7 N 4 NE 5 ENE 3 E 7	7.7 3.6 4.4 4.3 4.6
ENE 9 E 5 S 4 S 5 ENE 6	ENE 9 E 4 S 3 S 5 ENE 6	ENE 9 E 4 SSE 3 S 5 ENE 6	E 9 E 4 SSE 3 S 5 ENE 6	E 9 E 5 SE 4 S 5 NE 5	E 8 E 4 S 4 S 4 NE 6	ENE 8 E 5 S 3 S 3 NE 7	ENE 8 E 5 S 3 SSE 5 NE 5	E 8 E 4 S 4 S 4 NE 7	E 8 E 5 S 4 SSE 4 NE 8	E 8 E 4 S 4 SSE 4 NE 8	E 8 E 4 SSE 4 SSE 4 NE 8	8.1 5.1 4.0 4.1 5.1
— 0 S 4 SE 3 WNW 3 ESE 5	NE 3 S 4 SSE 4 NNW 4 E 5	SSW 4 SSW 4 SSE 3 NNW 3 E 6	NW 3 SSW 4 S 4 NNW 3 E 5	NNW 3 S 4 SSE 5 — 0 ESE 5	NNW 3 S 4 S 5 WNW 3 SE 6	NNW 3 S 4 SSE 5 N 3 SE 7	NNW 3 S 5 S 3 NNW 3 SE 5	NNW 3 SSW 5 S 3 — 0 ESE 5	NNW 3 SSW 4 S 3 NNW 3 SE 5	W 4 S 4 S 3 — 0 SE 5	N 4 SSE 3 — 0 SSE 5 S 5	3.7 4.2 3.8 2.2 4.5
S 5 W 4 WNW 4 W 3 S 4	S 5 W 3 W 4 WSW 3 SSW 4	SSW 5 WSW 4 W 5 W 4 SSW 3	SSW 5 W 3 W 4 W 4 SW 3	SSW 6 NW 3 WNW 4 WSW 5 W 3	SSW 6 NW 3 WNW 4 SW 5 W 3	SSW 7 NW 3 WSW 4 SW 5 WNW 3	SSW 5 NW 3 SSW 3 SSW 4 WNW 3	SSW 5 WSW 3 SSW 3 SSW 4 NW 4	SW 5 WSW 3 SSW 3 SSW 5 NW 5	SW 5 WSW 3 SSW 4 SSW 5 NW 4	SW 5 WSW 3 SSW 4 SSW 5 NW 4	4.8 4.8 3.8 3.6 4.2
N 7 E 3 ESE 6 NNW 4 SW 5	NNE 6 E 3 ESE 7 NNW 4 SW 5	NNE 5 E 3 ESE 5 NNW 4 WSW 6	NNE 7 ESE 4 ESE 5 NNW 4 WSW 6	NNE 6 ESE 5 ESE 5 WNW 4 W 6	NNE 6 ESE 5 ESE 7 WNW 3 W 5	NNE 8 ESE 4 ESE 6 WNW 3 W 5	NE 6 ESE 4 E 5 SW 3 W 5	NE 5 ESE 4 ENE 5 SSW 3 W 4	NE 5 ESE 4 ENE 5 SSW 3 W 4	ENE 5 ENE 4 ENE 4 S 3 W 4	NNE 5 ENE 4 ENE 5 S 3 W 4	5.2 4.0 5.3 4.0 5.0
4.8	4.8	4.8	4.6	4.9	5.0	5.0	4.5	4.5	4.8	4.7	5.0	4.8

Direction et vitesse du vent.

La vitesse est dérivée d'appréciations en tern

Août 1883.

$$\varphi_1 = + 71^{\circ} 10' 49''.$$

$$\varphi_2 = + 70^{\circ} 4' 8''.$$

$$\lambda_1 = + 62^{\circ} 29' 2''.$$

Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
	Direction Vitesse en mètres par seconde											
1												NE
2				NNE 4				SE 7				SE
3				WNW 4				NNW 7				N
4				NNE 5				NE 4				N
5				NNE 7				NNE 8				NE
6				NNE 7				NNE 7				NE
7				NNW 7				NNW 7				NNW
8				NW 4				NW 7				WNW
9				W 4				— 0				—
10				WSW 5				WSW 5				SSW
11				ENE 7				E 5				—
12				SSW 4				— 0				—
13				NNW 5				NNE 5				ENE
14				NNE 7				NNW 5				E
15				NNW 7				NNW 5				NNW
16				N 8				NNE 7				NNE
17				NNW 7				N 8				N
18				— 0				SSW 4				S
19				— 0				ENE 4				N
20				SSE 4				SE 5				SE
21				ENE 4				NNE 5				NNE
22				NE 9				NE 9				NE
23				NNE 7				NNE 7				NNE
24				NE 4				— 0				—
25				ENE 7				ENE 7				ENE
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Moy.				5.3				5.3				4.

Fréquence des 16 directions de vent et des calmes en centièmes.

Mois	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calme.
Août 1882	8.1	2.7	6.4	2.1	12.9	2.7	5.4	3.8	2.7	6.4	4.8	1.1	14.5	5.4	10.2	6.0	4.8
Sept. "	11.1	1.7	3.3	16.7	9.4	7.8	5.0	0.6	2.2	0.0	1.1	5.5	13.9	0.0	10.6	2.8	8.3
Oct. "	9.5	10.4	9.9	2.9	1.0	2.2	2.9	0.4	1.9	1.0	7.0	9.5	5.5	10.5	6.6	13.9	4.9
Nov. "	4.8	3.6	3.3	5.3	7.9	8.4	3.6	6.2	3.3	2.7	3.3	13.9	8.4	10.1	8.3	3.6	3.3
Déc. "	2.6	1.8	0.9	0.4	0.0	0.5	1.8	0.5	1.7	8.6	13.9	25.5	10.8	7.5	14.6	6.2	2.7
Janv. 1883	2.0	8.1	9.9	11.4	8.4	2.5	1.0	1.0	6.3	20.8	8.6	3.8	4.3	1.0	2.0	4.8	4.1
Févr. "	5.4	4.8	1.6	2.7	6.2	8.6	3.9	3.7	4.3	25.6	14.9	3.0	3.0	1.6	2.1	1.5	7.1
Mars "	7.4	9.1	2.4	3.8	5.6	14.9	3.9	1.5	4.6	14.8	10.3	8.0	2.0	1.2	3.2	3.8	3.5
Avril "	6.7	6.9	4.2	2.6	3.2	6.3	1.8	3.6	5.5	20.8	14.2	7.8	4.0	1.5	2.4	6.8	1.7
Mai "	8.3	11.7	5.1	4.8	5.3	7.1	2.0	0.7	1.3	4.9	3.1	4.6	4.0	4.3	12.2	15.1	5.5
Juin "	8.6	11.0	2.1	3.3	4.5	5.7	0.6	2.2	1.5	5.2	4.6	6.9	8.2	11.5	7.1	10.1	6.9
Juillet "	4.2	8.7	7.9	12.5	14.9	7.5	2.0	3.1	7.6	5.7	3.4	6.0	4.6	2.7	1.8	4.0	3.4
Août "	10.3	23.3	11.7	7.5	3.4	0.7	2.7	0.7	1.4	3.4	0.7	1.4	4.1	2.7	2.7	11.0	12.3
Automme	8.5	5.2	5.5	8.3	6.1	6.1	3.8	2.4	2.5	1.2	3.8	9.6	9.3	6.9	8.5	6.8	5.5
Hiver	3.3	4.9	4.1	4.8	4.9	3.9	2.2	1.7	4.1	18.3	12.5	10.8	6.0	3.7	6.2	4.1	4.6
Printemps	7.5	9.2	3.9	3.7	4.7	9.4	2.6	1.9	3.8	13.5	9.2	6.8	3.3	2.3	5.9	8.6	3.6
Été	7.3	10.9	6.4	6.9	9.2	5.0	2.2	2.5	3.7	5.3	3.6	4.7	7.4	6.1	5.1	7.5	6.3
Année	6.7	7.6	5.0	5.9	6.2	6.1	2.7	2.1	3.5	9.6	7.3	8.0	6.5	4.8	6.4	6.8	5.0

de l'échelle de BEAUFORT. Temps moyen du lieu.

Direction et vitesse du vent.

" = 4h 9m 58s.

$$\lambda_2 = + 58^\circ 30' 45'' = 3^h 54^m 3^s.$$

Août 1883.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes
Direction												
Vitesse en mètres par seconde												
			NNE 5				NNE 7				NNE 8	6.3
			SSW 4				— 0				N 4	3.8
			NE 7				NNW 5				NNE 7	6.2
			NNE 5				NNE 5				N 7	5.2
			NNE 7				NNE 7				NNE 7	7.5
			NE 7				NNE 8				N 7	7.2
			NNW 5				NNW 5				NNW 4	5.8
			W 4				W 4				W 4	4.7
			— 0				SSW 4				— 0	1.3
			— 0				E 4				E 5	3.8
			WNW 7				WNW 4				W 4	4.5
			E 5				NE 5				NE 4	3.0
			NE 5				NNE 4				N 4	4.5
			— 0				NNW 4				NNW 5	4.2
			N 7				NNE 7				NNE 7	6.3
			N 9				NNW 9				NW 9	8.5
			N 5				N 4				— 0	4.8
			SW 4				— 0				— 0	2.0
			N 4				S 4				ESE 5	3.5
			— 0				ENE 4				ENE 5	3.7
			NE 9				NE 11				NE 9	7.8
			NNE 9				NNE 8				NNE 7	8.5
			NE 5				NNE 4				NNE 4	5.7
			W 5				ENE 5				ENE 5	3.2
			NNE 7									4.3
			5.0				5.1				5.0	5.1

Vitesse moyenne de chacun des vents par mois.

Mois	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Août 1883	6.9	8.0	6.8	6.0	6.3	6.0	6.1	6.3	6.6	6.8	6.2	6.0	6.8	6.5	6.8	7.0
Sept. "	6.1	6.3	5.5	6.8	6.3	6.1	6.3	6.0	6.0	0.0	6.0	8.2	6.2	0.0	6.4	7.0
Oct. "	7.3	5.8	6.0	5.6	7.0	4.2	4.2	5.0	4.9	4.2	7.7	7.6	6.9	6.5	7.1	8.1
Nov. "	5.7	5.7	5.9	5.2	4.7	4.9	5.0	5.0	4.5	4.4	5.1	5.5	4.9	4.8	4.8	5.2
Déc. "	5.9	4.9	5.2	4.0	0.0	4.0	5.6	5.3	4.9	5.4	6.6	7.0	4.8	4.9	4.9	4.8
Janv. 1883	4.3	3.6	4.2	4.3	5.5	5.5	4.0	4.0	6.3	6.8	5.6	4.1	4.2	4.5	4.1	3.9
Févr. "	5.0	6.0	5.7	5.9	5.5	5.3	5.0	4.4	4.6	6.2	6.0	7.2	8.4	7.3	5.2	5.4
Mars "	5.3	5.0	4.6	3.8	4.8	5.7	5.5	5.9	5.2	5.0	5.3	5.5	4.9	5.1	4.4	4.8
Avril "	5.1	6.0	5.9	6.1	6.2	5.7	4.5	3.6	4.5	6.0	6.3	5.9	7.7	6.6	7.0	5.5
Mai "	5.6	5.7	4.9	4.6	5.1	6.7	5.9	6.0	4.7	4.7	4.3	4.5	5.0	5.1	5.1	4.8
Juin "	5.5	5.4	5.5	6.2	6.2	5.7	5.3	5.5	4.2	5.2	5.0	4.8	5.2	6.0	5.0	5.1
Juillet "	5.3	5.9	5.4	5.5	5.9	4.8	4.5	4.3	4.1	4.5	4.7	4.2	4.2	3.9	3.7	3.8
Août "	5.9	6.6	6.9	5.2	4.6	5.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.2	5.0	6.0	5.9
Automme	6.4	5.9	5.8	5.9	6.0	5.1	5.2	5.3	5.1	2.9	6.3	7.1	6.0	3.8	6.1	6.8
Hiver	5.1	4.8	5.0	4.7	3.7	4.9	4.9	4.6	5.3	6.1	6.1	6.1	5.8	5.6	4.7	4.7
Printemps	5.3	5.6	5.1	4.8	5.4	6.0	5.3	5.2	4.8	5.2	5.3	5.3	5.9	5.6	5.5	5.0
Été	5.7	6.2	5.9	5.8	5.9	5.3	5.1	5.0	4.5	5.0	4.9	4.8	5.0	5.2	5.0	5.1
Année	5.6	5.6	5.5	5.3	5.3	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	5.7	5.8	5.7	5.1	5.3	5.4

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temp

Octobre 1882.

$\varphi_1 = + 70^{\circ} 24'$.

$\varphi_2 = + 70^{\circ} 0' 18''$.

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 35' 36$

Dates	1	2	3	4	5	6						
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10	10*CS	—* ^o	10*CS	—*	10*CS	—* ^o	10*CS	—* ^o	10*CS	—* ^o	10*CS	—*
11	10*CS	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS	---	10*CS	—* ^o	10*CS	---
12	10*CS	---	10*CS	— Δ°	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	— Δ°	10*CS	---
13	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS ₉ S ₁	---
14	10*CS	---	9*CS	— Δ°	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
15	10*CS	---	10*CS	—* ^o	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
16	10*CS	---	7 ^o *CS	---	o —	---	o —	---	1 S	---	1 S	---
17	o —	---	o —	---	o —	---	o —	---	2*CS	---	6 C ₁ S ₂	---
18	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS ₈ CS ₂	---
19	10*CS	—* ^o	10 ² *CS	---	10 ² *CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
20	10*CS	— \equiv°	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
21	10*CS	---	3*CS ₂ C ₁	---	10*CS	—* ^o	2*CS ₁ S ₁	---	10*CS	—*	4*CS ₂ c ₁ CS ₁	---
22	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇	10*CS	— \equiv	10*CS	— \equiv
23	10*CS	---	10*CS	---	10*OS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
24	10*CS	---	10*CS	— \equiv	10*CS	— \equiv	10*CS	— \equiv	10*CS	---	9*CS ₈ S ₁	---
25	10*CS	---	10*CS	— \equiv	10*CS	---	10*CS	— \equiv	10*CS ₉ S ₁	---	10 ^o *CS	---
26	1 S	---	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇	10*CS	— ∇
27	1 c	---	1 c	---	o —	---	o —	---	1 S	---	2 S ₁ CS ₁	---
28	10*CS	—* ^o	10*CS	—* ^o	10*CS	—* ^o	10*CS ₉ C ₁ S ₁	---	10*CS ₉ C ₁	---	10*CS ₉ C ₁	—*
29	10*CS ₈ C ₃	N —	1 CS	---	1 CS	---	o —	---	o —	---	o —	---
30	o —	---	o —	---	o —	---	o —	---	o —	— ∇	o —	— ∇
31	o —	— ∇	o —	— ∇	o —	UV	2 S	— ∇	1 ^o S	— ∇	1 S	— ∇
Moy.	7.8		7.3		7.3		7.0		7.5		7.4	

Dates	1	2	3	4	5	6						
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10	10*CS ₉ CS ₁	---	10*CS	—* ^o	10*CS	—* ^o	10*CS ₈ CS ₂	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS ₉ CS ₁	---
11	10*CS ₈ cC ₂	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS ₉ S ₁	N —
12	10 ^o *CS ₉ C ₁	— Δ°	10*CS ₉ C ₃	---	10*CS ₉ C ₁	—*	10*CS ₇ cC ₂ S ₁	—*	10 C ₁ S ₂ *CS ₅	N * ^o	9 ^o *CS ₉ C ₂ S ₂	---
13	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS ₈ S ₂	---	10*CS ₉ S ₁	— Δ°	10*CS	— Δ°	10*CS	---	10*CS	---
14	10*CS ₈ S ₂	---	10*CS ₈ S ₂	---	10*CS ₉ S ₁ N ₁	---	10*CS ₈ S ₁ N ₁	---	10*CS ₉ S ₁	— Δ°	10*CS	— Δ°
15	10*CS	---	10*CS	---	10*CS ₉ S ₂ C ₁	---	10*CS ₇ S ₁	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS ₈ S ₂	---
16	1 S	---	1 ^o S	---	2 S	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
17	7*CS ₁ cS ₂ CS ₁ cC ₂	---	3 CS ₂ c ₁	---	4 ^o C ₁ CS ₁ C ₂	---	3 CS ₂ S ₁	WNW —	9*CS ₉ S ₁	---	7*CS ₉ CS ₂	---
18	9 S ₂ C ₆ cC ₁	---	10 S ₂ C ₁ *CS ₁	---	10 S ₂ *CS ₃ C ₃	---	5 S ₁ CS ₂	---	6 S ₂ C ₁ cC ₂	---	10*CS ₉ S ₁	---
19	10*CS	---	10*CS	— \equiv	10*CS	— \equiv	10*CS ₈ S ₂	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS	—*
20	10*CS	—* ^o	10*CS	—* ^o	10*CS	— \equiv	10*CS	— \equiv	10*CS	— Δ°	10*CS	— Δ°
21	8*CS ₃ C ₅	NW ∇	3 S ₁ CS ₂	---	10 ^o CS ₉ S ₁	— ∇	10 ^o *CS ₉ S ₁ C ₁	---	10*CS ₉ S ₁	---	9*CS	---
22	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---	3 C ₂ S ₁	NW —	1 S	---
23	10*CS ₉ S ₁	— Δ°	10 CS ₈ *CS ₂ S ₁	— Δ°	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	— \equiv
24	10 ^o *CS ₉ S ₁	— Δ°	10 CS	— Δ°	9*CS ₉ cC ₁	— ∇	9 ^o *CS ₈ cC ₃	---	10*CS ₉ C ₆ S ₁	---	10*CS ₃ C ₆ S ₁	---
25	1 S	---	1 S	---	1 S	— ∇	1 S	---	1 ^o S	---	1 ^o S	---
26	2 S ₁ c ₁	---	3 S ₁ C ₁ C ₁	---	10 ^o S ₁ cC ₉	N —	2 S ₁ c ₁	---	2 S	—U	4 CS	U —
27	3 CS ₂ c ₁	O —	5 S ₂ cC ₂	NNW —	7 ^o S ₁ cC ₁ C ₃	N —	9*CS ₇ S ₁ CS ₁ WNW	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS	---
28	10*CS	— Δ°	10*CS	— Δ°	10*CS ₁ C ₅ S ₁	— Δ	10*CS	— Δ	10*CS	---	10*CS	---
29	2 S ₁ cS ₁	O —	2 S ₁ cS ₁	---	1 S	---	1 S	---	1 S	---	1 S	---
30	o —	— ∇	o —	— ∇	o —	— ∇	o —	— ∇	1 ^o S	— ∇	o —	— ∇
31	1 S	— ∇	1 S	— ∇	1 S	— ∇	1 cS	— ∇	1 S	— ∇	1 S	— ∇
Moy.	7.0		6.8		7.5		7.3		7.6		7.5	

moyen du lieu — 23 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4^h 18^m 22^s.

$\lambda_2 = + 63^\circ 49' 6'' = 4^h 15^m 16^s.$

Octobre 1882.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en m.M.
10 *CS ₂ S ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ -- *	10 *CS ₂ S ₁ -- *	10 *CS ₂ ' S ₁ -- *°	10 *CS ₂ S ₁ -- *	10 *CS ₂ S ₁ ---	1.3
10 *CS --- *	10 *CS ₂ C ₁ -- *	10 *CS --- *°	10 *CS ₂ C ₁ ---	10 *CS --- *°	10 *CS --- *°	
10 *CS ₂ CS ₁ ---	10 *CS ₂ CS ₁ ---	10 *CS ₂ CS ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ---	10 *CS ---	
10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	
10 *CS ₂ S ₂ ---	10 *CS ₂ S ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₂ ---	
10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	
1 S ---	1 S ---	2 CS ---	2 S ₁ C ₁ ---	2 S ---	1 S ---	
9° S ₂ C ---	6 c ₁ S ₂ cS ₂ ---	4 CS ₂ c ₁ NW ---	3 c ₁ S ₁ NW ---	3 cC ---	4 cC ₂ S ₁ ---	
9 *CS ₂ CS ₁ ---	9 C ₂ CS ₂ ---	10 C ₂ S ₂ CS ₁ NNO ---	10 C ₂ S ₂ cC ₂ NW ---	9 C ₂ S ₁ cS ₂ WNW ---	10 S ₂ C ₂ cS ₂ ---	
10 *CS --- *	10 *CS --- *	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	
10 *CS ₂ S ₁ ---	10° *CS ₂ C ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	
7° CS ₂ S ₂ ---	4 S ₂ CS ₂ ---	9 cC ₂ C ₂ ---	10 *CS ₂ C ₂ ---	9 *CS ₂ C ₁ ---	10 *CS ---	
10 *CS ₂ C ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ C ₁ ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	
5 *CS ₁ S ₁ cC ₂ ---	9 *CS ---	9 *CS ₂ CS ₂ ---	9 *CS ₂ S ₁ CS ₂ ---	6 S ₂ CS ₂ C ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	
10 *CS ₂ C ₂ ---	10° *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ CS ₁ ---	6 *CS ₂ S ₂ ---	4 S ₁ CS ₂ ---	2 S ---	
10 *CS ---	10 *CS ₂ CS ₂ ---	4 S ₂ cC ₁ CS ₁ ---	2 S ₁ cC ₁ ---	2 S ₁ cC ₁ ---	1 CS ---	
2 S ₁ CS ₁ ---	10 *CS ₂ CS ₂ ---	5 S ₂ c ₁ CS ₂ ---	4 S ₁ c ₁ CS ₂ ---	4 S ₁ c ₁ CS ₂ ---	3 cS ₂ ---	
10 *CS ₂ C ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ C ₁ ---	10° *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10° *CS ₂ C ₂ ---	10 *CS ₂ CS ₁ ---	
1 S ---	1 S ---	1 S ---	0 ---	0 ---	0 ---	
1 S ---	2 S ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	
2° S ---	2° S ---	1 S ---	1 cS ---	1 cS ---	1 cS ---	

7.6	7.9	7.5	7.1	6.8	6.9	0.1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages
10 *CS ₂ CS ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ --- *°	10 *CS ₂ S ₁ --- *°	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS --- *°	10.0
10 *CS ---	10° *CS --- *	10° *CS ₂ S ₁ ---	2 *CS ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	9.7
10 *CS --- *°	10 *CS --- *°	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10.0
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10.0
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10.0
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10.0
2 S ---	3 *CS ₂ S ₁ ---	3 S ---	2 S ---	7 CS ---	0 ---	2.8
10 *CS ---	10° *CS ---	8 *CS ₂ S ₁ ---	2 S ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	5.1
10 *CS --- *°	10 *CS --- *°	10 *CS --- *	10 *CS --- *	10 *CS --- *°	10 *CS --- *°	9.8
10 *CS ---	10° *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10.0
3 C ₂ S ₁ ---	7° cC ₂ S ₂ ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	9.5
1 S ---	1 S ---	0 ---	0 ---	8 *CS ₂ S ₂ ---	10 *CS ---	6.0
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	10.0
10 *CS ---	10 *CS ₂ CS ₂ ---	10 *CS ₂ cS ₂ CS ₁ ---	10° *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10.0
7 C ---	4 *CS ₂ CS ₂ ---	4 S ₁ CS ₂ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ₂ S ₁ ---	10 *CS ---	8.8
0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	4.5
4 CS ---	5 *CS ₂ CS ₂ cS ₂ ---	6 *CS ₂ cS ₂ --- R	5 *CS ₂ cS ₂ --- R	4 *CS ₂ CS ₂ --- R	3 *CS ₂ cS ₂ --- R	5.4
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ₂ C ₁ ---	10 *CS ₂ C ₁ ---	10 *CS ₂ C ₂ --- N	10 *CS ---	5.7
10 *CS ---	10 *CS ---	10 *CS ---	9 *CS ₂ C ₂ --- NW	10 *CS ₂ S ₁ CS ₂ ---	10 *CS ₂ CS ₂ ---	10.0
0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0.9
0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0.1
0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0 ---	0.8

6.8	7.0	7.0	6.5	7.8	7.5	7.3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temp

Novembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 27'$

$\varphi_2 = + 70^\circ 11' 30''$

$\lambda_1 = + 64^\circ 7' 24$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	0 —	—V	0 —	—V	0 —	—V
2	0 —	—V	0 —	—V	0 —	—V
3	0 —	—V	0 —	—V	0 —	—V
4	10 *CS	—*	10 *CS	—*	10 *CS	—*
5						
6						
7	2 S	—	1 S	—	3 S	—
8	10 *CS	—	5 *CS ₂ S ₁	—	2 *CS	—
9	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
10	9 *CS ₂ S ₁	—	0 —	—	1 S	—
11	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
12	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
13	0 —	—	0 —	—	1 S	—
14	0 —	—	1 S	—	0 —	—
15	0 —	—V	0 —	—V	0 —	—V
16	9 C ₂ S ₁ *CS ₂	—V	5 S ₁ C ₁	—V	4 S ₁ C ₂	—V
17	0 —	—V	10 *CS	—V	10 *CS	—V
18	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—
19	—	—	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS	—
20	9 *CS	—	10 *CS	—	9 *CS	—
21	9 C ₂ S ₁ *CS ₂	—	4 C ₂ S ₁	—	6 C ₂ *CS ₂	—
22	8 *CS ₂ cS ₁ S ₁	—	10 *CS	—	10 *CS	—
23	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
24	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
25	1 S	—	0 —	—	3 CS	—
26	5 ^o cC ₁ S ₁ WNW	—	0 —	—	2 S ₁ CS ₁	—
27	0 —	—	0 —	—	0 —	—
28	0 —	—	0 —	—	1 S	—
29	0 —	—	1 S	—	1 S	—
30	0 —	—	1 S	—	1 S	—
Moy.	4.7	4.4	4.5	5.0	5.6	5.7

Dates	1	2	3	4	5	6
1	0 —	—V	0 —	—V	1 ^o S	—
2	0 —	—V	0 —	—V	1 S	—
3	10 *CS	—*	10 *CS	—*	10 *CS	—*
4						
5						
6	1 S	—	2 S	—	2 S	—
7	6 CS ₂ c ₁ S ₁	—	6 CS ₂ cS ₂	—	8 *CS ₂ S ₂	—
8	2 S	—	4 C ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—
9	2 CS	—	2 S ₁ cC ₁	—	3 S ₁ CS ₂	—
10	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—
11	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—
12	2 S	—	1 S	—	2 S	—
13	10 S ₁ *CS ₂ CS ₂	—	10 *CS ₂ S ₂	—	10 *CS ₂ S ₁	—
14	1 S	—	1 S	—	1 S	—
15	7 c ₁ S ₁ C ₂	—	10 S ₁ *CS ₂	—	9 S ₁ *CS ₂	—
16	10 *CS	—	10 *CS	—	1 S	—
17	—	—	—	—	—	—
18	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS	—
19	10 C ₂ S ₁ CS ₁	—	6 C ₂ S ₂ CS ₁	—	10 *CS ₂ CS ₂ C ₁	—
20	5 S ₁ C ₁ CS ₁	—	3 S ₁ C ₁	—	9 ^o *CS ₂ S ₂	—
21	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS ₂ S ₁	—	10 *CS	—
22	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
23	10 *CS	—	10 *CS	—	10 *CS	—
24	10 *CS ₂ CS ₂ S ₁	—	5 S ₁ CS ₂	—	1 S	—
25	2 S ₁ cS ₁	—	1 S	—	10 *CS ₂ c ₁ S ₁	—
26	0 —	—	0 —	—	0 —	—
27	1 S	—	1 S	—	1 S	—
28	1 S	—	1 S	—	1 S	—
29	1 S	—	1 S	—	1 S	—
30	10 C ₂ CS ₂ S ₂	—	10 *CS ₂ C ₂	—	9 *CS ₂ S ₁ CS ₁ c ₁	—
Moy.	5.8	5.5	5.8	6.2	5.7	5.5

moyen du lieu -- 23 min.
= 4^h 16^m 30^s.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

$\lambda_2 = + 64^{\circ} 6' 12'' = 4^h 16^m 25^s.$

Novembre 1882.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en m.M.
0 — 0 — 3 *CS ₂ S ₁	0 — 0 — 3 *CS ₁ S ₂	0 — 0 — 2 CS ₁ S ₁	0 — 0 — 6 S ₂ CS ₂ cS ₁	0 — 0 — 10 *CS ₂ S ₁ CS ₁	0 — 0 — 10 *CS ₂ S ₂	
2 S ₁ CS ₁ 3 S ₁ *CS ₁ 2 *CS ₁ S ₁ 10 *CS	2 S ₁ cC ₁ 4 S ₂ cS ₂ 2 *CS ₁ S ₁ 10 *CS ₂ S ₁	10 *CS ₂ S ₂ 4 S ₂ CS ₂ 2 S ₁ 10 *CS ₁ C ₁ S ₁ CS ₁	8 C ₂ cS ₂ 3 S ₁ CS ₂ 2 S ₁ 10 *CS ₂ S ₁	10 C ₂ cS ₂ S ₁ 2 S ₁ 1 CS ₁ 10 *CS ₂ S ₂	1 S ₁ 7 cS ₂ C ₁ *CS ₁ 1 S ₁ 1 CS ₁ 10 *CS ₂ S ₂ C ₁	
10 *CS 10 *CS 9 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 0 —	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 1 cS	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ CS ₂ 10 *CS ₂ S ₂ 1 S ₁ 2 S ₁	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ S ₁ 4 S ₂ cS ₁ *CS ₁ 1 S ₁ 10 *CS ₂ S ₁ CS ₂	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ S ₁ 9 C ₂ cS ₂ 1 S ₁ 10 *CS ₂ CS ₂ S ₁	10 *CS 10 *CS ₂ C ₁ S ₁ 8 S ₂ cS ₂ C ₁ 1 S ₁ 10 *CS ₂ CS ₂ S ₂	0.8
10 *CS 10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ S ₁ 0 —	10 *CS 10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ S ₂ 0 —	10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 3 C ₁ CS ₁ S ₁ 1 S ₁	10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 3 CS ₂ S ₁ 3 S ₂ CS ₁	10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ S ₁ 4 S ₂ CS ₁ cS ₁	10 *CS 10 *CS 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 3 S ₂ CS ₁	
10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS 10 *CS ₂ c. S ₁	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS 8 cC ₁ *CS ₂ S ₁	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 0 — 0 —	10 C ₂ S ₁ *CS ₂ 10 *CS 0 — 1 S	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS 0 —	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS 6 S ₂ cS ₂ c ₂	0.7 1.2 1.3
10 *CS 0 — 1 S 1 S 1 S	2 S ₁ cS ₁ 0 — 1 S 0 — 2 S ₁ c ₁	2 S 0 — 1 S 1 S 1 S	2 S 0 — 2 S ₁ c ₁ 1 cS ₁ 1 S	1 S 1 S 2 S ₁ c ₁ 1 cS ₁ 2 S ₁ C ₁	1 S 1 S 2 S ₁ c ₁ 1 S 2 S ₁ CS ₁	
5.8	5.6	4.6	5.3	5.9	5.9	4.0

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages
0 — 0 — 10 *CS	0 — 0 — 10 *CS	0 — 1 S 10 *CS	0 — 1 S 10 *CS	0 — 1 S 10 *CS	0 — 1 S 10 *CS	0.0 0.3 6.5
0 — 4 *CS 3 *CS ₂ S ₁ 5 *CS ₂ S ₂ 10 *CS	0 — 0 — 3 *CS ₁ S ₁ 7 *CS ₁ S ₂ 10 *CS	2 *CS 0 — 6 *CS 10 *CS	1 *CS 10 *CS 7 *CS 10 *CS	1 *CS 10 *CS 9 *CS 10 *CS	1 *CS 0 — 10 *CS 10 *CS	4.6 3.8 5.8 8.9
10 *CS ₂ S ₁ 0 — 0 — 0 — 10 *CS	10 *CS 0 — 0 — 0 — 10 *CS	10 *CS 0 — 5 S ₂ *CS ₁ 7 *CS	10 *CS 0 — 10 S ₂ *CS ₂ 3 *CS	10 *CS 0 — 1 S 0 — 0 —	10 *CS 0 — 0 — 1 S 1 S	10.0 5.3 5.3 1.6 5.0
10 *CS 10 *CS 0 — 0 —	10 *CS 10 *CS 0 — 10 *CS	10 *CS 10 *CS 0 — 10 *CS	10 *CS 10 *CS 1 S 9 *CS ₂ CS ₂ C ₁ WSW	10 *CS 10 *CS 2 S ₁ CS ₁ 10 *CS	1 S 10 *CS 10 *CS 3 S ₂ CS ₁ 10 *CS	7.4 9.5 10.0 6.3 5.9
60 *CS ₂ CS ₂ 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 0 — 10 *CS	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 0 — 0 —	10 *CS ₂ CS ₂ 10 *CS ₂ S ₁ 9 cS ₂ C ₁ 0 — 1 S	10 *CS 10 *CS 10 *CS ₂ C ₁ cS ₂ 0 — 0 —	10 *CS ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS ₂ C ₁ 0 — 0 —	10 *CS 9 *CS 9 *CS ₂ C ₁ 0 — 1 S	9.4 9.9 9.4 5.7 4.7
0 — 1 S 1 S 1 S 10 *CS	2 S ₁ *CS ₁ 0 — 0 — 1 S 10 *CS	0 — 0 — 0 — 2 S 1 *CS	0 — 0 — 0 — 2 S 4 *CS ₂ CS ₂	0 — 0 — 0 — 1 S 7 *CS ₂ C ₁ S ₁	0 — 0 — 0 — 1 S 8 *CS ₂ C ₁	1.9 0.4 0.8 1.0 4.3
4.8	4.7	4.5	4.9	4.7	4.4	5.3

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temps

Décembre 1882.

$\varphi_1 = + 70^\circ 54' 12''$.

$\varphi_2 = + 70^\circ 21' 36''$.

$\lambda_1 = + 65^\circ 9' 36''$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	10*CS ₈ C ₂	---	10*CS ₉ C ₁	---	9*CS ₇ C ₁	---
2	---	---	---	---	---	---
3	---	---	---	---	---	---
4	1 S	---	1 S	---	---	---
5	---	---	---	---	---	---
6	10*CS	---	7*CS ₆ S ₁	---	10*CS	---
7	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
8	10*CS	---	10*CS	---	---	---
9	10*CS	---	---	---	---	---
10	o	---	o	---	o	---
11	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
12	10 ^o *CS	---	10 ^o *CS	---	1 cS	---
13	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
14	---	---	10*CS	---	---	---
15	1*CS	---	1 S	---	o	---
16	---	---	---	---	10*CS	---
17	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
18	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
19	9*CS	---	9*CS	---	10 ^o *CS	---
20	o	---	o	---	o	---
21	10*CS	---	---	---	---	---
22	o	---	o	---	o	---
23	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
24	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
25	---	---	---	---	---	---
26	---	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---
29	---	---	---	---	---	---
30	---	---	---	---	---	---
31	---	---	---	---	---	---
Moy.	6.7	6.6	6.9	5.4	7.0	6.5

Dates	1	2	3	4	5	6
1	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
2	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
3	3 S ₁ CS ₁ cC ₁	---	2 S ₁ CS ₁	---	2 S	---
4	1 S	---	1 S	---	1 S	---
5	10*CS ₈ CS ₂	---	10*CS ₉ CS ₁	---	10*CS	---
6	---	---	---	---	---	---
7	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
8	10*CS ₆ S ₁ CS ₁ C ₂	---	10 ^o *CS ₇ S ₂ CS ₁	---	10 ^o *CS ₆ CS ₂ S ₁	---
9	2 S ₁ cS ₁	---	9 C ₆ S ₁	---	1 S	---
10	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS ₉ S ₁	---	10*CS	---
11	10*CS ₇ C ₂ S ₁	---	5*CS ₂ cS ₂	---	3 cS ₂ S ₁	---
12	10 ^o *CS	---	10*CS	---	10*CS	---
13	10*CS	---	10*CS	---	10*CS ₉ S ₁	---
14	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
15	1 S cS	---	1 S cS	---	2 S ₁ cS ₁	---
16	9*CS	---	9*CS	---	10*CS	---
17	2 C ₁ cS ₁	---	2 C ₁ cS ₁	---	10*CS ₉ S ₁	---
18	1 S cS	---	1 S cS	---	1 S	---
19	10*CS	---	10*CS ₈ CS ₁	---	3 S ₁ CS ₁ *CS ₁	---
20	10*CS	---	8 ^o *CS ₆ S ₁ CS ₁	---	10*CS	---
21	10*CS	---	10*CS	---	10*CS	---
22	2 S	---	2 S	---	1 S	---
23	9 S ₁ CS ₁ *CS ₁	---	9 CS	---	9 ^o *CS ₂ CS ₁	---
24	---	---	---	---	---	---
25	---	---	---	---	---	---
26	---	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---
29	---	---	---	---	---	---
30	---	---	---	---	---	---
31	---	---	---	---	---	---
Moy.	7.1	7.1	7.0	6.4	6.6	6.5

moyen du lieu — 21 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4h 20m 38s.

λ₂ = + 64° 29' 18" = 4h 17m 57s.

Décembre 1882.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en m.m.
10*CS 10*CS 8 C₄ CS₃ S₁ 1 S	10*CS 10°*CS 3 S₁ C₁ CS₁ 2 S₁ C₁	10*CS₂ C₂ 9*CS 1 S 0 — 8*GS₈ CS₂	10*CS₉ C₁ 10*CS 1 S 1 S 1 S 9*CS₈ CS₁	10*CS₉ C₁ 10*CS₈ C₂ 1 S 1 S 1 S 10*CS	10*CS₇ CS₃ 10*CS 1 S 0 — 10*CS₇ CS₃	
10°*CS 1 S 10*CS	10°*CS 1 S 10*CS	10°*CS 10*CS 10*CS 0 — 10*CS₇ CS₂ S₁	10*CS 10*CS 10*CS 1 S 9 C₄ CS₄ S₁	10*CS 10*CS 10*CS 1 S 9*CS₃ C₃ CS₂ S₁	10*CS 10*CS 10*CS₈ S₁ C₁ 0 — 9 C₄ CS₄ S₁	
10*CS 10*CS 10*CS 10°*CS	10*CS 10*CS 10*CS 10°*CS	10°*CS 10 CS 10*CS 10*CS 9*CS₃ CS₄	10*CS₂ C₄ S₁ 10 CS 10*CS 10*CS 5 S₁ N₁ CS₁ cC₁ C₁	10 C₄ CS₃ *CS₂ S₁ 10 CS 10*CS 10*CS 9 CS₇ S₁ *CS₁	10 C₄ CS₃ *CS₂ S₁ 10 CS 10*CS 10*CS 7°CS₃ S₁ cS₁ *CS₁	0.5 0.7
10*CS 10*CS 0 — 1 S 0 —	10*CS 0 — 10*CS 0 —	10*CS 10*CS 1 S 1 S	4 C₂ CS₂ 9*CS₈ CS₁ 1 S 10*CS 7° S₁ C₁ CS₄ cS₁	4 S₂ CS₂ 10*CS 1 cS 10*CS 4*CS₂ cS₁ S₁	10 C₄ CS₃ *CS₂ 10*CS 1 cS 10*CS	
1 S cS 10*CS	1 S 10*CS	1 S 10*CS	2 cS₁ S₁ 10*CS	10*CS 2 S₁ CS₁ 10*CS	10*CS 2 S₁ CS₁ 10*CS	

7.1	5.8	7.1	7.2	7.2	7.5	1.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages
10*CS 3*CS 1 S 2 S 10*CS	10*CS 10*CS 1 S 10°*CS	10*CS 10°*CS 0 — 10*CS 10*CS 3*CS 0 —	10*CS 1 S 0 — 10*CS 10*CS 10°*CS₉ cS₁ 2*CS	10*CS 1 S 0 — 10*CS 10*CS 2*CS	10*CS 1 S 0 — 10*CS 10*CS 2*CS 10°*CS	9.9 7.1 1.4 0.9 6.4
10°*CS 10*CS 10*CS 10*CS 10*CS	10°*CS 10*CS 10*CS 10*CS 10*CS	0 — 10*CS 10*CS 10*CS 10*CS	0 — 10*CS 10*CS 10*CS 10*CS	10°*CS 10*CS 10*CS 10*CS 10*CS	7*CS 10*CS 9*CS 6*CS₂ CS₂ 10*CS	9.7 9.0 8.9 2.4 7.2
10*CS 10*CS 1 S 1 c 10*CS	10*CS 10*CS 3 S₁ CS₂ 10*CS	10*CS 10*CS 1 S 0 — 10*CS	10*CS 10*CS 3 S₁ CS₂ 0 — 10*CS	10*CS 10*CS 3 S₁ CS₂ 0 — 10*CS	10*CS 10*CS 1 S 0 — 10*CS	7.6 8.9 9.9 9.8 5.8
10*CS 10*CS 1 S 1 c 10*CS	10*CS 10*CS 3 S₁ CS₂ 10*CS	10*CS 10*CS 1 S 0 — 10*CS	10*CS 10*CS 3 S₁ CS₂ 0 — 10*CS	10*CS 10*CS 3 S₁ CS₂ 0 — 10*CS	10*CS 10*CS 1 S 0 — 10*CS	9.3 9.3 2.3 6.5 5.7
3 S₁ CS₁ *CS₁ 1 S 1 S	1 S 1 S 10°*CS₉ S₁	0 — 8*CS 9*CS	0 — 9*CS 9*CS	0 — 10*CS 9°*CS	0 — 10*CS 9°*CS	2.6 9.3

6.2	7.1	6.7	6.9	7.4	6.9	6.8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temp

Janvier 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 3'$.

$\varphi_2 = + 70^{\circ} 53'$.

$\lambda_1 = + 65^{\circ} 20' 37''$

Dates	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16	o —	—	o —	—	o —	—
17	10*CS	—	10*CS	—	5*CS	—
18	10*CS	— Δ°	10 ^o *CS	—	10*CS	—
19	10*CS	—	10 ^o *CS	—	10*CS	—
20	10*CS	—	o —	—	1 S	—
21	1 S	—	o —	—	—	—
22	1 cS	—	o —	—	—	—
23	10 ^o *CS	—	10 ^o *CS	—	10 ^o *CS	—
24	1 S	—	1 ^o S	—	—	—
25	o —	—	1 S	—	—	—
26	o —	—	o —	—	o —	—
27	10*CS	—	10*CS	—	10*CS	—
28	10*CS	—*	10*CS	—*	10*CS	—
29	10*CS	— Δ°	10*CS	— Δ°	10*CS	—
30	10*CS	—	10*CS	—	10*CS	—
31	10*CS	—*	10*CS	—*	10*CS	—
Moy.	6.4	5.8	5.8	6.1	6.4	6.1

Dates	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15		1 S	—	1 S	—	1 S
16	1 S	—	o —	—	o —	—
17	10*CS	—*	10*CS	—	10*CS	—
18	10*CS	— Δ°	10*CS	— Δ°	10*CS	—
19	10*CS	—	10*CS	—	10*CS	—
20	9*CS	—	9*CS	—	7*CS ₂ S ₁ cC ₄	—
21	1 S	—	1 S	—	1 S	—
22	o —	—	o —	—	o —	—
23	10*CS	—	10*CS	—	10*CS	—
24	o —	— \equiv°	o —	—	1 S	—
25	o —	—	o —	—	o —	—
26	1 S	—	2 S ₁ c ₁	—	1 S	—
27	10*CS	—	10*CS	—	10*CS	—
28	10*CS	—*	10*CS ₉ S ₁	—	10*CS	—
29	10*CS	—*	10*CS	—*	10*CS	—
30	10*CS	—*	10*CS	—*	10*CS	—
31	10*CS	—*	10*CS	—*	10 ^o S ₁ *CS ₉	—
Moy.	6.4	6.4	6.2	5.8	5.9	5.8

moyen du lieu — 21 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4^h 21^m 22^s.

$\lambda_2 = + 64^\circ 4' 15'' = 4^h 16^m 17^s$.

Janvier 1883.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en mM.	
1 S 10 *CS 10 *CS 10 *CS 10 *CS	— * ^o 10 *CS 10 *CS 10 *CS 10 *CS	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	
0 — 0 — 10 *CS 0 — 0 —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	
1 ^o S 10 *CS 2 S 10 *CS 10 *CS	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	0.6
10 *CS	— * ^o	— * ^o	— * ^o	— * ^o	— * ^o	— * ^o	
5.9	5.9	6.3	6.5	6.5	6.5	0.0	
7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages	
0 — 0 — 10 ^o *CS 10 *CS 10 *CS 10 *CS 2 ^o S ₁ CS ₁	— — — — — — —	— — — — — — —	— — — — — — —	— — — — — — —	— — — — — — —	— — — — — — —	0.2 9.8 10.0 10.0 5.8
1 S 0 — 10 ^o *CS 0 — 0 —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	0.6 1.8 8.4 0.5 0.4
0 — 10 *CS 9 *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 *CS	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	0.8 10.0 8.9 9.8 10.0
10 *CS	— *	— * ^o	— *	— *	— *	— *	
5.8	5.4	5.2	5.6	5.7	6.1	6.0	

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au tem

Février 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 20' 24''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 1'$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 53' 5$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	10*CS $-\Delta$	9*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$
2	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$
3	10*CS $-\ast^{\circ}$	10 ^o *CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $---$	9 ^o *CS ₂ CS ₃ $---$	10 ^o *CS $---$
4	4*CS ₂ S ₁ C ₁ $---$	0 $---$	0 $---$	1 S $---$	0 $---$	0 $---$
5	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$
6	5 ^o *CS $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$
7	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	1 S $---$	0 $---$
8	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\ast^{\circ}\uparrow$	10*CS $-\ast^{\circ}\uparrow$	9*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10 ^o *CS $-\ast^{\circ}$
9	0 $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	0 $---$
10	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$
11	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$
12	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$
13	4*CS $---$	10*CS $-\uparrow^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$
14	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$
15	10 ^o *CS ₂ S ₁ $---$	10 ^o *CS ₂ S ₂ $---$	10 ^o *CS $---$	10 ^o *CS $---$	10*CS $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$
16	10*CS $-\Delta$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	1 CS $---$	1 S $---$
17	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	5*CS ₂ C ₁ $-\uparrow$
18	10 CS ₂ S ₁ NW $---$	10 ^o *CS ₇ CS ₃ $---$	6 S ₂ CS ₂ $---$	3 S ₁ CS ₂ $---$	9*CS $---$	10*CS $---$
19	0 $---$	0 $---$	1 S $---$	1 S $---$	5 ^o *CS $---$	10 ^o *CS $---$
20	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $-\uparrow$
21	8*CS ₁ cS ₇ $-\uparrow$	10 ^o *CS $-\uparrow$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$
22	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $---$	4*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$
23	10*CS $-\ast^{\circ}$	10 ^o *CS $---$	10*CS $---$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $---$
24	10*CS $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$
25	10*CS $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS ₂ CS ₁ $---$	2 S ₁ CS ₁ $---$
26	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ CS ₁ $---$
27	10 ^o *CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $-\uparrow$
28	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	2 S ₁ cS ₁ $---$	5 S ₁ CS ₁ C ₂ $---$
Moy.	6.1	6.6	6.6	6.0	6.3	5.6

Dates	1	2	3	4	5	6
1	10*CS $\Delta^{\circ}\ast^{\circ}$	10*CS $\Delta^{\circ}\ast^{\circ}$	10*CS $\Delta^{\circ}\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$
2	10 ^o *CS $---$	10*CS ₂ S ₁ $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $---$	10 ^o *CS $---$
3	10*CS ₂ S ₁ CS ₂ $---$	10*CS ₂ S ₁ CS ₂ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10 S ₁ CS ₂ C ₃ *CS ₂ $---$	10*CS $---$	9*CS $---$
4	10*CS $-\ast^{\circ}$	10 ^o *CS $-\ast^{\circ}$	10 ^o *CS $-\Delta^{\circ}$	6*CS ₂ CS ₁ $-\Delta^{\circ}$	5 CS $---$	10*CS $---$
5	10 ^o *CS ₂ S ₁ $---$	10 S ₁ C ₂ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$
6	1 S \circ°	2 S ₁ CS ₁ \circ°	1 CS \circ°	1 S cS $---$	1 S $---$	0 $---$
7	3 S ₁ cS ₁ \circ°	3 S ₁ C ₁ CS ₁ \circ°	3 S ₁ CS ₁ \circ°	10 ^o *CS ₂ S ₁ CS ₂ $---$	10*CS ₂ cS ₃ $---$	10*CS $-\uparrow$
8	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$	10 ^o *CS ₂ S ₁ $-\uparrow^{\circ}$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$
9	1 S \circ°	0 \circ°	0 \circ°	1 cS $---$	1 cS $---$	1 S $---$
10	0 $---$	0 $---$	0 $---$	0 $---$	1 ^o S $---$	1 ^o S $---$
11	0 $---$	0 $---$	1 ^o S $---$	1 ^o S $---$	0 $---$	0 $---$
12	4 S ₁ CS ₁ c ₁ $---$	9 S ₂ C ₂ CS ₂ ZW $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$
13	10*CS ₂ S ₁ CS ₁ C ₂ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$	10*CS $---$
14	1 S $---$	0 $---$	0 $---$	1 S $---$	1 ^o S $---$	1 S $---$
15	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $---$	10*CS $---$	10*CS $---$
16	7 ^o *CS ₁ CS ₂ cC ₁ C ₂ NW $---$	9 S ₁ CS ₂ NW $---$	9*CS ₂ S ₁ $-\ast^{\circ}$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $-\ast^{\circ}$	10*CS $---$
17	6 S ₁ C ₂ CS ₂ N $---$	4 S ₁ C ₁ CS ₂ N $---$	3 S ₁ CS ₂ $---$	7 S ₁ CS ₂ C ₃ N $---$	8 S ₂ C ₂ CS ₂ N $---$	10*CS ₂ S ₁ $-\Delta$
18	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS ₂ C ₂ $---$	10*CS $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10 S ₂ C ₃ $---$	9 S ₂ C ₇ NNW $---$
19	10*CS $-\Delta$	10*CS $-\Delta$	10*CS $-\Delta$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\uparrow$	10*CS $-\uparrow$
20	10*CS ₂ C ₂ S ₁ WNW $---$	1 S C $---$	1 S $---$	1 S $---$	1 S $---$	2 S $---$
21	10 CS $---$	[10 CS] $---$	10 CS $---$	10*CS ₂ S ₁ $-\uparrow$	10*CS $---$	10*CS $---$
22	2 S ₁ cS ₁ $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS ₂ S ₁ $-\ast^{\circ}$	9 S ₂ C ₂ ZW $---$	10*CS $---$
23	10*CS $-\ast^{\circ}$	9 S ₁ CS ₁ C ₂ cC ₂ $---$	10 ^o S ₁ CS ₁ *CS ₂ $---$	5 S ₂ CS ₁ cC ₂ $---$	2 S $---$	2 S ₁ cS ₁ $---$
24	2 S $---$	1 S c $---$	1 cS $---$	5*CS ₂ S ₁ NW $---$	10*CS ₂ CS ₂ $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$
25	10 ^o *CS ₂ S ₁ $---$	10 ^o *CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$
26	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\ast^{\circ}$	10*CS $-\Delta$
27	10 ^o *CS $-\ast^{\circ}$	10 ^o *CS ₂ S ₁ C ₁ ZW $---$	10*CS ₂ S ₁ $---$	10*CS $-\ast^{\circ}$	9*CS ₂ C ₂ c ₁ ZZW $---$	10*CS ₂ C ₂ ZZW $---$
28	3 S ₁ cC ₂ $---$	2 S ₁ C & cC ₁ $---$	2 S ₁ cC ₁ $---$	6 S ₁ CS ₂ c ₂ $---$	10 S ₁ cS ₁ C ₂ $---$	6 S ₁ C ₂ $---$
Moy.	6.8	6.8	6.8	7.3	7.4	7.5

du moyen du lieu — 22 min.
= 4^h 19^m 36^s.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

$\lambda_2 = 63^\circ 57' 9'' = 4^h 15^m 49^s$.

Février 1883.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en mm.
10°*CS 0 10°*CS 0 0	10°*CS 10°*CS 9°*CS ₂ CS ₁ 2 S 0	10°*CS 10°*CS 10 S ₁ CS ₂ 3 S ₁ CS ₂ 10°*CS	10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 3 S 10°*CS	10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ ESE 10°*CS ₂ S ₁ 9°*CS ₂ C ₁	10°*CS 10°*CS 9°*CS ₁ S ₁ CS ₂ O 10°*CS 10°*CS ₂ C ₁ S ₁	0.3 0.6 0.7
1 S 0 10°*CS 1 S 0	1 S 1 S 8°*CS ₂ c ₁ S ₂ 2 S 0	1 S cS 2 S 10°*CS ₂ CS ₂ N 10°*CS ₂ S ₁ CS ₁ 0	1 cS 2 S 10°*CS 7°*CS ₂ CS ₂ S ₂ 0	1 cS 6 S ₁ cS ₁ C ₁ 10°*CS 5 S ₁ CS ₂ cS ₂ 0	1 cS 3 S ₁ c ₂ 4 S ₂ cS ₁ C ₁ O R 0	0.7
0 1 S 10°*CS 10°*CS 10°*CS	0 1 S 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 10°*CS	0 2 S 10°*CS 10°*CS ₂ CS ₂ 10°*CS	0 2 S 10°*CS 10°*CS 10°*CS	0 1 S 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 9°*CS	0 3 S ₂ CS ₁ R 9 S ₁ CS ₂ C ₁ SSW * O 0 10°*CS	0.7 0.2
0 10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 10°*CS	0 8°*CS ₂ cC ₁ C ₁ 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 10°*CS	0 10°*CS ₂ SC ₁ 10°*CS 1 S 10°*CS ₂ CS ₁	0 10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 9°*CS ₂ S ₁ C ₃	1 S 5°*CS 10°*CS 10°*CS 10°*CS	2 S ₂ c ₁ 6 S ₂ C ₁ O 10°*CS [10°*CS] 10°*CS	0.7 0.2
10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ C ₃ 10°*CS 8°*CS ₂ S ₁ CS ₂ C ₃	[10°*CS] 10°*CS 10°*CS 10°*CS 10°*CS	10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ CS ₂ 10°*CS ₂ CS ₂ 10°*CS	10°*CS ₂ S ₂ C ₂ W 10°*CS 10°*CS ₂ CS ₂ SSW * O 10°*CS ₂ CS ₁ 10 S ₁ cC ₃	10°*CS ₂ CS ₂ W 4 S ₂ C ₂ 10°*CS 10 S ₂ CS ₂ 10°*CS ₂ S ₁	10°*CS ₂ CS ₂ W 3 S ₁ C ₂ SW 10°*CS ₂ CS ₂ 3° S 10 S ₁ C ₂ cC ₇	0.1
4 S ₂ CS ₂ 10°*CS 9 S ₂ C ₂	2 S ₁ cS ₁ 10°*CS 3 S ₁ cS ₁ c ₁	5 S ₂ cS ₂ c ₁ 10°*CS 2 S ₁ cS ₁ CS ₁	5 S ₂ cS ₂ c ₁ 10°*CS ₂ C ₂ 2 S ₁ CS ₁	8°*CS ₂ CS ₁ C ₅ 10°*CS 8° S ₁ CS ₂ ESE	10°*CS 10°*CS 6° S ₁ cS ₂ CS ₂	0.1

6.2	6.3	7.0	7.2	7.4	6.6	0.1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages
10°*CS 10°*CS 8°*CS 10°*CS 10°*CS	10°*CS 10°*CS 8°*CS 10°*CS 10°*CS	4°*CS 10°*CS 3°*CS 4°*CS 10°*CS	0 10°*CS 3°*CS 5°*CS 10°*CS	0 10°*CS 8°*CS 4°*CS 10°*CS	0 10°*CS 7°*CS ₂ C ₆ [2°*CS] 10°*CS	8.5 7.7 8.9 5.0 6.6
0 10°*CS 10°*CS 0 0	0 10°*CS 9°*CS 1 S 0	0 10°*CS 0 0 0	0 10°*CS 0 0 0	0 10°*CS 0 0 0	0 0 0 0 0	0.7 3.1 8.5 3.1 0.1
0 10°*CS 10°*CS 1 S 10°*CS	0 10°*CS 10°*CS 1° cS 10°*CS	0 10°*CS 0 10°*CS	0 10°*CS 10°*CS 10°*CS	0 10°*CS 10°*CS 10°*CS	0 2 S ₁ CS ₁ 10°*CS 10°*CS 10°*CS	0.1 4.0 9.7 6.1 10.0
10°*CS 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 10°*CS 2 S ₁ CS ₁	10°*CS 10°*CS 10°*CS 10°*CS 4°*CS	10°*CS 10°*CS ₂ S ₂ 3 S ₁ C ₂ CS ₁ NNE 10°*CS 5 S ₂ c ₂	10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ CS ₁ 1 S 10°*CS 10°*CS	10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ CS ₂ 1 S 10°*CS 10°*CS ₂ C ₂	10°*CS 10 S ₁ CS ₂ 1 S [10°*CS] 10°*CS	6.7 8.4 8.0 7.8 7.3
10°*CS 10°*CS 5 S ₂ cS ₁ C ₂ 10°*CS ₂ CS ₂ 10°*CS	10°*CS 10°*CS 10°*CS 7°*CS ₂ CS ₂ 10°*CS	10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ CS ₂ 10°*CS 2 S ₁ C ₁ 10°*CS	10°*CS 10°*CS ₂ CS ₂ 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 10°*CS	10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ CS ₂ 10°*CS 10°*CS ₂ S ₁ 10°*CS	10°*CS 10°*CS 10°*CS 10°*CS 10°*CS	9.9 8.8 8.6 8.0 9.0
10°*CS 10°*CS 9 S ₁ C ₂	10°*CS 10°*CS 0	10°*CS 9 CS 0	10°*CS 10°*CS 1 S	10°*CS 10°*CS 0	10°*CS 2 S 0	8.9 9.6 3.2

7.7	7.5	6.2	6.5	6.7	6.1	6.7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temps

Mars 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 39' 54''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 20' 18''$.

$\lambda_1 = + 65^\circ 11' 18''$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	0	0	0	1 S	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁
2	0	0	0	0	10 *CS	10 *CS
3	10 *CS	10 *CS	10 *CS	9 *CS	10 *CS	10 *CS
4	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
5	10 *CS	10 *CS	9 ^o *CS	10 *CS	8 C ₂ S ₂	9 C ₂ S ₂ c ₁
6	10 *CS	10 *CS	2 S	0	1 S	2 S ₁ CS ₁
7	1 S	0	0	0	1 S	1 S
8	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
9	[10 *CS]	10 *CS	10 *CS	[10 *CS]	10 *CS	10 *CS
10	0	0	0	1 S	2 S ₁ cS ₁	1 S
11	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
12	1 S	1 S	1 S	4 S ₂ c ₁	10 S ₂ CS ₀	4 ^o S ₁ CS ₂
13	10 ^o *CS ₀ S ₁	5 *CS	10 *CS	10 *CS	10 ^o *CS ₀ S ₁ CS ₂	10 ^o *CS ₀ S ₁ C ₁ SSW
14	9 CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS ₀ cC ₂
15	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 ^o *CS	10 *CS	10 *CS
16	10 *CS	10 ^o *CS ₀ S ₁	0	0	1 S	1 S
17	1 S	0	0	3 S ₁ cS ₁ C ₁	9 S ₁ CS ₀	9 ^o S ₁ CS ₀ NNE
18	0	0	0	0	1 S	1 S
19	0	1 ^o S	3 ^o S ₁ CS ₂	1 S	1 S	1 S
20	1 ^o S	1 S	0	0	4 S ₁ C ₂	5 S ₂ C ₂
21	10 ^o *CS ₀ cC ₂ S ₁	4 S ₁ cC ₂	1 S	7 ^o S ₂ *CS ₂	3 S ₁ cS ₂	2 S ₁ cS ₁
22	0	0	0	1 S	1 S CS cS	2 ^o S ₁ cS ₁
23	10 *CS	10 *CS ₀ S ₂	10 *CS ₀ S ₂	10 *CS	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS
24	1 S	1 S	1 S	1 S CS	1 S CS	1 S CS
25	2 S ₁ CS	1 S	1 S	1 S	1 S	1 S
26	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 ^o *CS ₀ C ₁ CS ₁
27	10 *CS	10 *CS	9 *CS ₀ S ₁	9 *CS	10 *CS	10 *CS
28	10 *CS	10 *CS	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁
29	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁
30	10 *CS	7 *CS ₀ C ₁	6 *CS ₂ S ₁	9 *CS ₀ S ₁	7 ^o *CS ₀ S ₁ c ₁	5 S ₂ c ₂
31	1 S	0	9 ^o *CS ₀ S ₁	6 *CS ₂ CS ₂	4 S ₂ cS ₂	3 S ₂ cS ₁
Moy.	6.0	5.5	5.2	5.6	6.6	6.4

Dates	1	2	3	4	5	6
1	9 S ₂ C ₀	1 S ₂ C ₂	10 *CS ₂ S ₂ C ₂	9 *CS ₂ S ₂	1 S	1 S
2	10 *CS	10 *CS	10 *CS ₂ C ₂ S ₁	10 *CS	10 ^o *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ CS ₁
3	10 *CS	10 *CS	10 *CS	5 CS ₂ S ₁	10 *CS ₀ S ₁ C ₁	3 S ₂ CS ₁
4	10 ^o *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁	10 S ₁ C ₂ *CS ₂	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS	9 *CS ₀ S ₁ C ₂
5	9 *CS ₂ C ₂ S ₁	10 *CS ₀ S ₁ cS ₂	10 ^o *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁	10 ^o *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ C ₂ S ₁
6	2 S ₁ cS ₁	5 S ₂ cS ₂ c ₁	5 S ₂ cS ₂ c ₁	4 S ₂ cS ₁ c ₁	5 S ₁ CS ₁ *CS ₂	1 S CS
7	4 S ₁ cS ₂	10 ^o *CS	10 ^o *CS	7 ^o *CS ₂ c ₂	10 ^o *CS	10 *CS
8	10 ^o *CS ₀ S ₁	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 *CS	10 ^o *CS	10 *CS
9	10 ^o *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 ^o *CS ₀ S ₁ CS ₂	2 S ₁ CS ₁
10	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 ^o *CS	4 S ₁ C ₂ cS ₁	1 S
11	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	1 S CS	1 S
12	2 cS	1 cS	1 cS	2 S	7 ^o *CS ₁ CS ₀ SSW	10 ^o *CS ₀ CS ₂
13	8 ^o S ₁ CS ₁ C ₀ SSW	7 ^o S ₁ CS ₂ C ₂ SSW	5 ^o S ₁ cS ₂	W R	5 ^o S ₁ CS ₁ cS ₂ W R	2 S ₁ c ₁
14	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS ₀ S ₁	3 S ₂ c ₁
15	10 *CS ₀ S ₁	4 S ₁ C ₂ cC ₂	10 ^o *CS	3 ^o *CS	2 S	5 S ₂ C ₂ c ₂
16	4 S ₂ CS ₁ cS ₁	3 S ₂ cS ₁	6 S ₂ cS ₂ c ₁	5 S ₂ cS ₂ c ₁	9 S ₂ CS ₂	10 ^o *CS ₀ S ₁
17	0	0	0	1 ^o S	0	0
18	1 ^o CS	0	0	0	0	1 S
19	1 S	1 S	1 S	1 S	1 S	2 S ₁ c ₁
20	5 ^o S ₁ CS ₂ cS ₂ NNW	2 ^o S	1 S	1 ^o S	1 S	2 S
21	1 S	1 S	1 S	1 S	1 S	1 S
22	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 ^o *CS	10 *CS	10 *CS
23	4 ^o CS ₂	4 ^o CS	4 ^o S	2 ^o CS	2 S ₁ cS ₁	2 S ₁ cS ₁
24	0	0	0	0	1 S	1 S
25	1 ^o S	1 S	1 S CS	1 ^o S	3 S ₂ cS ₁	3 S ₂ cS ₁
26	2 S ₁ cS ₁	5 S ₂ c ₂	6 S ₂ c ₂	4 S ₂ c ₂	3 ^o S ₁ CS ₁ cS ₁	3 ^o S ₁ CS ₁ cC cS ₁ - R
27	10 ^o *CS ₀ S ₁ C ₁ *CS ₂	10 S ₂ cS ₁ C ₂	10 S ₂ C ₀	10 ^o *CS ₀ S ₁ cS ₁ C ₂	10 *CS ₀ S ₁ CS ₁	10 ^o *CS ₀ C ₂ S ₁ CS ₂ W
28	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁ CS ₁
29	10 S ₂ cS ₁ C ₂	10 S ₂ C ₀	10 *CS ₀ S ₁	10 *CS ₀ S ₁ C ₁	10 *CS	10 *CS
30	8 *CS ₂ cC ₂	6 *CS ₂ S ₁ cC ₁	6 *CS ₂ cC ₂	2 S ₁ cS ₁	4 C ₂ S ₁	9 S ₁ CS ₂ C ₀ WSW
31	8 *CS ₁ S ₁ c ₁ C ₂	8 *CS ₁ S ₁ C ₀	3 S ₁ c ₁ cC ₁	3 S ₁ c ₁ cS ₁	5 ^o S ₂ CS ₂	3 ^o S ₁ CS ₁ cS ₁
Moy.	6.4	6.3	6.5	5.7	5.5	5.3

moyen du lieu -- 22 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4^h 20^m 45^s.

λ₂ = + 64° 34' 10'' = 4^h 18^m 17^s.

Mars 1883.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en m.M.
10 ^o CS ₂ C ₁ S ₁ 10 ^o CS 10 ^o CS 2 S ₁ CS ₁ 9 ^o CS ₂ S ₂ C ₂	10 S ₁ C ₂ 10 ^o CS 10 ^o CS 8 S ₂ C ₂ cC ₂ 10 ^o CS ₂ S ₂	10 ^o *CS ₂ CS ₁ S ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o CS	10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o CS	10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS 2 S ₁ C ₁ 10 ^o CS ₂ S ₁ CS ₁	10 ^o CS ₂ S ₁ 10 ^o CS 10 ^o CS 2 S ₁ C ₁ 10 ^o CS ₂ S ₁ CS ₁	1.5
2 S ₁ CS ₁ 2 S ₁ cS ₁ 10 ^o CS 10 ^o CS ₂ C ₁ 1 S	8 ^o S ₁ C ₂ cC ₂ 10 S ₁ CS ₂ 10 ^o CS 10 ^o CS ₂ C ₁ S ₁ 2 S	3 S ₁ CS ₂ 10 ^o CS 10 ^o CS 10 ^o CS 4 S ₁ CS ₂	6 S ₂ CS ₂ 10 ^o CS 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 3 S ₁ CS ₁ cC ₁	3 S ₂ cS ₁ 10 ^o *CS 6 S ₂ c ₁ C ₁ cS ₁ 9 ^o *CS 5 S ₂ CS ₂	7 S ₁ CS ₂ 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₂ 10 ^o *CS 10 ^o CS	0.9 0.1
10 ^o CS 3 S ₁ CS ₁ cS ₁ 9 S ₁ C ₂ CS ₁ 10 ^o CS 10 ^o CS	10 ^o CS 8 ^o S ₁ c ₁ CS ₂ 7 S ₁ C ₁ CS ₂ 5 ^o CS ₂ S ₁ c ₁ 10 ^o CS	10 ^o CS 2 S ₁ cC ₁ 8 S ₂ C ₂ 0 0	10 ^o CS 1 c 8 S ₂ C ₂ 0 0	10 ^o CS 1 c 8 S ₂ C ₂ 0 0	10 ^o CS 1 cS 8 S ₂ C ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o CS	0.1
1 ^o S 2 ^o S ₁ CS ₁ 1 S 1 S 3 S ₂ C ₁	0 2 S ₁ CS CS ₁ 0 1 S 7 S ₂ C ₂	0 1 S cS 0 1 S 1 ^o S	1 S 0 0 1 S 0	1 S 0 0 1 S 2 ^o S	3 ^o *CS ₂ S ₁ 0 1 S 5 S ₁ cS ₂ c ₁ 1 ^o S	0.1
10 C ₂ c ₁ 2 S ₁ cS ₁ 10 ^o CS 1 S 1 S	4 S ₁ cS ₂ c ₁ 6 ^o S ₁ cS ₂ 10 ^o *CS 1 ^o S CS 10 ^o *CS	1 ^o S 4 ^o *CS ₂ S ₁ cC ₁ 10 ^o *CS 2 CS 0	1 S 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ C ₂ 0	1 ^o S 10 ^o *CS 10 ^o *CS 1 S 0	1 ^o S 10 ^o *CS 10 ^o *CS 1 S 8 ^o CS ₂ C ₂	
10 ^o *CS ₂ C ₂ 9 ^o S ₁ CS ₂ 10 ^o *CS ₂ S ₁ CS ₂ 10 ^o *CS 5 S ₂ cS ₁ c ₁	10 C ₂ CS ₁ S ₁ 10 ^o *CS 7 ^o S ₁ C ₁ CS ₂ 10 ^o *CS 8 ^o *CS ₂ S ₂	10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ C ₂ 10 ^o S ₂ C ₂ 3 ^o S ₂ CS ₁	10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₁ 3 ^o *CS	10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS	2 ^o S ₁ C ₁ 10 S ₂ CS ₂ C ₂ 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₂ C ₂ 10 ^o *CS	0.8
2 S cC	2 S	3 ^o S ₁ CS ₂	3 ^o S ₁ c ₁ CS ₁	1 S	1 ^o S	
6.0	7.0	6.0	6.2	5.9	6.8	3.5

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages
10 ^o S ₁ CS ₂ *CS ₂ 10 ^o CS 5 S ₁ C ₂ 7 ^o *CS ₂ S ₂ C ₂ 10 ^o *CS	5 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS	0 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 6 ^o *CS ₂ S ₁	0 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 3 ^o *CS	0 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₁	0 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS	5.8 8.3 9.3 8.4 9.3
1 S 10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o CS 4 S ₁ c ₂ 1 S cS	1 S 2 S 10 ^o *CS 5 ^o S ₂ *CS ₂ 1 S cS	0 2 ^o S 10 ^o *CS 0 1 S	0 0 10 ^o *CS 0 0	0 5 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 0	0 10 ^o *CS 10 ^o *CS 0 10 ^o *CS	3.3 5.6 9.8 8.4 3.5
10 ^o *CS ₂ S ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₂ 2 S ₁ cS ₁ 2 S 3 S ₁ cS ₂	10 ^o *CS 2 ^o *CS ₁ S ₁ 0 2 S 3 S ₁ cS ₂	10 ^o *CS 1 S 0 0 10 ^o *CS ₂ S ₁	9 ^o *CS 0 10 ^o *CS 0 0	1 S 1 c 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS	4 ^o *CS ₂ S ₂ 0 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS	9.3 3.1 7.9 7.0 8.0
10 ^o *CS 1 S 1 ^o S 2 S ₁ c ₁ 3 S ₂ cS ₁	10 ^o *CS 0 0 2 S ₁ c ₁ 6 ^o cS ₁ C ₂	10 ^o *CS 0 0 9 ^o S ₁ CS ₂ 2 S	10 ^o *CS 0 0 1 ^o S 1 ^o S	10 ^o *CS 0 1 S 1 ^o S 2 ^o S ₁ CS ₁	0 0 0 1 ^o S 10 ^o S ₁ C ₁ *CS ₂	4.8 1.2 0.3 1.7 2.5
0 10 ^o *CS 2 S ₂ 2 S ₁ c ₁ 10 ^o CS	1 S 10 ^o *CS 2 S ₁ cS ₁ 3 S ₂ c ₁ 10 ^o *CS	0 10 ^o *CS 1 S 6 ^o *CS ₂ S ₂ 9 ^o *CS ₂ S ₁ CS ₁	0 10 ^o *CS 1 S 10 ^o *CS 10 ^o *CS	0 10 ^o *CS 1 S 10 ^o *CS 10 ^o *CS	0 10 ^o *CS 1 S 10 ^o *CS ₂ CS ₁ 10 ^o *CS	2.2 6.9 6.1 2.7 4.5
5 ^o S ₁ CS ₁ C ₂ cS ₁ SW R 7 ^o *CS ₂ S ₁ CS ₁ cS ₁ 10 ^o *CS ₂ S CS ₁ 10 ^o CS 8 CS ₁ C ₇	9 ^o *CS ₂ S ₁ CS ₂ cS ₁ 7 ^o *CS ₂ S ₂ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 9 ^o *CS ₂ C ₂ c ₁ 4 CS ₂ C ₁ S ₁	7 ^o *CS ₂ S ₂ cS ₁ 4 S ₂ c ₁ 10 ^o *CS ₂ S ₁ 9 CS 4 ^o *CS ₂ CS ₁ S ₁	10 ^o *CS ₂ S ₁ 3 S 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS ₂ S ₁ C ₁	10 ^o *CS ₂ CS ₁ 10 ^o *CS 10 ^o *CS 2 S ₁ *CS ₁ 6 ^o *CS	10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 10 ^o *CS 2 ^o *CS	7.7 9.1 9.9 9.6 6.3
3 ^o S ₁ CS ₁ cC ₁	3 ^o S ₁ CS ₂	1 CS	1 S	0	0	3.0
5.8	5.6	5.2	5.5	5.7	5.6	4.3

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temp

Avril 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 45' 15''$.

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 29' 6''$.

$\lambda_1 = + 65^{\circ} 25' 40''$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	0 —	1 S	1 S	1 S	1 S	1° S
2	0 —	0 —	0 —	0 —	1 S	0 —
3	0 —	0 —	1° S	1° S	0 —	0 —
4	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	9° *CS, S ₂	10° *CS, S ₂
5	1° S	1 S	1 S	1 S	2 S ₁ cS ₁	2 S
6	1 S	1 S	1 S	1 S	1° S	1° S
7	1 S	1 S	1 S	1 S	1° S	1° S
8	1° S CS	1 S CS	1 S CS	1 S CS	2 S cS cC	1 S cS
9	1° S	1° S	1° S	1 S	3 S	3 S ₂ c ₁
10	6° *CS, S ₁ CS ₁	7° *CS, S ₁	2 S	3 S	2 cS	2 S ₁ cS ₁
11	3 S ₂ cS ₁	6° S ₂ C ₂ cC ₁	7 S ₂ C ₂	9° *CS, S ₂	10° *CS, CS ₂	10° C ₂ CS ₂ S ₁
12	10° *CS	8° *CS, S ₁ C ₂	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS
13	10° *CS, CS ₂	10° *CS, S ₁	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, CS ₁ S ₁
14	10° *CS	10° *CS	10° *CS	[10° *CS]	10° *CS	10° *CS
15	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, C ₁ S ₁	10° *CS
16	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS
17	1 S	1 S	1 cS	2 S ₁ CS ₁	1 S	1° S
18	1 S	1 S	1 S	0 —	0 —	0 —
19	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS, CS ₂ S ₁ C ₂ W	6 S ₂ cC ₂	2 S ₁ cS ₁
20	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, CS ₂	10° *CS, S ₁
21	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	1 S	1 S
22	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, C ₁ S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS
23	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS
24	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁ C ₁
25	2 cS	0 —	1 S	9 S ₂ CS ₂	10° *CS, S ₂ C ₁	10° *CS, S ₁
26	1 S	1 S	1 S	1 S	3° S ₁ cS ₂	3° CS
27	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	9° *CS, C ₁ CS ₁ WNW
28	1 S	1 CS	10° *CS	10° *CS, CS ₂	10° *CS	10° *CS
29	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	4 S ₂ cS ₁ c ₁	5 S ₂ cC ₁ c ₁
30	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS
Moy.	5.7	5.7	6.0	6.4	5.8	5.6

Dates	1	2	3	4	5	6
1	0 —	3 S ₁ cS ₂	2 S ₁ cS C ₁	3 cS ₂ C ₁	1 S	1 S
2	0 —	0 —	1° S	1° S	0 —	0 —
3	1° S	1° S	1° S	1° S	2 S	2 S
4	10° S ₁ C ₁ *CS ₂	3 S ₁ CS ₂	2 S	1 S cS	1 S	1 S
5	6 S ₂ c ₂	6 S ₂ cC ₂	6 S ₂ cC ₂	6 S ₂ cC ₂	4° S ₁ CS ₂	2° S ₁ CS ₁
6	10 C ₂ S ₂	8 S ₂ C ₂ cS ₁	6 S ₂ C ₂ c ₁	3 S ₁ C ₁ cS ₁	1 cS	1 S
7	1° S	1 S cS	2° S	2° S	2 S ₁ cS ₁	1 S cS
8	2° S ₁ C ₁	2° S ₁ CS ₁	2° S ₁ CS ₁	3° S	5 S	5 S
9	2 cS ₁ S ₁	1 cS	1 cS	1 cS	5 S ₂ CS ₁ cS ₂	4 S ₂ cS ₂
10	4 S ₂ cS ₁	2 S	3 S ₂ cS ₁	3 S ₂ cS ₁	4° S	5° S ₂ cS ₂
11	10° *CS	10° *CS, S ₂	10 S ₂ C ₂	10° *CS, S ₂	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁
12	9° *CS, CS ₂ C ₂	9° S ₁ cS ₁ CS ₂	10° *CS, S ₁ CS ₂	10 CS	10° *CS, S ₁ C ₁ CS ₂	10° *CS, S ₂ CS ₁
13	10° *CS, S ₁	10° *CS	10° *CS, CS ₂	10° *CS, S ₁	10° *CS	10° *CS, S ₁ CS ₂
14	10° *CS, S ₁	10 S ₁ CS ₂	10 S ₁ CS ₂	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁ CS ₂
15	10° *CS, S ₂ C ₂	1 S ₂ C ₂	8° *CS, S ₂ C ₂ WSW	9° *CS, S ₂ C ₂ WSW	10° *CS	10° *CS, S ₁
16	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10 S ₁ C ₂ CS ₂	6 S ₁ C ₂ CS ₂ cS ₁ SW
17	1° cS	1° cS	1° cS	1° cS	1 cS	1° cS
18	1 S	1 S	1° S	1° S	5 S ₁ cC ₂ c ₁	10 S ₂ cC ₂
19	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₂	10° *CS
20	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁	10° *CS	10° *CS	10° *CS
21	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₁
22	1° S	2° S ₁ CS ₁	6° S	8 S	1 cS	1 cS
23	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁	10° *CS, S ₁ CS ₁	9° *CS, S ₁ C ₁	9° *CS, S ₁ C ₁
24	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS, S ₂	10 S ₂ C ₂
25	0 —	1 S	1 S	1 S	1 S	1 C
26	0 —	0 —	0 —	0 —	1° S	1° S
27	1° S C	1 S	1 S	1 S	1 S	0 —
28	2° C ₁ S ₁	2° C ₁ S ₁	4° S ₁ CS ₁ C ₂	10° S ₁ CS ₂ C ₂ SSW	9° *CS, S ₁	9° *CS, S ₁ C ₂
29	10 S ₂ CS ₂	7 S ₂ CS ₂	7 S ₂ cS ₂	10° *CS, S ₁	10° *CS	10° *CS, S ₁ CS ₂
30	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS
Moy.	5.7	5.3	5.5	5.8	5.6	5.5

moyen du lieu — 22 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4^h 21^m 43^s.

λ₂ = + 64° 37' 45" = 4^h 18^m 31^s.

Avril 1883.

Table with 7 columns (7-11) and 1 column (Midi) for cloud observations. Rows list cloud types and quantities like 1°S, 10°CS, 2°S, etc.

Summary row for the first table with values: 5.2, 5.0, 5.1, 5.6, 5.6, 5.8

Table with 7 columns (7-12) and 1 column (Moyennes des quantités des nuages) for cloud observations. Rows list cloud types and quantities like 1°S, 10°CS, 2°S, etc.

Summary row for the second table with values: 5.5, 5.8, 5.8, 5.7, 5.8, 5.6, 5.7

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temp

Mai 1883.

$\varphi_1 = + 71^{\circ} 35' 11''$.

$\varphi_2 = + 71^{\circ} 19' 1''$.

$\lambda_1 = + 64^{\circ} 19' 7''$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	2 c ₁ c ₁ ---	1 S ---	1 S ---	0 ---	0 ---	1 S ---
2	1 S ---	2 S ---	2 S ---	2 S ₁ CS ₁ ---	2 S ₁ cS ₁ ---	9° S ₁ CS ₁ C ₁ RW ---
3	1° S ---	1° S ---	1° S ---	1 S ---	1 S ---	1° S ---
4	1° S ---	1° S ---	1° S ---	1° S ---	2° S ---	1 S ---
5	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
6	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	9° CS ---	8° CS ---
7	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	7° *CS ₁ S ₁ C ₁ NNW ---	3 S ₁ C ₁ ---
8	7 S ₁ CS ₁ NNW ---	9° S ₁ C ₁ CS ₁ ---	9 CS ₁ C ₁ ---	9° *CS ₁ C ₁ S ₁ NW ---	9 S ₁ CS ₁ ---	10° S ₁ CS ₁ ---
9	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
10	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	1 S ---	0 ---	0 ---	0 ---
11	8 S ₁ CS ₁ ---	9° *CS ₁ S ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---
12	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	9° *CS ₁ S ₁ CS ₁ C ₁ ---
13	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
14	3 S ₁ CS ₁ ---	6 S ₁ CS ₁ C ₁ NW ---	1 S ---	1 S ---	3° S ₁ C ₁ ---	1 S ---
15	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	9° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---
16	4 S ₁ c ₁ ---	3 S ₁ c ₁ ---	2 S ---	6 S ₁ C ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---
17	2 S ₁ cS CS ₁ ---	2 S ₁ cS CS ₁ ---	2 S ₁ c ₁ ---	0 ---	2° S ₁ CS ₁ ---	1 S ---
18	7 CS ₁ cS ₁ NW ---	10° S ₁ CS ₁ C ₁ ---	2° S ₁ CS ₁ ---	4° S ₁ CS ₁ ---	4 S ₁ cS ₁ ---	1° cS ---
19	9° *CS ₁ C ₁ S ₁ CS ₁ NNE ---	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ C ₁ ---	3 S ₁ cS ₁ NNE R ---	6° S ₁ C ₁ NNE R ---	3 S ₁ c ₁ cS ₁ ---	8 S ₁ cS ₁ c ₁ ---
20	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	10° *CS ---	10 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
21	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
22	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	2 S ₁ cS ₁ ---
23	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
24	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
25	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
26	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	8° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	8° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---
27	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	8 S ₁ C ₁ CS ₁ ---
28	2° S ₁ cS ₁ ---	2° S ₁ cS ---	4 S ₁ C ₁ NW R ---	10 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	1 cS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
29	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	7 S ₁ cC ₁ ---	9° *CS ₁ S ₁ cC ₁ ---
30	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
31	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
Moy.	7.4	7.6	6.4	7.0	6.8	7.0

Dates	1	2	3	4	5	6
1	0 ---	0 ---	0 ---	1 S ---	1° S ---	1° S ---
2	1° S ---	1° S ---	1° CS ---	1° CS ---	1 S ---	2 S ₁ cC ₁ ---
3	1° c ---	1 c ---	1 cS ---	1 cS ---	1 cS ---	1 cS ---
4	3° cS ---	6° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---
5	10° *CS ₁ S ₁ cS ₁ C ₁ ---	9 S ₁ CS ₁ ---	8 S ₁ CS ₁ C ₁ SW ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ N ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
6	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
7	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	9 S ₁ CS ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
8	10° S ₁ CS ₁ ---	9° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
9	1 cS ---	1 S ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
10	1 cS ---	1 S ---	0 ---	0 ---	1° S CS ---	1° CS ---
11	1 S ---	2 S ₁ cS ₁ ---	3 S ₁ cS ₁ CS ₁ ---	10 S ₁ C ₁ ---	2° S ₁ CS ₁ ---	2° S ₁ C ₁ ---
12	9° S ₁ CS ₁ C ₁ ---	8° S ₁ CS ₁ C ₁ NNE ---	8° S ₁ CS ₁ C ₁ NNE ---	10 S ₁ CS ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
13	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
14	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
15	1 S ---	1 cS ---	3 S ₁ c ₁ cS ₁ ---	2 S ₁ c ₁ ---	10° *CS ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ C ₁ ---
16	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	1° S ---	1° S ---
17	3° S ---	3° S ₁ CS ₁ cS ₁ ---	9° S ₁ CS ₁ cS ₁ NNW R ---	6° CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
18	1 S ---	1° S ---	10 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ NNW ---	2 S ₁ cS ₁ ---
19	8 S ₁ CS ₁ C ₁ NNW ---	2 S ₁ cS ₁ ---	9 S ₁ cC ₁ NNW ---	2 S ₁ CS ₁ ---	8 S ₁ C ₁ ---	8 S ₁ C ₁ ---
20	10 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	10° S ₁ C ₁ *CS ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10 S ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
21	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
22	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---
23	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
24	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
25	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	10 S ₁ CS ₁ ---
26	10° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ CS ₁ ---	10 C ₁ CS ₁ S ₁ ---	10 C ₁ CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ C ₁ CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
27	9 S ₁ CS ₁ cS ₁ ---	8° S ₁ CS ₁ cS ₁ C ₁ NW ---	6° S ₁ CS ₁ C ₁ ---	2° CS ₁ cS ₁ ---	1 cS cC ---	2 S ₁ cS ₁ ---
28	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
29	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
30	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	9° *CS ₁ C ₁ S ₁ ---	9° *CS ₁ S ₁ C ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---
31	10° *CS ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---	10° *CS ₁ S ₁ ---
Moy.	7.2	7.0	7.8	7.7	7.8	7.6

moyen du lieu — 22 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4^h 17^m 16^s.

λ₂ = 63° 52' 51" = 4^h 14^m 31^s.

Mai 1883.

7	8	9	10	11	Midt	Eau tombée en mM.
6° CS 10° *CS ₂ S ₁ 1° S 2 S ₁ cS ₁ 10° *CS	8° CS 10° *CS 1° S 3 S ₂ cS ₁ 10° *CS	1 S 10° *CS 1 S 5 CS 10° *CS ₂ S ₁	1° S 2° *CS ₁ c ₁ 1 S 6° CS 10° *CS	0 1 CS 1 S 7° *CS ₂ S ₁ CS ₂ 10° *CS	0 2 S ₁ c ₁ 1 C CS 5° CS 10° *CS ₂ S ₁	
8° S ₁ CS ₂ c ₁ WSW R 2° S 10° S ₂ CS ₂ 10° *CS 0	10° *CS ₂ S ₁ CS ₂ 4° *CS 10° S ₂ CS ₂ 10° *CS 0	10° *CS ₂ S ₁ 7° *CS ₂ S ₁ C ₁ 10° *CS ₂ S ₁ C ₁ 1 S	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ C ₂ 1 S	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 1 S	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ C ₁ 1° CS	
9° S ₁ CS ₂ 1 S 10° *CS ₂ S ₁ 2 S ₁ cS ₁ 6 S ₂ CS ₁ C ₂	5° S ₁ C ₁ 2 S ₁ cS ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 3 S ₁ c ₁ cS ₁ 10° *CS ₂ S ₁	1° CS S 3 S ₂ c ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 3 S ₁ CS ₁ cS ₁ 1 CS S	1° CS S 8 S ₂ C ₂ cC ₂ 10° *CS ₂ S ₁ 10 S ₁ CS ₂ 1 S	1° CS S 8 S ₂ CS ₁ C ₂ cC ₂ 10° *CS ₂ S ₁ 10° S ₁ CS ₂ 1 S	1° CS 8 S ₁ CS ₁ C ₂ 10° *CS ₂ S ₁ 9° S ₁ CS ₂ 1° S	
10° *CS 2° S ₁ cS ₁ 1° S 8 S ₂ c ₁ C ₂ 10° *CS	10° *CS 1° S 1 CS 9 S ₂ C ₁ 10° *CS	10° *CS 5 S ₂ cS ₂ 2 S ₁ CS ₁ 10 S ₁ CS ₂ 10° *CS	10° *CS 5 S ₂ c ₂ 2 S ₁ CS ₁ 9 S ₁ CS ₂ 10° *CS	10° *CS 5 S ₂ c ₂ 1 CS 9 S ₁ CS ₂ 10° *CS	10° *CS 9° S ₂ C ₁ 1° S 9 S ₁ CS ₂ 10° *CS	
10° *CS ₂ S ₁ 1 CS 10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 1 CS 10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS 4 S ₁ cC ₂ cS ₁ ESE 10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS 1 S 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS 10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	
10 S ₁ CS ₂ 6 CS ₁ C ₂ NNW 9° *CS ₂ S ₁ C ₂ 10° *CS ₂ S ₁	10 S ₁ CS ₂ 5 CS ₂ C ₂ NNW 10° *CS ₂ S ₂ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 5 S ₂ cS ₂ c ₁ R 10 S ₁ CS ₂ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ CS ₂ 6 S ₂ C ₂ cC ₂ 10 S ₁ *CS ₂ 8 S ₁ CS ₁ C ₂ ENE	10° *CS 8 S ₁ C ₂ c ₂ 10° *CS 4 CS ₁ C ₁ ENE	10° *CS ₂ S ₁ 6 S ₁ CS ₂ NW 10° *CS 4 S ₁ CS ₁ C ₂ ENE	
9° *CS ₂ CS ₂	9° *CS	4° *CS	10° *CS	6° *CS ₂ C ₂	10° *CS ₂ CS ₂	
6.8	7.1	6.7	7.0	7.0	7.1	

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages
1 S 1 S 2 S ₁ cS ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° S ₁ CS ₂	1 S 1 S 2 S 10° *CS ₂ S ₁ cS ₁ C ₂ 10° *CS ₂ S ₁	1 S 1 S 1° S 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS	1 S 1 S 1° S 10° *CS 10° *CS	1 S 1 S [1 S] 10° *CS 10° *CS	1 S 1 S 1 S 10° *CS 10° *CS	1.3 2.8 1.1 6.0 9.9
10° *CS 10 S ₂ CS ₂ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 1° cS	10° *CS 4 S ₂ CS ₂ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 2° cS	10° *CS 8 S ₁ C ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 9° *CS 1 cS	2 S ₁ c ₁ 9 S ₂ C ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 9° *CS 2 S ₁ cS ₁	3 S ₂ c ₁ 8 S ₁ C ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 9° *CS ₂ S ₁	6° *CS ₂ S ₁ c ₂ C ₁ NW 7 S ₁ C ₂ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	9.0 8.3 9.7 9.9 2.3
3° S ₁ cS ₁ C ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ C ₁ 1° S	7 S ₂ C ₂ c ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ C ₂ 1° S	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10 S ₁ CS ₂ 4° S ₁ C ₁ CS ₂ 1 S	9° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 2 S ₁ CS ₁ 1 S ₁ cS ₁	9° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 3 S ₁ CS ₂ 10° *CS 2 S ₁ cS ₁	9° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁ 9 S ₁ CS ₂ 10° *CS 2 S ₁ cS ₁	5.9 8.5 9.7 6.6 4.0
10° *CS ₂ S ₁ 2 S ₁ cS ₁ 10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 2 S ₁ CS ₁ 9 S ₁ C ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	2 CS ₁ c ₁ 10 C ₂ S ₁ cC ₂ 10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	1 S 10 S ₁ c ₁ cC ₁ C ₂ 10 S ₂ CS ₂ C ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁	1 c 10 S ₂ C ₂ *CS ₂ 9 S ₁ CS ₂ 10° *CS 10° *CS	2 S ₁ c ₁ 5 S ₁ CS ₁ C ₂ 10° *CS 10° *CS 10° *CS	7.5 4.5 5.5 8.1 10.0
10° *CS 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS 10° *CS ₂ S ₁ 10° *CS ₂ S ₁	10.0 7.1 10.0 10.0
10 C ₂ CS ₂ S ₁ NW 4 S ₁ cS ₁ C ₂	6 S ₁ CS ₂ C ₂ NW 4° S ₁ CS ₁ C ₂	9° *CS ₂ S ₁ C ₂ 2 S ₁ CS ₁	6 S ₁ cC ₂ C ₂ 2 S ₁ CS ₁ 10° *CS	9° *CS 2 S ₁ CS ₁ 10° *CS ₂ S ₁ CS ₂ 10° *CS ₂ S ₁	10° *CS 2 S ₁ CS ₁ 10° *CS 10° *CS	9.4 5.1 4.8 9.5 9.3
10 S ₂ C ₁ 10 S ₁ CS ₂	4° *CS ₂ S ₁ C ₁ 10 S ₁ CS ₂	10° *CS ₂ S ₁	10° *CS ₂ S ₁	10° *CS	10° *CS	9.4
10° *CS ₂ S ₁	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	10° *CS	7.3
7.8	7.4	7.6	7.4	7.5	7.8	

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au ten

Jun 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 20' 20''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 11' 37''$.

$\lambda_1 = + 64^\circ 10' 5$.

Dates	1	2	3	4	5	6
1	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁
2	≡ V ^o	5 *CS, cS ₁	7 ^o S ₁ CS ₁ cS ₁	6 ^o cS ₁ CS ₁	3 S ₁ c ₁	3 S ₁ cS ₁ c ₁
3	9 S ₁ CS ₁ *CS ₁	2 CS ₁ cS ₁	2 ^o S ₁ C ₁	2 ^o S ₁ C ₁ WNW	2 S ₁ c ₁	2 S ₁ c ₁
4	10 *CS, S ₁ CS ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS, S ₁ NNE *	9 *CS ₁ CS ₁ C ₁	1 S
5	2 S ₁ c ₁	1 S	1 S	1 S	1 S	2 ^o S ₁ cS ₁
6	1 CS	1 CS cS	2 c ₁ C CS ₁	2 S ₁ CS cS ₁	2 S ₁ cS ₁ O ^o	2 S ₁ cS ₁
7	8 ^o S ₁ cS ₁ O ^o R	6 ^o CS ₁ cS ₁ O ^o R	10 *CS	10 *CS	10 *CS, CS ₁	10 *CS, S ₁
8	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁
9	—	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁ C ₁	5 S ₁ CS ₁ C ₁	10 *CS, S ₁	2 S ₁ CS ₁
10	9 ^o S ₁ *CS ₁	3 S ₁ c ₁	6 S ₁ C ₁ c ₁ N	6 S ₁ CS ₁ cS ₁ C ₁ N	9 S ₁ CS ₁ N *	9 S ₁ CS ₁
11	2 S ₁ CS ₁ O ^o	3 S ₁ CS ₁ O ^o	2 S ₁ CS ₁ O ^o	3 S ₁ CS ₁ O ^o	1 S	1 S
12	9 ^o S ₁ CS ₁ N	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 *CS, S ₁	10 S ₁ CS ₁ *
13	—	—	—	—	—	—
14	1 S CS R	3 S ₁ CS ₁ R	2 S ₁ cS ₁ R ^o	1 S	10 S ₁ cS ₁ C ₁	10 ^o S ₁ cS ₁ C ₁
15	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS, S ₁
16	10 *CS *	10 *CS *	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS *
17	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
18	10 *CS *	10 *CS *	10 *CS *	10 *CS *	10 *CS *	10 *CS *
19	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 CS	10 ^o *CS ₁ C ₁ S ₁	10 ^o *CS
20	10 ^o *CS	10 ^o *CS	9 *CS ₁ C ₁ cC ₁ WNW	1 cS	1 S	1 ^o S
21	9 S ₁ CS ₁ cS ₁ C ₁	10 S ₁ cS ₁ CS ₁ C ₁	9 S ₁ CS ₁ C ₁	8 S ₁ CS ₁ C ₁	—	10 S ₁ CS ₁
22	10 *CS	10 S ₁ *CS ₁ *	10 *CS *	10 S ₁ *CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁ CS ₁
23	9 S ₁ C ₁ CS ₁ WSW	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	10 *CS ₁ N ₁ S ₁	10 *CS ₁ S ₁
24	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS	10 *CS, CS ₁	10 *CS, S ₁ C ₁	10 ^o *CS, S ₁
25	3 S ₁ C ₁ c ₁	1 cS	1 cS	1 cS	2 ^o S ₁ CS ₁	1 ^o S
26	1 S CS O ^o	1 S CS	1 S	1 S	1 S	1 S
27	10 S ₁ CS ₁ ≡ *	—	10 *CS, CS ₁ ≡ *	10 ^o CS	—	—
28	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁ N	10 CS N	10 *CS, CS ₁	10 *CS, C ₁	10 *CS, C ₁ *
29	10 *CS, S ₁ CS ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS *
30	10 *CS, C ₁	7 *CS ₁ cC ₁	10 *CS, C ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS, CS ₁ ≡
Moy.	7.9	7.3	7.7	7.1	7.4	7.0

Dates	1	2	3	4	5	6
1	8 ^o CS ₁ C ₁ N SSW	10 CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 ^o S ₁ CS ₁	10 ^o S ₁ CS ₁	10 ^o S ₁ CS ₁ C ₁ W
2	4 ^o S ₁ C ₁ W	1 ^o S	1 ^o S	1 ^o S	1 ^o S	2 C ₁ c ₁
3	1 cS	3 S ₁ cC ₁ C ₁ W	2 cS ₁ c ₁ WNW	1 cS	2 S ₁ cS ₁	7 S ₁ CS ₁ C ₁
4	7 S ₁ C ₁ c ₁ NNW	4 S ₁ CS ₁ C ₁	3 cS ₁ S ₁ C ₁ NNW	3 S ₁ c ₁ cC ₁	2 S CS ₁ C ₁	5 ^o S ₁ c ₁ CS ₁
5	2 S ₁ CS C ₁ R	1 CS	1 S	1 CS c	1 S	1 S
6	9 ^o S ₁ CS ₁	10 CS	10 CS	10 *CS, S ₁ C ₁	7 S ₁ CS ₁ C ₁ W	8 S ₁ CS ₁ C ₁
7	1 S	1 S	1 ^o CS	1 CS	5 ^o S ₁ C ₁ CS ₁ NNW	3 S ₁ c ₁ C ₁
8	10 *CS, S ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS	—	—
9	4 S ₁ C ₁ c ₁ NNW	10 S ₁ CS ₁ NNW	10 S ₁ CS ₁ C ₁ NNW	7 S ₁ CS ₁ C ₁ NNW	7 S ₁ CS ₁ N	10 S ₁ CS ₁ N
10	3 S ₁ CS ₁ C ₁	9 S ₁ C ₁	5 S ₁ C ₁	6 S ₁ CS ₁ C ₁	8 S ₁ CS ₁ C ₁ NW	9 S ₁ CS ₁
11	10 CS	10 S ₁ CS ₁	10 S ₁ CS ₁	—	—	—
12	7 CS ₁ C ₁ NNW	6 CS ₁ C ₁ NNW	6 ^o CS ₁ C ₁ NNW	7 CS ₁ C ₁ WNW	3 CS ₁ C ₁	1 CS
13	10 *CS	6 ^o CS	—	3 CS	10 ^o *CS	6 C ₁ c ₁
14	10 *CS	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	4 C	0
15	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
16	10 *CS, S ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁
17	10 *CS, S ₁	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
18	10 CS, S ₁	10 CS, S ₁	9 S ₁ CS ₁ NE	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁ C ₁	10 *CS, S ₁ C ₁
19	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS
20	1 S	0	1 S	2 S ₁ CS ₁	1 S	2 S ₁ CS ₁ W
21	10 *CS *	10 *CS *	10 *CS	10 *CS	10 *CS	10 *CS *
22	1 S	2 ^o CS ₁ S ₁	1 CS	1 S	1 ^o CS	1 S c
23	10 ^o S ₁ CS ₁	4 S ₁ CS ₁ cS ₁	3 S ₁ cS ₁	6 S ₁ CS ₁ cS ₁	10 S ₁ CS ₁ C ₁	10 S ₁ CS ₁ C ₁
24	8 S ₁ *CS ₁ C ₁ c ₁ NW	7 *CS ₁ cS ₁ NW	3 cS ₁ R	1 cS	7 ^o S ₁ CS ₁ C ₁	6 ^o S ₁ CS ₁ C ₁
25	7 S ₁ cS ₁ CS ₁ C ₁	5 S ₁ cC ₁ c ₁	4 S ₁ c ₁	4 S ₁ c ₁ cS ₁	2 ^o S ₁ CS ₁ O ^o	3 ^o S ₁ CS ₁ C ₁ O ²
26	10 *CS, S ₁ CS ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS	10 *CS, S ₁
27	—	10 *CS, S ₁	10 CS	10 S ₁ CS ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁
28	10 *CS, S ₁	10 *CS, S ₁	6 S ₁ C ₁	4 S ₁ cS ₁ c ₁	5 S ₁ cC ₁ C ₁	5 S ₁ cS ₁ C ₁
29	9 *CS ₁ cC ₁ C ₁ *	8 *CS ₁ C ₁ cC ₁ *	7 *CS ₁ C ₁ cC ₁ S ₁ *	7 C ₁ S ₁	10 *CS, S ₁	10 *CS
30	10 *CS, S ₁ C ₁	10 *CS, S ₁	10 S ₁ CS ₁	10 *CS, S ₁ C ₁	10 *CS, S ₁	10 S ₁ CS ₁
Moy.	7.3	7.2	6.7	6.4	6.8	6.9

DS moyen du lieu — 26 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

" = 4h 16m 44s.

$\lambda_2 = 63^\circ 30' 33'' = 4h 14m 2s.$

Juin 1883.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en m.M.
10 *CS ₃ S ₁ --- 4 S ₂ c ₁ cS ₁ --- 4 S ₂ c ₂ cS ₁ --- 1 S --- 3° S ₂ cS ₁ ---	10 *CS ₃ S ₁ --- 7 S ₁ C ₂ CS ₂ --- 6 *CS ₃ S ₁ cC ₁ c ₁ --- 1 S --- 3° S ₁ cS ₂ ---R	10 *CS --- 4 S ₁ c ₂ cS ₁ --- 9 CS WNW --- 2° S ₁ C ₁ --- 3 S ₁ cS ₁ c ₁ ---	10 *CS --- 4 S ₁ c ₂ C ₁ --- 6° CS ₃ C ₂ WNW --- 3 S ₁ C ₁ CS ₁ --- 1 cS ---R	10 *CS --- 9 S ₂ C ₇ --- 7° CS ₃ C ₂ WNW --- 10 S ₁ C ₅ CS ₁ NNW --- 1 cS ---⊕°	10 *CS --- 10 S ₂ C ₈ --- 1° CS --- 10 S ₁ C ₁ CS ₀ NNW --- 2 cS ---	
4 S ₁ C ₂ cS ₁ NNW --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 7 S ₂ CS ₂ C ₂ --- 9 *CS ₃ S ₁ CS ₂ ---	5 S ₁ C ₁ --- 10 CS ₃ S ₁ --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 1 S --- 9 CS ---	9 *CS ₃ S ₁ --- 10 *CS --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 1 S --- 8 CS ---	10 *CS *° ▲ 10 *CS ₃ C ₇ NNW --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 2 S ₁ C ₁ NW --- 2 S ---	10 *CS ---▲ 5 *CS ₃ C ₂ NW --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 2 S ₁ C ₁ NNW --- 1 S ---	10 *CS --- 6 S ₂ C ₃ cS ₁ --- 10 *CS --- 3 S ₁ C ₁ CS ₁ NNW --- 1 S ---	0.2
1 S --- 9 S ₁ CS ₂ --- 10 S ₂ C ₈ --- 10 *CS ---	2° S ₁ C ₁ --- 8 CS ₂ C ₆ --- 10 *CS ₃ S ₁ C ₃ --- 10 *CS ---	3 S ₁ c ₂ --- 8 S ₂ C ₆ --- 9° CS WNW V 10 S ₁ CS ₃ --- 10 *CS ---	4 S ₁ C ₁ cS ₂ --- 10 *CS ₃ S ₁ C ₃ --- 10 *CS --- 10 *CS ₃ S ₁ CS ₃ --- 10 *CS ---	10 *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₂ CS ₂ C ₆ NW --- 10 CS --- 10 S ₁ CS ₃ --- 10 *CS ---	10 *CS --- 10 S ₁ C ₉ --- 9 CS --- 10 *CS ₃ S ₁ CS ₁ --- 10 *CS ---	2.2
10 *CS --- 10 *CS --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 1° S ---	10 *CS --- 10 *CS --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ C ₇ --- 1° CS ---	10 *CS --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ CS ₂ S ₁ --- 10 S ₁ C ₁ CS ₀ --- 1 cS ---	10 *CS --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ CS ₂ S ₁ --- 10 CS --- 1 S ---	10 *CS ---*° 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ CS ₂ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 1 S ---	10 *CS ₃ S ₁ --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ CS ₂ --- 10 *CS ₃ S ₁ CS ₂ --- 1 cS ---	0.5 1.1
10 *CS ₃ S ₁ ---*° 9 S ₂ CS ₂ C ₅ N --- 10 *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ C ₁ --- 1° cS ---	10 *CS ---*° 8° S ₁ CS ₇ NNW --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₂ CS ₂ C ₆ --- 1° cS ---	10 *CS ---*° 9 S ₂ CS ₁ C ₆ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₀ --- 1 cS ---	10 *CS ---*° 9 S ₂ CS ₁ cS ₁ C ₅ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 1 c et cS ---	10 *CS ---*° 4 S ₁ C ₁ CS ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 1 cS ---R	10 *CS ---*° 2 S ₁ CS ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 4 S ₁ C ₂ CS ₁ N --- 3 cS ---	3.2
2 S ₁ cS ₁ ---R 10 *CS ---*° 10° *CS ---*° 10° *CS ₃ CS ₂ ---*°	3 CS ₂ cS ₁ ---R 10 *CS ---*° 10° *CS ---*° 10° *CS ₃ CS ₆ ---*°	4 S ₁ c ₁ C ₁ cS ₁ --- 10 *CS --- 10 S ₁ CS ₃ ---*° 10 S ₁ CS ₃ NNW --- 10 *CS ---	7 S ₂ C ₅ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 10 S ₁ C ₁ CS ₃ ---*° 10° *CS ---	10 *CS --- 10 S ₁ CS ₃ NNE --- 10 CS ₃ C ₁ NNW | *° 10° *CS ₃ CS ₄ ---	10 *CS --- 10 *CS --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ ---*° 10° *CS ₃ CS ₂ ---	0.4 0.3

7.3	7.3	7.7	7.5	7.9	7.7	7.9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages.
5 S ₁ C ₂ CS ₂ SSW --- 6 S ₁ C ₂ c ₂ WNW --- 3 S ₂ c et C ₁ --- 1 CS --- 1 S ---	10 S ₁ CS ₃ --- 5 C ₁ c ₁ S ₁ WNW --- 8 S ₂ c ₁ C ₁ ---R 1 S et CS --- 1 CS ---	[3 C] 2 S ₁ C ₁ --- 1 S --- 1 cS ---	1 S --- 3° S ₁ CS ₁ C ₁ --- 7 S ₁ C ₆ --- 1 cS ---	1 S et CS --- 4° S ₁ CS ₁ C ₂ ---R 5 *CS ₃ cS ₂ S ₁ --- 0 ---	6 S ₁ CS ₃ cC ₂ ---R° 10° *CS ₃ S ₁ --- 9 *CS ₃ C ₁ cS ₁ cC ₂ --- 0 ---	9.7 4.1 4.1 5.2 1.3
5 S ₂ cS ₂ c ₁ --- 3 CS ₁ cS ₂ --- 9 CS --- 7 S ₁ CS ₁ C ₅ NW ---	2 cS ₁ c ₁ --- 2 S ₁ cS ₁ --- 9 CS ₆ N ₃ --- 3 S ₁ CS ₁ C ₁ NW ---	5 S ₂ CS ₂ c ₁ --- 1 S ₁ CS et cS --- 8° S ₂ CS ₂ C ₁ N --- 4 S ₁ C ₂ c ₁ NW ---	5 S ₂ cS ₂ C ₁ --- 9 S ₁ CS ₆ --- 2 S ₁ CS ₃ --- 3 S ₁ C ₁ cS ₁ ---	4 S ₂ c ₂ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 10 S ₂ CS ₈ --- 5 S ₁ cC ₂ c ₁ NW ---	8 C ₁ c ₂ S ₂ ---R 10 S ₁ CS ₃ --- 10 CS --- 4 S ₁ cC ₂ c ₁ ---	5.9 6.3 10.0 6.5 5.8
1 S --- 7 C --- 3 C --- 10 *CS --- 10 *CS ---	1 S et CS --- 1 S ---R 10 *CS --- 10 *CS ---	9 S ₂ CS ₁ C ₆ --- 10° *CS ---*° 2° S ₁ cS ₁ --- 10 *CS --- 10 *CS ---	10 S ₂ C ₇ --- 2 S ₁ cS ₁ --- 10 *CS --- 10 *CS ---	10 S ₁ C ₃ --- 2 S ₁ CS ₁ --- 10 *CS --- 10 *CS ---	3 S ₂ CS ₁ --- 3 S ₁ CS ₂ ---R 10 *CS --- 10 *CS ---	4.8 8.7 4.6 8.6 10.0
10° *CS ₃ S ₁ --- 10 *CS --- 10° *CS ₃ S ₁ C ₆ --- 10 *CS --- 3 S ₁ CS ₁ cS ₁ W R	10 *CS --- 10 *CS --- 10° *CS ₃ S ₂ C ₆ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 4 S ₁ c ₁ cS ₂ ---R	10 *CS --- 10 *CS ---*° 10 S ₁ CS ₃ --- 10° *CS --- 5 S ₂ cS ₃ ---R	10 *CS --- 10 *CS --- 10 S ₁ CS ₃ --- 10° *CS --- 7 S ₂ cS ₅ ---R	10 *CS --- 10 *CS ---*° 10 CS --- 10° *CS --- 7 *CS ₃ S ₂ c ₂ ---	10 *CS --- 10 *CS ---*° 10 CS --- 10° *CS --- 8 S ₁ C ₅ c ₂ ---	10.0 10.0 10.0 10.0 3.3
10° *CS ---*° 1 S et c --- 10° *CS ₃ S ₂ --- 5° S ₁ CS ₂ cS ₂ ---R° 2 S ₁ CS ₁ ⊕ |	10 *CS --- 2 S ₁ c ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ C ₁ --- 2° CS ₁ cS ₁ --- 3° S ₁ C ₁ CS ₁ --- |	5° S ₁ cS ₂ ---R 10 S ₁ CS ₃ --- 2 c --- 3 S ₁ cS ₂ --- |	5° S ₁ cS ₂ CS ₁ ⊕° R 10° *CS ₃ S ₁ CS ₆ --- 2 cS ₁ c ₁ --- 3 S ₁ cS ₂ --- |	7° S ₁ CS ₂ cS ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 2 cS ₁ S et c ₁ --- 2 S ₁ c ₁ ---	10 *CS --- 9 S ₁ CS ₃ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 1 S et c --- 2 S ₁ c ₁ ---	9.8 5.7 9.3 6.7 2.4
10° *CS ₃ S ₁ --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 9 S ₂ CS ₁ C ₄ --- 10 *CS ---*° 10 S ₁ cS ₃ ---	10 *CS --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 7 S ₂ C ₃ cS ₂ --- 10° *CS ---*° 10° *CS ₃ S ₁ ---	10 *CS --- 10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ C ₄ --- 10 *CS ---*° 10° *CS ---	10° *CS ₃ S ₁ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 10° *CS ---*° 10° *CS ---	10 S ₁ CS ₃ ---*° 7 S ₁ CS ₁ C ₂ --- 10° *CS ---*° 10° *CS ---	10 S ₁ CS ₃ --- 10 S ₁ CS ₃ --- 10° *CS ---*° 8 C ₇ N ₁ ---	6.3 10.0 8.9 9.6 9.8

6.6	6.5	6.7	6.8	7.0	7.7	7.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

10*

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Correction au temp

Juillet 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 11' 19''$.

$\varphi_2 = + 71^\circ 3' 46''$.

$\lambda_1 = + 63^\circ 11'$

Dates	1	2	3	4	5	6
1	10° *CS ₆ S ₁ C ₂ ---	10 S ₁ C ₆ --- *○	10 S ₁ CS ₁ C ₁₁ ---	10° *CS ₅ S ₁ C ₄ ---	10 CS ₅ C ₅ ---	10° *CS ₄ C ₆ NNE ---
2	10° *CS ---	10° *CS ---	---	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---
3	10° *CS --- *	10° *CS ---	---	---	---	10° *CS ---
4	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS ---	---	10° *CS ---	10° *CS ---
5	6 S ₁ C ₂ ---	6 S ₁ C ₂ c ₂ SE ---	1 S ---	1 S ---	1 S ---	1° S ---
6	3 CS ₂ C ₁ ---	9 S ₁ CS ₂ C ₆ E ---	10 S ₂ C ₁₁ E ---	10 CS ---	10 S ₂ C ₂ CS ₇ SE ---	10 C ₂ S ₁₁ SE ○
7	9 S ₁ N ₁ CS ₇ --- ○	8° S ₁ CS ₇ SSE ---	8° S ₁ CS ₆ N ₁ SSE ---	10 S ₁ CS ₉ SSE ---	10 S ₁ C ₉ E ---	10° S ₁ CS ₁ C ₁₁ ---
8	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS ₂ S ₁ --- ●	10° *CS ₉ S ₁ --- ●	10° *CS ₅ S ₁ C ₂ --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS ---
9	10 S ₂ CS ₂ N ₂ ---	10 N ₁ CS ₂ C ₆ SSE ---	8 CS ---	9° CS ---	10 S ₁ CS ₂ C ₇ ---	10 S ₂ C ₈ ---
10	5 C ₂ c ₁ S ₁ --- |●	---	---	---	---	---
11	9 S ₂ CS ₂ C ₄ ---	9 S ₂ C ₇ ---	10 S ₂ C ₉ ---	10 S ₂ C ₈ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---
12	---	---	---	---	---	---
13	4 S ₁ C ₁ cS ₁ CS ₁ SSE --- ○	---	3 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	6 S ₁ CS ₁ C ₄ SE ---	3 S ₁ C ₂ ---	3 S ₁ C ₂ ---
14	4 S ₁ N ₁ cC ₂ ---	9 S ₁ CS ₈ ---	6° S ₁ CS ₂ C ₃ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●
15	9 S ₂ C ₇ ---	9° *CS ₁₁ S ₁ ---	9° *CS ₁₁ S ₁ ---	---	6° S ₂ CS ₂ cS ₂ SSW --- ○	9 CS SSW --- ○
16	10 S ₁ C ₉ ESE ●	10 S ₁ C ₉ ESE ●	7 S ₁ CS ₂ C ₄ ESE	9 S ₂ CS ₂ C ₅ ESE	3 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	10 CS ---
17	2° S ₁ C ₁ et cS ₁ SSE ---	2° S ₁ C ₁ CS et cS ₁ ---	1 S ---	2 S ₁ C ₁ ---	3 S ₁ C ₁ CS ₁ ---	---
18	10° *CS --- ○	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	---	---
19	---	---	10° *CS ---	10 S ₁ CS ₉ ---	---	---
20	---	---	---	---	---	---
21	---	---	---	---	---	---
22	5 S ₂ CS ₂ ---	10 CS ---	6° S ₂ CS ₂ W ---	8 CS ---	---	10 S ₂ CS ₈ ---
23	1 S et CS --- R	2° S ₁ CS ₁ --- R	2° S ₁ CS ₁ ---	1° S ---	1 S ---	1 S ---
24	10 CS ---	10 CS ---	10 CS ---	10 CS ---	10 S ₁ CS ₂ C ₇ ---	10 S ₂ C ₇ ---
25	---	1 S ---	4° *CS ₂ S ₁ cC ₁ ---	10 CS ---	10 CS ---	10 S ₁ CS ₉ ---
26	---	---	---	10° *CS ---	10 S ₁ CS ₉ ---	---
27	---	---	---	---	---	---
28	10° *CS ₉ S ₁ --- ●	10° *CS ₅ S ₁ CS ₄ --- ●	10° *CS ₉ S ₁ --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●
29	10 CS ₉ S ₁ ---	10 CS ₉ S ₁ ---	10 CS ₉ S ₁ ---	9 CS ₄ S ₁ NE ---	9 S ₂ CS ₇ NNE ---	9 S ₂ CS ₇ ---
30	10° *CS --- ○	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	---
31	4 S ₁ CS ₁ C ₂ ---	1 S et CS ---	1 CS ---	2 CS ---	8 S ₁ CS ₄ C ₂ WSW ---	10 S ₁ CS ₄ C ₂ WSW ---
Moy.	7.5	8.1	7.1	8.0	7.8	8.7
Dates	1	2	3	4	5	6
1	10 CS ---	10 CS ---	4° S ₂ CS ₁ --- R	---	10° *CS --- ○	10° *CS ---
2	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●
3	7 CS ₂ C ₁ c ₁ ---	9 S ₂ CS ₁ c ₂ C ₄ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10° S ₂ CS ₆ ---	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●
4	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS ---	---	10° *CS ---	10 S ₁ CS ₉ ---	9 S ₁ CS ₈ ---
5	6 S ₁ CS ₂ C ₃ E ---	4 S ₁ CS ₁ C ₂ E ---	2 S ₁ CS ₁ ---	1 CS ---	1° CS ---	1 CS ---
6	10 S ₁ N ₁ CS ₉ --- ●	10 S ₁ N ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ N ₁ CS ₁₁ --- ●	10 S ₁ N ₁ CS ₁₁ ---	10 S ₂ CS ₈ ---	10 S ₂ CS ₈ ---
7	---	---	---	SSE ---	6 C ₂ c ₁ S ₁ ESE ---	6 C ₂ c ₂ ESE ---
8	---	---	---	---	10 S ₁ CS ₁ C ₁₁ ---	10 S ₁ CS ₂ C ₇ ---
9	---	---	---	6 S ₁ C ₂ c ₂ ---	4° S ₁ CS ₁ c ₁ C ₁ ---	2° S et C ₁ CS et cS ₁ ---
10	10 S ₁ CS ₂ C ₇ ---	10 S ₁ C ₄ CS ₂ ---	10 S ₁ CS ₂ C ₆ ---	10 S ₁ CS ₂ C ₇ ---	10 S ₁ C ₂ CS ₄ SSE ---	10 S ₁ CS ₂ C ₇ SE ---
11	9 S ₁ CS ₈ ENE ---	10 CS --- ●	10 CS ---	10 CS ---	10 S ₁ CS ₉ --- ●	10° *CS --- ●
12	---	---	3 S ₁ CS ₁ C ₁ ---	6 S ₁ CS ₁ C ₄ SSE ---	6 S ₂ C ₃ c ₁ ---	7 S ₂ C ₂ c ₃ ---
13	5 S ₂ cS ₂ C ₁ ---	6 CS ₈ cS ₂ ---	---	---	---	10 S ₂ C ₈ ---
14	---	---	---	WSW ---	---	8 CS ₇ cS ₁ WSW ---
15	10 S ₂ C ₈ ---	10° *CS ₂ S ₂ N ₃ --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●	10° *CS --- ●
16	---	---	---	---	---	---
17	---	---	---	---	---	---
18	10 CS ---	10° *CS ₉ S ₁ --- ●	10° *CS ---	10 CS ---	10 S ₂ C ₃ ---	10° *CS ₉ S ₁ ---
19	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS ---	8 S ₃ c ₂ C ₂ NNW ---	10° *CS ---	10 CS ---
20	10° *CS ₉ S ₁ ---	10° *CS ---	10° *CS --- ●	10° *CS ₉ S ₁ --- ●	10° *CS --- ○	10 CS ---
21	---	10 CS --- ●	---	1° CS ---	---	---
22	2 CS ₁ cS ₁ ---	2 c ₁ cS ₁ ---	1 CS --- ●	1° CS ---	2 S ₁ c ₁ ---	1 S ---
23	1° S ---	1 S et cS ---	1 S et cS ---	1 CS ---	1 S et C ---	1 S et CS ---
24	2 S ₁ c ₁ ---	1 S ---	1 S ---	1 S ---	2° *CS ₁ S ₁ ---	---
25	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---	10° *CS ₅ C ₂ ---	10 CS ---	10 CS ---
26	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---
27	10 CS ---	10 CS ---	10 CS ---	10 CS ---	10° *CS ---	10° *CS ---
28	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₂ CS ₁₁ ---	10 S ₂ C ₃ CS ₅ ---	10 S ₂ CS ₂ ---	10 S ₂ CS ₂ ---	10 S ₂ CS ₂ ---
29	1 CS ---	1 S ---	1 S et CS ---	2 S ₁ c ₁ ---	2° S ₁ cS ₁ ---	3° S ₁ cS ₁ c ₁ ---
30	10 S ₁ C ₁ CS ₉ ---	10 S ₂ CS ₉ NNW ---	9 S ₂ C ₅ CS ₂ NNW ---	1 S ---	2 S ₁ CS ₁ ---	2 S ₁ CS ₁ ---
31	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	10 S ₁ CS ₉ ---	---	---
Moy.	7.9	8.0	7.2	7.3	7.3	7.7

Moÿen du lieu — 26 min.

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

= 4^h 13^m 4^s.

λ₂ = + 62° 36' 27" = 4^h 10^m 26^s.

Juillet 1883.

7	8	9	10	11	Midi	Eau tombée en m.M.
10 CS 10 *CS 10 *CS ₉ S ₁ 6° S ₁ CS ₂ CS ₂ SSE	10 CS 10 *CS ₉ S ₁ 10 S ₁ CS ₂ CS ₂ SSE	10 *CS 10 *CS 10 *CS 10 S ₁ CS ₂ 7 S ₁ CS ₂ C ₁	10 *CS 10 *CS ₉ S ₁ 9 S ₁ CS ₂ 10 *CS 8 S ₁ CS ₂ C ₁	10 *CS 10 *CS 3 S ₂ CS ₂ 10 S ₁ CS ₂ 9° CS	10 *CS 10 *CS ₉ S ₁ 10 S ₁ CS ₂ CS ₂ 10 S ₁ CS ₂ 9° CS ₉ S ₁ 10 S ₂ C ₁ 10 *CS ₉ S ₁ 10 S ₂ C ₁ 10 CS 10 S ₂ C ₁ 3 CS ₂ CS ₁ 6 CS ₁ C ₁ C ₂ 4° CS ₂ C ₂ 5° CS ₂ CS ₁	4.2 1.4 1.6 0.7
10 S ₁ CS ₉ NE 10 *CS ₉ S ₁ 10 *CS 10 *CS ₉ S ₂	10 S ₁ C ₂ CS ₇ 10 S ₁ CS ₉ 10 *CS 10 S ₂ C ₁	10 *CS ₉ S ₁ C ₁ 10 S ₂ C ₁ 10 CS 3 CS ₂ CS ₁	10 *CS ₉ S ₁ 10 S ₂ CS ₂ C ₆ 10 CS 6 CS ₁ C ₁ C ₂	10 *CS 10 S ₂ C ₁ 10 *CS 10 S ₂ C ₁ 9° CS ₉ S ₂ C ₁ 10 S ₂ C ₁ 5 S ₂ C ₁ C ₂	10 *CS ₉ S ₁ 10 S ₂ C ₁ 10 CS 10 S ₂ C ₁ 5° CS ₂ CS ₁	10.9 0.4
7° S ₁ CS ₆ 2 S ₁ C ₁ 10 CS	10 S ₁ CS ₉ 10 S ₁ CS ₉ 10 CS	5 S ₂ CS ₂ 8 S ₂ C ₆ 6 S ₂ CS ₂ SSE	6 S ₂ CS ₂ C ₂ 10 S ₂ C ₇ 6 S ₂ CS ₂	9° CS ₉ S ₂ C ₁ 10 S ₂ C ₁ 10 CS 10 S ₂ CS ₉	9° CS ₉ S ₂ C ₁ 5 S ₂ C ₁ C ₂ 10 S ₂ CS ₉	5.9 6.4
8 S ₁ C ₁ C ₂ N ₂	7° CS ₂ CS ₂ S ₁ N ₁ 10 *CS	4° S ₂ CS ₂ 10 CS 10 *CS	8° S ₂ CS ₂ CS ₁ WSW 1 CS	10° *CS 10 CS 1 CS 2° S	9 S ₂ C ₁ 10 CS 10 CS	0.7 0.8
3 S ₁ C ₁ C ₁ 1 S 5 S ₂ C ₂ 10 S ₁ CS ₉	2° S ₁ CS ₁ 1 S 1 S 3 S ₁ C ₂ 10 S ₁ CS ₉	4 S ₁ C ₂ C ₁ 1° S 10 S 1° S, CS et CS 5° S ₁ CS ₁ C ₂ NNW R 10 *CS	3 S ₁ C ₁ C ₁ 1 S 1° S 1° S, CS et CS 2° S ₁ C ₁ 10 *CS	8 S ₂ C ₂ N ₂ SSW 1 S 1° S, CS et CS 1 S 10 *CS ₉ S ₁	1 S et CS 1° CS 2° S ₁ CS ₁ 10 *CS	1.0 0.4
1 S 10 *CS 6 S ₂ CS ₁ C ₂	1° S 10 *CS 2 S ₁ CS ₁	1 S 10 *CS 2° S ₁ C ₁	1 S 10 *CS 1° S	9° *CS 10° *CS 10° *CS 1° S 10 *CS	10 *CS 10° *CS 10 *CS 2° S ₁ CS ₁ 10 S ₁ CS ₉	9.6 0.3
9 S ₁ CS ₉	10 S ₁ CS ₉	10 *CS	10 *CS ₉ S ₁	10 *CS ₉ S ₂	10 *CS ₉ S ₁	44.3
7.4	7.1	7.0	6.8	7.3	8.0	

7	8	9	10	11	12	Moyennes des quantités des nuages.
10 *CS 10 *CS 10 *CS 4 S ₁ CS ₂ 3 S ₁ CS ₁ C ₁	10 *CS 10 *CS 10 *CS 2 S ₁ CS ₁	10 *CS ₉ S ₁ 10 *CS 10 *CS 1 S et CS 3 S ₂ C ₁	10 *CS ₉ C ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS 3 S ₁ CS ₂ 2 S ₁ C ₁	10 *CS ₉ C ₂ S ₁ 10 *CS 10 *CS 8° S ₁ CS ₂ C ₂ 2 S ₁ CS ₁	10 *CS ₉ S ₁ 10 *CS 10 *CS 4 C ₂ S ₁ 2 S ₁ CS ₁	9.7 10.0 9.3 8.5 3.7
9 S ₁ CS ₂ C ₆ 10 S ₂ C ₆ 2° S ₁ CS ₁ 7 S ₁ CS ₂ C ₁	10 *CS ₉ S ₁ CS ₂ 10 S ₁ CS ₂ C ₇ 3 S ₁ CS ₁ CS ₁ et C ₁ 8 S ₁ CS ₂ C ₂	10 *CS ₉ S ₁ CS ₁ 10 S ₂ CS ₉ 3 S ₁ C ₁ CS ₁ 8 S ₂ C ₆	10 S ₂ C ₆ 10 S ₁ CS ₉ SSE 4° CS ₂ C ₂ 8 S ₂ C ₆	10 S ₁ C ₉ E 10 S ₁ C ₂ CS ₇ SSE 8° CS ₂ C ₆ 8 S ₂ C ₆	10 *CS ₂ S ₁ C ₆ 10 S ₁ CS ₉ 8° S ₁ CS ₁ C ₆ 8 S ₂ C ₆	9.6 9.1 10.0 7.1 7.6
9° *CS ₂ S ₂ 7 S ₂ C ₆ 10 *CS ₉ S ₂ 9 CS 10 CS	10 S ₁ CS ₉ 8 S ₁ C ₇ 10 S ₁ C ₈ 2° CS ₁ CS ₁ 10 *CS	9 S ₂ C ₇ 5 N ₁ C ₁ CS ₁ S ₁ CS ₇ SSE 10 CS 10 *CS	4 S ₁ C ₁ 2 Set CS ₁ Net CS ₁ 10 S ₁ CS ₂ C ₂ 10 S ₁ CS ₉ 10 *CS	10 S ₁ CS ₁ C ₃ E 8 CS SSE 3 S ₁ CS ₁ C ₁ 10 S ₁ C ₁ CS ₉ 10 *CS	8° S ₁ CS ₇ SSE 3 S ₁ CS ₁ C ₁ 10 CS 8 S ₂ C ₆ ESE	8.9 6.6 5.9 8.2 9.4
10 *CS ₉ S ₁ 10 CS	10 *CS ₉ S ₁ 10 CS	10 *CS 6 S ₂ C ₂	6 S ₂ C ₂	3 S ₁ C ₂	3 S ₁ CS ₁ C ₁	6.8 4.3 9.2 7.5 9.0
1 S 1 C et S 10 CS	3 S ₁ C ₁ CS ₁ 1 S et CS 1 S et CS 10 S ₁ CS ₉	1° S, CS et CS 1 S 1° S 9° *CS ₉ S ₁	10 *CS 1° CS et c 6° S ₁ CS ₁ C ₂ NW R	10° *CS 1° S et CS 10 S ₁ CS ₉	3 S ₂ C ₁ CS ₁ 2° CS ₁ CS ₁ 10 S ₁ CS ₉ 1 S	6.3 2.8 2.0 4.6 9.2
10 *CS 10 S ₂ CS ₉ 9° S ₁ CS ₂ CS ₄ WNW 7 S ₁ CS ₂ C ₄ W	10 *CS 10 S ₂ CS ₉ 8° S ₁ CS ₁ CS ₆ NNW 10 S ₁ CS ₉ C ₄ W	10 *CS 10 CS ₉ S ₁ 9 S ₁ CS ₉ 3° *CS ₁ S ₁ C ₁	10 S ₁ CS ₉ 10 CS ₉ S ₁ 7° S ₁ CS ₉ 7 S ₁ C ₆	10 *CS ₉ S ₁ 10 CS ₉ S ₁ 10 CS 1 S	10 CS 10 CS ₉ S ₁ 10 CS 1 S	7.4 10.0 10.0 5.6 6.8 7.8
7.7	7.5	6.9	7.3	7.8	7.1	7.5

Quantité, forme et direction des nuages; hydrométéores.

Août 1883.

$\varphi_1 = + 71^\circ 10' 49''$

$\varphi_2 = + 70^\circ 4' 8''$

$\lambda_1 = + 62^\circ 29' 2''$

Dates.	1—3.	4.	5—7.	8.	9—11.	Midi.
1						
2		10 CS	|||		10 CS, S ₁	10 CS, S ₁
3		10 *CS	●		10 CS	10 CS
4		3 C ₁ CS ₁ N ₁	⌋		2 C ₁ CS ₁	3° cC ₁ CS ₁ S ₁
5		10 CS	—		—	—
6		10 *CS	|||		—	10 *CS, S ₁
7		10 *CS	|||		10 *CS	10 CS
8		10 *CS	|||		10 *CS	10 *CS
9		10 *CS	|||		—	10 CS
10		10 *CS	|||		10 S ₁ CS ₂	10 CS
11		10 *CS, S ₁	—		10 *CS	—
12		7 CS ₂ S ₁	—		10 CS	10 *CS
13		10 CS, C ₁ S ₂	⌋		9 CS ₂ S ₂ C ₁ c ₁	8 CS ₂ S ₁
14		10 CS	●		10 CS	—
15		10 *CS	●		10 CS ₂ S ₁	10 CS
16		10 *CS	∨		10 CS	10 CS
17		10 *CS	|||		9 CS	10 CS, S ₁
18		—	⌋		2 CS	6° CS
19		—	|||		—	10 CS
20		3° CS ₁ S ₁ C ₁	|||		—	—
21		9 CS	—		9 CS	10 CS
22		10 *CS, C ₂	—		—	10 CS
23		10 CS	*○		—	7 CS, S ₁
24		10° CS	*○		6 CS	5 CS ₂ cS ₁ C ₁ S ₁
25		10 CS	*○		9 CS	8 CS ₂ S ₁
Moy.		9.2			8.6	8.8

Résumé des observations

Mois.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi.	1	2	3
* Oct. 1882.	7.8	7.3	7.3	7.0	7.5	7.4	7.6	7.9	7.5	7.1	6.8	6.9	7.0	6.8	7.5
* Nov. "	4.9	4.4	4.5	5.2	5.6	5.9	6.0	5.7	4.8	5.4	6.1	6.1	5.9	5.6	6.1
* Déc. "	6.9	6.8	6.5	6.0	7.0	6.7	7.4	7.1	7.3	7.2	7.4	7.6	7.3	7.2	7.1
* Jan. 1883.	6.4	5.8	5.8	6.1	6.4	6.1	5.9	5.9	6.3	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4	6.2
Févr. "	6.1	6.4	6.3	6.0	6.3	5.8	6.2	6.3	7.0	7.2	7.4	6.8	6.8	6.8	6.8
Mars "	6.0	5.5	5.2	5.6	6.6	6.4	6.0	7.0	6.2	6.4	6.1	6.8	6.4	6.3	6.5
Avril "	5.7	5.7	6.0	6.4	5.9	5.7	5.2	5.0	5.1	5.6	5.6	5.7	5.7	5.3	5.5
Mai "	7.6	7.9	7.0	7.0	6.8	6.9	6.6	6.9	6.6	7.0	7.0	7.2	7.2	7.0	7.8
Juin "	8.0	7.4	7.7	7.2	7.7	7.1	7.5	7.5	7.7	7.6	8.0	7.7	7.4	7.2	6.6
* Juillet "	8.0	8.2	7.8	8.4	8.2	8.8	7.9	7.5	7.3	7.2	7.4	8.0	8.0	7.9	7.5
Oct.—Nov.	6.4	5.8	5.9	6.1	6.6	6.6	6.8	6.8	6.2	6.2	6.4	6.5	6.4	6.2	6.8
Hiver.	6.5	6.3	6.2	6.0	6.6	6.1	6.5	6.4	6.9	7.0	7.1	7.0	6.8	6.8	6.7
Printemps.	6.4	6.4	6.1	6.3	6.4	6.3	5.9	6.3	6.0	6.3	6.2	6.6	6.4	6.2	6.6
Juin—Juillet.	8.0	7.8	7.8	7.8	8.0	7.8	7.7	7.5	7.5	7.4	7.7	7.8	7.7	7.6	7.0
Oct.—Juillet.	6.7	6.5	6.4	6.5	6.8	6.6	6.6	6.7	6.6	6.7	6.8	6.9	6.8	6.6	6.8

* Les observations de ces mois sont incomplètes.

Résumé des hydrométéores en pour cent du nombre des jours d'observations en un

Mois.	●		*		✱		▲	
	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.
* Octobre 1882	—	—	13.6	26.4	27.3	18.1	—	—
* Novembre „	—	—	18.5	9.2	29.6	20.3	—	—
* Décembre „	—	—	45.4	7.9	59.1	13.1	—	—
* Janvier 1883	—	—	50.0	12.0	50.0	14.6	—	—
Février „	—	—	50.0	11.0	53.6	16.9	—	—
Mars „	—	—	51.6	9.4	35.5	15.9	—	—
Avril „	—	—	20.0	13.9	36.7	8.0	—	—
Mai „	3.2	4.2	45.2	13.1	48.4	16.4	—	—
Juin „	20.0	19.4	13.3	10.4	50.0	20.0	10.0	6.9
* Juillet „	53.3	18.2	3.3	4.2	10.0	8.3	—	—
Tous les mois	8.6	17.9	30.3	11.3	39.3	15.7	1.1	6.9

* Les observations de ces mois sont incomplètes.

Résumé des formes des nuages en pour cent. *CS en pour cent de la quantité totale des nuages; les autres formes en pour cent du reste.

Mois.	*CS.	Autres formes.							
		c.	cS.	cC.	C.	CS.	S.	N.	
* Oct. 1882	83.6	2.5	5.8	9.8	25.0	21.2	35.5	0.2	
* Nov. „	79.8	4.6	6.3	1.8	19.9	16.9	50.4	0.1	
* Déc. „	87.0	0.2	7.5	0.5	23.6	36.2	31.8	0.2	
* Jan. 1883	94.9	0.8	3.4	5.0	16.0	5.9	68.9	—	
Févr. „	82.9	2.1	4.7	3.7	22.1	37.1	30.3	—	
Mars „	72.6	4.2	7.4	2.9	23.2	22.4	39.9	—	
Avril „	67.3	2.4	6.4	3.3	17.0	26.1	44.7	0.1	
Mai „	66.6	2.2	4.3	1.9	26.3	32.1	33.1	0.1	
Juin „	52.6	2.9	6.4	1.3	21.6	47.4	20.2	0.2	
* Juillet „	35.4	1.7	2.1	0.4	23.3	55.5	16.2	0.8	
Oct-Nov.	81.8	3.6	6.0	5.7	22.4	19.0	43.1	0.2	
Hiver	87.0	1.4	5.5	2.8	22.0	33.9	34.3	0.1	
Printemps	68.8	2.8	5.9	2.6	22.5	27.5	38.7	—	
Juin-Juillet	44.7	2.2	4.1	0.9	22.5	51.7	18.1	0.5	
Tous les mois .	70.3	2.5	5.1	2.2	22.4	37.5	30.0	0.3	

* Les observations de ces mois sont incomplètes.

mois et en pour cent des heures des jours que le phénomène se présentait.

△		≡		∇		⊕		←		⊖	
% jours.	% heures.	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.	% jours.	% heures.
54.5	14.6	31.8	15.5	18.2	56.2	18.2	11.5	4.5	20.8	—	—
29.6	9.4	59.3	13.3	40.7	49.6	7.4	16.7	3.7	4.2	—	—
54.5	12.8	54.5	13.9	—	—	31.8	20.8	4.5	8.3	—	—
31.2	15.0	18.8	6.9	—	—	43.8	12.5	—	—	—	—
21.4	9.7	14.3	4.2	10.7	6.9	42.9	24.3	10.7	5.6	—	—
19.4	9.0	19.4	20.8	22.6	14.9	22.6	20.2	3.2	8.3	—	—
3.3	8.3	10.0	9.7	13.3	12.5	30.0	19.9	—	—	—	—
—	—	41.9	19.9	16.1	13.3	12.9	17.7	6.5	4.2	—	—
—	—	36.7	20.8	10.0	4.2	—	—	—	—	—	—
—	—	80.0	43.6	—	—	—	—	—	—	3.3	29.2
18.7	12.0	37.1	22.3	13.9	27.7	19.5	19.2	3.4	7.4	0.4	29.2

Observations du baromètre, qui sont probablement incorrectes avec les modifications des moyennes qui en résultent.

Octobre 1882.

- 10 10 a 756.9 au lieu de 755.6
- 11 a 756.9 " " " 756.3
- M. 757.02 " " " 756.94
- Min. 756.7 " " " 755.6
- Diff. 0.8 " " " 1.9
- 11 1 a 757.2 au lieu de 756.0
- M. 757.05 " " " 757.00
- Min. 756.4 " " " 756.0
- Diff. 1.5 " " " 1.9
- 15 7 p 757.0 au lieu de 755.0
- M. 763.55 " " " 763.47
- 30 5 p 776.1 " " " 775.1
- M. 775.26 " " " 775.22

Novembre 1882.

- 2 2 a 767.2 au lieu de 766.2
- 10 a 770.7 " " " 769.7
- 11 a 771.2 " " " 772.9
- M. 771.38 " " " 771.36
- Min. 767.0 " " " 766.2
- Diff. 8.2 " " " 9.0
- 16 1 p 768.0 au lieu de 770.6
- M. 767.82 " " " 767.93
- Max. 768.7 " " " 770.6
- Diff. 1.6 " " " 3.5

Décembre 1882.

- 2 8 a 762.2 au lieu de 763.2
- 1 p 762.7 " " " 763.0
- 2 p 762.6 " " " 761.6
- M. 762.15 " " " 762.16
- Max. 762.7 " " " 763.2
- Diff. 1.3 " " " 1.8
- 5 11 a 770.0 au lieu de 769.0
- M. 770.47 " " " 770.43
- Min. 769.4 " " " 769.0
- Diff. 2.4 " " " 2.8

Janvier 1883.

- 22 4 p. 764.8 au lieu de 766.0
- M. 762.36 " " " 762.43
- Max. 765.8 " " " 766.0
- Diff. 8.7 " " " 8.9
- 23 1 a 765.3 au lieu de 764.3
- 12 a 762.1 " " " 763.1
- M. 762.06 " " " 762.09
- Max. 765.3 " " " 765.6
- Diff. 6.8 " " " 7.1

Février 1883.

- 7 9 a 771.4 au lieu de 772.4
- M 765.77 " " " 765.81
- Max. 771.9 " " " 772.4
- Diff. 20.5 " " " 21.0

Mars 1883.

- 21 7 p. 763.7 au lieu de 764.3
- M. 762.92 " " " 762.95
- Max. 763.7 " " " 764.3
- Diff. 1.2 " " " 1.8

Mai 1883.

- 20 8 p. 768.1 au lieu de 767.1
- M. 765.27 " " " 765.23

Juillet 1883.

- 21 10 p. 751.9 au lieu de 750.9
- 11 p. 752.1 " " " 753.1
- Min. 751.8 " " " 750.9
- Diff. 1.5 " " " 2.4

Mois.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
* Oct. 1882.	64.27	64.21	64.28	64.26	64.31	64.35	64.39	64.39	64.63	64.45	64.42	64.
* Nov. "	60.18	60.17	60.08	60.03	59.93	59.91	59.91	59.93	59.91	59.92	60.09	60.
* Déc. "	66.41	66.38	66.40	66.42	66.42	66.32	66.34	66.26	66.26	66.39	66.38	66.
* Jan. 1883.	57.29	57.26	57.21	57.21	57.21	57.08	56.97	56.94	57.02	56.89	56.82	56.
* Févr. "	59.09	58.97	58.99	58.94	58.96	58.88	58.93	58.92	59.06	59.04	59.05	59.
Mars "	55.12	54.99	54.94	54.90	54.95	54.88	54.85	54.89	54.90	54.85	54.86	54.
Avril "	69.77	69.66	69.65	69.63	69.66	69.59	69.53	69.57	69.60	69.57	69.47	69.
Mai "	62.82	62.78	62.83	62.83	62.83	62.78	62.79	62.75	62.85	62.90	62.90	63.
Juin "	59.72	59.62	59.59	59.63	59.66	59.66	59.73	59.73	59.83	59.83	59.86	59.
* Juillet "	56.93	56.82	56.85	56.85	56.83	56.85	56.86	56.89	56.95	56.93	56.93	56.
Oct.—Juillet.	61.16	61.09	61.08	61.07	61.08	61.02	61.03	61.03	61.10	61.08	61.08	61.

* Les observations de ces mois sont incomplètes.

Résumé des observatio

Mois.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi
* Oct. 1882.	— 13.01	— 12.94	— 12.91	— 12.87	— 12.91	— 13.05	— 13.21	— 13.30	— 13.35	— 13.13	— 12.80	— 12.
* Nov. "	— 19.27	— 19.07	— 18.96	— 18.55	— 18.26	— 18.09	— 18.14	— 18.31	— 18.71	— 18.94	— 18.91	— 18.8
* Déc. "	— 19.80	— 19.87	— 19.82	— 20.09	— 19.76	— 19.70	— 19.63	— 19.55	— 19.90	— 19.54	— 19.72	— 19.6
* Jan. 1883.	— 27.50	— 27.48	— 27.38	— 27.61	— 28.04	— 28.21	— 28.31	— 28.56	— 28.74	— 28.56	— 28.51	— 28.
* Févr. "	— 18.21	— 18.26	— 18.44	— 18.44	— 18.43	— 19.00	— 19.39	— 19.33	— 19.41	— 19.01	— 18.56	— 18.
Mars "	— 19.88	— 19.93	— 20.37	— 20.50	— 20.27	— 20.15	— 20.07	— 19.94	— 19.45	— 18.73	— 17.81	— 17.
Avril "	— 14.23	— 14.33	— 14.53	— 14.58	— 14.55	— 14.27	— 13.96	— 13.48	— 12.69	— 11.63	— 10.76	— 9.
Mai "	— 11.30	— 11.54	— 11.74	— 12.02	— 11.81	— 11.40	— 10.79	— 10.03	— 9.53	— 8.68	— 8.01	— 7.
Juin "	— 1.91	— 2.03	— 1.99	— 1.87	— 1.69	— 1.49	— 1.26	— 0.85	— 0.70	— 0.44	— 0.28	— 0.
* Juillet "	0.96	0.83	0.82	0.90	0.97	1.00	1.14	1.23	1.30	1.49	1.56	1.6
Oct.—Juillet.	— 14.42	— 14.46	— 14.53	— 14.58	— 14.48	— 14.44	— 14.36	— 14.21	— 14.12	— 13.72	— 13.38	— 13.1

* Les observations de ces mois sont incomplètes.

sur la pression atmosphérique.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes.	Maxima.	Minima.	Différences.
64.47	64.50	64.56	64.66	64.53	64.57	64.69	64.75	64.82	64.63	64.59	64.80	64.50	67.54	61.40	6.14
60.26	60.33	60.27	60.47	60.44	60.39	60.38	60.39	60.36	60.29	60.24	60.24	60.18	63.31	56.92	6.39
66.56	66.59	66.54	66.68	66.60	66.55	66.50	66.46	66.43	66.38	66.48	66.53	66.44	69.03	63.83	5.19
57.11	57.01	57.06	57.11	57.08	56.96	56.94	57.04	57.01	56.82	56.71	56.72	57.01	60.31	54.01	6.29
59.26	59.40	59.49	59.50	59.53	59.44	59.57	59.51	59.43	59.43	59.34	59.28	59.21	63.04	54.88	8.16
54.97	55.03	55.09	55.18	55.19	55.14	55.15	55.21	55.17	55.17	55.12	55.08	55.02	58.15	51.97	6.18
69.57	69.58	69.63	69.68	69.62	69.62	69.60	69.63	69.69	69.61	69.57	69.61	69.61	71.71	67.32	4.39
63.18	63.25	63.36	63.42	63.48	63.44	63.48	63.53	63.52	63.51	63.51	63.45	63.13	66.06	60.01	6.06
60.01	60.07	60.09	60.00	59.95	59.82	59.76	59.56	59.49	59.39	59.36	59.28	59.73	62.01	57.16	4.85
57.09	57.12	57.19	57.22	57.16	57.13	57.08	57.01	56.95	56.88	56.84	56.75	56.96	58.74	55.07	3.67
61.25	61.29	61.33	61.39	61.34	61.31	61.32	61.31	61.29	61.21	61.18	61.17	61.18	63.99	58.26	5.73

sur la température de l'air.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Moyennes.	Maxima.	Minima.	Différences.
-12.88	-12.52	-12.78	-13.12	-13.25	-13.37	-13.55	-13.91	-14.00	-13.98	-13.85	-13.78	-13.19	-10.47	-16.10	5.64
-18.97	-18.90	-18.92	-18.69	-18.78	-18.91	-18.96	-18.92	-18.97	-19.12	-19.09	-19.00	-18.80	-14.91	-22.89	7.98
-19.55	-19.51	-19.79	-19.75	-19.42	-19.31	-19.21	-19.80	-19.20	-18.85	-18.97	-18.80	-19.52	-15.07	-23.85	8.78
-28.38	-28.27	-28.04	-27.88	-27.99	-27.66	-27.81	-27.99	-27.73	-27.44	-27.07	-26.76	-27.93	-23.61	-31.67	8.06
-18.30	-18.25	-18.14	-18.17	-18.00	-17.79	-17.47	-17.46	-17.61	-17.97	-18.17	-18.23	-18.35	-13.45	-23.21	9.76
-16.88	-16.52	-16.56	-16.82	-17.54	-18.45	-18.95	-19.30	-19.30	-19.52	-19.75	-19.80	-18.91	-14.80	-23.61	8.82
-9.35	-8.91	-8.86	-8.87	-9.43	-10.14	-10.95	-11.99	-12.83	-13.20	-13.54	-13.81	-12.12	-8.50	-16.63	8.13
-7.06	-6.75	-6.69	-6.75	-6.99	-7.27	-7.68	-8.35	-9.13	-9.92	-10.35	-10.68	-9.25	-6.09	-13.80	7.70
-0.01	0.05	0.18	0.26	0.17	0.02	0.11	0.42	0.82	1.22	1.52	1.59	0.82	0.56	-2.69	3.25
1.71	1.84	1.98	1.88	1.82	1.70	1.64	1.53	1.55	1.28	1.10	0.99	1.37	2.35	0.23	2.12
-12.92	-12.77	-12.76	-12.79	-12.94	-13.12	-13.30	-13.66	-13.80	-13.99	-14.12	-14.15	-13.75	-10.40	-17.42	7.02

Résumé de la température, déduit des observations
faites six fois par jour.

Mois.	4	8	Midi.	4	8	12	Moy.
Août 1882.	1.93	3.63	4.05	4.38	2.93	1.61	3.09
Sept. "	- 3.16	- 2.37	- 1.70	- 1.84	- 2.68	- 2.41	- 2.36
Oct. "	-11.06	-11.67	-10.73	-11.09	-11.98	-11.78	-11.39
Nov. "	-18.55	-18.31	-18.81	-18.69	-18.92	-19.00	-18.71
Déc. "	-20.09	-19.55	-19.59	-19.75	-19.08	-18.80	-19.48
Janv. 1883.	-27.61	-28.56	-28.53	-27.88	-27.99	-26.76	-27.89
Févr. "	-18.44	-19.33	-18.40	-18.17	-17.46	-18.23	-18.34
Mars "	-20.50	-19.94	-17.25	-16.82	-19.30	-19.80	-18.94
Avril "	-14.58	-13.48	- 9.96	- 8.87	-11.99	-13.81	-12.12
Mai "	-12.02	-10.03	- 7.50	- 6.75	- 8.35	-10.68	- 9.22
Juin "	- 1.87	- 0.85	- 0.16	0.26	- 0.42	- 1.59	- 0.77
Juillet "	0.90	1.23	1.60	1.88	1.53	0.99	1.36
Août "	0.49	0.90	1.39	1.30	0.51	0.24	0.80
Automme .	-10.92	-10.78	-10.41	-10.54	-11.19	-11.06	-10.82
Hiver . . .	-22.05	-22.48	-22.17	-21.93	-21.51	-21.26	-21.90
Printemps .	-15.70	-14.48	-11.57	-10.81	-13.21	-14.76	-13.43
Été.	- 0.16	0.43	0.94	1.15	0.54	- 0.12	0.46
Année . . .	-12.21	-11.83	-10.80	-10.54	-11.34	-11.80	-11.42

Moyennes quotidiennes de la nébulosité dont on s'est servi pour les revues graphiques.

Dates.	1882.			1883.							Dates.	1882.			1883.						
	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai	Juin.	Juillet.		Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.
1		0.0	9.9		8.5	5.6	0.9	1.2	9.5	9.6	16	2.8	7.9	9.4	0.2	6.7	4.8	8.6	7.5	10.0	8.2
2		0.3	8.4		7.1	8.3	0.5	2.8	4.2	10.0	17	5.1	9.6	9.3	9.8	8.4	1.2	1.2	4.5	10.0	7.0
3		6.5	1.4		8.9	9.2	1.5	1.1	4.1	9.4	18	9.8	10.0	2.3	10.0	8.0	0.3	3.5	5.5	10.0	9.2
4			1.0		5.0	8.4	5.6	6.0	5.2	8.4	19	10.0	6.4	7.0	10.0	7.8	1.7	8.1	8.1	10.0	8.4
5			5.8		6.6	9.3	2.6	9.9	1.3	3.7	20	9.5	6.2	5.7	5.8	7.3	2.5	9.9	10.0	3.3	8.8
6			9.9		0.7	3.2	2.6	9.0	5.9	9.6	21	6.0	9.4		0.6	9.9	2.2	10.0	10.0	9.8	8.1
7		4.6	10.0		5.8	5.6	1.1	8.2	6.3	8.8	22	10.0	9.9	2.6	1.8	8.8	6.9	4.9	8.0	5.7	3.1
8		4.8	9.2		8.6	9.8	2.2	9.7	10.0	10.0	23	10.0	9.5	9.3	8.4	8.6	6.1	9.9	10.0	9.2	2.0
9		5.8	3.3		3.1	8.3	3.0	10.0	6.6	7.3	24	8.8	5.9		0.5	8.0	2.7	7.1	10.0	6.7	5.5
10	9.7	8.9	7.0		0.1	3.5	4.3	2.2	5.8	7.2	25	4.5	4.7		0.4	9.6	5.1	3.5	10.0	2.4	9.0
11	10.0	10.0	7.6		0.1	9.3	9.0	5.9	4.9	8.9	26	5.4	1.9		0.8	8.9	7.8	2.0	9.4	6.8	8.0
12	10.0	5.2	9.2		4.3	3.1	9.3	8.5	8.8	7.2	27	5.7	0.4		10.0	9.6	9.1	3.9	5.8	10.0	9.5
13	10.0	5.3	9.9		9.7	6.6	10.0	9.7	6.5	5.8	28	10.0	0.8		8.9	3.2	9.9	6.8	5.4	8.9	10.0
14	10.0	1.6	9.8		6.1	7.0	10.0	6.6	8.6	8.3	29	0.9	1.0		9.8		9.6	8.9	9.3	9.6	5.6
15	10.0	5.0	5.8		10.0	8.3	9.7	4.0	10.0	9.4	30	0.1	4.2		10.0		6.3	9.0	9.3	9.8	7.6
											31	0.8			9.2		3.0		9.5		
											Moy.	7.2	5.4	6.9	6.0	6.7	6.0	5.7	7.3	7.3	7.8

Mer de Kara.

LXXXIII

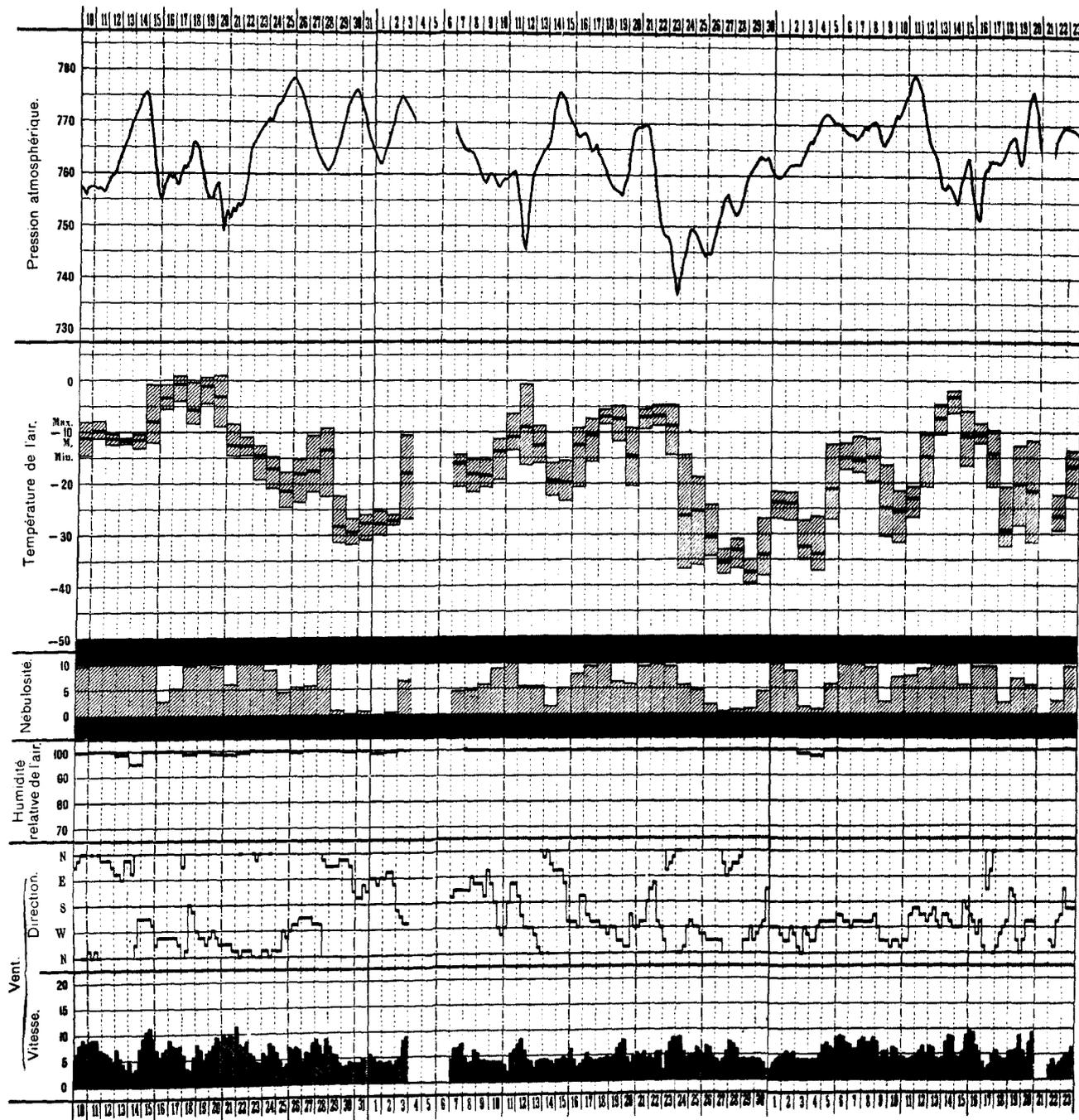
Revue graphique des observations météorologiques.

1882.

Octobre.

Novembre.

Décembre.



- Les éléments suivants se trouvent dans cette revue:
1. la *pression atmosphérique* en millimètres de mercure à 0°, réduite au niveau de la mer.
 2. la *température de l'air* en degrés centigrades; la courbe marquée M au milieu de la hachure, donne la moyenne des observations horaires.
 3. la *nébulosité*, estimée en dixièmes de la surface du ciel.
 4. l'*humidité* relative de l'air en pourcentages.
- Pour les Nos 3 et 4 on a donné la moyenne des observations horaires.

5. la *direction du vent*; pour chaque jour sont données les quatre moyennes pour des espaces de six heures.
6. la *vitesse du vent* en mètres par seconde, la hauteur de la hachure foncée donne la vitesse moyenne pour des espaces de six heures.

Où il y a des hiatus, les pressions de glace n'ont pas permis de faire des observations.

Mer de Kara.

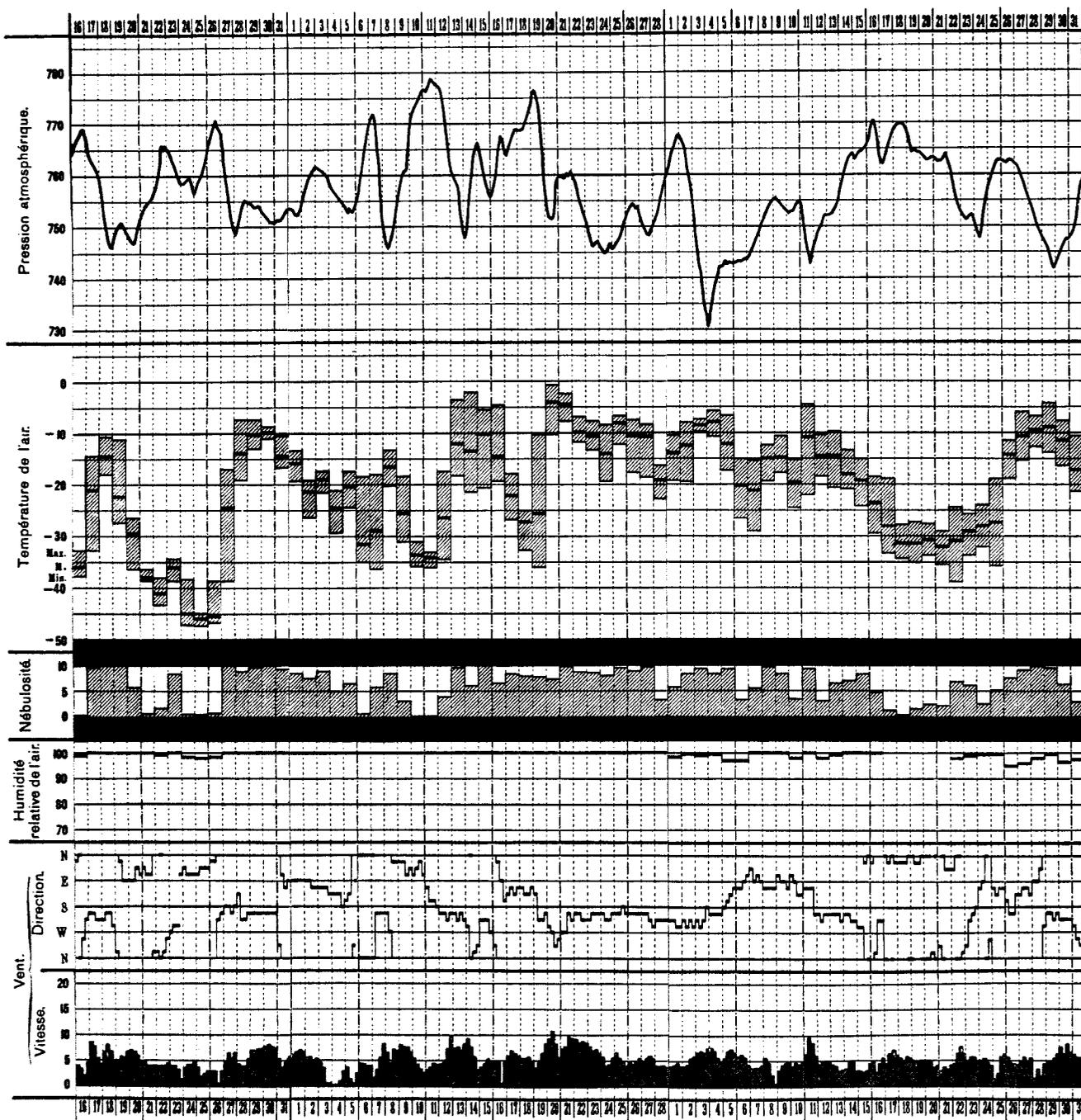
Revue graphique des observations météorologiques.

1883.

Janvier.

Février.

Mars.



Les éléments suivants se trouvent dans cette revue :

1. la *pression atmosphérique* en millimètres de mercure à 0°, réduite au niveau de la mer.
2. la *température de l'air* en degrés centigrades; la courbe marquée M au milieu de la hachure, donne la moyenne des observations horaires.
3. la *nébulosité*, estimée en dixièmes de la surface du ciel.

4. l'*humidité* relative de l'air en pourcentages.

Pour les Nos 3 et 4 on a donné la moyenne des observations horaires.

5. la *direction du vent*; pour chaque jour sont données les quatre moyennes pour des espaces de six heures.
6. la *vitesse du vent* en mètres par seconde, la hauteur de la hachure foncée donne la vitesse moyenne pour des espaces de six heures.

Mer de Kara.

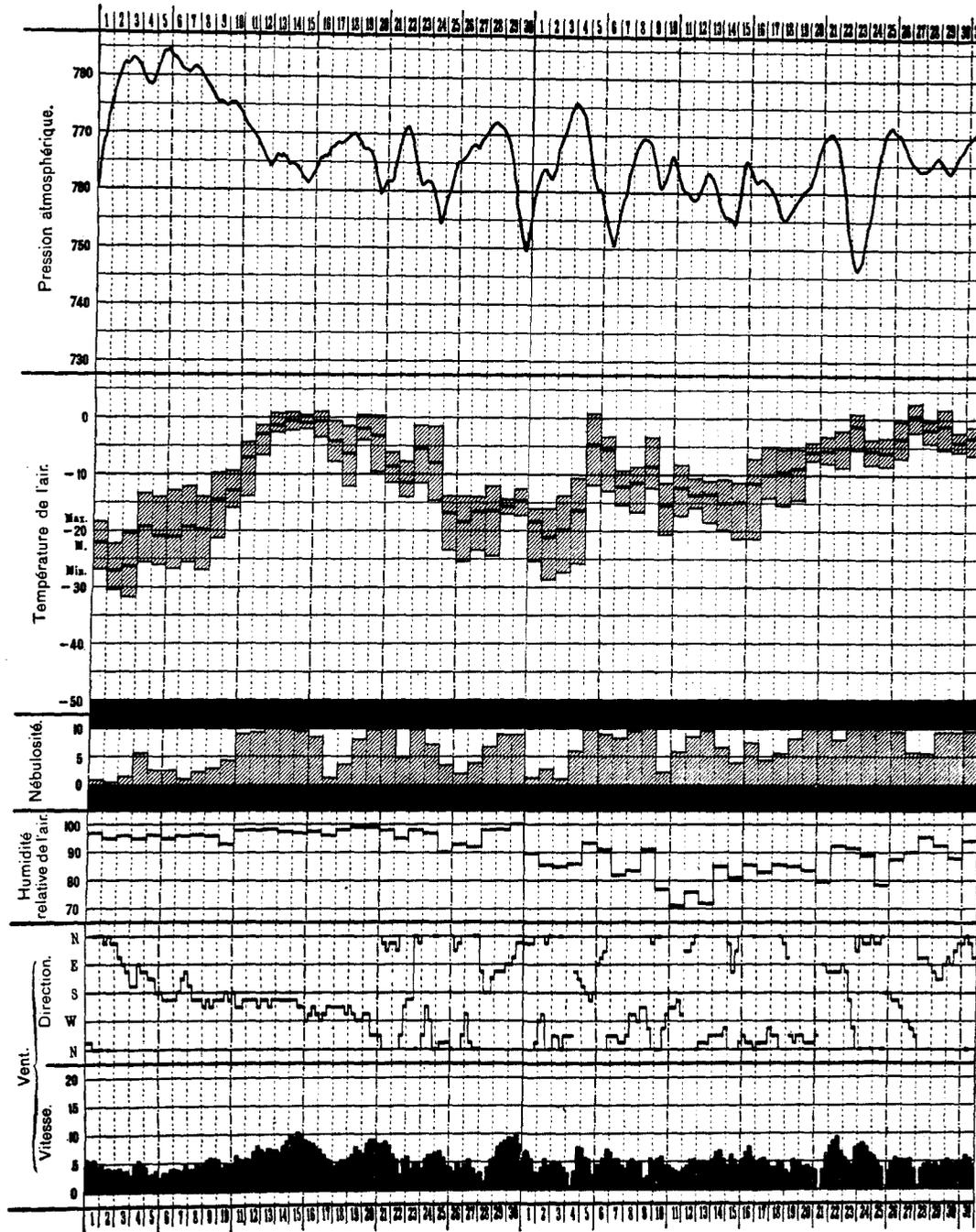
LXXXV

Revue graphique des observations météorologiques.

1883.

Avril.

Mai.



Les éléments suivants se trouvent dans cette revue:

1. la *pression atmosphérique* en millimètres de mercure à 0°, réduite au niveau de la mer.
2. la *température de l'air* en degrés centigrades; la courbe marquée M au milieu de la hachure, donne la moyenne des observations horaires.
3. la *nébulosité*, estimée en dixièmes de la surface du ciel.
4. l'*humidité relative* de l'air en pourcentages.
Pour les Nos 3 et 4 on a donné la moyenne des observations horaires.
5. la *direction du vent*; pour chaque jour sont données les quatre moyennes pour des espaces de six heures.
6. la *vitesse du vent* en mètres par seconde, la hauteur de la hachure foncée donne la vitesse moyenne pour des espaces de six heures.

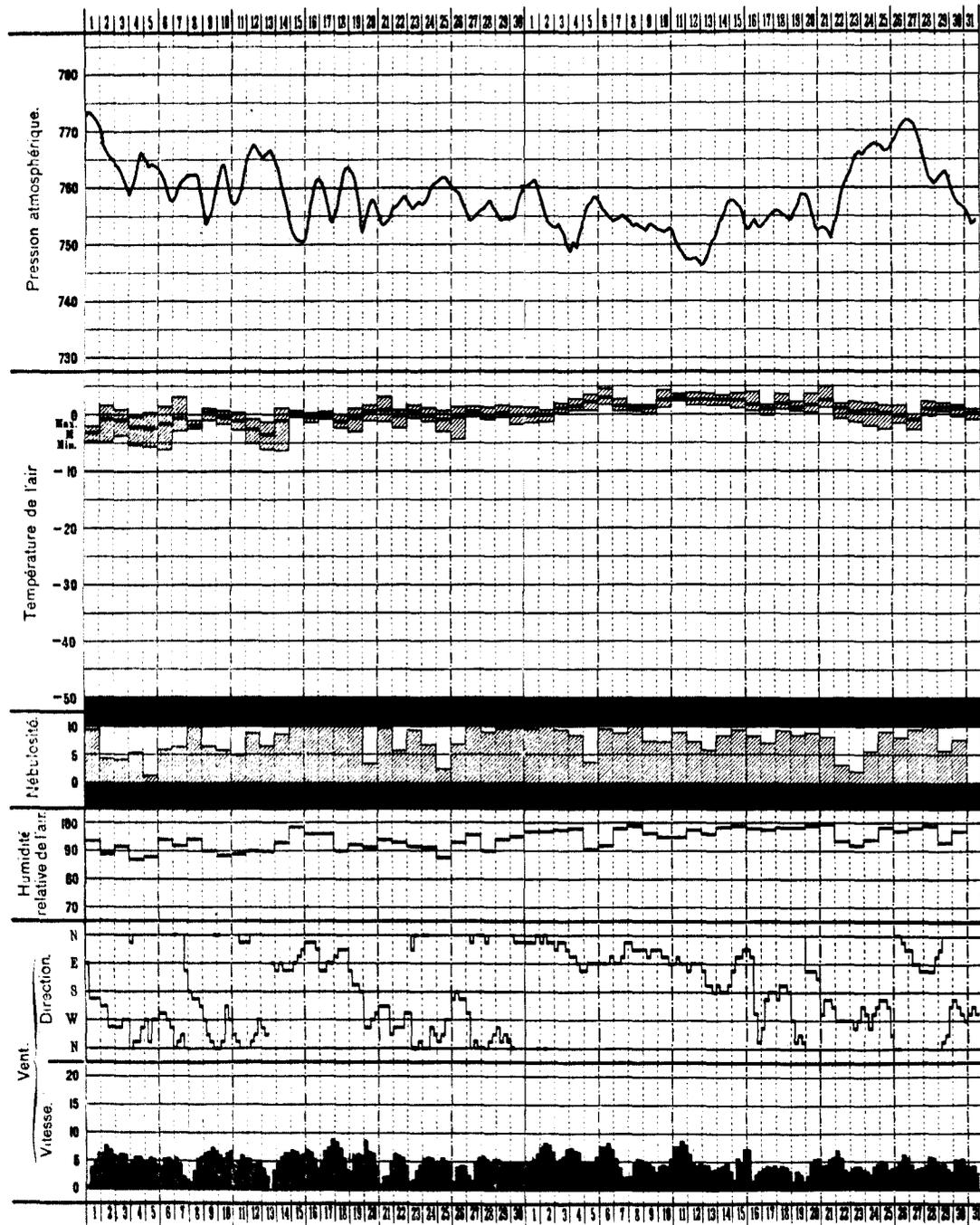
Mer de Kara.

Revue graphique des observations météorologiques.

1883.

Juin.

Juillet.



Les éléments suivants se trouvent dans cette revue:

1. la *pression atmosphérique* en millimètres de mercure à 0°, réduite au niveau de la mer.
2. la *température de l'air* en degrés centigrades; la courbe marquée M au milieu de la hachure, donne la moyenne des observations horaires.
3. la *nébulosité*, estimée en dixièmes de la surface du ciel.

4. l'*humidité* relative de l'air en pourcentages.

Pour les Nos 3 et 4 on a donné la moyenne des observations horaires.

5. la *direction du vent*; pour chaque jour sont données les quatre moyennes pour des espaces de six heures.
6. la *vitesse du vent* en mètres par seconde, la hauteur de la hachure foncée donne la vitesse moyenne pour des espaces de six heures.

1882.

Aurore Boréale
Temps moyen du lieu.

1882.

Septembre.

- I.
Du brouillard et ciel couvert pendant la nuit.
2.
Toute la nuit du brouillard et un ciel couvert.
3.
Temps couvert.
4.
Temps couvert et neige.
5.
env. 10 30 p. Une bande d'un jaune verdâtre serpente à travers la constellation de la Grande-Ourse.
Cette bande s'élève en lançant des rayons jusqu'à ce qu'il se forme une raie fortement lumineuse passant à travers les constellations de Persée, de Cassiopée et du Cygne. Il se forme une couronne dans le voisinage de Persée et de Cassiopée, puis l'aurore boréale diminue d'intensité et des taches d'un jaune verdâtre couvrent le ciel, tandis qu'au N, à l'horizon, se présente une faible bande, composée de rayons. On y voit le mouvement ondulé, lumineux.
6.
Ciel serein, mais pas d'aurore boréale. Vers 9 30 p. beaucoup d'étoiles filantes.
7.
Ciel couvert.
8.
Ciel étoilé, mais un peu brumeux; après minuit de la neige.
9.
3 30 p. Bandes polaires qui convergent vers un point à l'WNW.
11 12 Une tache vert jaunâtre au NNE.
11 19 Faible vapeur (lueur) d'aurore boréale près de la constellation du Lion, ayant un faible mouvement lumineux de l'E à l'W.
11 29 Tout a disparu.
11 34 Une raie d'où part un rayon qui passe par ι et σ de la Grande Ourse.
11 51 Un demi arc sans rayons passant par la constellation du Lynx.
11 56 p. Un arc complet doué d'une lumière très faible, passant par la constellation du Lynx; son point culminant se trouve au N $\frac{1}{4}$ W. Dans la direction de la constellation de la Vierge, se présentent à l'WNW des rayons à l'horizon.
10.
0 2 a. Des rayons distincts se déplaçant de l'W à l'E. Un rayon passe le long de Castor et Pollux.
0 14 L'intensité lumineuse du phénomène augmente, et on aperçoit aussi des rayons dans la partie sombre à l'horizon.
0 21 Tout disparaît, mais presque immédiatement il se présente de nouveau des rayons.
0 23 Bande faible dans la direction de la constellation du Lion.
0 33 a. Encore quelques traces à l'WNW, qui disparaissent cependant de nouveau immédiatement.
11.
Ciel couvert, pluie et brouillard.
12.
11 p. Très brumeux; cependant on aperçoit distinctement un arc faible au NNE, au-dessous de la constellation du Lynx. Mouvement lumineux de l'E à l'W. Parfois un rayon, mais très mal défini. Le brouillard est souvent trop épais pour pouvoir distinguer la Grande Ourse.
13.
env. 7 p. Des bandes polaires distinctes convergeant au NNW. Au N, le ciel est couvert de nuages; après minuit tout le ciel est couvert.

Septembre.

14.
Ciel couvert, pluie et grand vent.
15.
Ciel couvert et neige.
16.
Ciel étoilé, mais couvert de nuages au N.
17.
Ciel couvert.
18.
Ciel couvert le soir.
19.
1 30 a. Aurore boréale très faible de forme nuageuse au NNW; tout le ciel cependant est couvert de légers nuages.
9 30 p. Aurore boréale très faible au NNW; vers 10 p. le ciel se couvre tout-à-fait.
20.
Ciel couvert de nuages, neige et vent fort, soufflant de l'ENE.
21.
Tout le ciel est couvert de nuages.
22.
Ciel couvert de nuages. A 9 p. il est un moment clair, mais on n'aperçoit pas d'aurore boréale.
23.
Ciel couvert de nuages.
- 24, 25 et 26.
Ciel couvert et neige.
27.
11 30 Arc dont le sommet est au NNW, ne présentant à 11 35 p. pas de rayons. d'une très faible intensité lumineuse, peut-être à cause du fort clair de lune. Hauteur estimée entre 10° et 15°.
- 28, 29 et 30.
Ciel couvert de nuages.

Octobre.

- I.
9 20 p. Des traces d'aurore boréale au NNW.
9 50 p. Brouillard; ciel couvert après 11 p.
2.
6 40 p. Le crépuscule dure encore: on voit au NNW de faibles faisceaux, dans lesquels on n'aperçoit cependant pas de rayons.
7 3 Un faisceau à l'E.
7 11 Une grande raie allant de l'E à l'W à travers les constellations du Cygne et de la Lyre. Forte intensité lumineuse.
7 20 Le tout est très faible.
7 22 L'intensité lumineuse a de nouveau augmenté; aurore boréale en forme de rideau.
7 43 Formation de couronne dans la constellation de Céphée mais faible; encore un rideau à l'W, mais sans rayons. Bande d'une forte intensité lumineuse à l'E, se continuant en une bande faible à l'W.
7 50 Formation de couronne entre les constellations du Cygne et de Cassiopée, mais plus rapprochée de la première.
7 58 Très forte bande à travers la constellation de Céphée, sans rayons distincts.
8 5 p.

1882.

Octobre.

- 8 12 p. Très forte bande à l'E avec rayons.
9 5 Une bande avec des rayons, au-dessous de la bande on voit un arc au S.
9 22 La bande a disparu; l'arc seul est visible.
9 25 Des parties d'aurore boréale en rideau sont visibles, surtout à l'W.
9 42 Formation de couronne avec rayons indistincts.
9 46 Bande d'une forte intensité lumineuse.
9 55 Bandes intenses sur la partie méridionale du ciel, mais pas de rayons.
10 2 Formation de couronne; d'abord se forme la partie occidentale, puis la partie orientale.
10 4 Nouvelle formation de couronne, mais d'une moindre intensité lumineuse.
10 25 p. Encore quelques traces d'aurore boréale qui ressemblent beaucoup à des nuages. Le temps est un peu brumeux. Le même phénomène se présente pendant le reste de la nuit.
- 3.
- 8 44 p. Arc faible, sans rayons, au NW; la moitié orientale de l'arc est couverte de nuages.
9 24 Arc presque complet; son point le plus élevé se trouve au NNW.
9 29 Arc double, très faible, qui se fond un moment en un seul. Fort brouillard.
9 37 Trois arcs très faibles, parallèles les uns aux autres. L'arc extérieur s'élève à une hauteur de 12° environ au-dessus de l'horizon.
9 39 Tout est couvert de nuages.
9 49 De nouveau à l'W un demi arc distinct.
10 12 p. Des traces d'aurore boréale visibles à travers le brouillard. Le ciel tout couvert de nuages.
- 4.
- Brouillard intense.
- 5.
- Pluie.
- 6, 7 et 8.
- Ciel couvert.
- 9.
- Ciel gris; neige
- Commencement des observations horaires.*
- 10.
- 7 35 p. Au NNW, un arc très faible, dont la hauteur est estimée à 15°; ciel légèrement grisâtre.
9 35 Au N, un arc faible; hauteur mesurée 18°.
9 58 Quatre arcs très faibles. L'arc supérieur atteint une hauteur de 98°.
10 3 Arc large; la largeur estimée à 3° environ; pas d'étoiles visibles au-dessous de l'arc. Brouillard.
10 5 Trois larges arcs se mouvant vers le zénith.
10 8 Un arc large, dont la hauteur est de 32°; son amplitude ne peut être mesurée, ses extrémités étant couvertes de nuages.
10 15 p. Tout le ciel couvert de nuages.
- 11.
- Ciel gris; brouillard.
- 12 et 13.
- Ciel gris.
- 14.
- Ciel gris; vent fort.
- 15.
- Avant minuit, ciel gris.
- 16.
- Avant 1a, ciel gris.
1 35 a. Faible trace d'aurore boréale au NW, paraissant à travers les nuages.
2 35 Arc faible, sans rayons, au N. Sa hauteur mesurée est de 13°, son amplitude de 105°.

Octobre.

1882.

- 3 35 a. Arc faible au N. Bientôt après le crépuscule commence.
7 35 p. Très faible vapeur d'aurore boréale au NW; temps nébuleux.
8 35 Le ciel en partie couvert de nuages.
9 10 Une faible bande au N; au-dessous, des stratus.
9 35 Bande faible avec rayons.
10 15 Le ciel couvert de cumulus-stratus, entre lesquels l'aurore boréale apparaît de temps à autre.
10 35 Une très légère bande au N.
11 35 p. Un arc très faible dont le sommet est au N.
- 17.
- 0 35 a. Arc faible et bande faible au N et à l'E.
1 35 Bande très faible au N, NE et à l'E.
2 35 La bande est plus forte et est vue dans les mêmes directions.
3 35 Aurore boréale en bande s'étendant sur les mêmes régions du ciel,
4 35 a. Bande faible allant de l'W à l'E. Le crépuscule met fin à l'aurore boréale. Au commencement de la soirée, ciel gris, épais.
8 35 p. Très faible vapeur d'aurore boréale au NE, enveloppée de stratus.
9 35 Bande très faible au NE.
10 35 Ciel gris.
11 35 p. Bande très faible et vapeurs d'aurore boréale à l'E et au NE. Après, le ciel devient gris et épais.
- 18.
- Ciel gris.
- 19.
- Ciel gris et brouillard.
- 20.
- Ciel gris; vent fort.
- 21.
- 8 35 p. Un arc très faible, dont le point le plus élevé se trouve au N, et dont la hauteur est estimée à 8°.
8 50 Nébuleux, mais encore un faible vestige au NNE.
8 58 Nébuleux; une bande très faible au N sans rayons.
9 17 Arc très faible, dont le point le plus élevé se trouve au NNW; sa hauteur mesurée est de 10°; sa largeur de 90°.
9 40 Deux arcs excessivement faibles dont les sommets se trouvent au NNE.
10 6 p. On ne voit plus d'aurore boréale; le reste de la nuit le ciel est couvert de nuages.
- 22, 23 et 24.
- Ciel gris.
- 25.
- 7 37 p. Un arc très faible entre le NNW et le NE, hauteur estimée à 8 à 10°; l'arc est trop faible pour pouvoir être mesuré.
7 39 Un arc dont la partie orientale est recourbée en coude.
8 35 Une partie d'arc très faible au NNW.
9 35 Ciel clair, mais pas d'aurore boréale.
10 35 Une bande avec des rayons au NNW, très faible.
11 35 p. Un arc du NNW au NE; au-dessus, des rayons dirigés vers le zénith. Le tout est très faible. Plus tard le ciel se couvre tout à fait.
- 26.
- Le temps est clair toute la nuit; le ciel est couvert de bandes polaires.
- 27.
- 0 45 a. Une bande faible apparaît subitement au N, et disparaît bientôt.
1 0 a. Une des bandes polaires se transforme distinctement en aurore boréale; la lumière est très faible. Quelques parties de la bande polaire émettent la lumière vert jaune bien connue. Le ciel reste serein, mais pas d'aurore boréale.
- 28.
- Avant minuit ciel gris.
- 29.
- 1 35 a. Arc faible du NW au NE; il s'élève vers le zénith, mais disparaît bientôt. Ciel clair pendant le reste de la nuit, mais on ne voit plus d'aurore boréale.

1882.

Octobre.

- 7 55 p. Il se présente un arc excessivement faible, dont le point le plus élevé se trouve environ au N.
 8 15 Au N s'élèvent d'un point à l'horizon deux colonnes de lumière ayant la forme de flammes.
 8 35 Seulement quelques vestiges d'aurore boréale visibles au NNW.
 9 35 Arc faible entre l'W et le NE.
 10 35 Ciel clair; pas d'aurore boréale.
 11 35 p. Arc de forme irrégulière; au-dessous un second arc plus régulier. L'intensité lumineuse est très faible et très variable de même que la forme.

30.

- 1 35 a. Bande faible avec des rayons entre le NW et le NE qui disparaît bientôt. Le mouvement lumineux se dirige de l'W à l'E; il a la forme de rideau et présente les *marionettes*.

Le temps reste clair, mais il ne se présente plus d'aurore boréale.

- 9 35 p. Au NNW des vapeurs excessivement faibles d'aurore boréale qui disparaissent bientôt. Pendant toute la nuit il fait clair, mais on ne voit plus d'aurore boréale.

31.

- 9 35 On voit à chaque instant des traces d'aurore boréale à 10 p. dans la direction du N.
 Toute la nuit est claire, mais il n'y a plus la moindre trace d'aurore boréale.

Novembre.

I.

- 5 35 p. Le segment sombre se présente à 6° environ au-dessus de l'horizon. Le bord inférieur de la très faible lumière est nettement défini, le bord supérieur cependant est diffus. L'intensité de la lumière augmente, tandis que la forme régulière disparaît. Le phénomène s'étend du NNW jusqu'au NE.
 6 20 La forme s'est transformée en une bande très faible.
 6 35 Un arc et sous sa partie orientale un segment d'un second arc. Celui-ci se confond bientôt avec le premier pour former un seul arc, s'étendant entre le NW et le NE; la lumière est très faible.
 7 7 Trois raies d'aurore boréale. Le point de convergence à l'W est distinct; à l'E la lumière diminue lentement. Très faible intensité lumineuse.
 7 35 Brouillard.
 10 35 Arc faible, ayant son sommet au N.
 11 35 L'arc est beaucoup plus faible.

2.

- Min. Arc faible passant entre ζ et η de la Grande Ourse (c'est-à-dire à 32° environ.) Les extrémités à l'horizon sont recourbées l'une vers l'autre. Au bout de quelques minutes, le phénomène se transforme en une bande en rideau, avec une faible intensité lumineuse. Le reste de la nuit le ciel est clair et un arc faible reste visible.

- 7 35 p. Arc faible au N; le temps devient bientôt nébuleux.
 8 35 Beaucoup de stratus au N.
 9 35 On voit de nouveau un arc faible.
 11 35 p. Une bande avec des rayons, très faible; nébuleux. Mouvement lumineux continu mais très indistinct. La bande s'étend de l'WNW au NNE.

3.

- 0 35 a. Formation d'une couronne d'une forte intensité lumineuse dans le voisinage de la constellation de Cassiopée.
 1 35 Bande faible au N, sans rayons.
 2 35 a. Faibles traces d'aurore boréale au N et au NE. Le matin des bandes polaires.

4.

Ciel gris.

5.*

Le soir ciel gris.

6.

- env. 1 a. Une faible aurore boréale, se composant d'un arc et de quelques filets au N.

* Cette nuit est fort agitée à cause des pressions des glaces

Novembre.

1882.

- 7 35 p. De faibles traces au N; nébuleux et stratus dans la même direction.
 env. 9 p. L'aurore boréale présente une couleur rouge. De 9 35 p. à 1 35 a. du jour suivant aurore boréale dont la forme se rapproche tantôt de la forme d'une bande, tantôt de celle d'un arc. Elle se trouve entre le N et l'E, et son intensité lumineuse varie continuellement.

7.

- 7 35 p. Bande faible au N qui augmente continuellement en force.

- 8 o Une partie de la bande est colorée en rouge à son bord inférieur et en vert à son bord supérieur. La limite inférieure est nette, la limite supérieure cependant est diffuse. *Marionettes*; le mouvement lumineux se fait de l'W à l'E.

- 8 30 Il se forme une couronne d'une lumière intense près de la constellation de Cassiopée. Le ciel est sans nuages, mais le temps est un peu nébuleux et il neige. L'aurore boréale est si forte qu'elle donne distinctement des ombres; il fait aussi clair que par une pleine lune.

- 9 35 p. De nouveau une bande entre l'E et le NW; il tombe distinctement de la neige sous la forme de grésil. De 10 p. jusqu'à 5 a. du jour suivant on voit des traces de vapeurs d'aurore boréale.

8.

Le matin des bandes polaires distinctes. Ciel gris.

9.

- 7 p. Plus de la moitié du ciel est couverte de nuages. Au N cependant on voit des traces de vapeurs d'aurore boréale et au-dessus quelques filets qui rayonnent vers le zénith. Ces derniers cependant disparaissent bientôt; jusque vers 10 p., il reste encore quelques traces d'aurore boréale au N.

10.

Tout le ciel est couvert de nuages; il tombe de la neige; mais de 1 et 3 a. apparaît au N un arc très faible.

Le soir ciel gris et neige.

11.

Ciel gris et neige.

12.

- 4 35 p. On aperçoit déjà une bande faible au N, quoique le crépuscule soit encore très fort. La lumière augmente de plus en plus.

- 6 35 Une bande faible au N avec des rayons.

- 7 35 Tout le ciel illuminé par l'aurore boréale.

- 8 o Formation d'une couronne dans le voisinage de ζ de la constellation de Céphée. Tout est dans un mouvement continu, et l'on distingue très bien la couleur rouge et la couleur verte. Après la disparition de la couronne, un arc se forme au-dessus de l'horizon au S. Au-dessus, une bande dont le bord inférieur est rouge et nettement déterminé; le bord supérieur est vert et diffus. Un rideau est suspendu au-dessus de nos têtes et paraît très rapproché de la terre.

- 8 35 Une bande au NE, à l'E et au NW.

- 9 35 Une bande entre le NW et le NE.

- 10 35 p. Nouvelle formation de couronne, mais d'une intensité bien moindre. Le ciel est couvert de bandes, dont il ne reste que de faibles traces de vapeurs d'aurore boréale, visibles jusqu'à la pointe du jour.

13.

Le matin des bandes polaires, qui restent pendant tout le jour.

- 4 p. Formation de couronne, quoique fort indistincte à cause du crépuscule. La couronne disparaît et on ne voit que des lueurs, dont la forme correspond aux bandes polaires observées pendant le crépuscule.

- Bande très faible au N.

- 4 35 Rien que des traces d'aurore polaire au N.

- 5 35 Il se forme une couronne qui ressemble à une bande enroulée. Au SW, les *marionettes*; le bord inférieur rouge, le bord supérieur vert. A côté de la bande, le ciel est très sombre et a une couleur bleu foncé. L'intensité de la lumière est égale à celle de la pleine lune et donne distinctement des ombres. Avec un peu de peine on peut lire quelque chose d'écrit; un imprimé en fins caractères est facile à distinguer.

14.

Toute la nuit l'aurore boréale reste au ciel, ordinaire-

- ment sous la forme de vapeurs, surtout entre le N et l'W, et prenant parfois la forme d'une bande faible.
- 2 35 a. Nouvelle formation de couronne, mais faible. Lorsqu'elle a disparu, il ne reste plus que des traces d'aurore boréale, auxquelles l'aurore met fin.
Pendant le reste de la nuit on voit beaucoup de stratus au N.
- 7 35 p. Arc en forme de bande, d'une faible intensité lumineuse, entre le NW et le NNE, présentant des rayons et des *marionettes*. Le mouvement de la lumière n'est pas le même à tous les endroits de la bande, il s'y présente aussi en sens contraire. On voit la partie inférieure de la bande un peu colorée en rouge. L'horizon est brumeuse. La bande s'élève, mais à 8 p. le brouillard est trop épais pour qu'on puisse voir encore l'aurore boréale.
- 8 35 Très faible formation de couronne.
- 9 35 On n'aperçoit plus que quelques traces d'aurore boréale à travers le brouillard.
- 10 35 Il se forme une couronne dans le voisinage de la constellation de Cassiopée; elle est très faible, peut-être à cause du brouillard.
- 11 35 p. Une couronne, mais très faible.
- 15.
- 0 35 a. Des traces d'aurore boréale sur tout le ciel.
- 1 35 Des arcs très faibles traversant le ciel et convergeant au NE et au SW; ils ressemblent beaucoup à des bandes polaires.
- 2 35 Le même phénomène, mais les points de convergence se sont déplacés à l'ENE et l'WSW.
- 3 35 a. Formation de couronne près de \circ de la Grande Ourse. La partie qui va du SW au NE en passant par le SE est la plus fortement développée. La couronne est faible et reste jusqu'à l'aurore dans la même partie du ciel, en changeant continuellement de forme.
Le matin des bandes polaires et ciel gris au commencement de la soirée.
- 9 35 p. Vapeurs d'aurore boréale à l'WNW.
- 10 35 p. Des traits d'aurore boréale convergeant à l'W et à l'E; les points de convergence surtout sont très distincts; les traits eux-mêmes ne sont visibles que de temps à autre.
Vers minuit de très faibles traces d'aurore boréale au N.
- 16.
- 1 0 a. Le ciel tout couvert de nuages. Pendant toute la soirée précédente, il a été déjà en partie couvert.
Toute la nuit est brumeuse; le ciel en partie couvert de nuages; au N, cependant, on aperçoit des traces d'aurore boréale.
- 10 35 p. Un trait vertical faible au N.
- 17.
- Ciel gris.
- 18.
- Fort brouillard. Il fait parfois si clair, surtout vers minuit, qu'on peut lire facilement un imprimé; on pourrait peut-être l'attribuer à l'aurore boréale, mais on ne la voit pas.
- 19.
- 5 40 p. Bande faible accompagnée de rayons, allant de l'W au NNE. Les rayons s'élancent jusqu'au zénith. La partie orientale se recourbe en coude, et dans cette direction on voit des *marionettes*. A l'W, une grande partie du ciel est couverte d'une forte couleur rouge uniforme.
- 6 35 Une couronne dans le voisinage de la constellation de Cassiopée, mais son intensité lumineuse est très faible.
- 7 55 Des fils à l'WSW et des traces d'aurore boréale au S.
- 8 35 Un arc surmonté d'une bande entre l'WNW et l'E; faible.
- De 9 à 11 p. des bandes changeant continuellement de forme, allant de l'E à l'W en passant par le zénith.
- 11 30 p. Le vent a augmenté de force. Il est difficile de définir la forme de l'aurore boréale; elle ressemble un peu à une couronne. Toutes les couleurs y compris le bleu sont faciles à reconnaître. Le mouvement est très rapide, comme si l'aurore boréale est mue par le vent. Au N, des *marionettes* fortement colorés.
Après, le ciel se couvre.
- 20.
- 4 35 Des traces d'aurore boréale au N, ou répandues parfois à 7 35 a. sur toute la surface du ciel.
- 11 35 a. Bandes polaires.
Avant minuit ciel couvert.

21.

- 1 a. Bandes polaires.
- 2 35 a. Trait recourbé d'une forte intensité au NE dont la partie convexe est tournée vers l'E. Il disparaît cependant bientôt. Sur tout le ciel, des endroits couverts de faibles vapeurs d'aurore boréale qui se déplacent rapidement, surtout vers l'E, et disparaissent tout à fait, au bout de peu de temps.
Le ciel est en partie couvert de nuages; plus tard il se couvre tout à fait.

22.

- 0 30 a. Bandes polaires.
Ciel gris.

23.

Ciel gris, neige et vent.

24.

- 2 p. Bandes polaires.
- 7 35 Un arc faible au N.
- 8 0 Deux arcs dont l'extérieur, qui est le plus fort, a une forme elliptique.
- 8 35 Des traces seulement d'aurore boréale.
- 9 35 p. Aussi quelques traces seulement d'aurore boréale. Le ciel reste clair pendant une couple d'heures encore, puis se couvre tout à fait.

25.

Ciel serein pendant toute la nuit.

- 9 50 p. Aurore boréale en forme de bande; peut-être aussi formation de couronne, mais difficile à distinguer.
- 10 35 p. Couronne dont le point de convergence se trouve près de la constellation de Cassiopée.

26.

- 2 35 a. Tout le ciel couvert d'une faible aurore boréale qui se meut distinctement vers le zénith, mais qui ne présente pas de limites distinctes.
- 3 35 a. Le ciel se couvre.
Le matin des bandes polaires.
- 6 35 p. Arc très faible, sans rayons, s'étendant du NE au NW.
- 7 35 Arc très indistinct au N, avec des rayons.
- 8 35 p. De nouveau un arc faible entre le NE et le NW. Il est immobile.
Le ciel reste serein pendant toute la nuit.

27.

- 7 35 p. Arc très faible entre le NW et le NE.
- 8 35 Bande très faible au N; brouillard.
- 9 35 Aussi une faible bande au N.
- 10 35 p. La bande est très faible; nébuleux.
Le ciel reste serein. Le matin des bandes polaires.

28.

Toute la nuit le ciel est serein, pas d'aurore boréale.

- 6 30 p. Un petit segment d'arc est seul visible.

29.

Ciel toujours clair, mais pas d'aurore boréale.

30.

Ciel clair en partie dans la soirée, mais tout-à-fait couvert de nuages après minuit.

Décembre.

1.

Ciel gris et brouillard.

2.

- Ciel gris au commencement de la soirée.
- 10 35 p. Faible vapeur d'aurore boréale au N.
Tout le reste de la nuit, le ciel reste serein, sauf quelques stratus, mais on ne voit plus d'aurore boréale.

3.

- 8 40 p. Deux arcs faibles, dont le point culminant se trouve au N; les extrémités à l'horizon sont invisibles. Les arcs qui sont un peu aplatis au sommet ont une forme

1882.

Décembre.

- quelque peu elliptique. La lumière de chaque arc est uniformément répartie.
- 9 0 p. Seulement des vapeurs d'aurore boréale.
9 35 p. Arc faible au N avec des rayons.
Le ciel reste serein, un peu brumeux cependant à l'horizon.
- 4.
- Pendant toute la nuit brumeux à l'horizon.
- 8 30 p. Arc faible, de forme irrégulière, situé entre l'W et le NE; il disparaît bientôt, probablement derrière le brouillard.
- 5.
- Pendant deux heures après minuit des vestiges d'aurore boréale.
- 2 35 a. Arc faible entre l'W et l'ENE.
3 35 a. Bande faible.
Continuellement du brouillard, ou une légère nébulosité; après minuit le ciel se couvre tout-à-fait de nuages.
- 9 35 p. De faibles traces d'aurore boréale.
10 35 p. Aurore boréale ayant la forme de bandes polaires dont les points de convergence se trouvent au N et au S.
- 6.
- Ciel grisâtre et neige.
- 7.
- Le soir du brouillard, plus tard ciel grisâtre et neige.
- 8.
- 3 30 p. Bandes polaires.
Pendant la nuit ciel couvert et neige.
- 9.
- 12 30 p. Bandes polaires.
7 36 Arc très faible dont le sommet est au N.
8 36 Arc faible entre le NW et le NE, on aperçoit parfois une partie d'un second arc. L'horizon est brumeux et la forme de l'arc irrégulière.
9 36 Des vapeurs d'aurore boréale sur tout le ciel.
10 Arc faible, passant presque par le zénith.
10 36 Aurore boréale, ressemblant à des bandes polaires allant de l'E à l'W.
11 36 p. Arc irrégulier allant de l'W à l'E et passant à peu près au zénith. L'horizon est encore toujours brumeux.
- 10.
- 0 36 a. Bande avec rayons; grande intensité lumineuse,
1 36 a. Encore une bande avec des rayons, située entre le NW et l'E, mais son intensité lumineuse est moindre.
Pendant le reste de la nuit des traces d'aurore boréale. La lumière est très mobile pendant toute la nuit.
- 8 36 p. Très faibles vapeurs d'aurore boréale au N.
9 36 p. Très faibles vapeurs d'aurore boréale entre le N et le SW; brumeux.
Plus tard ciel gris.
- 11.
- 2 30 p. Bandes polaires.
Au commencement de la soirée, une nébulosité peu dense.
8 36 Très faibles vapeurs d'aurore boréale.
9 36 Trait faible, ressemblant à une bande polaire, de l'W à l'E en passant par le N. Du brouillard à l'horizon. Une nébulosité légère.
10 36 Bande faible allant de l'W à l'ENE, mais sans rayons. Brouillard à l'horizon; plus tard le ciel se couvre et il commence à neiger.
- 12.
- Une couple d'heures après minuit de légères traces d'aurore boréale au N.
Plus tard le ciel se couvre et il neige.
Le soir encore temps grisâtre.
- 13.
- Ciel gris, plus tard dans la nuit du brouillard.
- 14.
- Au commencement de la soirée, ciel gris et vent fort.
11 25 p. Forte bande mais sans rayons. Le ciel dans le voisinage de l'horizon n'est pas encore tout à fait serein.

Décembre.

1882.

- 11 36 p. Des traces d'aurore boréale au N.
- 15.
- 0 36 a. Faible aurore boréale ressemblant à des nuages entre le N et le NW.
1 36 Le même phénomène situé entre le NNW et l'ENE.
2 36 Bande faible entre le NNW et l'ENE.
3 36 a. Une forte bande au N.
Le ciel reste serein encore une couple d'heures, puis il commence à se couvrir.
Le soir temps gris, vent fort.
- 16.
- Après minuit giboulées de neige. Ciel gris.
- 17.
- 12 30 p. Bandes polaires.
Tout le soir et au commencement de la nuit le ciel est gris.
- 18.
- 3 37 a. Un arc fort au N avec des rayons.
4 Seulement de l'aurore boréale sous la forme de nuages.
4 37 Vapeurs d'aurore boréale entre le NW et le NE.
5 37 Ciel serein, mais pas d'aurore boréale.
6 37 a. Arc faible, sans rayons, entre le NW et le NE.
Le ciel reste clair.
Le soir le ciel est un peu nuageux.
9 37 p. On aperçoit la partie orientale d'un arc faible, sans rayons.
10 p. Tout le ciel est couvert.
- 19.
- Le ciel est serein toute la nuit.
11 30 p. Arc très faible entre le NW et le NE qui disparaît un moment plus tard.
- 20.
- 0 10 a. Bande extrêmement faible au NNW, avec des rayons.
0 37 Des traces seulement d'aurore boréale au N.
Le ciel reste clair, mais on n'aperçoit plus de traces d'aurore boréale jusqu'à:
3 37 Un arc faible, sans rayons, s'étendant entre le NW et le NE.
4 37 Arc plus fort, dont le sommet est au N.
5 37 L'intensité lumineuse de l'arc est plus faible.
6 37 a. Des vapeurs d'aurore boréale au N.
Le soir ciel gris; vent fort.
- 21.
- 7 37 p. Un segment d'arc entre le NW et l'ENE, ressemblant un peu à une draperie. On voit outre la couleur ordinaire aussi la couleur rouge.
8 30 De faibles traces d'aurore boréale.
8 37 Une bande avec des rayons entre le NW et le NE, ressemblant de nouveau à une draperie. L'intensité lumineuse des diverses parties de la bande est très inégale; les endroits plus faibles sont difficiles à voir.
9 37 Arc très faible entre le NW et l'ENE, sans rayons.
10 37 D'abord une bande, suivie bientôt de la formation d'une couronne; l'intensité lumineuse est très forte, malgré le grand clair de lune. Le phénomène est très variable et très mobile; *marionettes*, dont les bords inférieurs sont rouges, les bords supérieurs verts.
La longueur d'onde de la raie de l'aurore boréale est déterminée à 556,2 μ .
10 45 Très faible bande entre l'W et l'E.
11 15 Une bande au SW; près du zénith il se forme une couronne qui est cependant très difficile à distinguer.
11 37 p. Toute la partie septentrionale du ciel est couverte d'aurore boréale, mais faible et variable de forme.
Tout le reste de la nuit, le ciel reste serein, mais il ne se présente plus d'aurore boréale.
- 22.
- 5 37 p. Arc très fort entre le NNW et le NE.
6 37 p. Bande faible entre le NW et l'ENE; elle disparaît à chaque instant.
Le soir ciel couvert.
- 23.
- Ciel couvert de nuages.

1882.

Décembre.

Les observations horaires sont suspendues.

24.
8 o p. Quelques traces d'aurore boréale, mais qui disparaissent bientôt parce qu'il arrive des nuages du NW. Plus tard le ciel se couvre tout-à-fait.
- Ciel gris. 25.
26.
10 37 p. Des traces d'aurore boréale. Plus tard le ciel se couvre de nuages; neige.
- 27 et 28.
Ciel gris et neige.
29.
Ciel couvert de nuages. A 11 p. il fait un peu plus clair, mais après minuit le ciel est couvert de gros nuages et il neige.
30.
10 p. Quelques faisceaux de rayons qui s'élèvent vers le zénith et forment un peu plus tard une faible couronne dans son voisinage. L'horizon est tout-à-fait brumeux; dans le voisinage de l'aurore boréale on ne voit pas d'étoiles. Il tombe une neige très fine.
- 11 p. Le ciel est tout-à-fait couvert.
31.
0 à 4 a. Des traces d'aurore boréale.
12 30 p. Bandes polaires.
4 Un arc d'aurore boréale dont le sommet se trouve au NNW. Sa hauteur mesurée est de 6°, sa largeur de 70°.
6 p. Tout le ciel se couvre et reste ainsi toute la nuit.

1883.

Janvier.

I.

- 5 50 p. Arc sans rayons, entre l'WNW et le NNE. A l'E, on aperçoit aussi un segment d'un second arc. Sa hauteur estimée est de 8°.
- 6 22 Arc double; ses extrémités à l'horizon ne sont pas visibles. Les sommets se trouvent au NNW.
- 7 Faibles traces d'un arc; nébuleux.
- 10 Un arc entre l'WNW et le NNE, mais il n'est pas régulier; sa partie orientale est la plus lumineuse.
- 11 10 p. Arc fort entre l'WNW et le NNE. Sa hauteur mesurée est de 12°; sa largeur de 100°. Cet arc cependant perd bientôt sa forme régulière, et il ne reste plus que des vapeurs d'aurore boréale. Le dessus de l'horizon est brumeux et les étoiles scintillent fortement.

2.

- Tout le soir brumeux à l'horizon.
9 40 p. Des traces d'aurore boréale au N.
10 30 p. Une faible bande allant du NW au NE.

3.

- 0 à 3 a. Des traces d'aurore boréale, puis le ciel se couvre.
10 30 p. Faible bande entre l'WNW et le NNE. Jusqu'à minuit un arc faible.

4.

- Jusqu'à 2 a. une faible aurore boréale en forme d'arc; puis le ciel se couvre.
7 o p. Des vapeurs d'aurore boréale au NNE, tandis qu'il neige. Pendant le reste de la nuit le ciel est couvert et il neige.

5.

- Toute la nuit, le ciel est serein.
Faible aurore boréale au commencement de la soirée.
11 p. Arc d'une faible intensité lumineuse dont la hauteur est estimée à 10°. Son sommet est au NNW; à l'W des nuages, éclairés par l'aurore boréale.

Janvier.

1883.

6.

- Min. Deux arcs faibles, dont l'extérieur surtout est très faible et un peu aplati. Leurs hauteurs sont estimées respectivement à 10° et à 30°, tandis que leurs sommets se trouvent au NNW.
- 0 20 a. L'arc extérieur se transforme en une faible bande en forme de draperie, on aperçoit aussi quelques rayons indistincts. L'arc interne reste très régulier, l'intensité lumineuse de l'arc extérieur est très différente; quelques parties, surtout celles qui se trouvent près du sommet, ne sont presque pas visibles.
- 0 30 Bande intense sur la partie septentrionale du ciel. Des rayons distincts; à chaque instant se présentent de nouveaux rayons à côté des anciens. La direction dans laquelle ils se forment va de l'WSW à l'ENE. Le vent est WSW. La couleur rouge et la couleur verte sont de nouveau très distinctes; on voit aussi des *marionettes* dans les parties plus élevées.
- 0 40 Forte formation de couronne dans le voisinage du zénith; on aperçoit de nouveau la couleur rouge et la couleur verte. La couronne dure peu de temps, tandis qu'une vive agitation règne dans tout le phénomène. Il fait aussi clair que lorsque la pleine lune brille.
- 1 Faible bande entre l'WSW et l'ENE.
- 1 40 a. Des vestiges d'aurore boréale sur tout le ciel, ressemblant à de petits nuages. Le segment sombre se trouve au N, mais n'est pas nettement limité.
Pendant toute la nuit, des traces d'une faible aurore boréale.
- 6 p. Faible bande allant de l'WNW au NNE.
8 30 Arc très faible; il neige.
9 10 p. Des arcs d'aurore boréale sur la partie septentrionale du ciel, apparaissant très faiblement à travers les nuages. Le ciel se couvre de plus en plus; plus tard il est tout-à-fait couvert et il neige; vent très fort.

7.

- 4 p. Un arc très faible; hauteur mesurée 3°; largeur aussi mesurée 60°. Il reste en changeant de forme.
6 50 Arc double entre l'WNW et le NE; son intensité lumineuse est assez grande. Des bandes à l'W.
7 50 Des stratus éclairés par l'aurore boréale.
8 50 Arc double, au-dessus duquel s'élèvent des rayons qui forment une couronne dans le voisinage du zénith. Le phénomène est excessivement faible.
- 10 Trois arcs très faibles entre l'WSW et l'ENE.
10 50 Aurore boréale répandue sur tout le ciel, mais très faible; les étoiles ne sont presque pas visibles; les grandes scintillent fortement.
- 11 10 Le ciel est beaucoup plus clair et l'aurore boréale plus forte, mais encore toujours faible. Elle est répandue sur le ciel tout entier.
- 11 40 p. Aurore boréale en forme de nuages sur la partie méridionale du ciel; du reste le ciel est très clair et on voit distinctement les étoiles. La lumière se meut vers le zénith.

8.

- Toute la nuit suivante l'aurore boréale est très variable, tantôt elle ressemble plus à un arc, tantôt à une bande, avec des alternatives de vapeurs d'aurore boréale. L'intensité lumineuse est aussi très variable.
4 45 p. Un arc faible entre le NW et le NE qui disparaît cependant bientôt et il ne reste plus que des vapeurs d'aurore boréale. On peut distinguer au-dessous de l'arc une trace de bande.

9.

Le soir, ciel couvert et neige.

10.

- Entre 0 et 1 a. des traces d'aurore boréale.
De 9 p. Des traces très faibles d'aurore boréale dans la partie septentrionale du ciel, prenant parfois quelque peu la forme de bande, mais mal définie.

11.

- Après minuit le ciel se couvre.
6 a. De faibles traces d'aurore boréale.

12.

Pendant toute la nuit des traces d'aurore boréale, l'horizon est brumeux et surmonté de nuages.
Temps clair le soir, mais l'horizon est brumeux.

1883.

Janvier.

- 9 20 p. Arc faible mais très régulier entre le NW et le NE; sa hauteur mesurée est de 10°, sa largeur de 90°.
 9 51 Vapeurs d'aurore boréale entre le N et l'WNW ayant un peu la forme d'arc.
 10 45 p. Tout a disparu.

I3.

- vers 1 a. De faibles traces d'aurore boréale.
 Entre 7 et 8 p. le ciel est serein, mais l'horizon est brumeux.

I4.

- Après minuit, le ciel est tout-à-fait couvert; giboulées de neige.
 10 p. Un arc régulier assez fort entre l'W et le NNE. La longueur d'onde de la raie de l'aurore boréale est déterminée et trouvée égale à 556,8 μ . L'arc est immobile et ne présente pas de rayons.
 10 30 Une partie de l'arc aux extrémités se transforme en vapeurs d'aurore boréale.
 11 De faibles traces d'aurore boréale entre l'W et le NE.
 11 12 p. Arc double, tous deux sont irréguliers; l'arc intérieur est faible, l'arc extérieur très faible.

I5.

Après minuit des traces d'aurore boréale au N; le ciel reste serein, sauf l'horizon qui se couvre de nuages.

Les observations horaires sont reprises.

- 5 36 p. Un arc faible entre le NW et le NE.
 7 36 Un arc, mais plus faible, entre le NW et le NE.
 8 36 Un arc beaucoup plus fort entre l'WNW et le NE. La hauteur mesurée du sommet est de 20°. La partie orientale recourbée en coude renferme des vapeurs d'aurore boréale dans laquelle on voit quelques rayons.
 9 11 Bande en forme d'arc, sans rayons, allant de l'WNW au NE. Le mouvement lumineux se fait de l'W à l'E.
 9 16 Une bande avec des rayons; le mouvement lumineux va et vient et ne parcourt jamais toute la longueur de la bande. Dans sa partie orientale, on voit la couleur rouge et des *marionnettes*.
 9 36 Bande extrêmement faible entre le NW et le NE, on ne voit cependant pas de rayons.
 10 6 De très faibles traces d'aurore boréale au N.
 10 36 Une faible lueur d'aurore boréale entre le NNW et le N.
 11 1 Des vapeurs d'aurore boréale au N.
 11 36 p. Deux arcs irréguliers; l'intérieur n'est visible qu'en partie, quoique son intensité lumineuse soit plus forte que celle de l'arc supérieur. Quelques faibles faisceaux de rayons s'élèvent de celui-ci vers le zénith.

I6.

- 0 36 a. De faibles vapeurs d'aurore boréale au N.
 Pendant deux heures de faibles traces d'aurore boréale entre l'WNW et l'ENE.
 3 36 Seulement des vapeurs d'aurore boréale au N.
 4 36 Un arc faible entre le NE et le NW.
 5 36 Ciel clair, mais pas d'aurore boréale.
 6 36 Des vapeurs d'aurore boréale entre le N et le NE.
 7 36 a. Arc très faible entre le NW et le NE.
 Le soir tout le ciel est serein.
 9 36 p. De faibles traces d'aurore boréale au N.
 10 37 p. Un segment d'un arc très faible, dont le sommet se trouve au NNW.

I7.

Après minuit ciel gris; le soir aussi et neige.

I8.

Ciel couvert.

I9.

Ciel gris et neige.

20.

Entre 1 et 3 a. le ciel est serein, mais l'horizon est pourtant brumeux. On ne voit pas d'aurore boréale.
 Pendant toute la nuit suivante le ciel reste clair, sauf quelques stratus.

Janvier.

1883.

- 6 37 p. Arc faible entre l'ENE et l'WNW.
 Pendant deux heures un arc double et faible entre l'ENE et le NW.
 9 37 p. Des traces de vapeurs d'aurore boréale au NNW.

21.

Environ de 5 30 jusqu'à 6 30 a. des traces d'aurore boréale.
 Environ de 4 30 jusqu'à 5 30 p. un arc faible entre le NNW et le NNE.
 Le ciel reste serein; de temps à autre seulement des traces d'aurore boréale.

22.

Au commencement de la soirée le ciel est serein. Après 8 p. le ciel est gris.

23.

Temps clair pendant toute la nuit, mais pas de traces d'aurore boréale.

24.

Temps clair au commencement de la soirée. De temps à autre une faible bande au N.

- 10 6 p. Des bandes polaires distinctes dont les points de convergence se trouvent au N et au S. On aperçoit en même temps un arc faible dont le sommet est au N.
 10 36 De fortes traces d'une bande d'aurore boréale au NE.
 10 51 Deux arcs faibles entre l'WNW et l'ENE; l'arc supérieur est très faible; l'arc inférieur est fort en quelques endroits, mais en général faible.
 11 36 p. Un arc entre le NW et l'ENE qui disparaît cependant bientôt.

25.

Le ciel reste serein pendant toute la nuit.

- 5 36 p. Un segment d'un arc très faible; aux deux extrémités des vapeurs d'aurore boréale, entre le NNE et l'WNW. Ce faible phénomène se présente encore dans l'heure suivante.
 10 6 Bande assez forte allant de l'E à l'W en passant par le zénith; il n'y a pas de rayons. La partie occidentale ressemble plus à des vapeurs d'aurore boréale, tandis que la partie orientale forme une bande distincte, colorée de temps à autre en rouge et en vert.
 10 36 Tout le ciel est traversé par des traits qui convergent à l'E et à l'W; le tout est très faible; il y a cependant au N une partie plus forte, mais de forme indistincte.
 10 46 p. Tout le phénomène a disparu, sauf quelques faibles taches répandues sur tout le ciel.

26.

- 0 36 a. Une très forte bande entre le N $\frac{1}{4}$ W et le N $\frac{1}{4}$ E; on voit le rouge et le vert.
 Tout le reste de la nuit le temps est clair, mais on ne voit plus d'aurore boréale.
 5 36 p. Un arc fort avec des rayons, entre l'WNW et l'ENE; son extrémité orientale est recourbée en coude rempli de vapeurs d'aurore boréale.
 6 36 Arc fort entre l'WNW et l'ENE; on distingue un faible mouvement lumineux.
 8 36 Des vapeurs d'aurore boréale au NNE.
 9 36 De même.
 10 36 p. Des traces d'aurore boréale entre le NE et le NW. Plus tard le ciel se couvre.

27 et 28.

Ciel gris.

29.

Ciel gris et neige.

30.

Ciel couvert.

31.

- Ciel presque constamment couvert et neige.
 8 38 p. De très faibles vapeurs d'aurore boréale entre le N et le NE.
 11 38 p. Une faible bande entre le NW et l'E.

I.

- Ciel couvert.
 5 8 p. Quelques rayons à l'W.
 5 38 Un arc surmonté de bandes, ayant une grande analogie avec des bandes polaires, entre l'WNW et l'ENE. Son intensité lumineuse est faible.
 5 53 Deux traits allant de l'W à l'E et passant presque par le zénith; pas de rayons. Celui qui est le plus au N est le plus fort.
 10 38 Des bandes, ressemblant de nouveau à des bandes polaires, s'étendant sur tout le ciel et d'une forte intensité lumineuse.
 11 38 p. Seulement des vapeurs d'aurore boréale au N.

2.

- 0 38 a. De fortes bandes sur tout le ciel.
 1 38 Tout le ciel couvert de vapeurs d'aurore boréale; à l'E quelques faibles raies.
 2 38 Sur tout le ciel de faibles traces d'aurore boréale.
 3 38 De faibles traces entre le S et l'E.
 4 38 Quelques bandes en forme de draperie avec des rayons, entre l'E et l'W, le long du zénith. Le mouvement lumineux se fait de l'E à l'W, s'accéléralant lorsque les coups de vent deviennent forts.
 4 43 Formation de couronne dans le voisinage de γ de la Grande Ourse; la partie méridionale de la couronne est le plus fortement développée.
 5 38 a. Des traces d'aurore boréale sur la partie méridionale du ciel.
 Le reste du jour, ciel gris et neige.

3.

- Au commencement de la soirée, ciel gris; plus tard le ciel s'éclaire, mais l'horizon reste couvert de nuages.
 8 36 p. De faibles traces d'aurore boréale entre le N et le NNE.
 9 36 Des vapeurs d'aurore boréale entre le N et le NE.
 10 36 De même.
 11 36 p. Bande faible entre le NNW et le NE.

4.

- 1 36 a. Au N un segment d'arc; au-dessus, entre l'ENE et l'WNW, une bande, mais très faible et sans rayons. Sur tout le ciel de faibles traces d'aurore boréale.
 2 36 L'horizon est couvert de nuages jusqu'à une grande hauteur; des vapeurs d'aurore boréale sur la partie claire du ciel.
 3 36 Sur tout le ciel, des traces d'aurore boréale, qui sont le plus fortes au N.
 4 36 Au N seulement des traces d'aurore boréale.
 5 36 Temps clair, mais pas d'aurore boréale.
 8 30 a. Bandes polaires.
 Vers le soir, peu à peu le ciel devient plus clair, mais tout autour de l'horizon on voit encore une couche de nuages.
 7 36 p. Des vapeurs d'aurore boréale du N au NW.
 11 36 p. Arc extrêmement faible et sans rayons entre l'WNW et le NE.

5.

- 0 36 a. Sur tout le ciel des vapeurs d'aurore boréale dont l'intensité lumineuse varie; mouvement continu.
 1 36 De faibles traces d'aurore boréale, allant de l'E à l'W en passant par le N.
 2 36 De faibles traces d'aurore boréale au N.
 à 5 36 a. Le soir, ciel gris et neige.

6.

- 1 36 a. Faibles vapeurs d'aurore boréale au N.
 2 36 Faible lueur d'aurore boréale entre le N et le NE. Le temps reste clair, mais on ne voit plus d'aurore boréale saut à.
 5 36 a. Un arc faible entre l'WNW et le NNE.
 2 30 p. Bandes polaires.
 Toute la nuit suivante est sereine; mais de temps à autre l'horizon est nuageux.
 7 31 Arc régulier, distinct, entre le NW et le NE. Sa hauteur mesurée est de $5^{\circ}30'$, sa largeur de 70° .
 7 51 L'arc est plus élevé au-dessus de l'horizon; son extrémité orientale présente un coude où l'on voit beaucoup de lumière boréale diffuse. L'intensité lumineuse a augmenté.
 8 36 p. L'aurore boréale est très irrégulière et affecte surtout la forme d'une bande située entre le NW et le NE. L'intensité lumineuse est faible.

- 9 6 p. Des traces d'aurore boréale au N.
 9 36 Aurore boréale de forme irrégulière, composée surtout d'une bande très faible avec des vapeurs, située entre le NW et le NE.
 10 36 Des traits allant de l'W à l'E en passant par le zénith.
 11 36 p. Arc faible au N, sans rayons.

7.

- 0 36 a. Arc assez fort au N et des vapeurs d'aurore boréale sur tout le ciel.
 2 36 Une bande basse à la partie septentrionale du ciel; au-dessus, des vapeurs d'aurore boréale très faibles.
 2 36 Une bande au N, mais plus faible que la précédente. Brouillard.
 3 36 a. Au N, des vestiges d'aurore boréale.
 Après midi des bandes polaires.
 Le soir un vent très fort, ciel couvert de nuages et giboulées de neige.

8.

- Ciel gris au commencement de la soirée.
 9 36 p. Très faibles vapeurs d'aurore boréale au NNW et au NE.
 10 36 Faibles vapeurs d'aurore boréale entre le NW et le NE.
 11 36 p. De même.

9.

- 0 36 a. Un arc faible sans rayons, entre l'WNW et le NE. Faible mouvement lumineux.
 Plus tard, le ciel se couvre tout-à-fait. Le matin des bandes polaires.
 Au commencement de la soirée, le ciel, sauf la présence de quelques stratus, est clair.
 9 36 p. Arc extrêmement faible entre l'WNW et le NE, très régulier, mais trop faible pour pouvoir être mesuré.
 10 36 Un arc plus fort entre l'WNW et le NNE, Sa partie orientale fait un coude.
 11 36 p. Une bande avec des rayons, entre l'WNW et le NE; l'intensité lumineuse est assez forte, mais ça et là des parties entières de la bande manquent.

10.

- 0 36 a. Des vapeurs d'aurore boréale sur la partie septentrionale du ciel; plus bas, près de l'horizon, une bande très faible.
 5 30 a. Jusqu'à cette heure, on voit un arc faible et irrégulier entre l'WNW et le NE.
 6 36 p. Arc très faible entre l'WNW et l'ENE.
 7 36 Arc faible avec quelques rayons faibles, entre l'WNW et l'ENE.
 8 30 p. Depuis cette heure jusqu'à minuit, de faibles vapeurs d'aurore boréale au N, qui changent peu de forme.

11.

- 0 36 a. Temps serein, mais pas d'aurore boréale.
 1 36 Très faible bande au N.
 2 36 a. Des vapeurs d'aurore boréale entre le NNW et le NNE. Le ciel reste clair, mais on ne voit plus d'aurore boréale.
 7 36 p. De faibles traces d'aurore boréale au N.
 9 36 p. Une faible bande vers le N.

12.

- 0 36 a. Arc, entre l'W et le NNE, irrégulier et très faible, mais avec des rayons légères.
 1 36 Des traces d'aurore boréale, ayant un peu la forme d'arc très faible entre l'W et le NNE.
 2 36 a. De faibles vapeurs d'aurore boréale entre l'W et le NNE. Pendant les deux heures suivantes, on aperçoit encore des traces d'aurore boréale.

A midi des bandes polaires.
 Pendant la nuit, ciel gris et giboulées de neige.

13.

Ciel gris et giboulées de neige.

14.

- 6 37 p. De très faibles traces d'aurore boréale entre le N et le NW.
 Il fait un temps clair pendant une couple d'heures encore, mais on n'aperçoit plus d'aurore boréale; après, le ciel est couvert toute la nuit.

15.

Toute la soirée et une partie de la nuit, le ciel est couvert.

1883.

Février.

16.

- 4 37 a. Bande assez forte, avec des rayons, entre l'WNW et l'ENE.
 5 37 a. Bande avec des rayons, entre l'W et l'E.
 L'aurore arrive bientôt.
 Le soir et la nuit, le ciel est gris; neige.

17.

Ciel couvert de nuages pendant la nuit.

18.

- 10 37 p. Au commencement de la soirée le ciel est gris.
 De faibles traces d'aurore boréale au N.

19.

- 0 37 a. Bande faible entre l'WNW et le NE, avec des rayons.
 1 37 a. Faible aurore boréale entre l'WNW et le N, dont la forme ressemble à des nuages de fumée ou des flammes qui s'élèvent.
 Toute la nuit, le ciel est serein.
 Le soir et la nuit, ciel gris et vent très fort.

20.

Le ciel est serein au commencement de la soirée, mais il est couvert pendant toute la nuit.

21.

Toute la nuit un ciel gris et un vent très fort.

22.

- Ciel couvert jusqu'à:
 4 39 a. Une faible trace d'aurore boréale au N.

23.

- 5 39 a. Bande très faible sans rayons, entre le NE et le NW.
 Pendant toute la nuit, ciel gris et neige.

24.

- 7 39 p. Bande allant de l'W à l'E en passant par le zénith.
 Faible intensité lumineuse.
 8 39 p. De faibles traces d'aurore boréale au N; brumeux. Le reste de la nuit le ciel est couvert.

25.

- Ciel gris pendant toute la nuit; cependant à:
 8 39 p. quelques faibles traces d'aurore boréale au N.

26.

Ciel gris et neige pendant toute la nuit.

27.

- 8 40 p. Au commencement de la soirée, ciel gris.
 Du SW au N, on aperçoit le commencement de plusieurs arcs dont le reste est caché par les nuages. L'intensité lumineuse est assez forte.
 9 10 A l'WSW, aurore boréale se présentant sous la forme de flammes montantes; de temps en temps on aperçoit quelques rayons. Au bout de dix minutes, tout a disparu. Des nuages à l'horizon et bientôt le ciel se couvre tout entier.
 11 40 p. Aurore boréale sur toute l'étendue du ciel. Au NNW se présente le segment sombre avec des rayons, mais on n'en aperçoit que la partie supérieure, le reste étant caché par les nuages. Formation de couronne dans le voisinage de la Grande Ourse. Tout le phénomène est très faible, une paire seulement de colonnes s'élevant verticalement ont une intensité lumineuse plus grande.

28.

- 0 40 a. Deux bandes assez fortes avec des rayons; l'une s'étendant du NNW au NNE; l'autre de l'WNW à l'E.
 1 40 Forte couronne dans le voisinage du zénith. Les couleurs verte et rouge sont visibles. Forte intensité lumineuse.
 2 40 Bande faible avec des rayons, allant de l'W à l'E en passant par le S.
 3 40 a. Encore une couronne dans le voisinage du zénith, mais plus faible que la précédente. Mouvement lumineux très peu prononcé.

Février.

1883.

env. 4 40 a. Faibles traces d'aurore boréale sur toute l'étendue du ciel.

7 35 p. Sur tout le ciel, des raies d'aurore boréale, parmi lesquelles l'une avait la forme d'arc. On voit aussi beaucoup de vapeurs d'aurore boréale. D'abord pas de rayons, mais une grande intensité lumineuse. Les raies commencent à l'W et se transforment en bandes avec des rayons distincts.

7 38 Ces rayons deviennent de plus en plus longs jusqu'à ce qu'ils forment enfin, tout près du zénith, une couronne, dont la partie occidentale est le plus fortement développée. Au bout d'une minute elle disparaît, et on voit encore à l'W une forte aurore boréale et à l'WSW des *marionnettes*; les ondulations se meuvent en sens contraires dans les diverses parties. On peut aussi distinguer des couleurs, mais très faibles. Tout le phénomène a en général une grande intensité lumineuse et est très variable de forme. Quand un rayon vient à passer devant une étoile de 2^e ou de 3^e grandeur, elle devient invisible pendant un instant.

7 40 Une bande sans rayons, allant de l'W à l'E en passant par le N. Grande intensité lumineuse.

8 40 De faibles vestiges d'aurore boréale entre le NW et le NE.

9 40 L'horizon est voilé; cependant on aperçoit de faibles traces d'aurore boréale au N.

10 40 Une couronne se forme dans le voisinage du zénith. Son intensité lumineuse est faible.

11 40 p. Encore une formation de couronne, mais aussi faible.

Mars.

I.

- 0 40 a. Des traces d'aurore boréale au N.
 1 40 Brouillard; on n'aperçoit pas d'aurore boréale.
 2 40 De très faibles traces d'aurore boréale sur le ciel tout entier.

3 40 a. De très faibles traces sur la partie septentrionale du ciel. Au N des stratus.
 Plus tard le ciel se couvre.

7 55 p. Arc faible, visible seulement en partie.
 8 40 Deux raies en forme de bandes allant du NW au SE, en passant chacune d'un côté du zénith. Celle qui est le plus au N est faible, l'autre très faible.

9 40 Du brouillard sur tout le ciel, sauf au S.
 10 14 Aurore boréale en forme de spirale d'une spire, commençant au NW, s'élevant jusqu'au zénith et redescendant ensuite. Le phénomène est en général faible; en quelques endroits il est un peu plus fort.

10 40 Des bandes avec des rayons sur la partie septentrionale du ciel. Le mouvement lumineux se fait du NW au NE. L'intensité lumineuse est assez forte. On peut distinguer un peu de couleur rouge.

11 40 p. De faibles traces d'aurore boréale sur tous les côtés du ciel.

2.

0 40 a. Bande assez forte au NW, sans rayons. De faibles bandes vont de l'E à l'W en passant par la constellation de Cassiopee.

1 40 De faibles bandes allant de l'E à l'W. Au NNW de faibles vapeurs d'aurore boréale.

2 40 Sur tout le ciel de faibles traces d'aurore boréale.

3 40 a. Le ciel est serein, mais pas d'aurore boréale. Plus tard le ciel est couvert.

Ciel gris, giboulées de neige, vent très fort.

3.

Ciel gris, vent très fort.

4.

Ciel gris.

5.

Ciel gris au commencement de la soirée.
 8 41 p. Une bande entre le N et le NE; le ciel est encore en grande partie couvert de nuages.

9 41 p. De faibles vapeurs d'aurore boréale au N.
 Après, le ciel se couvre et il neige.

6.

3 41 a. Des traces d'aurore boréale, mais très faibles, au N.
 Il commence déjà à faire jour.

4 30 a. Au commencement de la soirée, des stratus au-dessus de l'horizon.

1883.

Mars.

- 8 41 p. De faibles traces d'aurore boréale au NNE.
- 9 41 Arc très faible entre le NW et le NE. Au-dessus, une bande avec des rayons, entre l'WNW et l'ENE, ayant une grande intensité lumineuse.
- 9 56 Bande en draperie, d'une grande intensité lumineuse, allant de l'W à l'E en passant par le zénith. Presque pas de mouvement.
- 10 1 Un fort mouvement lumineux allant de l'W à l'E, se déclare dans la bande. La partie orientale de la bande est le plus fortement développée; parfois on aperçoit quelques faibles couleurs.
- 10 41 Bande en draperie sur la partie septentrionale du ciel; l'intensité lumineuse des diverses parties est très différente; la partie occidentale est celle où elle est la plus forte.
- 11 41 p. Deux bandes, dont la plus basse est la plus forte; l'autre est très faible. Tout le phénomène est très variable de forme.

7.

- 0 41 a. Formation d'une couronne au milieu de la Grande Ourse. Le mouvement lumineux est très fort, mais l'intensité lumineuse très faible.
 - 1 41 De très faibles traces d'aurore boréale du NW au NE.
 - 2 41 De même.
 - 3 41 Une faible trace seulement d'aurore boréale au NNE.
 - 4 41 a. A l'WNW surtout on aperçoit plusieurs parties d'une grande bande en draperie; l'aurore empêche de voir le développement du phénomène.
- Le soir, le ciel se couvre de plus en plus; cependant on aperçoit jusqu'à minuit de faibles traces d'aurore boréale au N et au NNE.

8.

Après minuit, le ciel est gris et il neige.
La nuit suivante ciel gris.

9.

- Au commencement de la soirée ciel gris et neige.
- 11 40 p. De faibles vapeurs d'aurore boréale au N et des arcs très faibles entre le NW et le SE.

10.

- 0 40 a. Un arc entre le NNW et le NNE d'une plus grande intensité lumineuse, mais toujours très faible.
- 1 40 Arc très faible entre le NNW et le NNE.
- 2 40 a. De faibles traces d'aurore boréale entre le NNW et le NNE.
Pendant la matinée, des bandes polaires.
- 8 40 p. Arc fort entre le NNW et le NNE.
- 9 40 Bande assez forte entre le NNW et le NNE.
- 10 10 Arc très régulier au N: sa largeur mesurée est de 50°, sa hauteur de 3°.
- 10 40 Arc assez fort entre le NNW et le NNE.
- 11 40 p. Le même arc, mais beaucoup plus faible.

11.

Ciel gris pendant la nuit.
Pendant toute la nuit suivante des traces d'aurore boréale entre l'WNW et l'ENE, mais ordinairement entre le N et le NW seulement. Sa forme et le lieu qu'elle occupe dépendent de la forme des nuages qui se trouvent au N.

12.

- 4 30 a. Bandes polaires.
- 12 30 p. Bandes polaires.
Au commencement de la soirée, des nuages au NNE; à côté, au NE, on aperçoit de temps à autre de très faibles traces d'aurore boréale.
- 11 19 Bande distincte dont la partie qui se trouve à l'WNW est visible en entier; quant au reste, qui se trouve sur la partie septentrionale du ciel, on n'en aperçoit que la partie supérieure, qui s'élève au-dessus des nuages. Les rayons sont très distincts.
- 11 39 p. Bande assez forte au N, mais sans rayons.

13.

- 0 39 a. Encore de faibles traces d'aurore boréale au NE.
Le ciel se couvre ensuite tout-à-fait de nuages.
Pendant l'après-midi, des bandes polaires très distinctes. La nuit, du brouillard et un ciel gris.

14.

Toute la nuit, du brouillard et un ciel gris.

Mars.

1883.

15.

- 7 p. Vers cette heure des bandes polaires.
Pendant la nuit le ciel est gris.

16.

Jusqu'à 11 p. le ciel est gris, puis il devient tout-à-fait serein, mais on n'aperçoit pas d'aurore boréale.

17.

Pendant toute la nuit le ciel est serein, mais on ne voit pas d'aurore boréale.

18.

- Le ciel est serein pendant la nuit.
- 10 40 p. Bande faible au N, sans rayons.
- 11 40 p. Arc très faible dont le sommet est situé au N.

19.

- Tout la nuit le ciel est serein.
- 5 40 p. Un arc entre le NW et le NE; la partie au NE a la forme d'une draperie.

20.

Le ciel couvert en partie de nuages, surtout vers minuit. Pas d'aurore boréale.

21.

- 4 30 a. Bandes polaires.
- 5 8 p. Bande en forme de draperie, très faible; on aperçoit cependant des rayons. Elle s'étend sur la partie septentrionale du ciel. Le crépuscule n'a pas encore cessé tout-à-fait.
- 5 38 Très faible couronne entre les étoiles α et δ de la Grande Ourse. Sur la partie septentrionale du ciel, une bande très faible, accompagnée de rayons.
- 10 23 Des bandes très faibles dans le voisinage du zénith, et ayant beaucoup de rapport avec la formation d'une couronne.
- 10 38 p. Bande très faible, accompagnée de rayons allant de l'WNW à l'ENE.
Le ciel reste serein.

22.

- 1 38 a. De faibles traces d'aurore boréale dans toutes les directions.
- 2 38 De même.
- 3 38 Une seule raie allant du N au S par le zénith et d'une faible intensité lumineuse.
- 7 30 a. Bandes polaires.
Ciel gris.

23.

- L'après-midi des bandes polaires.
- 10 38 p. Aurore boréale en forme de bande entre le NNW et le NNE; forte intensité lumineuse, mais pas de rayons. Couleurs pâles, rouge et verte.

24.

- 0 38 a. Arc faible entre le N et l'W.
Le reste de la nuit le ciel est serein.
Ciel gris avant minuit; plus tard il devient serein, mais pas d'aurore boréale.

25.

- 2 30 p. De faibles bandes polaires.
La nuit, le ciel est gris.

26.

- Pendant l'après-midi, des bandes polaires.
Avant minuit, le ciel est couvert de nuages; après, du brouillard.
- 11 48 p. Tandis que le ciel est serein près du zénith, une bande de lumière très diffuse s'étend de l'W à l'E à travers la Grande Ourse.
Après minuit, ciel gris.

27.

- Le ciel est couvert de nuages à l'horizon jusqu'à un tiers de sa hauteur.
- 9 39 p. Très faible couronne près du zénith, accompagnée de très faibles rayons; le point de convergence se trouve à

1883.

Mars.

peu près au milieu de la ligne qui réunit β et h de la Grande Ourse.

Le reste de la nuit le ciel est gris.

28.

Ciel gris pendant toute la nuit.

29.

Ciel gris pendant toute la nuit; de temps à autre de la neige.

30.

Ciel nuageux au commencement de la soirée.

env. 11 39 p. De faibles traces d'aurore boréale entre le N et le NNE.

31.

0 39 a. Un arc faible et sans rayons, situé entre l'WNW et l'ENE.

0 56 Arc très régulier. Sa hauteur et sa largeur mesurées au moyen du météoroscope sont respectivement de $28^{\circ} 40'$ et de 126° .

0 59 On voit sur tout le ciel des parties d'une bande, mais l'arc a tout-à-fait disparu.

1 39 a. Le jour commence à poindre au NNE.

Le soir et la nuit, le ciel est serein. A minuit, le crépuscule commence déjà au N.

Avril.

1.

1 30 p. Bandes polaires.
Le ciel est serein toute la nuit.

2.

1 9 a. Arc très faible qui commence à l'W et disparaît dans le crépuscule.
Avant minuit, sauf quelques stratus, le ciel est clair.

Avril.

1883.

3.

1 39 a. Arc faible et irrégulier entre l'WNW et le NNE. Son bord inférieur est coloré en rouge.
L'après-midi des bandes polaires.
Ciel gris pendant toute la nuit.

4.

2 39 a. Bande faible entre le NW et le NNE.
10 13 p. Bande très faible, sans rayons, allant de l'W à l'E en passant tout près du zénith.
10 39 Bande faible, avec des rayons, entre le N et le NE.
10 49 p. Formation de couronne, accompagnée de rayons, quoique de peu d'étendue, tout près d' α de la Grande Ourse.

5.

Toute la nuit, des stratus à l'horizon; le reste du ciel est serein.
11 49 p. Une tache vive d'aurore boréale au NE, un peu au-dessus des dernières traces du crépuscule.

6.

Toute la nuit le ciel reste serein, sauf quelques stratus. Pas d'aurore boréale.

7.

Tout le jour des bandes polaires, mais pas d'aurore boréale pendant la nuit.

8.

De nouveau des bandes polaires pendant tout le jour et toute la nuit.
10 35 p. Bande faible, accompagnée de quelques rayons indistincts s'étendant entre le NW et le NE. Fort crépuscule.
10 39 p. De faibles traces d'aurore boréale au NNW.

9.

Des bandes polaires distinctes pendant le jour.

Après ce jour on ne vit plus d'aurore boréale.

1882

Mois.	Date.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Octobre.	10	—	—	—	Ia 1	—	Ia 2	—	—
	15	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	V 1	—	IIb 2	IIb 2	Ia
	17	—	—	—	—	V 1	IIa 1	—	IIa, V
	21	—	—	—	—	Ia 1	Ia 1	—	—
	25	—	—	—	Ia 1	Ia 0-1	—	—	I, IIIa
	28	—	—	—	—	—	—	—	—
	29	—	—	—	—	—	V 1	Ia 2	Ia
	30	—	—	—	—	—	—	V 0-1	—
	31	—	—	—	—	—	—	V 1	—
Novembre.	1	—	I 0-1	Ia 1	—	—	—	Ia 2	Ia
	2	—	—	—	Ia 1	—	Ia 1	—	IIb
	6	—	—	—	V 1	—	IIa 2	IIa 2	IIa
	7	—	—	—	IIa 1	IIIb 3	IIa 1	V 1	V
	9	—	—	—	—	V 1	V 1	—	—
	12	IIb 1	IIb 2	IIb 2	IIb 2	IIb 2	IIb 2	IVb 2	V
	13	IIa 1	V 1	IVa 1	V 1	V 1	IIIb 1	V 1	—
	14	—	—	V 1	lb 3	IVb 2	V 1	IVb 2	IV
	15	—	—	—	—	—	V 1	III 1	V
	16	—	—	—	—	—	V 1	II 2	—
	19	—	IIa 2	IVb 2	IIa 2	I, IIa 2	IIa 2	IIa 2	—
	20	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	Ia 1	V 1	V 1	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	IV 2
26	—	—	Ia 1	IIb 1	Ia 1	—	—	—	
27	—	—	—	Ia 1	IIa 1	IIa 1	IIa 1	IIa 1	
Décembre.	2	—	—	—	—	—	—	V 1	—
	3	—	—	—	—	Ia 1	Ib 1	—	—
	4	—	—	—	—	Ia 1	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	V 1	V 1	—
	9	—	—	—	Ia 1	Ia 1	V 1	I 1	Ia
	10	—	—	—	—	V 1	V 1	—	—
	11	—	—	—	—	V 1	V 1	—	IIa
	14	—	—	—	—	—	—	—	V
	17	—	—	—	—	—	—	—	—
	18	—	—	—	—	—	Ia 1	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	Ia	
21	—	—	—	—	IIb 3	IIb 2	Ia 1	IIb 1	
22	—	Ia 2	II 1	—	—	—	—	—	

Ces observations ont commencé le 9 octobre.

Du 23 décembre 1882 au 15 janvier 1883 il ne fut pas fait d'observations horaires.

Dans ce tableau les chiffres I-V signifient: I *l'arc*, II *la bande*, III *les fils*, IV *la couronne* et V *la vapeur*.
a désigne la forme avec des rayons et b celle sans rayons.

1 indique le degré le plus faible, équivalant à l'intensité lumineuse de la voie lactée; 4, le degré le plus fort correspondant à l'intensité lumineuse de la pleine lune.

1883

Mois.	Date.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Janvier.	15	—	I 2	—	I 1	I 2	IIb 1	V 1	I 1-2
	16	—	—	—	—	—	V 1	—	—
	20	—	—	I 1	I 1	I 1	V 1	—	—
	21	I 1	I 1	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	IIa 1	IIa 1	IIa 2	I 2
	25	—	I, V 1	—	—	—	—	III 1	—
	26	—	Ib 3	I 3	I 3	V 3	V 1	V 1	—
	31	—	—	—	—	—	V 1	—	II 2
Février.	1	—	—	—	—	—	I, II 2	II 3	V 1
	3	—	—	—	—	V 1	V 1	V 1	II 1
	4	—	—	—	V 1	—	—	—	Ia 1
	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	Ia 2	II 2	II, V 2	III 1	Ia 2
	8	—	—	—	—	—	V 1	V 1	V 1
	9	—	—	—	—	—	Ia 1	Ia 2	IIb 2
	10	—	—	Ia 1	Ib 2	V 1	V 1	V 1	V 1
	11	—	—	—	V 1	—	II 1	—	—
	14	—	—	V 1	—	—	—	—	—
	15	—	—	—	—	—	—	—	—
	18	—	—	—	—	—	—	V 1	—
	22	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	IIa 2	V 1	—	—
	25	—	—	—	—	—	V 1	—	—
27	—	—	—	—	—	I 2	—	V 2	
28	—	—	—	—	IIa 3	V 1	V 1	IV 2	
Mars.	1	—	—	—	—	III 1-2	—	IIb 2	V 1
	5	—	—	—	—	IIa 2	V 1	—	—
	6	—	—	—	—	V 1	I IIb 2	IIb 2-3	IIb 2
	7	—	—	—	—	V 1	V 1	V 1	V 1
	9	—	—	—	—	—	—	—	I, V 1
	10	—	—	—	—	I 3	II 2	I 2	I 1
	11	—	—	—	—	—	V 1	V 1	V 1
	12	—	—	—	—	—	V 1	V 0-1	IIa 2
	18	—	—	—	—	—	—	IIa 2	Ia 1
	19	—	—	—	—	—	Ia 1	—	—
	21	—	—	—	—	—	IV, IIb 1	IIb 1	—
	23	—	—	—	—	—	—	IIa 3	—
	26	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	III 1	
30	—	—	—	—	—	—	—	V 1	
Avril.	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	IIb 2	—
	8	—	—	—	—	—	—	V 1	—

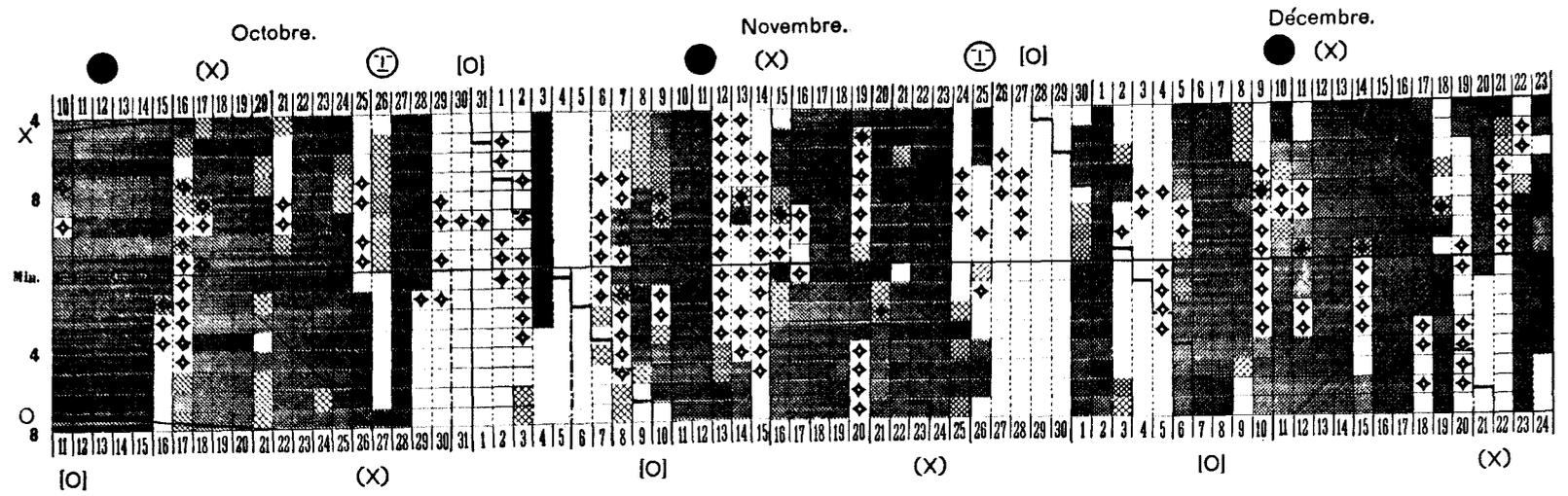
Après le 8 avril on ne vit plus d'aurore boréale.

Dans ce tableau les chiffres I-V signifient: I *barc*, II *la bande*, III *les fils*, IV *la couronne* et V *la vapeur*.
a désigne la forme avec des rayons et b celle sans rayons.

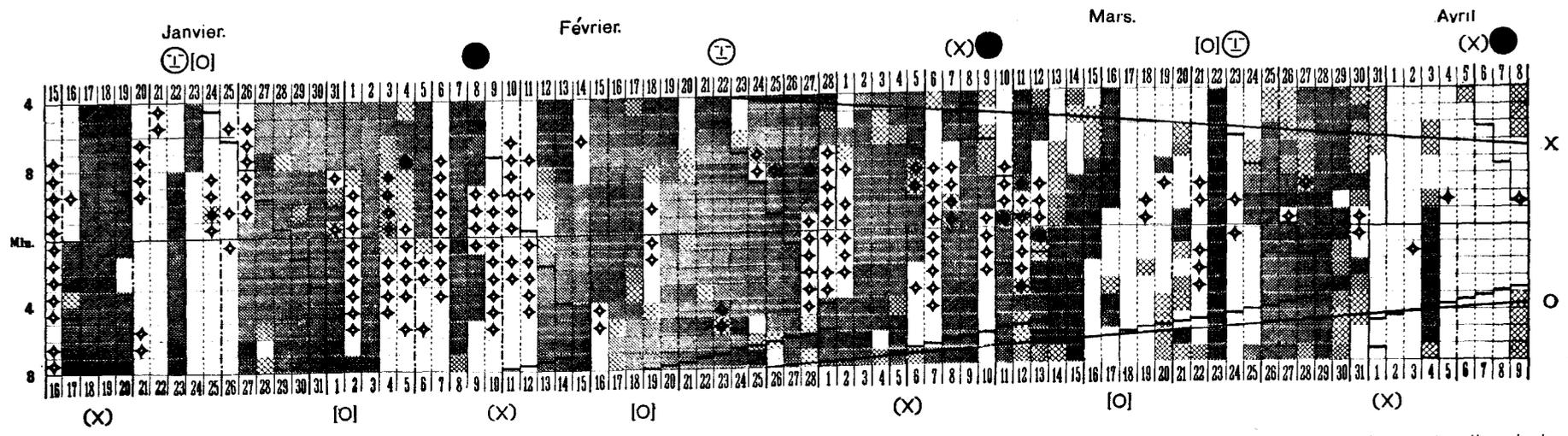
1 indique le degré le plus faible, équivalant à l'intensité lumineuse de la voie lactée; 4, le degré le plus fort, correspondant à l'intensité lumineuse de la pleine lune.

Revue de la fréquence de l'aurore boréale en rapport avec la nébulosité et avec le clair de lune.

1882.



1883.



Aurore boréale.

♦ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

□ ▨ ▩ ■

Les parties horizontales de la ligne, marquée [O], donnent le temps du lever, et celles de la ligne, marquée (X), le temps du coucher de la lune.

O Lever du soleil; X coucher du soleil.

Mer de Kara.

CIII

Bandes polaires.

Correction au temps moyen du lieu + 5 min environ.

Date.	Heure.	Points de convergence.	Vent.	Direction des nuages.	Date.	Heure.	Points de convergence.	Vent.	Direction des nuages.	Date.	Heure.	Points de convergence.	Vent.	Direction des nuages.
1882					1883					1883				
Octobre.					Mars.					Avril.				
26	8 30 p.	?	SW		10	8 30 a.	?	E		8	10 30 p.	NE-SW	SSW	
	9 30	?	SW			10 30 a.	WNW-ESE	ESE			11 30 p.	NE	SSW	
	10 30	?	SW		12	4 30 a.	SSW-NNE	SSW	SSW	9	0 30 a.	NE	SW	
	11 30 p.	?	SW			12 30 p.	?	SSW			1 30	NE	SSW	
Novembre.											2 30	NE	SW	
3	9 30 a.	SW-NE	SSW		13	2 30 p.	W-E	SSW	W		3 30	NE	SW	
8	12 30 p.	?	SE			3 30	W-E	SSW	W		4 30	NE-SW	SSW	
13	11 30 a.	?	NNW			3 30	W-E	SSW			5 30	NE-SW	SSW	
	12 30 p.	?	NW			4 30	W-E	SSW			6 30	NE-SW	SSW	
	1 30	?	NNW			6 30 p.	W-E	SW			7 30	NE-SW	SSW	
	3 30 p.	?	N		15	6 30 p.	W	N			8 30	NE-SW	SSW	
15	11 30 a.	?	ENE			7 30 p.	W	NNE			9 30	NE-SW	SSW	
20	11 30 a.	SW-NE	WNW		21	4 30 a.	NE	NNW			10 30	NE-SW	SSW	
21	1 30 a.	NW-SE	WSW		22	7 30 a.	SSW-NNE	NNE			11 30 a.	NE-SW	SSW	
22	0 30 a.	NW-SE	SSE		23	1 30 p.	W-E	SSW			12 30 p.	NE-SW	SSW	
24	1 30 p.	?	N			2 30	W-E	SSW			1 30	NE-SW	SW	
	2 30 p.	SSW	NNW			3 30	W-E	SSW			2 30	NE-SW	SW	
26	8 30 a.	ESE	WNW		25	2 30 p.	W	ESE		10	0 30 a.	NE	SSW	
	9 30 a.	ESE	WNW			26	12 30 p.	W-E	SSW		1 30	NE	SW	
28	5 30 a.	SW	NE			1 30	W-E	S			2 30	NE	SSW	
	6 30	SW	NE			2 30	W-E	SSW			3 30	NE	SSW	
	7 30 a.	SW	NE			3 30	W-E	SSW			4 30	NE-SW	SW	
Décembre.						4 30	WSW-ESE	SSW			5 30	NE-SW *	SSW	
8	3 30 p.	WSW	WSW			5 30	WSW-ESE	SSW	SW		6 30	NE-SW	SSW	
	9 30 p.	?	SW			6 30 p.	WSW-ESE	S			7 30	NE-SW	SSW	
9	12 30 p.	WNW-ESE	NW								8 30	NNE-SSW	SSW	
11	2 30 p.	N-S	SW								9 30	NNE-SSW	SSW	
17	12 30 p.	SW	ENE								10 30	SSW	SSW	
<i>Les observations sont interrompues du 18 décembre au 15 janvier.</i>														
1883					Avril.					Avril.				
Janvier.					1	1 30 p.	N-S	NNW			11 30 a.	NNE-SSW	SSW	
24	10 30 p.	N-S	ENE		3	1 30 p.	ENE-WSW	ENE		2 30 p.	NNE-SSW	S		
Février.						2 30	ENE-WSW	ENE		4 30	NNE-SSW **	S		
4	8 30 a.	SSE	calme		7	2 30 p.	NE-SW	SE		5 30	N-S	S		
6	2 30 p.	NNE-SSW	NNE			3 30	NE-SW	E		6 30	N-S	S		
7	12 30 p.	NNE-SSW	SSW			3 30 p.	ENE-WSW	E		7 30	N-S	S		
	2 30 p.	NNE-SSW	SSW			4 30	NE-SW	SE		8 30	N-S	SW		
9	10 30 a.	SSE	NNE			4 30	NE-SW	SE		9 30	N	SSW		
	11 30 a.	SE	NE			5 30	NE-SW	ESE		10 30	N	SSW		
12	11 30 a.	SSW-NNE	SSW			5 30	NE-SW	ESE		11 30 p.	N	SSW		
	12 30 p.	SSW-NNE	SSW			6 30 p.	NE-SW	ESE		11	0 30 a.	N	S	
21	12 30 p.	?	SSW							1 30 a.	N	S		
1883					8	0 30 a.	NE	SSE		19	4 30 a.	N-S	SW	
Janvier.						1 30	NE	S			2 30	NE-SW *	NNW	
24	10 30 p.	N-S	ENE			2 30	NE	S			3 30	NE-SW	NNW	
Février.						3 30	NE	SE			4 30	NE-SW	calme	
4	8 30 a.	SSE	calme			4 30	NE-SW	SSE			5 30	NE-SW	WSW	
6	2 30 p.	NNE-SSW	NNE			5 30	NE-SW *	S			6 30	NE-SW *	WSW	
7	12 30 p.	NNE-SSW	SSW			7 30	NE-SW	SSW			7 30	NE-SW *	SW	
	2 30 p.	NNE-SSW	SSW			8 30	NNE-SSW	SSW			8 30	NE-SW *	SW	
9	10 30 a.	SSE	NNE			9 30	NNE-SSW	SW			9 30 p.	NE	SW	
	11 30 a.	SE	NE			11 30 a.	NNE-SSW	SW		26	4 30 a.	WNW-SE	NNE	
12	11 30 a.	SSW-NNE	SSW			12 30 p.	NNE-SSW	SW		29	2 30 p.	WNW-ESE *	ESE	
	12 30 p.	SSW-NNE	SSW			1 30	NNE-SSW	SW		Mai.				
21	12 30 p.	?	SSW			2 30	NNE-SSW	SSW		2	4 30 a.	NE	SW	
						3 30	NNE-SSW	SW			5 30 a.	NE	SW	W
						4 30	NNE-SSW	SW						
						5 30	NE-SW	S						
						6 30	NE-SW	S						
						7 30	NE-SW	SSW						
						8 30	NE-SW *	SSW						
						9 30 p.	NE-SW *	SSW						

*) faibles.

**) très marquées.

Date.	Heure.	Points de convergence.	Vent.	Direction des nuages.	Date.	Heure.	Points de convergence.	Vent.	Direction des nuages.	Date.	Heure.	Points de convergence.	Vent.	Direction des nuages.
1883					1883					1883				
Mai.					Mai.					Juin.				
4	4 30 a.	NW—SE	WNW		22	6 30 a.	ESE—WNW *	ESE		22	8 30 p.	WNW—ESE	WSW	
	7 30	NNW—SSE	calme								9 30 p.	WSW—ENE	WSW	
	8 30	NW—SE	calme		27	8 30 a.	NNE—SSE	W		23	2 30 p.	NW—SE	NNW	
	9 30 a.	NW—SE	calme		28	2 30 a.	NW—SE	calme	NW	24	2 30 p.	WSW—ENE	WNW	
6	4 30 a.	SW—NE	E	WSW							3 30	WSW—ENE	WNW	
	5 30	N—S	ENE	WSW							4 30	SSW—NNE	WNW	
	6 30 a.	N—S	ENE	WSW							5 30	SSW—NNE *	WNW	
10	7 30 p.	WNW—ESE	WNW								6 30 p.	SSW—NNE *	WNW	
11	7 30 p.	NNW—SSE	calme		2	1 30 a.	SSW—NNE	SSW		25	10 30 a.	N—S	NW	
14	8 30 a.	NW—SE	NW			11 30 p.	?	WNW						
16	0 30 a.	NNW—ESE	NW		3	7 30 p.	SW—NE	SW		26	6 30 a.	N—S	S	
17	0 30 a.	N	NNW			10 30 p.	SW	WNW			7 30 a.	N—S	S	
	1 30	N	NNW		5	7 30 a.	N—S	NNW		28	4 30 p.	NE—SW	WNW	
	5 30	NNW	NNW			9 30 a.	NNW—SSE	NNW			5 30 p.	NE	WNW	
	8 30	N—S	NNW			12 30 p.	NE	W						
	9 30 a.	N—S	NNW		6	11 30 p.	N	NW						
	12 30 p.	NW—SE	NW											
	1 30	NW—SE	NW	NNW	7	0 30 a.	NNW—SSE *	NNW		1	2 30 p.	NNE—SSE	NNE	
	2 30	NNW—SSE	NNW	NNW		1 30 a.	NW *	NNW		4	6 30 p.	SE *	E	
	3 30	NNW—SSE	NNW	NNW	13	7 30 p.	NW—SE	E		13	4 30 p.	NE	SE	
	5 30	NNW—SSE **	NNW	NNW		11 30 p.	NW	ESE		23	0 30 a.	W	WSW	
	6 30	NW—SE	NW	NNW	14	0 30 a.	NW	SE			1 30 a.	W—E	WSW	
	7 30	NW—SE	NW	NNW		1 30	WNW	ESE			9 30 p.	NW	SSW	
	8 30	NW—(SE?)	W	NNW	20	2 30 a.	WNW—ESE *	ESE		24	8 30 a.	WNW—ESE	WNW	NNW
	9 30 p.	NW	W	NNW										
18	3 30 a.	NW—SE *	NW			6 30 p.	W—E	W	W					
	4 30 a.	NNW—SSE	NNW			7 30	W—E	W						
19	2 30 a.	NNE—SSW	ENE	NNE		8 30	WSW—ENE	SW						
	3 30 a.	NNE	ENE	NNE		9 30 p.	WSW—ENE	WSW						

* faibles.

** très marquées.

Les observations ont cessé le 31 juillet.

Mer de Kara.

CV

Phénomènes optiques.

Correction au temps moyen du lieu + 5 min environ.

Date.	Heure.	Phénomène.	Date.	Heure.	Phénomène.	Date.	Heure.	Phénomène.
1882			1882			1883		
Octobre.			Décembre.			Mars.		
21	7 30 p.	2 parasélènes.	19	3 30 p. 6 30 à 8 30 9 30 à 11 30 p.	Parasélènes. ☉ ☉	4	9 30 a.	☉☉
23	8 30 p.	☉	20	0 30 a. 1 30 a.	☉ et parasélènes. Parasélènes.	10	7 30 a. 4 30 p.	☉☉ ☉☉
24	8 30 p.	☉	21	5 30 p. à 7 30 p.	☉	13	7 30 p. 8 30 à 10 30 p.	☉☉ ☉☉
26	8 30 a. 4 30 p. à 7 30 p.	☉☉ ☉	23	5 30 p. à 7 30 p.	☉☉ et ☉	14	8 30 p.	☉
27	8 30 a. 11 30 a. 12 30 p.	☉☉ ☉☉ ☉☉	<i>Les observations sont interrompues du 24 décembre au 15 janvier.</i>			16	1 30 p. et 2 30 11 33 p.	☉☉ et ☉☉ (←) ☉☉
29	8 30 a. 9 30 et 10 30 11 30 a. et 12 30 p.	☉☉ (←) ☉☉ et paranthélie. (←) ☉☉ (←)	1883			17	0 30 a. 8 30 9 30 a.	Une paraséléne. ☉☉ ☉☉
31	2 30 a.	☉	Janvier.			18	12 30 p. 1 30 et 2 30 5 30 p.	☉☉ ☉☉ ☉☉
Novembre.			16	10 30 p. et 11 30 p.	☉	20	1 30 a. et 2 30 3 30 7 30 8 30 a. 8 30 p. et 9 30 p.	☉ La lune dans un croix. ☉☉ et ☉☉ ☉☉ ☉☉
1	8 30 et 9 30 a. 12 30 p. à 2 30 p.	☉☉ ☉☉	20	3 30 p. et 4 30 p.	☉	22	6 45 a. 7 30 8 30 a.	☉☉ et colonne. ☉☉ et ☉☉ ☉☉
7	11 30 a.	☉☉	22	6 30 a. et 7 30 a. 4 30 p. à 7 30 p.	☉☉ ☉☉	23	11 30 a. 12 30 p.	☉☉ ☉☉
9	12 30 p.	☉☉	23	0 30 a. et 1 30 3 30 4 30 et 5 30 a. 8 30 p. 10 30 p.	☉☉☉☉ et ☉☉ ☉☉☉☉ ☉☉☉☉ ☉☉☉☉	24	0 30 a. 1 30 2 30 et 3 30 6 30 a.	☉☉ ☉☉ et parasélènes. Parasélènes. ☉☉
12	12 30 p.	☉☉ (←)	25	0 30 a. à 1 30 a. 8 30 p. à 11 30 p.	☉☉☉☉	30	8 30 a. 1 30 p.	☉☉ ☉☉
14	11 30 a.	☉☉	26	7 30 a. 11 30 p.	☉☉☉☉	31	6 30 p.	☉☉
19	5 30 p.	☉	Février.			Avril.		
20	4 30 p.	☉	3	12 30 p.	Col. au-dessous du soleil.	5	2 30 p. et 3 30 7 30 p.	☉☉ Col. au-dessus du soleil.
21	6 30 p. 7 30 8 30 10 30 et 11 30 p.	☉☉☉☉ et ☉☉	6	11 30 a. à 2 30 p.	☉☉ (←)	6	4 30 a. 5 30 à 7 30 8 30 a.	Col. au-dessus du soleil. ☉☉ et ☉☉ ☉☉
24	2 30 p.	Col. verticale par la lune.	7	12 30 p. et 1 30 p.	☉☉	7	3 30 a. et 4 30 a.	Col. au-dessus du soleil.
25	2 30 a. 7 30 p. 8 30 p.	☉ Parasélènes. 4 parasélènes et ☉	9	11 30 a. à 1 30 p.	☉☉	9	11 30 a.	☉☉
27	0 30 a. 7 30 p. 8 30 à 9 30 p.	☉☉☉☉	14	11 30 a. 5 30 p. 6 30 à 9 30 11 30 p.	☉☉☉☉ ☉☉☉☉ ☉☉☉☉	10	3 30 a.	Col. au-dessus du soleil.
28	0 30 a. à 7 30 a.	☉	16	8 30 a.	☉☉	15	2 30 p.	☉
29	11 30 p.	☉	17	11 30 a.	☉☉	22	6 30 p.	☉☉
30	4 30 a. 10 30 a.	☉ et ☉ Col. au-dessus du soleil.	19	2 30 a. 3 30 a.	☉☉☉☉	29	4 30 a.	☉
Décembre.			20	7 30 p.	☉☉☉☉	30	7 30 p. 8 30 9 30 p.	☉☉ ☉☉☉☉ Col. au-dessus du soleil.
1	2 30 a. à 4 30 a.	☉	21	0 30 a. et 1 30 a.	☉☉☉☉			
2	4 30 a.	☉☉ et ☉☉	26	9 30 a.	☉☉			
4	2 30 a. à 6 30 a.	☉						
5	4 30 a.	☉						
15	3 30 p.	☉						
18	7 30 p. 10 30 p.	☉☉						

Date.	Heure.	Phénomène.	Date.	Heure.	Phénomène.	Date.	Heure.	Phénomène.
1883			1883			1883		
Mai.			Juin.			Juillet.		
1	3 30 a.	|●|	25	4 30 p. 5 30 et 6 30 7 30 à 9 30 p.	|●| et |●| ⊕ et |●| |●|	21	6 30 a.	∪ blanc
2	2 30 a. 9 30 a.	|●| et colonne. ⊕ (←)	26	0 30 a.	|●|	24	6 30 p. 7 30 p.	∪ blanc ∪ ^o blanc
4	9 30 a. à 12 30 p.	⊕	Juillet.			26	5 30 a.	∪ blanc
6	8 30 a.	⊕	7	0 30 a. 3 30 p.	∪ ^o ∪ blanc	Août.		
14	8 30 a.	⊕	8	4 30 p.	∪	3	12 30 p.	⊕
Juin.			9	7 30 p.	∪ blanc	10	2 p.	⊕ et |●|
5	10 30 a.	⊕ ^o	10	0 30 a. 9 30 10 30 et 11 30 a.	|●| |●| ⊕	13	2 30 p. 5 30 p.	∪ blanc ⊕
6	4 30 a.	|●|	11	7 30 a.	⊕ et |●|	17	10 a.	⊕ ^o et |●|
7	0 30 a. et 1 30 a.	|●|	13	7 55 a.	∪ blanc	18	8 a. à 9 a. 7 p.	∪ blanc ∪ blanc
11	0 30 a. à 3 30 a.	|●|	20	10 35 a.	⊕			
14	8 30 a.	⊕						
22	9 30 p.	⊕ ^o et |●|						

E R R A T A.

Dans les tableaux des observations sur la *pression atmosphérique* il faut mettre :

1882	20	Octobre	4 a.	757.4	au lieu de	754.7
	28	"	6 a.	761.2	" " "	751.2
	14	Décembre	4 p.	755.2	" " "	755.9
1883	22	Janvier	5 p.	764.9	" " "	765.3
	23	"	2 a.	765.2	" " "	765.6
	25	Février	3 p.	748.3	" " "	747.3
	"	"	M.	748.03	" " "	747.99
	8	Avril	6 p.	777.6	" " "	787.6
	13	Juillet	11 a.	747.4	" " "	744.4
	"	"	4 p.	748.9	" " "	758.9

Dans le résumé des observations sur la *pression atmosphérique* les extrêmes absolus sont :

	Max.	Min.	Diff.		Max.	Min.	Diff.
Automne	778.7	734.1	44.6	au lieu de	775.0	738.5	36.5
Hiver	779.6	744.8	34.8	" " "	776.3	747.6	28.7
Printemps	784.5	730.7	53.8	" " "	776.8	742.2	34.6
Été	773.5	745.7	27.8	" " "	771.4	746.6	24.8

Dans les tableaux des observations sur la *température de l'air* il faut mettre :

1882	15	Octobre	6 p.	— 6.4	au lieu de	6.4
	29	"	2 a.	— 25.5	" " "	25.5
1883	2	Mai	10 a.	— 18.2	" " "	— 18.0
	28	"	3 p.	— 0.9	" " "	— 0.0
	13	Juin	Diff.	4.9	" " "	4.5
	6	Juillet	Diff.	1.9	" " "	1.1
	14	"	M.	2.34	" " "	3.34
	15	"	Min.	1.5	" " "	1.3
	17	"	Diff.	1.7	" " "	6.7
	19	"	Max.	2.1	" " "	1.1

Dans le résumé des observations sur la *température de l'air* il faut mettre :

Été	12 p.	— 0.11	au lieu de	0.11			
Les extrêmes absolus sont :							
	Max.	Min.	Diff.		Max.	Min.	Diff.
Automne	8.1	— 39.5	47.6	au lieu de	2.7	— 27.2	29.9
Hiver	— 0.8	— 47.2	46.4	" " "	— 3.4	— 40.2	36.8
Printemps	2.6	— 38.4	41.0	" " "	— 0.4	— 32.9	32.5
Été	4.5	— 6.1	10.6	" " "	5.6	— 3.9	9.5
Année	8.1	— 47.2	55.3	" " "	14.5	— 47.2	61.7

Dans le résumé des observations sur l'*humidité absolue de l'air* les extrêmes absolus sont :

	Max.	Min.	Diff.		Max.	Min.	Diff.
Oct.—Nov.	4.9	0.4	4.5	au lieu de	4.6	0.4	4.2
Hiver	3.9	0.4	3.5	" " "	3.6	0.4	3.2
Printemps	4.8	0.4	4.4	" " "	4.3	0.4	3.9
Juin—Juillet	6.2	2.7	3.5	" " "	5.7	3.2	2.5

Dans le résumé des observations sur l'*humidité relative de l'air* les extrêmes absolus sont :

	Min.	Diff.		Min.	Diff.
Oct.—Nov.	88	12	au lieu de	93	7
Hiver	96	4	" " "	97	3
Printemps	58	42	" " "	76	14
Juin—Juillet	79	21	" " "	82	18
Année	58	42	" " "	87	13

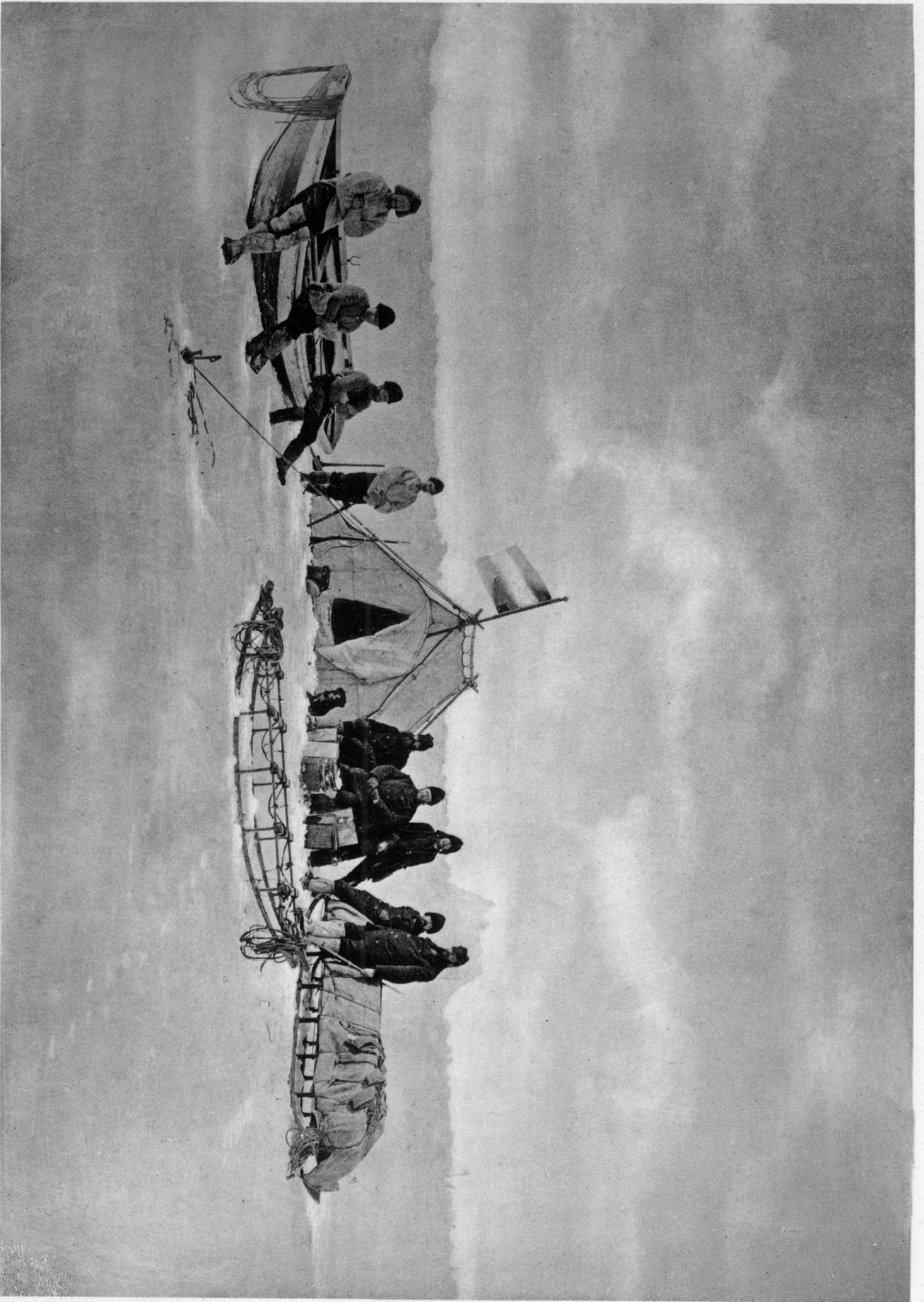
Dans les tableaux des observations des nuages et des hydrométéores celles qui sont données, seront remplacées par celles qui se trouvent ci-dessous.

Dates.	Heures.	Observations.	Dates.	Heures.	Observations.	Dates.	Heures.	Observations.	Dates.	Heures.	Observations.
Octobre 1882.			Février 1883.			Mars 1883.			Mai 1883.		
10	6 p.	10 *CS ₉ S ₁ N —	1	3 p.	10 *CS Δ° *°	8	3 p.	10° *CS — *°	15	4 a.	10 *CS ₂ S ₂ — —
12	1 p.	10° *CS ₇ C ₃ — Δ°	6	12 a.	1 S et c |◊| ←	4	4 p.	10 *CS — *	10	10 p.	2 S ₁ cS ₁ — —
17	7 a.	9° S ₂ C ₇ — —	7	7 p.	10 CS — †	6	6 p.	10 *CS — *°	16	7 a.	10 *CS — *°
	10 a.	3 $\frac{c_1}{c_2 S_1}$ NW —	12	2 p.	9 S ₂ C ₃ CS ₃ SW —	11	12 a.	10 *CS * †	17	1 p.	10 *CS — *
	1 p.	7 *CS ₂ cS ₂ CS ₁ cC ₂ NW	4	4 p.	10 *CS ₉ S ₁ — †°	1	1 p.	10 *CS * †	17	5 p.	10° S ₂ CS ₁ C ₇ NNW —
	4 p.	5 S ₁ CS ₈ — —	9	9 p.	— — — † ³	6	6 p.	10 *CS — —	18	8 a.	1 cS — ∇
18	9 a.	10 C ₇ S ₂ CS ₁ NNE —	10	10 p.	— — — † ³	12	7 p.	10° *CS ₈ S ₂ — —	7	7 p.	10 *CS — *°
	1 p.	9 S ₂ C ₈ cC ₁ NNW —	11	11 p.	— — — † ³	13	12 a.	8 S ₂ C ₈ — *°	9	9 p.	10 *CS — *
	2 p.	10 *CS ₁ S ₂ C ₇ NNW —	13	4 a.	10 *CS — †°	25	1 a.	2 S ₁ CS ₁ — —	10	10 p.	10 S ₂ CS ₂ C ₅ E —
	3 p.	10 *CS ₂ S ₂ C ₅ NW —	6	6 p.	10 *CS — †	7	7 a.	10 *CS — —	12	12 p.	10 *CS — *°
20	11 p.	10 *CS — —	7	7 p.	10 *CS — *	29	7 a.	10 *CS — *	20	12 p.	10 *CS ₉ S ₁ — *°
21	3 p.	10° *CS ₉ S ₁ — †	8	8 a.	10 *CS ₉ C ₁ — —	30	4 p.	2 S ₁ CS ₁ — —	21	4 a.	10 *CS ₉ S ₁ — *°
23	3 a.	10 *CS — —	12	12 a.	0 — |◊| ←	31	10 a.	3° S ₁ c ₁ CS ₁ — —	5	5 a.	10 *CS ₂ S ₁ — *°
24	2 p.	10 *CS — Δ°	15	6 a.	10 *CS — *°	Avril 1883.			6	6 a.	10 *CS ₂ S ₁ — *°
	3 p.	9 *CS ₂ cC ₇ — †	17	6 a.	5 *CS ₂ C ₁ — —	1	2 p.	3 S ₁ cS ₂ — R	23	12 p.	10 *CS ₉ CS ₁ — †
Novembre 1882.			18	7 a.	10 *CS — —	11	2 a.	6 S ₂ C ₃ cC ₁ — R	26	2 p.	10 *CS ₂ S ₂ CS ₂ — —
1	7 p.	0 — — —	19	9 p.	3 S ₁ C ₁ CS ₁ NNE —	7	7 a.	10 S ₁ CS ₉ — *°	27	10 a.	6 S ₂ c ₁ cC ₂ — —
7	8 a.	2 S ₁ cC ₁ — —	20	5 a.	10 *CS — † ²	13	5 a.	10 *CS — *	28	2 a.	2° S ₁ cS ₁ — ≡
8	8 a.	4 S ₂ cS ₂ — —	6	6 a.	10 *CS — † ²	6	6 a.	10 *CS ₈ CS ₁ S ₁ — *	3	3 a.	4 S ₁ c ₃ NW R ≡
11	1 a.	10 *CS — *	7	7 a.	10 *CS — † ²	7	7 a.	10 *CS — *	12	12 a.	— — — ≡
24	6 a.	10 *CS — †	8	8 a.	10 *CS — † ²	6	6 a.	10 *CS ₈ S ₁ CS ₂ — —	10	10 p.	10 *CS — —
Décembre 1882.			21	3 p.	10 CS — †°	14	12 p.	10 *CS ₉ CS ₁ S ₁ — —	11	11 p.	— — — *°
5	9 a.	8 *CS ₈ CS ₂ — —	22	12 a.	3° *S ₁ C ₂ SW —	15	2 p.	8 S ₂ C ₅ WSW —	12	12 p.	10 *CS — *
6	9 p.	— — — ≡	2	2 p.	10 *CS — *	20	4 p.	10 *CS — *°	29	6 a.	9 *CS ₂ S ₂ C ₅ N ≡
14	1 p.	10 *CS — †°	3	3 p.	10 *CS — *	5	5 p.	10 CS — †°	5	5 p.	10 *CS — *
	2 p.	10 *CS — †°	4	4 p.	10 *CS ₉ S ₁ — *°	7	7 p.	10 *CS ₉ S ₁ — †°	31	9 a.	4° *CS ∇ ←°
	3 p.	10 *CS — †°	5	5 p.	9 S ₂ C ₈ SW —	9	9 p.	10 CS ₈ S ₂ — *	8	8 p.	10 *CS — *°
23	6 a.	10 *CS ₉ S ₁ — —	10	10 p.	10 *CS ₉ S ₁ — *°	22	4 p.	8° S — R	9	9 p.	10 *CS — *°
Janvier 1883.			24	10 p.	10 *CS ₉ S ₁ — *°	23	4 a.	10 *CS — *°	10	10 p.	10 *CS — ≡
17	6 a.	10 *CS — *°	25	10 a.	10 S ₁ cC ₃ — *°	30	3 p.	10 *CS — † ²	Juin 1883.		
19	8 p.	10 *CS — †°	27	12 p.	10 *CS — *°	3	4 p.	10 *CS — † ²	1	6 p.	10° S ₂ CS ₂ C ₈ W —
27	6 p.	10 *CS — *	7	7 a.	10 *CS — —	5	5 p.	— — — † ²	9	4 a.	5 S ₂ CS ₂ c ₁ — —
28	4 p.	10 *CS ₉ S ₁ — —	2	2 p.	10 *CS ₈ S ₁ C ₁ SW —	6	6 p.	— — — † ²	3	3 p.	10 S ₂ CS ₂ C ₂ NNW —
30	7 p.	10° *CS — †°	5	5 p.	9 *CS ₂ C ₅ c ₁ SSW *°	10	10 a.	10 *CS — *°	12	2 a.	10 S ₁ CS ₉ — *°
	12 p.	10 *CS — *°	6	6 p.	10 *CS ₂ C ₃ SSW *°	11	11 p.	10 *CS — *°	3	3 p.	6° CS ₂ C ₄ NNW *°
31	1 a.	10 *CS — *°	1	2 p.	8 S ₂ C ₅ — —	2	6 a.	9° S ₁ CS ₂ C ₄ W ≡° R	4	4 p.	7 CS ₂ C ₃ WNW *°
	4 a.	10 *CS — *°	3	2 p.	10 *CS — —	5	5 a.	10 *CS — *	5	5 p.	10° *CS — *°
	5 p.	10 *CS — *°	4	4 p.	4 CS ₃ S ₁ — —	10	10 a.	10 *CS — *°	15	1 a.	10 *CS — ●°
Mars 1883.			12	12 p.	10 *CS — —	11	11 a.	10 *CS — *°	2	2 a.	10 *CS — ●°
1	2 p.	8 S ₂ C ₅ — —	5	10 a.	10 CS — *°	6	5 p.	10 *CS — *	3	3 p.	10 *CS — *
3	2 p.	10 *CS — —	9	9 p.	6° *CS ₂ S ₁ — *°	6	6 p.	10 *CS — *°	17	4 p.	10 *CS — *°
5	10 a.	10 CS — *°	7	10 a.	10 *CS — *°	7	7 p.	10 *CS — *°	19	6 p.	10 *CS ● ▲
7	10 a.	10 *CS — *°	8	9 a.	10 *CS — *°	8	2 a.	9 S ₁ C ₃ CS ₅ — —	22	6 a.	10 S ₁ CS ₉ — —
8	9 a.	10 *CS — *°	10	10 a.	10° *CS ₉ S ₁ — *°	7	7 a.	10 S ₂ CS ₈ — —	24	3 p.	3 cS — R
	1 p.	10° *CS ₉ S ₁ — *°	1	1 p.	10° *CS ₉ S ₁ — *°	10	1 a.	10 *CS — *	27	6 p.	10 *CS ₉ S ₁ — *°
	2 p.	10° *CS — *°	2	2 p.	10° *CS — *°	11	2 p.	2 S ₁ cS ₁ — —	29	3 a.	10 *CS — *
Avril 1883.			Mars 1883.			Mai 1883.			3	3 p.	7 *CS ₂ C ₂ cC ₂ S ₁ — —
1	2 p.	3 S ₁ cS ₂ — R	1	2 p.	8 S ₂ C ₅ — —	2	6 a.	9° S ₁ CS ₂ C ₄ W ≡° R	15	1 a.	10 *CS — ●°
11	2 a.	6 S ₂ C ₃ cC ₁ — R	3	2 p.	10 *CS — —	5	5 a.	10 *CS — *	17	3 p.	10 *CS — *
7	7 a.	10 S ₁ CS ₉ — *°	4	4 p.	4 CS ₃ S ₁ — —	10	10 a.	10 *CS — *°	19	4 p.	10 *CS — *°
13	5 a.	10 *CS — *	12	12 p.	10 *CS — —	11	11 a.	10 *CS — *°	6	6 p.	10 *CS — *°
6	6 a.	10 *CS ₈ CS ₁ S ₁ — *	5	10 a.	10 CS — *°	6	5 p.	10 *CS — *	22	6 a.	10 S ₁ CS ₉ — —
7	7 a.	10 *CS — *	9	9 p.	6° *CS ₂ S ₁ — *°	8	6 p.	10 *CS — *°	24	3 p.	3 cS — R
6	6 a.	10 *CS ₈ S ₁ CS ₂ — —	7	10 a.	10 *CS — *°	8	2 a.	9 S ₁ C ₃ CS ₅ — —	27	6 p.	10 *CS ₉ S ₁ — *°
14	12 p.	10 *CS ₉ CS ₁ S ₁ — —	8	9 a.	10 *CS — *°	10	7 a.	10 S ₂ CS ₈ — —	29	3 a.	10 *CS — *
15	2 p.	8 S ₂ C ₅ WSW —	10	10 a.	10° *CS ₉ S ₁ — *°	11	2 p.	2 S ₁ cS ₁ — —	3	3 p.	7 *CS ₂ C ₂ cC ₂ S ₁ — —
20	4 p.	10 *CS — *°	1	1 p.	10° *CS ₉ S ₁ — *°	11	11 p.	9 *CS — *°			
5	5 p.	10 CS — †°	2	2 p.	10° *CS — *°						

La quantité de la pluie est en:

Octobre	1.3	au lieu de	0.1
Janvier	0.6	" " "	0.0
Février	2.6	" " "	0.1

Quant aux bandes polaires et aux phénomènes optiques il faut consulter les pages CIII et CV.



FRONTISPICE. 19 Mai 1883. L'Expedition Néerlandaise équipée pour une retraite éventuelle.

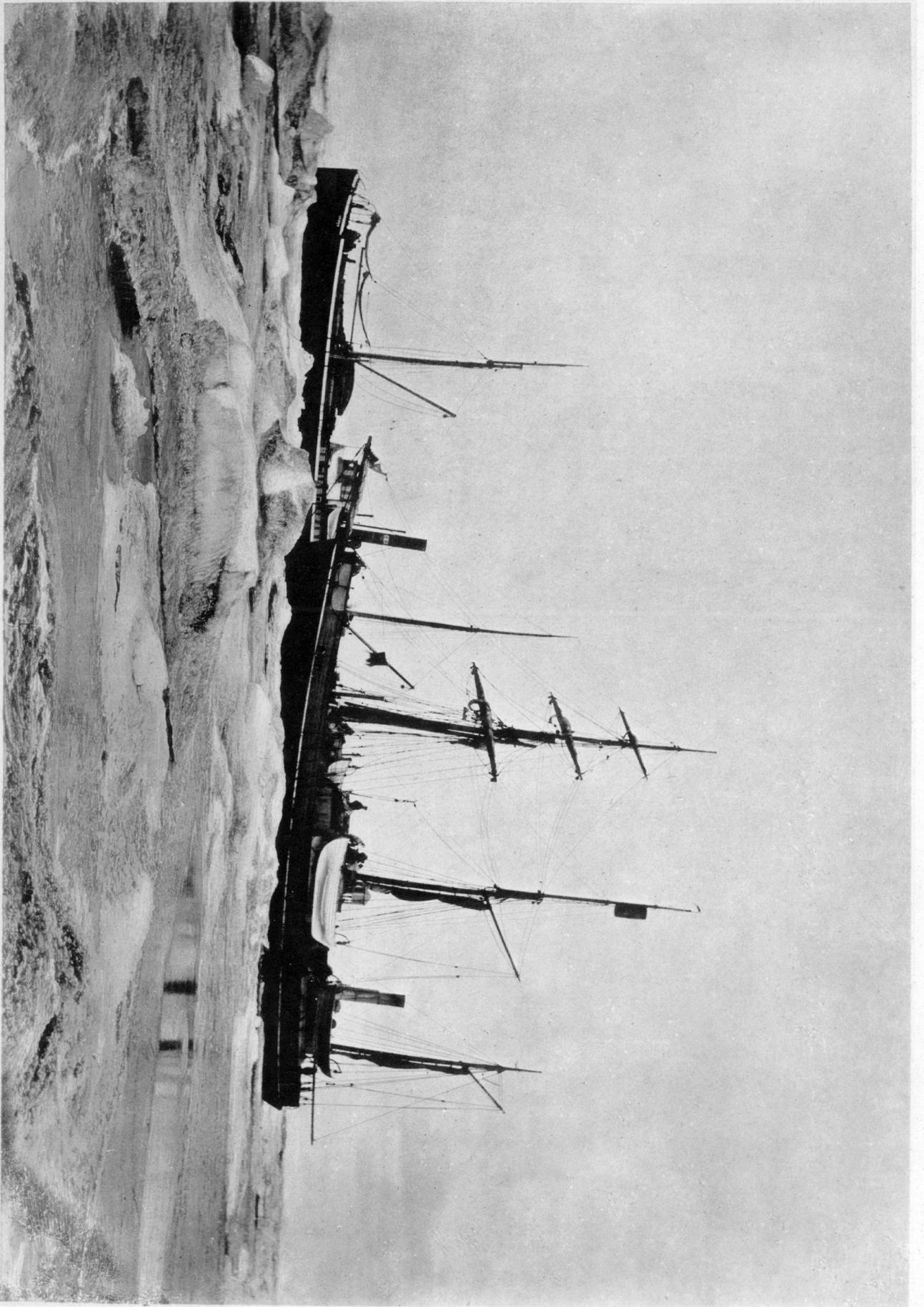


PLANCHE I. 23 sept. 1882. *Le Gymphna et le Larina peu de jours après qu'ils eurent été pris dans les glaces.*

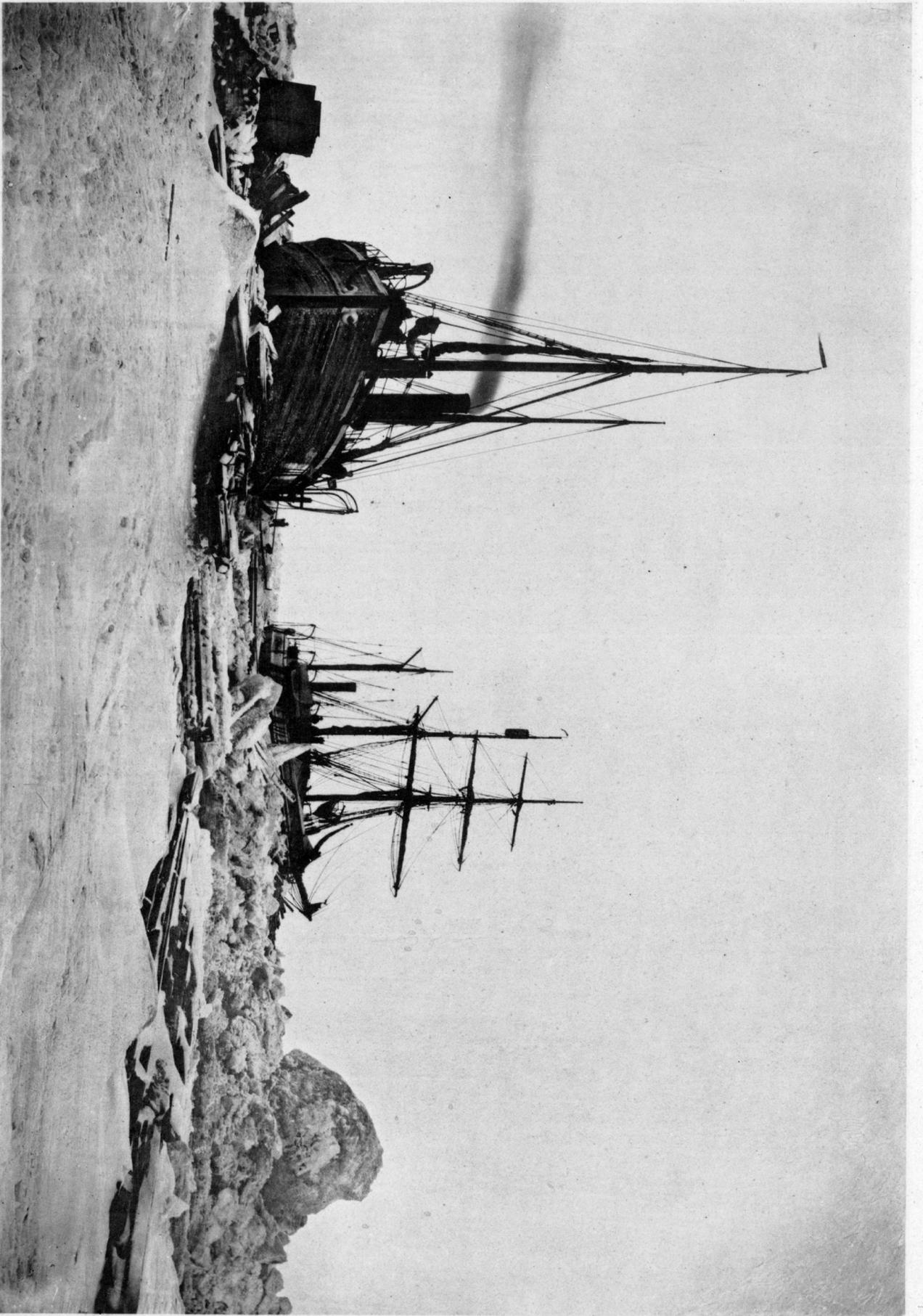


PLANCHE II. 6 nov. 1882. Les vaisseaux après la première pression violente des glaces.
(Le Parra au premier plan.)

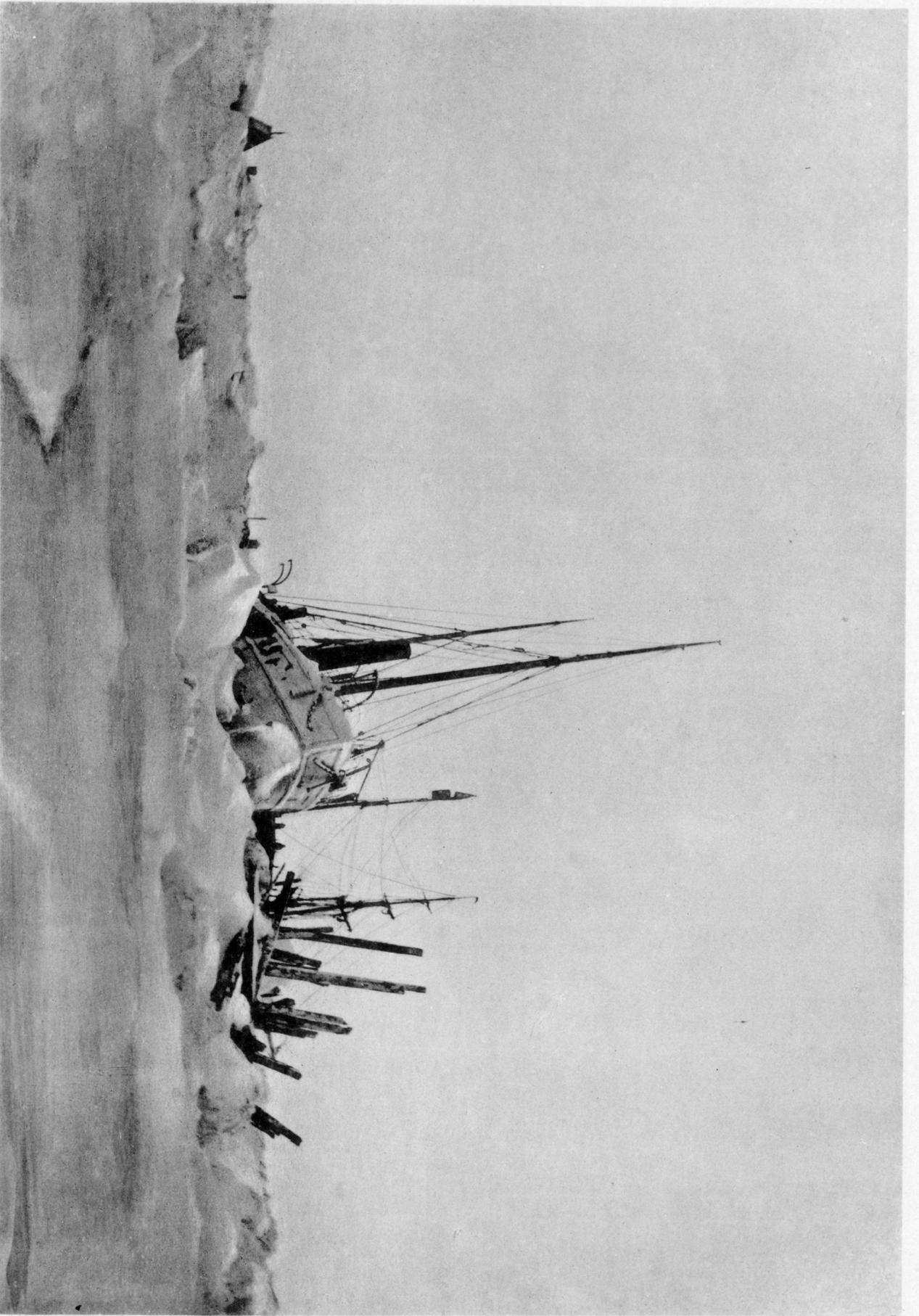


PLANCHE III. 21 janv. 1883. *Le Darna après la seconde pression violente.*

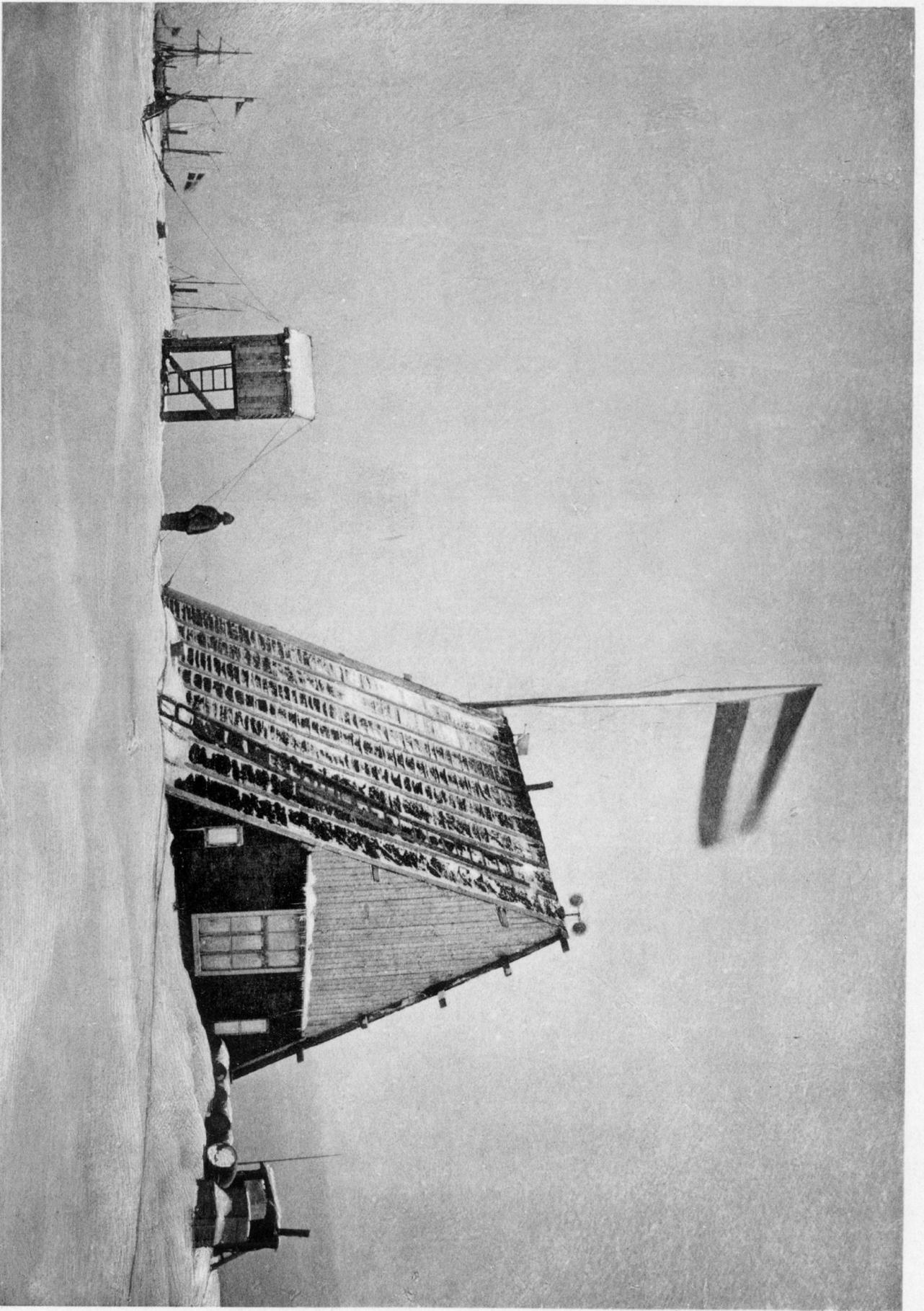
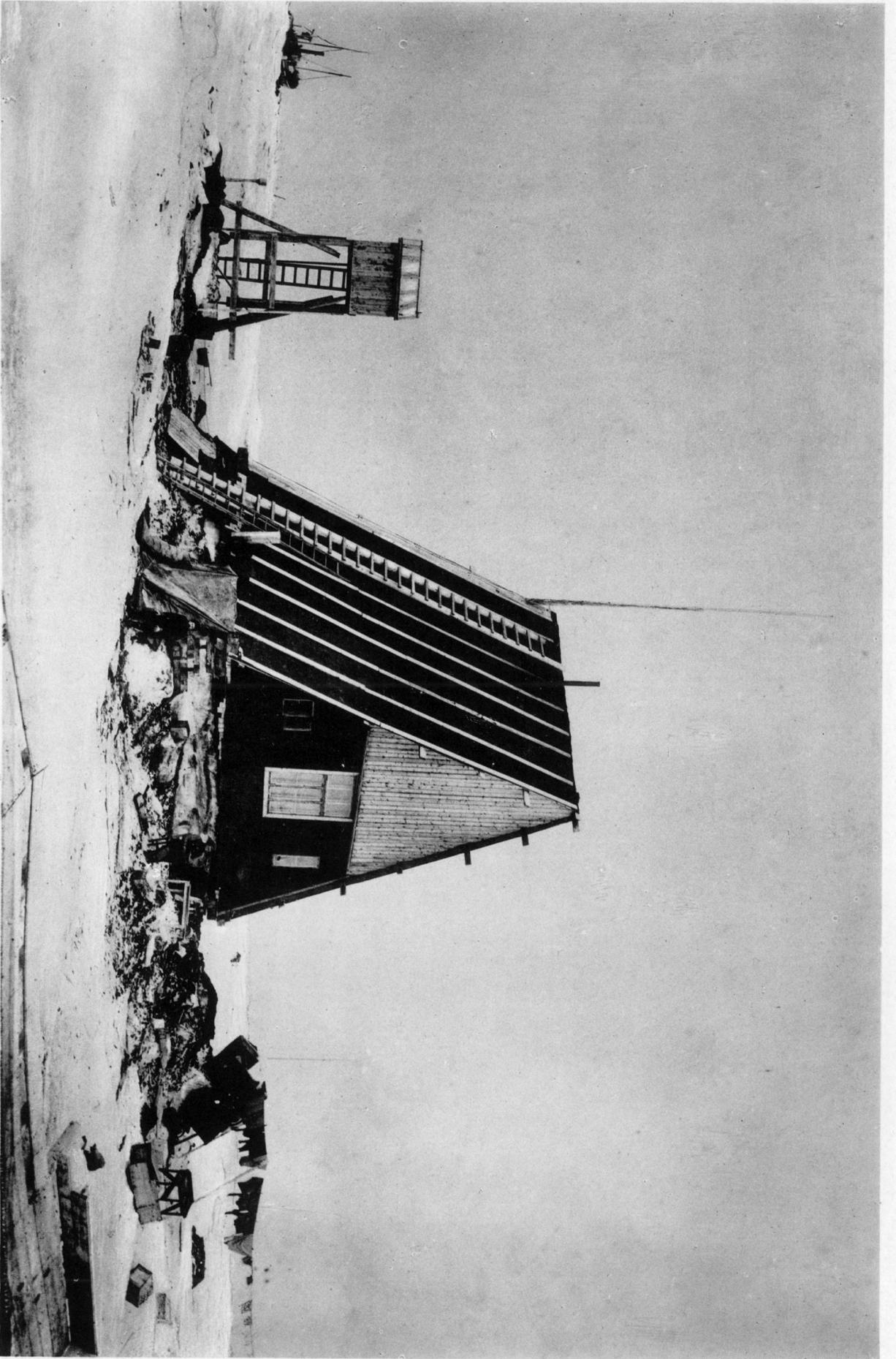
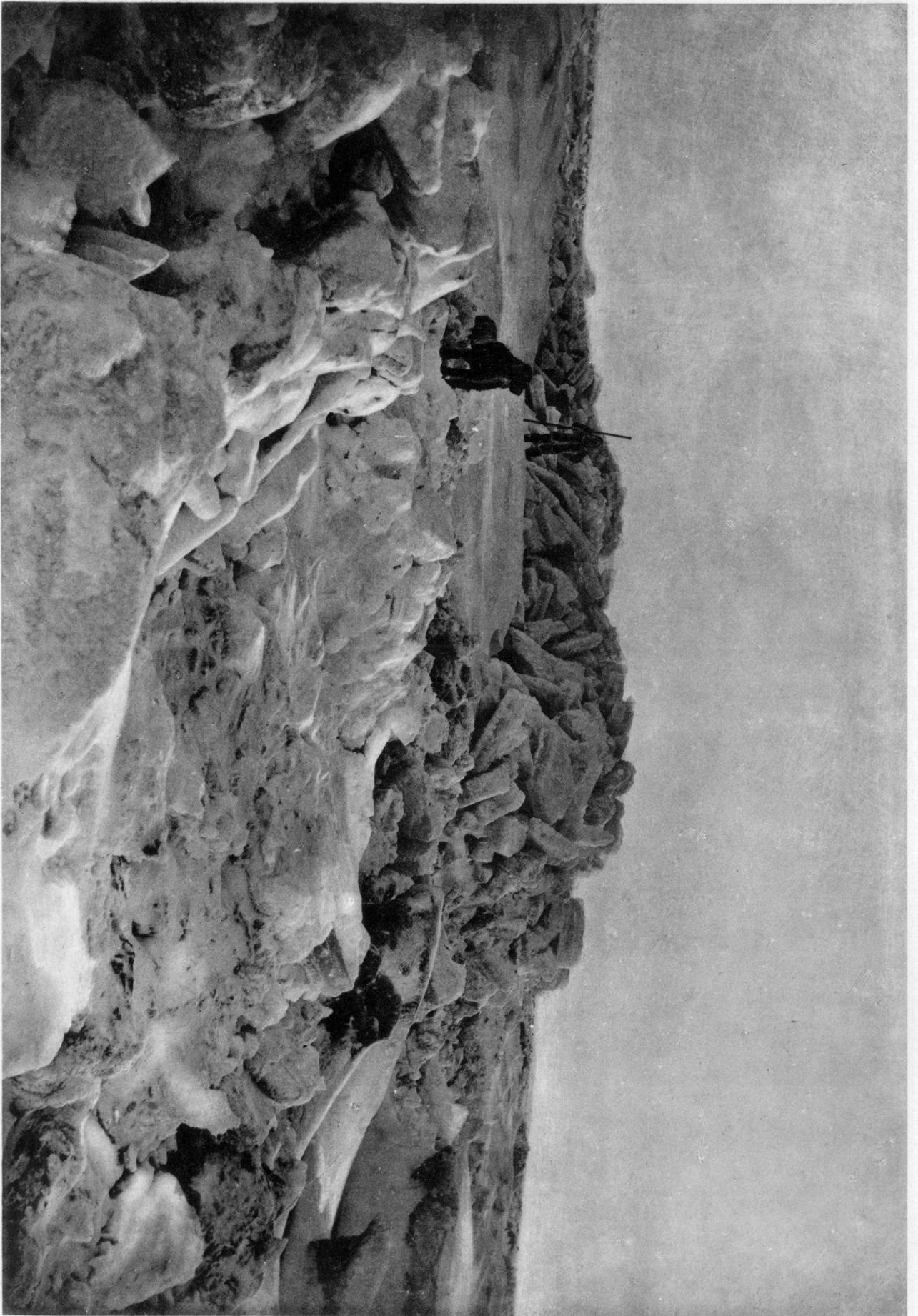


PLANCHE IV. 23 mars 1883. La maison sur la glace pendant l'hiver.

PLANCHE V. 9 juillet 1883. La maison sur la glace pendant l'été.





PLANOHE VI. 25 oct. 1882. *Zin* TOROS.

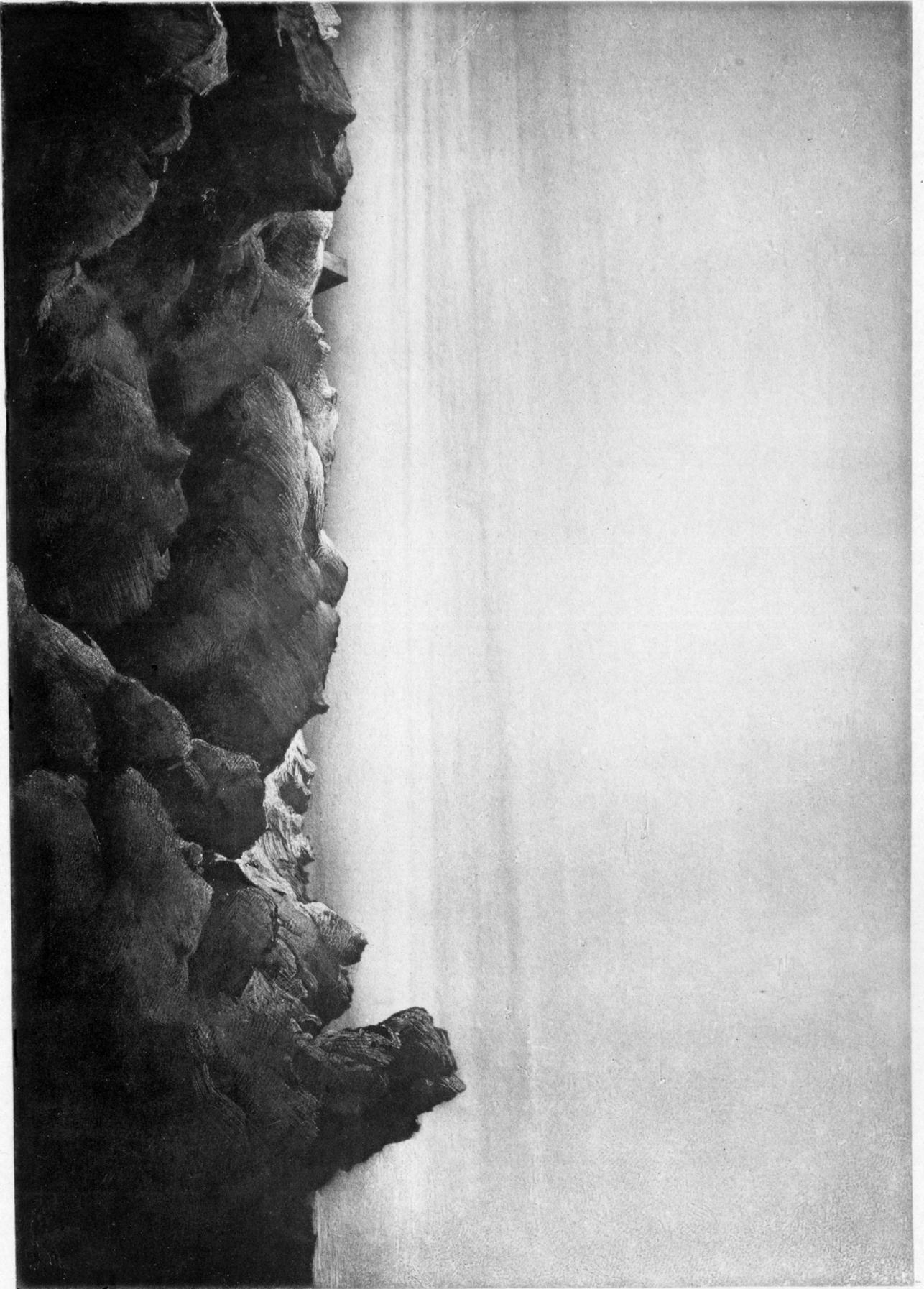


PLANCHE VII. 21 déc. 1882. *Bord supérieur d'un TOROS.*