Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Band: 9 (1870-1873)

Artikel: Rapport du directeur de l'Observatoire cantonal à la commission d'inspection pour l'exercice de 1870

Autor: Hirsch, Ad.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88067

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

RAPPORT

DU

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE CANTONAL

A LA

COMMISSION D'INSPECTION

POUR L'EXERCICE DE 1870

Messieurs,

En visitant les salles et les instruments de l'Observatoire, vous avez pu vous convaincre que notre établissement se trouve en général dans un état de conservation satisfaisant. Pour atteindre ce but, on a dû exécuter l'année dernière des réparations considérables, dont je vous parlerai dans la première partie de mon rapport.

I. Bâtiment, instruments et bibliothèque.

Depuis plusieurs années nous avions remarqué dans la salle méridienne, après de fortes pluies, des gouttières, dont j'ai pu garantir notre précieux instrument,

mais qui, en se multipliant, malgré de fréquentes petites réparations faites à l'asphalte du toit, menaçaient de devenir inquiétantes. M. l'architecte cantonal que j'avais prié l'automne dernier de remédier à cet état de choses, ayant fait enlever la boiserie qui recouvrait intérieurement la fente du méridien, découvrit que les grandes poutres transversales qui supportaient cette partie du toit et le mécanisme des couvercles du méridien, étaient presque complètement pourries, sans doute par l'action prolongée de l'eau qui avait filtré à travers les fissures de l'asphalte, dont on connaît du reste l'influence défavorable sur la poutraison qu'il recouvre.

Il fallait donc, malgré la saison avancée, renouveler les poutres de la salle méridienne, opération d'autant plus difficile et gênante que, n'ayant point d'autre place à l'Observatoire où j'aurais pu installer notre grande lunette méridienne pendant la durée des travaux, nous étions obligés de prendre des précautions extraordinaires pour garantir ce bel instrument, ainsi que notre pendule sidérale, à la fois contre l'action dangereuse de la poussière des démolitions, contre la pluie et contre les accidents de toute nature auxquels les exposaient les travaux qu'on exécutait tout autour et au-dessus de ces appareils délicats.

Nous y sommes parvenus en les enveloppant soigneusement de linges, en entourant la lunette d'un grand manteau d'étoffe imperméable et en couvrant le méridien à la fois d'un faux plancher intérieur et d'un toit provisoire. Malheureusement le temps exceptionnellement mauvais qu'il a fait en octobre et novembre derniers, a augmenté considérablement ces difficultés, tout en retardant les travaux ; deux fois des coups de

vent violents ont enlevé le toit provisoire, dont les planches ont été lancées jusqu'à la distance de 15 mètres ; les pluies et la neige précoce ont interrompu plusieurs fois les travaux. — Malgré tous ces obstacles et grâce aux soins de l'architecte cantonal, auquel je me plais à exprimer ici mes remerciements, on a pu terminer ce travail pénible et délicat sans accident pour nos instruments précieux. Pour éviter de semblables dégâts à l'avenir, nous avons remplacé les anciennes poutres en bois par des traverses en fer, très bien exécutées par l'atelier de l'usine à gaz ; ce qui a permis d'améliorer le mécanisme de la fermeture et, en donnant plus de pente au toit, de mieux assurer l'écoulement de l'eau de pluie.

La verdure des alentours et le jardin de l'Observatoire pourront désormais être entretenus et développés convenablement ; car je suis heureux de pouvoir annoncer à la Commission que, après cinq ans d'instances que vous avez bien voulu appuyer à plusieurs reprises, l'eau arrive enfin à l'Observatoire depuis la fin de novembre dernier.

Je remercie le Conseil d'Etat de n'avoir pas tardé, en présence du refus définitif des autorités municipales de fournir l'eau à notre établissement, à acheter une concession d'eau pour l'Observatoire.

A cette occasion, j'ai le plaisir d'informer également la Commission que les Conseils municipaux ont bien voulu faire droit à une pétition que le Pénitencier et l'Observatoire leur ont adressée il y a quelques mois, et que depuis plusieurs semaines le chemin du Mail, qui conduit à ces deux établissements cantonaux, est pourvu de trois réverbères de gaz.

Tout en remerciant les autorités municipales, je ne puis m'empêcher d'exprimer le désir que l'éclairage de la route soit complété par l'installation d'un quatrième réverbère à l'entrée du plateau du Mail.

Les travaux que la municipalité avait commencés déjà l'année dernière au Mail, dans la proximité immédiate de l'Observatoire, ne sont pas encore terminés. L'ingénieur de la ville ayant bien voulu, sur ma demande, donner l'ordre qu'on n'emploierait que de très faibles charges pour les mines, les effets fâcheux que je craignais pour la stabilité de nos instruments, n'ont pas été sensibles, mais nos observations de jour ont été parfois gênées par de trop fréquents coups de mine.

L'établissement d'une espèce d'hippodrome dans notre voisinage peut faire craindre que la poussière et l'échauffement inégal du sol ne compromettent les observations surtout de la mire méridienne ; je fais des vœux pour qu'un entretien soigneux du gazon dans la plaine du Mail diminue cet inconvénient.

Nos instruments sont en bon état. Le tour d'un nettoyage à fond était cette fois à la lunette parallactique ; M. Hipp a bien voulu me donner pour cela quelques ouvriers sûrs, qui, sous la direction du contre-maître habile de l'atelier des télégraphes, se sont tirés de ce travail délicat à ma complète satisfaction.

Notre pendule sidérale de Winnerl, après avoir été nettoyée au printemps dernier, a encore gagné pour la régularité de sa marche, qui est maintenant presque parfaite ; car pendant l'année 1870 elle n'a varié en moyenne d'un jour à l'autre que de $\pm 0^s,032$ (en 1869 de $0^s,051$) ; son enregistrement électrique ne laisse non plus rien à désirer. La pendule de l'Association ouvrière

a conservé sa marche avec une variation moyenne de ± 0^s,095. Seule la pendule de Houriet laisse à désirer, sans cependant avoir augmenté sa variation de l'année dernière (0^s,16). J'aurais aimé depuis longtemps pouvoir la faire nettoyer ; mais les artistes, auxquels seuls je voudrais confier ce travail délicat, ne se déplacent pas volontiers ; cependant M. Ulysse Nardin m'a promis de descendre prochainement, pour exécuter ce travail urgent.

II. Transmission de l'heure et observation des chronomètres.

Sans pouvoir arriver à faire disparaître entièrement les causes malheureusement trop multiples de dérangement d'un service télégraphique, pour lequel nous devons emprunter des lignes fédérales en partie très occupées, et qui doit passer par un nombre considérable de bureaux, la transmission de l'heure, dans son état actuel, suffit cependant aux besoins pratiques du réglage dans nos centres industriels.

Une seule fois en 1870, le signal n'est pas parti de l'Observatoire, par la faute de la pile ; il reste donc 364 jours de transmission, dont les différentes stations ont profité dans la mesure suivante :

1° A la *Chaux-de-Fonds* l'observation a été empêchée 13 fois, par suite du transfert du bureau télégraphique, de sorte qu'il y a eu 351 jours d'observation ; sur ces 351 jours le signal est arrivé 297 fois, ou bien il a manqué 54 fois, c'est-à-dire *1 fois sur 6,5 jours ;*

2° Au *Locle* le nombre des jours d'observation étant

363, et le signal étant arrivé 258 fois, on voit qu'il a manqué *1 fois sur 3,5 jours* ;

3° Aux *Ponts*, où l'on avait cessé d'observer pendant plusieurs mois, de sorte que le nombre des jours d'observation fut réduit à 172, le signal a manqué 57 fois, c'est-à-dire *1 fois sur 3 jours ;*

4° A *Fleurier*, où le nombre des jours d'observation est de 349, le signal a manqué 193 fois, c'est-à-dire *1 fois sur 1,8 jours.*

Pour augmenter la fréquence du signal dans les stations éloignées, j'ai à plusieurs reprises prié M. Lindemann, à la Chaux-de-Fonds, qui est très expert dans cette matière, de se rendre au Locle, aux Ponts et à Fleurier ; ayant découvert et réparé plusieurs petits défauts aux appareils et aux communications de ces endroits, le signal y arrive depuis quelque temps très régulièrement.

Du reste, l'efficacité de ce service est démontrée par les progrès très réjouissants que j'ai le plaisir de constater de nouveau pour le réglage des chronomètres de nos artistes. Pour en convaincre la Commission, je prendrai la liberté de lui donner connaissance du rapport que j'ai adressé au Département de l'Intérieur sur le concours de l'année dernière.

A la Direction de l'Intérieur de la République et Canton de Neuchâtel.

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

Conformément au « règlement pour la distribution des prix alloués aux chronomètres de marine et de poche, présentés à l'Observatoire cantonal, » j'ai l'honneur de

vous soumettre le rapport annuel sur les chronomètres observés pendant l'année 1870.

J'ai la satisfaction de pouvoir vous signaler non seulement une augmentation considérable du nombre des montres de précision, envoyées à l'Observatoire, mais en même temps de nouveaux progrès dans la perfection du réglage, déjà si remarquable dans les dernières années. Il faut en conclure que le nombre des pièces qu'on soumet à notre examen, ne s'accroît pas par le fait que les fabricants seraient moins scrupuleux dans le choix des chronomètres qu'ils présentent à l'Observatoire, mais qu'en réalité il se fabrique chez nous un nombre croissant de montres de grande précision et que l'art de construction et la science de réglage atteignent toujours une plus grande perfection.

L'opinion générale n'hésite pas à attribuer ce réjouissant développement de notre belle industrie en grande partie aux mesures prises par l'Etat dans ce but, en fondant l'Observatoire cantonal et en instituant un concours pour les meilleurs chronomètres.

Le nombre total des chronomètres et montres qui, en 1870, ont reçu des bulletins de marche, est de *168*, dont *deux* chronomètres de marine, *138* chronomètres de poche observés pendant un mois, et *38* qui n'ont été observés que pendant quinze jours dans la position horizontale. Le tableau I, qui se trouve joint à ce rapport, contient tous ces chronomètres des trois catégories, ordonnés suivant la régularité de leur marche, en mettant en tête ceux dont la variation diurne a été la plus faible.

La moyenne de cette variation de la marche d'un jour à l'autre, a été, pour tous les chronomètres en 1870, de *0s,54* (ce chiffre était en 1869 0s,60) ;

Pour les deux chronomètres de marine, la variation n'est que de 0s,17 ;

Pour les 128 chronomètres de poche, observés pendant un mois, $0^s,52$ ($0^s,56$ en 1869) ;

Pour les 37 autres chronomètres, elle est de $0^s,64$ ($0^s,82$ en 1869).

Le progrès marqué par ces chiffres moyens se retrouve, lorsqu'on sépare les chronomètres en trois degrés, de la manière suivante :

Ire classe. Variation au-dessous de $0^s,5$. 83 chronomètres, c'est-à-dire 50 %, avec une variation moyenne de $0^s,37$.

IIe classe. Variation au-dessous de 1^s. 157 chronomètres = 94 %, variation moyenne $0^s,50$.

IIIe classe. Variation entre 1^s et 2^s. 10 chronomètres = 6 %, variation moyenne $1^s,26$.

Le réglage de la compensation et du plat au pendu correspond à la faible variation diurne ; et sauf quelques exceptions, la plupart des chronomètres sont réglés suffisamment près du temps moyen.

Comme jusqu'à présent, la majorité des chronomètres est munie de l'échappement à ancre. L'emploi du spiral à courbe Philipps est devenu presque général pour les montres de précision ; de même, on remarque que la grande majorité possède le remontoir au pendant.

Quant aux lieux de provenance, on voit que si le Locle envoie encore de beaucoup le plus grand nombre de chronomètres (101), les autres centres de fabrication se mettent également sur les rangs. On nous a même envoyé quelques pièces du dehors, qui naturellement ne peuvent pas concourir pour les prix de l'Etat, si même leur qualité les avait mises au même rang avec les chronomètres neuchâtelois.

Nous pouvons distribuer cette fois les cinq prix prévus par le règlement. Car le chronomètre de marine présenté par M. Ch.-H. Grosclaude, de Fleurier, satisfait non seule-

ment aux conditions du concours, mais il a montré pendant les deux mois qu'il a été suivi à l'Observatoire, une régularité de marche étonnante ; d'un jour à l'autre sa marche n'a pas varié en moyenne au-delà de *0,12 de seconde,* et la différence entre la plus forte et la plus faible marche diurne pendant cette période est de $1^s,75$. A l'étuve il a montré un retard de $0^s,13$ par degré de température. C'est une pièce qui rivalise avec les meilleurs chronomètres anglais et dont la marche est comparable à celle des pendules astronomiques.

La première place parmi les chronomètres de poche est occupée par un chronomètre à ancre de MM. Borel et Courvoisier, de Neuchâtel, qui ont déjà présenté un grand nombre de ces montres à ancre d'une perfection remarquable ; cependant le N° 49388 les dépasse toutes par sa régularité de marche, qui n'a varié que de $0^s,17$ d'un jour à l'autre ; du plat au pendu la marche ne diffère que de $0^s,59$; elle retarde de $0^s,12$ par degré de température, et la plus grande différence de marche diurne, survenue pendant tout le mois, est de $1^s,7$. Il y a quelques années encore, on aurait cru impossible d'atteindre de pareils résultats avec l'échappement à ancre. J'apprends avec plaisir que cette remarquable pièce est devenue la propriété d'un établissement scientifique de Vienne.

Le second chronomètre, également à ancre, le cède à peine au premier ; car sa variation moyenne d'un jour à l'autre est de $0^s,21$ seulement, et si les variations pour température et position sont un peu plus fortes, la différence entre les marches diurnes extrêmes n'est que de $1^s,5$, c'est-à-dire même plus faible que pour le premier. Cette belle montre a été établie par l'*Association ouvrière du Locle,* qui maintient ainsi sa réputation, acquise déjà par les remarquables pendules astronomiques qu'elle a fournies à notre Observatoire et à celui de Zurich.

Le troisième rang est occupé par un chronomètre à

bascule de M. Paul Mathey-Doret, au Locle ; réglé presqu'exactement au temps moyen (il ne retarde en moyenne que de $0^s,12$ par jour), et ne variant que de $0^s,24$ d'un jour à l'autre, le réglage de la compensation et du spiral est même plus parfait que pour les deux autres ; car il ne retarde du plat au pendu que de $0^s,23$, et l'augmentation de la température d'un degré ne retarde sa marche que de $0^s,06$. Aussi la plus petite marche diurne ne diffère de la plus grande que de 1^s pendant le mois d'épreuve. Certes il est difficile d'arriver plus près sous tous les rapports.

Suivent ensuite trois chronomètres de MM. Ulysse Nardin, au Locle, Borel et Courvoisier, à Neuchâtel, et H. Grandjean et Cie, au Locle, qui ont tous les trois la même variation moyenne de $0^s,27$ d'un jour à l'autre. Dans ce cas, le règlement assigne le premier rang au chronomètre qui a montré la plus faible différence entre les marches minima et maxima; c'est le cas pour le n° 3772, de M. Nardin, pour lequel cette différence n'est que de $1^s,3$, tandis qu'elle est presque deux et cinq fois plus grande pour les deux autres. Toutefois ces deux autres chronomètres sont encore d'excellentes pièces et méritent certainement une mention honorable. Du reste, on peut en dire presqu'autant de la bonne moitié des chronomètres du tableau, qui démontrent aux yeux des connaisseurs un état de perfection de notre horlogerie de précision, difficile à dépasser.

D'après les explications qui précèdent et conformément aux prescriptions du règlement, j'ai l'honneur, Monsieur le Directeur, de vous proposer de décerner les prix suivants :

Fr. 150 au chronomètre de marine à ressort, n° 500, de M. *Ch.-H. Grosclaude, à Fleurier.*

» *125* au chronomètre de poche à ancre, n° 49388, de MM. *Borel et Courvoisier, à Neuchâtel.*

» *100* au chronomètre de poche à ancre, nº 10979, de l'*Association ouvrière, au Locle.*

» *75* au chronomètre de poche à bascule, nº 1095, de M. *Paul Mathey-Doret, au Locle.*

» *50* au chronomètre de poche à ancre, nº 3772, de M. *Ulysse Nardin, au Locle.*

Les copies des bulletins de marche de tous ces chronomètres se trouvent annexées au présent rapport dans les tableaux II-VI.

Agréez, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le Directeur de l'Observatoire cantonal,

Dr Ad. Hirsch.

Je compléterai ce rapport par quelques rapprochements statistiques, qui intéressent notre industrie.

En ce qui regarde d'abord le nombre des chronomètres, qui nous ont été envoyés en observation, il a été l'année dernière de plus du double de la moyenne des onze ans d'existence de l'Observatoire ; car cette moyenne est de 78 par an. Voici la progression depuis 1866, où l'Etat a institué le concours avec prix pour les meilleurs chronomètres.

En 1866	on a observé	68	chronomètres.
1867	»	75	»
1868	»	99	»
1869	»	132	»
1870	»	178	»

Cet accroissement rapide s'explique par l'autorité que nos bulletins de marche ont acquise peu à peu à l'étranger, et par l'augmentation considérable de valeur, qui en résulte pour les chronomètres, de l'aveu de nos fabricants eux-mêmes.

Les chiffres que j'ai donnés dans mon rapport sur le concours, pour la variation des différentes classes, montrent également des progrès sensibles dans la qualité des montres. Pour mettre mieux encore en évidence la marche ascendante que notre chronométrie a suivie, je consignerai pour les années consécutives la variation moyenne d'un jour à l'autre dans le tableau suivant, dans lequel je distingue, comme d'habitude, les différents genres d'échappements.

	Ancre.	Echappement à Bascule.	Ressort.	Tourbillon.	Moyenne générale.
1862	1s, 51	1s, 80	1s, 02	2s, 30	1s, 61
1863	1, 39	1, 28	1, 37	0, 64	1, 28
1864	1, 14	1, 47	1, 17	0, 66	1, 27
1865	0, 89	1, 01	0,70	0, 42	0, 88
1866	0, 67	0, 73	1, 01	0, 35	0, 74
1867	0, 70	0, 61	0, 74	0, 52	0, 66
1868	0, 57	0, 56	0, 66	0, 29	0, 57
1869	0, 61	0, 58	0, 60	0, 55	0, 60
1870	0, 53	0, 62	0, 52	0, 40	0, 54
Variat. moyen. des 9 ans, donnée par	0s,709	0s,942	8s,820	0s,817	0s,803
chronomètres	389	245	88	32	754

En examinant ce tableau, on s'aperçoit qu'en 1870, comme déjà les années précédentes, les quatre échappements ne montrent plus de grandes différences; l'année dernière, la variation moyenne était d'une demi-seconde pour l'ancre et le ressort ; pour l'échappement à bascule elle était d'un dixième de seconde plus forte, et pour les chronomètres à tourbillon d'un dixième plus faible. L'ensemble des neuf ans donne toujours la pre-

mière place à l'échappement à ancre ; viennent ensuite celui à tourbillon, à ressort et à bascule.

Quant au genre du spiral, le spiral plat à courbe finale de Philipps se maintient toujours en tête, pour le nombre aussi bien que pour l'isochronisme, comme on le verra par les tableaux suivants :

					Variation moyenne.
144	chronomètres à spiral	plat Philipps	donnent		$0^s,54$
18	»	» cylindrique	»		0,51
5	»	» sphérique	»		0,64
167	chronomètres donnent en moyenne				$0^s,54$

Et en résumant le résultat des chronomètres observés dans les deux positions, on trouve :

					Variation du plat au pendu.
113	chronomètres à spiral	plat Philipps	donnent		$2^s,25$
12	»	» cylindrique	»		2,82
3	»	» sphérique	»		5,23
128	chronomètres donnent en moyenne				$2^s,37$

Pour la compensation des balanciers, les chronomètres de 1870 montrent la même variation par degré de température que ceux de l'année précédente, à savoir *$0^s,14$* ; et si on les divise sous ce rapport en classes, on trouve :

					Variation pour 1°.
Pour	6	chronomètres, c'est-à-dire	5 %		$0^s,0$
	58	»	» 45 »	au-dessous de	0,1
	102	»	» 80 »	»	0,2
	119	»	» 92 »	»	0,3
	10	»	» 8 »	au-dessus de	0,3

Je donne pour ces deux points essentiels du réglage le tableau comparatif des années :

	Variation du plat au pendu.	Variation pour 1° de température.
En 1864	8s,21	0s,48
1865	6, 18	0 ,45
1866	3, 56	0 ,36
1867	3 ,57	0 ,16
1868	2 ,44	0 ,15
1869	2 ,43	0 ,14
1870	2 ,37	0 ,14

Enfin je constate que, si les chronomètres à barillet tournant ne l'emportent plus cette fois sensiblement sur ceux qui sont munis d'une fusée, au moins cette dernière ne semble nullement augmenter la régularité de la marche, car en 1870

147 chronomètres sans fusée ont eu une variation moyenne de 0s,54

20 chronomètres à fusée ont eu une variation moyenne de 0s,56

Avant de terminer ce chapitre de mon rapport, je me permettrai de nantir la Commission de quelques questions au sujet du règlement pour l'admission des chronomètres à l'Observatoire. Il s'agit d'abord de savoir, si et dans quelles conditions des étrangers seraient admis à déposer des chronomètres, non pas pour concourir aux prix institués par l'Etat, mais simplement pour obtenir des bulletins de marche officiels. Comme à cet égard il n'avait été rien arrêté, j'avais cru ne pas devoir refuser l'observation des chronomètres à des fabricants suisses d'autres cantons, qui en envoyaient quelquefois, surtout du canton de Vaud. Mais lorsque, dans le courant de l'année dernière, une maison d'Allemagne demandait de pouvoir envoyer à notre Observa-

toire un grand nombre de ses produits, pour les faire contrôler, j'ai demandé des directions au Conseil d'Etat, qui, se fondant sur l'art. 1er du décret de fondation de l'Observatoire (1), a décidé d'une manière générale que l'Observatoire ne devrait délivrer des bulletins de marche qu'à des fabricants du canton.

Je m'abstiendrai de discuter cette décision du Conseil d'Etat, qui émane évidemment de la considération très juste qu'un établissement, fondé et entretenu aux frais de notre canton, ne devrait profiter qu'à ses ressortissants ; contre laquelle cependant on pourrait faire valoir que notre chronométrie et sa réputation n'auraient qu'à gagner, si les fabricants des autres pays prenaient l'habitude d'envoyer leurs produits à notre Observatoire, pour les y faire contrôler. Je me borne à relever quelques difficultés que cette décision entraîne. Vous savez, Messieurs, qu'il existe entre nos horlogers et ceux de l'étranger, surtout de l'Angleterre, des relations assez importantes de coopération, dans ce sens que des fabricants étrangers font faire dans notre pays, soit entièrement, soit dans leurs parties essentielles, des montres qui passent alors sous le nom des fabricants étrangers.

Sans vouloir apprécier ce mode de faire, qui d'un côté porte préjudice à la réputation de notre industrie, en faisant passer sous des noms étrangers quelquefois ses meilleurs produits, il me semble qu'en tout cas l'Etat n'a pas le droit, et moins encore l'Observatoire la possibilité, de s'opposer à des arrangements indus-

(1) Art. 1er. — Il est fondé un Observatoire astronomique cantonal, approprié à la détermination scientifique du temps, ainsi qu'à la délivrance des tables de réglage de l'horlogerie de précision et des chronomètres de marine qui seront présentés par des horlogers ou fabricants habitant le canton de Neuchâtel. (Décret du 27 mai 1858.)

triels de cette nature. Il ne convient donc pas de refuser à des chronomètres de cette catégorie des bulletins de marche de notre Observatoire ; seulement, et c'est ce qu'on a statué dès le commencement, nous ne pouvons pas délivrer des bulletins sous un autre nom que celui que porte le chronomètre. Il faudrait donc préciser la décision du Conseil d'Etat dans ce sens que l'Observatoire cantonal ne peut délivrer des bulletins officiels à des chronomètres portant un nom étranger, qu'à condition qu'ils fussent déposés par une maison du pays.

Par conséquent j'ai l'honneur de proposer à la Commission, de recommander au Conseil d'Etat les dispositions suivantes :

1° L'Observatoire cantonal ne reçoit pas de la part de maisons non établies dans le canton, des montres en observation, pour leur délivrer des bulletins de marche officiels.

2° Les chronomètres qui portent le nom d'un fabricant étranger, peuvent être observés, lorsqu'ils sont déposés par un fabricant neuchâtelois, mais ils ne peuvent pas concourir pour les prix institués par l'Etat.

3° Lorsqu'une montre porte un nom d'un fabricant autre que celui qui la dépose, le bulletin de marche est délivré toujours sous le nom qui se trouve indiqué sur la pièce.

III. Travaux scientifiques.

L'année dernière n'a pas été très favorable aux observations astronomiques, à cause du temps extraordinairement mauvais qui a régné surtout pendant les derniers mois de l'année ; ainsi aux mois de novembre

et décembre nous n'avons eu que 17 jours, où il ait été possible d'observer soit des étoiles, soit le soleil. — Ensuite les travaux de réparation dans la salle méridienne, dont j'ai parlé plus haut, ont également gêné l'activité d'observation, bien que j'eusse pris les dispositions de façon à pouvoir faire pendant cette période au moins l'observation de midi chaque fois que le soleil était visible.

Enfin un douloureux événement de famille, qui a frappé l'aide-astronome, et une maladie qu'il a faite lui-même, m'a privé pendant un certain temps de sa coopération.

Malgré ces différentes causes d'empêchement, le tableau suivant, dans lequel je résume les observations méridiennes, montre que le nombre des étoiles observées (2311), est plus considérable que les années précédentes:

Mois.	Nombre des nuits d'observ.	Nombre des étoil. observées.	Nombre des obs. du soleil.	Nombre des jours sans observat.	Durée moy. des interv. sans observat.	Plus long interv. sans observat.
Janvier.	13	132	13	14	2,3 jours	4 jours
Février.	9	137	11	14	4,7 »	7 »
Mars.	5	65	15	15	2,5 »	5 »
Avril.	16	264	21	7	1,2 »	2 »
Mai.	19	231	21	6	1,2 »	2 »
Juin.	21	344	25	2	1,0 »	1 »
Juillet.	18	494	23	6	2,0 »	2 »
Août.	10	172	19	12	1,7 »	2 »
Septembre.	13	289	23	6	1,0 »	1 »
Octobre.	10	108	12	15	2,5 »	8 »
Novembre.	2	5	6	22	3,1 »	6 »
Décembre.	6	70	5	22	4,4 »	7 »
1870	142	2311	194	141	2,3 jours	8 jours

Il résulte de ce tableau que le nombre des jours sans détermination directe de l'heure, est sensiblement plus fort (141) que les années précédentes (113). Cependant la durée moyenne de l'intervalle sans observations n'est montée qu'à 2,3 jours, et le plus long intervalle, survenu en octobre, n'a pas dépassé 8 jours. Comme, d'un autre côté, la marche de nos horloges, surtout de la pendule sidérale, sur lesquelles, à défaut d'observations directes, se base le calcul de l'heure, a été très régulière, la précision avec laquelle nous avons pu donner l'heure, n'a pas sensiblement diminué, et est restée en tout cas plus que suffisante pour les besoins pratiques de nos horlogers.

Comme dans les années précédentes, l'Observatoire a exécuté en 1870 une détermination télégraphique de longitude, cette fois avec l'observatoire de Milan et avec le Simplon, que la Commission géodésique avait choisi pour un de nos points astronomiques, et où observait M. Plantamour. L'opération offrait des difficultés particulières à cause de la distance assez grande, qui affaiblissait trop les courants ; cependant, après avoir modifié les électro-aimants de notre chronographe, nous avons pu y enregistrer directement la pendule de Milan, neuf fois depuis le 18 juin au 15 juillet ; comme de ces neuf jours il n'y en avait que sept, où nous ayons pu observer simultanément dans les deux observatoires, nous aurions aimé multiplier encore le nombre des jours de comparaison ; mais l'administration fédérale des télégraphes a dû nous retirer l'usage des lignes à partir du 16 juillet, à cause des complications politiques qui surchargeaient le service. Déjà à la fin de mai et plus tard encore à la fin de juillet, l'observateur

de Milan, M. Celoria, est venu à Neuchâtel pour déterminer ici son équation personnelle avec moi et avec l'aide-astronome ; car étant tombé malade au milieu de l'opération, j'ai dû charger M. Schmidt des observations, et il s'en est parfaitement tiré. Les observations et signaux sont déjà tous relevés et réduits chez nous.

Pour les opérations analogues des années précédentes, les calculs ont été considérablement avancés, de sorte que l'opération de 1868 avec le Weissenstein pourra être publiée encore cette année, presque en même temps que celle de 1867, qui ne tardera pas de paraître. Dans ce moment, nous sommes occupés aux calculs de réduction pour l'opération de 1869 avec Berne.

J'ai reçu dernièrement de M. le Dr Schinz les calculs de réduction des mesures trigonométriques, de sorte que nous pourrons enfin publier cette année la première partie de la triangulation de la Suisse, que nous avons fait exécuter dans l'intérêt de la mesure des degrés en Europe.

La Commission géodésique suisse, qui a tenu le 8 mai à notre Observatoire sa neuvième séance, dont j'ai l'honneur de mettre le procès-verbal sous vos yeux, avait décidé que, pouvant disposer en 1870 de nos deux ingénieurs, on ferait avancer considérablement le nivellement de précision de la Suisse. En effet les deux opérateurs ont nivelé en 300 jours des lignes d'une étendue de 430 kilomètres et déterminé la hauteur de 400 points de repère. Les calculs de réduction sont très avancés dans nos deux observatoires, de sorte que nous pourrons publier encore cette année la quatrième livraison du nivellement de précision. Pour ne pas

laisser en souffrance les autres travaux déjà très nombreux de l'Observatoire, j'ai demandé et obtenu de la Commission géodésique la permission de charger des calculs de réduction l'un des ingénieurs, M. Schœnholzer, qui a exécuté ce travail à l'Observatoire pendant les trois premiers mois de cette année, à ma satisfaction.

Le directeur de l'Institut géodésique d'Espagne, M. le colonel Ibañez, ayant commandé à M. Kern d'Aarau les appareils destinés au nivellement de l'Espagne, j'ai fait comparer, sur la demande de M. Ibañez, les mires espagnoles au moyen des repères de l'Observatoire et de l'étalon du bureau fédéral des poids et mesures. La détermination directe de l'équation entre les mires qui servent au nivellement dans les différents pays, est précieuse pour combiner plus tard les différents réseaux à une hypsométrie générale de l'Europe.

A la fin de l'année, je suis retourné avec mon collègue, M. Plantamour, encore une fois à Berne, pour y compléter les mesures de longueur et les expériences sur la dilatation du pendule à réversion, dont nous avons rendu compte en partie dans les *Archives de la Bibliothèque universelle de Genève.*

La conférence générale de l'Association géodésique européenne, qui était convoquée à Vienne pour le mois de septembre, n'a pas pu se réunir à cause des événements politiques ; elle est renvoyée à la même époque de cette année.

Par contre, la commission internationale que le Gouvernement français avait convoquée pour s'occuper de la construction d'un nouveau mètre prototype, s'est réunie le 8 août au Conservatoire des arts et métiers,

à Paris, où se sont rencontrés non seulement les délégués de presque tous les pays de l'Europe, mais aussi ceux d'un grand nombre des Etats américains, de sorte que 23 pays étaient représentés dans la commission.

Malgré la guerre qui avait commencé et dont les nouvelles foudroyantes préoccupaient tous les esprits, la commission, sur les instances pressantes des membres français, s'est constituée. Cependant, vu l'absence des représentants de l'Allemagne, la commission a décidé de ne pas prendre des décisions définitives, mais de se borner à discuter à titre préparatoire le programme des questions à étudier et des travaux à exécuter par la commission. — C'est ce qui a été fait dans une série de séances très intéressantes, dont une a été tenue aux Archives de l'Etat, pour examiner les prototypes actuels des poids et mesures, lesquels ont été trouvés par la commission internationale dans un état peu satisfaisant. Nous avons réussi dans ces discussions à étendre le programme de la commission internationale, qui, d'après la lettre de convocation, devait se borner à la construction d'un nouveau mètre prototype à trait, à toutes les réformes du système métrique des poids et mesures, nécessaires pour le rendre véritablement international, et pour assurer à l'avenir l'unité et la précision scientifique des mesures de tous les pays.

Le Gouvernement français, par l'organe d'un délégué du ministre de l'intérieur, a déclaré adhérer aux vœux de la commission à cet égard, et a promis de donner suite à notre demande de convoquer de nouveau la commission internationale, aussitôt après la paix conclue. Malheureusement la tournure des événements actuels fait craindre que la poursuite de ce progrès inter-

national, comme de tant d'autres, ne soit arrêtée pendant assez longtemps. Même les procès-verbaux de nos séances que, en ma qualité de secrétaire de la commission, j'avais rédigés en commun avec mon collègue, M. Tresca, n'ont pu être imprimés et expédiés avant le siége de Paris ; et M. Tresca, étant arrêté dernièrement par les autorités communales de Paris — je n'ai pas encore réussi à me les procurer. Je n'ai donc pu adresser au Département de l'Intérieur de la Confédération qu'un rapport provisoire sur les séances et les décisions de la commission internationale. —

Les observations météorologiques sont poursuivies régulièrement dans nos trois stations du canton, qui sont pourvues maintenant toutes les trois de thermomètres métalliques à maxima et à minima.

En terminant ce rapport, je dois exprimer mes regrets sérieux de perdre la coopération consciencieuse et utile de notre aide-astronome, M. Schmidt, qui, pour des motifs personnels, a donné sa démission. J'ai immédiatement fait des démarches pour le remplacer, et j'ai lieu d'espérer de pouvoir attacher à notre établissement un jeune astronome de mérite, qui a déjà fait ses preuves dans d'autres observatoires.

Neuchâtel, le 27 avril 1871.

Le Directeur de l'Observatoire cantonal,

Dr Ad. Hirsch.

La Commission d'inspection de l'Observatoire a visité avec détail le bâtiment et les instruments, et a trouvé le tout dans l'ordre le plus parfait.

Après avoir entendu la lecture du rapport qui précède, la Commission a été unanime pour adresser à M. le Directeur de l'Observatoire ses remerciements et le témoignage de la plus entière satisfaction. Elle a constaté avec plaisir le fait réjouissant que le nombre des chronomètres observés a plus que doublé depuis cinq ans, que la perfection du réglage a continué sa marche ascendante, que les bulletins de marche de notre Observatoire sont connus et appréciés de plus en plus sur les marchés étrangers, et que la réputation de l'horlogerie neuchâteloise y a gagné partout, entre autres en Amérique ; ce dernier fait ayant été attesté à la Commission par un de ses membres, qui a pu le constater dans un récent voyage.

Neuchâtel, le 27 avril 1871.

La Commission d'inspection.

TABLEAU DES CHRONOMÈTRES OBSERVÉS PENDANT L'ANNÉE 1870

Numéros d'ordre.	NOMS DES FABRICANTS. et lieu de provenance.	Numéros des chronom.	Echappement.	Spiral.	Remontoir.	Fusée.	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne.	Variation du plat au pendu.	Variation p/ 1° de température.	Différence entre les marches minima et maxima.	REMARQUES.
	A. Chronomètres de marine.											
1	Ch.-H. Grosclaude, Fleurier.	500	ressort	cylindrique	—	fusée	—3s,05	0s,12	—	+0s,13	1s,75	
2	Th. Russell & son, Londres.	2015	id.	id.	—	fusée	+0,05	0,22	—	—	1,25	présenté par MM. H. Grandjean & Cie, hors de concours.
	B. Chronomètres de poche, observés pendant 1 mois dans les deux positions et à l'étuve.											
1	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	49388	ancre	pl.	r.	—	—2s,52	0s,17	+0,59	+0s,12	1s,7	
2	Association Ouvrière, Locle.	10979	id.	pl.	r.	—	—0,65	0,21	»0,71	»0,17	1,5	
3	Paul Matthey-Doret, »	1095	bascule	pl.	—	—	+0,12	0,24	»0,23	»0,06	1,0	
4	Ulysse Nardin, »	3772	ancre	pl.	r.	—	—1,47	0,27	—0,21	»0,12	1,3	
5	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	49389	id.	pl.	r.	—	—5,43	0,27	—0,91	»0,18	2,1	
6	Henri Grandjean & Cie, Locle.	24258	bascule	sphérique	r.	—	+3,20	0,27	+2,80	—0,04	5,8	
7	Ulysse Nardin, »	3775	ancre	pl.	r.	—	»2,75	0,28	—0,08	—0,08	1,6	
8	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48843	id.	pl.	r.	—	»0,16	0,28	+1,74	+0,31	3,1	
9	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11450	id.	pl.	r.	—	»8,21	0,30	—0,16	—0,24	2,9	
10	Guinand-Mayer, Brenets.	28688	id.	pl.	r.	—	—1,39	0,30	—1,79	+0,21	3,2	
11	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle	10903	id.	pl.	r.	—	+0,80	0,30	—2,63	—0,07	3,9	
12	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	34731	id.	pl.	—	—	»1,84	0,31	—0,70	—0,13	3,1	
13	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11490	id.	pl.	r.	—	»7,46	0,31	—2,34	—0,02	4,2	
14	Guinand-Mayer, Brenets.	28687	id.	pl.	r.	—	—1,38	0,32	+0,89	—0,15	2,2	
15	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11144	id.	pl.	r.	—	+0,40	0,32	»2,56	—0,04	3,8	
16	» » »	11016	id.	pl.	r.	—	»5,28	0,33	—0,05	—0,18	1,9	
17	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48846	id.	pl.	r.	—	—2,49	0,33	—0,90	—0,04	2,0	
18	Henri Grandjean & Cie, Locle.	24204	id.	pl.	—	—	+3,75	0,33	+1,06	—0,04	2,8	
19	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48847	id.	pl.	r.	—	»4,30	0,33	—2,47	+0,01	3,9	
20	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	10837	id.	pl.	r.	—	—2,07	0,34	+0,77	—0,04	2,7	
21	Ulysse Breting, »	22981	bascule	pl.	r.	—	+2,52	0,35	—0,68	—0,13	2,6	
22	Jules F.-U. Jurgensen, »	11130	id.	pl.	r.	—	—0,45	0,35	+1,64	—0,04	3,1	
23	Girard-Perregaux, Chaux-de-Fonds.	48989	ancre	pl.	r.	—	—3,07	0,35	»1,23	—0,02	3,8	
24	Ph. Sandoz, »	1863	tourb. basc.	cylindrique	—	fusée	—2,47	0,35	»1,16	+0,01	4,2	
25	Girard-Perregaux, »	50015	ressort	pl.	—	—	+4,72	0,37	»0,86	—0,19	2,8	
26	Ad.-Fréd. Pfister, au Locle.	14100	tourb. basc.	pl.	r.	—	»0,55	0,37	—1,82	+0,13	3,5	à répétition.
27	Guinand, frères, Brenets.	10055	ancre	pl.	r.	—	»4,23	0,37	+2,89	—0,08	4,2	
28	Girard-Perregaux, Chaux-de-Fonds.	50016	id.	pl.	—	—	»1,66	0,38	»1,56	—0,10	3,4	
29	Ulysse Nardin, Locle.	3773	tourb. base.	pl.	r.	—	»1,51	0,38	»0,96	+0,15	3,4	
30	Favre-Leuba & Cie, »	16522	ancre	pl.	—	—	»1,97	0,39	—0,63	»0,08	2,1	
31	Association Ouvrière, »	10988	bascule	pl.	r.	—	—3,03	0,39	+3,78	»0,17	5,7	
32	Ulysse Breting, »	20695	ancre	pl.	—	—	+2,62	0,40	—0,12	»0,01	1,9	
33	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11126	bascule	pl.	r.	—	»7,82	0,40	+8,48	»0,06	10,8	
34	Guinand-Mayer, Brenets.	29263	ancre	pl.	r.	—	—1,66	0,41	»0,49	»0,16	1,7	
35	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	50830	id.	pl.	—	—	—3,56	0,41	»0,37	»0,35	3,2	
36	» » »	48844	id.	pl.	r.	—	+1,05	0,41	»3,45	»0,09	4,7	
37	Henri Grandjean & Cie, Locle.	14414	id.	pl.	—	—	—2,92	0,41	»4,94	»0,38	6,6	
38	Henri-Louis Matile fils, »	9184	bascule	cylindrique	r.	—	—3,11	0,42	—0,20	—0,09	1,8	
39	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11570	ressort	pl.	r.	—	+3,74	0,42	+1,02	—0,21	2,8	
40	» » »	11140	ancre	pl.	r.	—	»3,99	0,42	—3,59	+0,02	5,7	
41	Guinand-Mayer, Brenets.	28112	id.	pl.	r.	—	—2,27	0,42	—3,75	—0,13	7,6	
42	» » »	28680	id.	pl.	r.	—	—2,27	0,42	—7,15	—0,07	9,9	
43	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48923	id.	pl.	r.	—	—1,70	0,43	+0,43	—0,14	2,3	
44	Ulysse Nardin, Locle.	3774	id.	pl.	r.	—	+0,64	0,43	—0,29	—0,13	4,3	
45	Haldimann-Chopard, Brenets.	21658	id.	pl.	r.	—	—0,38	0,44	—4,63	—0,19	6,5	
46	Platnauer, Locle.	13900	id.	pl.	r.	—	—1,44	0,45	—1,31	+0,12	3,8	
47	Ulysse Breting, »	20471	id.	pl.	r.	—	—1,22	0,45	—0,69	—0,40	3,2	
48	Jules-F.-U. Jurgensen, »	12234	bascule	pl.	r.	—	+1,51	0,45	+2,21	+0,05	6,0	
49	Jacot frères, »	62311	ancre	pl.	r.	—	—8,37	0,45	»8,17	»0,19	10,0	
50	Ulysse Breting, »	20694	id.	pl.	—	—	+2,75	0,46	—0,02	—0,16	1,9	
51	H. Grandjean et Cie, »	21645	bascule	cylindrique	—	fusée	—0,31	0,46	+2,01	+0,08	4,2	
52	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11561	ressort	pl.	—	—	+4,59	0,47	—0,21	»0,07	2,2	
53	Guinand-Mayer, Brenets.	28690	ancre	pl.	r.	—	—2,45	0,47	—1,78	—0,02	3,3	
54	Ed. & Ch. Guillaume, Fleurier.	3542	id.	cylindrique	—	fusée	+0,15	0,47	—1,75	—0,01	3,6	
55	Guinand-Mayer, Brenets.	28113	ressort	pl.	r.	—	—0,73	0,47	+2,29	0,00	4,7	
56	Ad.-Fréd. Pfister, Locle.	14101	ancre	pl.	r.	—	—1,40	0,47	—4,30	+0,02	5,6	
57	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48922	id.	pl.	r.	—	0,36	0,47	—3,24	—0,14	7,0	
58	Henri Matthey-Peytieu, Locle.	15605	tourb. base.	pl.	r.	—	—0,56	0,48	+1,14	+0,04	2,4	
59	Ulysse Nardin, »	3776	ancre	pl.	r.	—	—1,09	0,48	»0,70	»0,22	3,1	
60	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11671	bascule	pl.	r.	—	+0,41	0,48	»2,07	»0,22	4,6	
61	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48848	ancre	pl.	r.	—	»3,68	0,48	—3,67	0,00	6,0	
62	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	12000	id.	pl.	r.	—	—0,39	0,49	—0,70	—0,03	3,9	
63	» » »	11846	id.	pl.	r.	—	+7,72	0,51	—0,79	—0,22	2,5	
64	Ducommun-Sandoz & Cie, Chaux-de-Fonds.	70259	bascule	cylindrique	r.	—	»5,07	0,51	+2,35	+0,05	4,2	
65	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11145	ancre	pl.	r.	—	»0,08	0,51	—6,93	—0,12	9,4	
66	» » »	11142	id.	pl.	r.	—	»0,91	0,52	+0,47	—0,11	2,9	
67	» » »	11152	id.	pl.	r.	—	»3,27	0,53	»0,75	—0,17	2,1	
68	Sandoz frères, Ponts-de-Martel.	41725	id.	pl.	r.	—	»1,91	0,53	—0,22	—0,02	2,3	
69	Platnauer, Locle.	13902	id.	pl.	r.	—	—2,91	0,53	+1,06	—0,25	3,3	
70	Guinand-Mayer, Brenets.	28683	id.	pl.	—	—	+0,66	0,53	—2,03	—0,27	4,6	
71	Ulysse Breting, Locle.	19287	bascule	pl.	—	—	»5,31	0,53	—1,83	—0,24	4,6	seconde indépendante.
72	Guinand-Mayer, Brenets	24917	ancre	pl.	r.	—	—1,14	0,53	+1,85	—0,24	5,4	
73	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11012	id.	pl.	r.	—	+4,45	0,53	»2,35	—0,30	5,4	
74	H. Grandjean & Cie, »	21635	ressort	cylindrique	—	fusée	»7,78	0,53	»3,72	+0,11	6,8	
75	Ducommun-Sandoz & Cie, Chaux-de-Fonds.	7686	bascule	id.	—	fusée	»2,84	0,54	»1,29	—0,11	3,2	
76	James Dubois, Locle.	10177	ancre	pl.	—	—	»1,29	0,54	»1,84	0,00	4,2	
77	Paul Matthey-Doret, »	1096	bascule	pl.	—	—	»5,46	0,54	»0,59	+0,09	4,3	
78	Ph. Sandoz, »	834	ancre	pl.	—	—	—0,32	0,54	»2,40	»0,04	4,4	seconde indépendante et quart de seconde.
79	Guinand-Mayer, Brenets.	28192	id.	pl.	r.	—	+1,47	0,54	—1,08	—0,10	4,5	
80	» » »	28685	id.	pl.	r.	—	—2,93	0,55	+0,55	+0,17	2,8	
81	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48845	id.	pl.	r.	—	—1,29	0,55	—2,53	»0,02	4,2	
82	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11128	id.	pl.	r.	—	—1,38	0,55	—5,73	—0,12	8,9	
83	Guinand frères, Brenets.	10054	id.	pl.	r.	—	+1,97	0,57	+0,42	—0,06	3,0	
84	» » »	28194	id.	pl.	r.	—	»1,87	0,57	—1,03	—0,12	3,6	
85	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	10901	id.	pl.	r.	—	—5,80	0,57	—5,22	—0,04	7,8	
86	Ducommun-Sandoz & Cie, Chaux-de-Fonds.	45433	bascule	pl.	r.	—	+5,34	0,57	+5,45	—0,27	8,5	
87	Guinand-Mayer, Brenets.	28111	ancre	pl.	r.	—	—2,70	0,58	—1,53	—0,08	3,2	
88	» » »	28734	id.	pl.	r.	—	+1,34	0,58	—0,62	—0,17	3,7	
89	H. Grandjean & Cie, Locle.	24203	id.	pl.	—	—	»4,05	0,59	+1,86	+0,05	7,1	
90	» » »	24202	id.	pl.	—	fusée	»2,99	0,59	—5,35	»0,31	10,1	
91	Platnauer, »	13796	id.	pl.	r.	—	—1,18	0,60	—1,08	—0,08	4,4	
92	Ulysse Breting, »	22980	bascule	pl.	r.	—	—5,05	0,60	+0,04	+0,07	5,2	
93	Jacot frères. »	62312	ancre	pl.	r.	—	+7,62	0,60	»8,85	»0,85	14,2	
94	Paul Matthey-Doret, »	1100	bascule	pl.	—	—	—0,83	0,62	—1,46	»0,41	4,2	
95	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11143	ancre	pl.	r.	—	+4,80	0,62	+1,42	—0,18	5,1	
96	Henri Grandjean & Cie, »	21637	ressort	cylindrique	—	fusée	—7,54	0,62	—6,17	+0,08	11,1	
97	Guinand frères, Brenets.	10053	ancre	pl.	r.	—	+3,45	0,63	+0,54	—0,19	3,7	
98	Ulysse Breting, Locle.	20470	bascule	pl.	r.	—	—0,49	0,63	»4,02	—0,13	7,5	
99	Sandoz frères, Ponts.	41410	ancre	pl.	r.	—	+2,14	0,64	»0,38	—0,04	2,6	
100	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	49387	id.	pl.	r.	—	»4,82	0,64	»2,91	+0,05	5,3	
101	Jacot frères, Locle.	62313	id.	pl.	r.	—	—4,64	0,64	»10,90	»0,57	13,2	
102	H. Grandjean & Cie, »	21644	ressort	cylindrique	—	fusée	—2,61	0,65	»5,21	0,00	7,4	
103	» » »	24005	id.	id.	—	fusée	—1,76	0,65	—3,26	0,00	8,8	
104	Eug. Bornand & Cie, Ste-Croix.	30682	bascule	sphérique	—	fusée	»10,32	0,65	—6,13	—0,08	9,0	hors de concours.
105	Platnauer, Locle.	13901	ancre	pl.	r.	—	+0,79	0,66	—0,22	—0,16	2,4	
106	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11239	id.	pl.	r.	—	—2,22	0,66	—3,19	—0,07	5,8	
107	Platnauer, »	13655	id.	pl.	r.	—	—0,77	0,67	+0,12	—0,16	4,9	
108	Jules-F.-U. Jurgensen, »	11670	bascule	pl.	r.	—	+8,22	0,67	»3,74	+0,07	8,2	
109	Sandoz frères, Ponts-de-Martel.	41724	ancre	pl.	r.	—	—0,19	0,68	—2,60	—0,02	7,8	
110	Jules-F.-U. Jurgensen, Locle.	11131	id.	pl.	r.	—	+5,13	0,69	+2,96	—0,05	7,1	
111	Jacot frères, »	57684	bascule	pl.	r.	—	—0,16	0,70	»11,79	—0,51	15,1	
112	Ducommun-Sandoz & Cie, Chaux-de-Fonds.	45432	id.	pl.	r.	—	+2,02	0,72	»1,83	—0,20	3,9	
113	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48186	ancre	pl.	r.	—	—1,69	0,72	»3,35	—0,13	5,9	
114	Louis Charvet aîné, Lyon.	29410	id.	sphérique	r.	—	—2,53	0,72	»5,76	+0,05	10,5	hors de concours.
115	H. Grandjean & Cie, Locle.	21643	ressort	cylindrique	—	fusée	+2,55	0,74	»2,91	»0,14	5,3	
116	Sandoz frères, Ponts.	41409	ancre	pl.	r.	—	»4,97	0,75	—0,20	»0,20	3,5	
117	Paul Matthey-Doret, Locle.	1098	bascule	pl.	—	—	»6,12	0,76	+2,57	»0,25	6,5	
118	Ad.-Fréd. Pfister, »	13899	ancre	pl.	r.	—	»2,23	0,77	»0,40	—0,28	3,4	
119	Sandoz frères, Ponts.	41728	id.	pl.	r.	—	»2,04	0,77	—0,20	+0,07	3,5	
120	Jacot, frères, Locle.	57384	bascule	pl.	r.	—	—7,01	0,77	+7,74	—1,05	12,5	
121	Guinand-Mayer, Brenets.	28684	ancre	pl.	r.	—	+0,15	0,80	—4,64	—0,28	8,8	
122	Jacot frères, Locle.	62314	id.	pl.	r.	—	—0,01	0,80	+6,22	—0,30	11,8	
123	» » »	62315	id.	pl.	r.	—	+1,33	0,83	»1,02	0,00	4,0	
124	Platnauer, »	13656	id.	pl.	r.	—	—2,00	0,84	»1,34	+0,13	6,3	
125	Favre & Andrié, »	1894	id.	pl.	r.	—	+1,26	0,89	»3,71	»0,13	8,2	
126	Guinand-Mayer, Brenets.	28691	id.	pl.	r.	—	»3,21	0,91	»3,38	—0,05	8,2	
127	Robert-Theurer & fils, Chaux-de-Fonds.	57757	ressort	cylindrique	r.	—	—0,11	1,16	—3,85	+0,01	9,1	
128	Tribunal de Horgen.	3899	bascule	pl.	—	—	+8,13	1,35	+0,46	—0,14	7,5	hors de concours.
	C. Chronomètres observés pendant 15 jours.											
1	H.-Louis Matile et fils, Locle.	9340	ancre	pl.	r.	—	—1s,61	0s,24	—	—0s,12	1s,0	
2	H. Grandjean & Cie, »	21646	ressort	cylindrique	—	fusée	—3,26	0,24	—	—0,12	2,1	
3	Paul-Henri Matthey, »	9906	ancre	pl.	r.	—	—4,94	0,25	—	—	0,9	
4	» » »	9890	id.	pl.	r.	—	—4,38	0,25	—	—	1,6	
5	Perret & fils, Brenets. »	27726	id.	pl.	r.	—	»15,81	0,27	—	—	1,5	
6	J.-A. Jacard & Cie, Ste-Croix.	14207	bascule	pl.	r.	—	—5,87	0,27	—	—	2,2	hors de concours.
7	Paul-Henri Matthey, Locle.	9907	ancre	pl.	r.	—	+0,35	0,31	—	—	1,6	
8	H.-L. Matile fils, »	9339	id.	pl.	r.	—	—1,40	0,32	—	—0,25	1,6	
9	Paul-Henri Matthey, »	9892	id.	pl.	r.	—	—4,39	0,32	—	—	1,7	
10	J.-A. Jacard & Cie, Sainte-Croix.	14208	bascule	pl.	r.	—	—1,38	0,37	—	—	1,2	hors de concours.
11	Paul Matthey-Doret, Locle.	1097	id.	pl.	—	—	—0,03	0,39	—	—0,01	1,8	
12	Dubois & Leroy, »	21854	id.	pl.	r.	—	+0,14	0,39	—	—	2,1	
13	Paul-Henri Matthey, »	9905	ancre	pl.	r.	—	—6,74	0,39	—	—	2,6	
14	» » »	6138	bascule	pl.	—	—	—0,83	0,40	—	—	1,6	
15	H.-Louis Matile fils, »	9338	ancre	pl.	r.	—	+0,56	0,41	—	—0,20	1,1	
16	Paul Matthey-Doret, »	1285	tourb. bâsc.	pl.	r.	—	»2,63	0,44	—	—	2,0	
17	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48924	ancre	pl.	r.	—	»0,13	0,44	—	—	4,3	
18	Augustin Perret, Locle.	7843	ressort	cylindrique	—	fusée	—2,34	0,45	—	—	3,8	
19	H. Grandjean & Cie, »	21638	id.	id.	—	fusée	—4,54	0,46	—	—	1,4	
20	Paul Matthey-Doret, »	1099	bascule	pl.	—	—	+17,82	0,52	—	—0,03	2,6	
21	Jacot frères, »	61370	id.	pl.	—	—	—10,96	0,53	—	—0,13	2,6	
22	» » »	57682	id.	pl.	r.	—	+6,53	0,58	—	—0,92	3,7	
23	Augustin Perret. »	7845	ressort	cylindrique	—	fusée	—7,04	0,66	—	—	3,7	
24	Jacot frères, »	62310	ancre	pl.	r.	—	+4,55	0,68	—	—	4,7	
25	H. Grandjean & Cie, »	24006	ressort	sphérique	—	fusée	»0,17	0,69	—	—	5,1	
26	Paul-Henri Matthey, »	9891	ancre	pl.	r.	—	—4,36	0,71	—	—	2,5	
27	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	49576	id.	pl.	r.	—	+4,96	0,77	—	—	4,8	
28	H. Grandjean & Cie, Locle.	540	id.	sphérique	—	fusée	»2,22	0,89	—	+0,20	3,6	
29	» » »	541	id.	pl.	r.	—	»3,40	0,91	—	—0,22	2,5	phases de lune, quantièm. perp., équations.
30	Jacot frères, »	80975	id.	pl.	—	—	»9,32	1,03	—	—	4,0	quart de seconde.
31	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48078	id.	pl.	r.	—	—16,19	1,10	—	—	7,5	
32	J.-A. Jacard & Cie, Ste-Croix.	14209	bascule	pl.	r.	—	+0,63	1,13	—	—	5,5	hors de concours.
33	Borel & Courvoisier, Neuchâtel.	48077	ancre	pl.	r.	—	—6,54	1,14	—	—	5,4	
34	Lequin & Yersin, Fleurier.	2177	bascule	pl.	—	fusée	+3,01	1,25	—	—	7,1	
35	Jacot frères, Locle.	57386	id.	pl.	—	—	—6,68	1,30	—	—2,31	13,2	
36	Edouard Maret, Neuchâtel.	19946	ancre	pl.	r.	—	+22,23	1,48	—	—	7,6	
37	J.-A. Jacot-Thiébaud, Ponts-de-Martel.	12186	bascule	pl.	r.	—	—11,14	1,69	—	—	14,0	
38	Jacot, frères, Locle.	57381	id.	pl.	r.	—	—3,71	3,3	—	—	29s	sans aiguilles de secondes.

N. B. La lettre pl. signifie le spiral plat à courbe finale de Philipps; la lettre r. remontoir au pendant.

Tableau N° II.

Chronomètre de marine N° 500 de M. *Ch.-H. Grosclaude & fils*, à Fleurier.

DATE.		Marche diurne.	Variation diurne.	Température.	Remarques
1870.					
Juin.	7— 8	—2s,59	—0s,06	16°,5	
	8— 9	—2 ,65	+0 ,10	16 ,5	
	9—10	—2 ,55	—0 ,05	16 ,8	
	10—11	—2 ,60	—0 ,19	17 ,1	
	11—12	—2 ,79	+0 ,06	17 ,6	
	12—13	—2 ,73	—0 ,28	18 ,2	
	13—14	—3 ,01	+0 ,15	18 ,7	
	14—15	—2 ,86	—0 ,04	20 ,1	
	15—16	—2 ,90	+0 ,21	20 ,6	
	16—17	—2 ,69	—0 ,12	21 ,1	
	17—18	—2 ,81	+0 ,02	21 ,3	
	18—19	—2 ,79	» 0 ,01	21 ,1	
	19—20	—2 ,78	—0 ,02	21 ,6	
	20—21	—2 ,80	+2 ,01	22 ,2	
	21—22	—0 ,79	—1 ,14	34 ,2	à l'étuve.
	22—23	—1 ,93	—0 ,20	22 ,5	
	23—24	—2 ,13	—0 ,50	22 ,8	
	24—25	—2 ,63	—0 ,58	22 ,2	
	25—26	—3 ,21	—0 ,13	20 ,4	
	26—27	—3 ,34	—0 ,03	20 ,0	
	27—28	—3 ,37	—0 ,19	20 ,4	
	28—29	—3 ,56	+0 ,06	19 ,8	
	29—30	—3 ,50	0 ,00	19 ,8	
Juillet.	0— 1	—3 ,50	—0 ,04	20 ,0	
	1— 2	—3 ,54	+0 ,24	19 ,5	
	2— 3	—3 ,30	—0 ,12	19 ,0	
	3— 4	—3 ,42	—0 ,26	19 ,0	
	4— 5	—3 ,68	+0 ,08	19 ,6	
	5— 6	—3 ,60	—0 ,02	21 ,0	
	6— 7	—3 ,62	+0 ,20	22 ,7	
	7— 8	—3 ,42	0 ,00	24 ,1	
	8— 9	—3 ,42	+0 ,02	24 ,1	
	9—10	—3 ,40	—0 ,04	24 ,1	
	10—11	—3 ,44	0 ,00	24 ,1	
	11—12	—3 ,44	+0 ,62	24 ,2	
	12—13	—2 ,82	+0s,01	23 ,9	

La suite à la page suivante.

Suite du Tableau N° II.

Chronomètre de marine N° 500, de M. *Ch.-H. Grosclaude & fils*, à Fleurier..

DATE.		Marche diurne.	Variation diurne.	Température.	Remarques
1870.					
Juillet.	13—14	2s,81		22°,9	
	14—15	2,77	+0,04	22,3	
	15—16	2,97	—0,20	22,6	
	16—17	2,95	+0,02	22,6	
	17—18	3,05	—0,10	22,2	
	18—19	3,01	+0,04	21,9	
	19—20	3,11	—0,10	22,1	
	20—21	3,30	—0,19	22,6	
	21—22	3,31	—0,01	23,2	
	22—22	3,43	—0,12	23,5	
	23—24	3,39	+0,04	23,8	
	24—25	3,48	—0,09	22,3	
	25—26	3,48	0,00	23,7	
	26—27	3,08	+0,40	24,1	
	27—28	3,10	—0,02	23,7	
	28—29	3,35	—0,25	22,5	
	29—20	3,49	—0,14	22,4	
	30—31	3,40	+0,09	22,4	
Août.	0— 1	3,24	» 0,16	22,2	
	1— 2	3,36	—0,12	22,0	
	2— 3	3,37	—0,01	22,5	
	3— 4	3,40	—0,03	22,5	
	4— 5	3,31	+0,09	22,0	

Marche moyenne en 24 heures	— 3s,05
Variation moyenne d'un jour à l'autre	0,12
Variation pour 1° de température	+ 0,13
Différence entre les marches maxima et minima	1,75

Tableau N° III.

Chronomètre de poche N° 49308, échappement à ancre, spiral plat Philipps, à remontoir, de MM. *Borel & Courvoisier*, à Neuchâtel.

DATE.		Marche diurne.	Variation diurne.	Température.	Remarques
1870.					
Juillet.	22—23	—3s,3	—0s,1	23°,5	Position horizont.
	23—24	—3 ,4	+0 ,4	23 ,8	
	24—25	—3 ,0	—0 ,1	22 ,3	
	25—26	—3 ,1	0 ,0	23 ,7	
	26—27	—3 ,1	0 ,0	24 ,1	
	27—28	—3 ,1	+0 ,1	23 ,7	
	28—29	—3 ,0	» 0 ,5	22 ,5	
	29—30	—2 ,5	» 1 ,8	17 ,7	à la cave id.
	30—31	—0 ,7	—2 ,2	32 ,8	à l'étuv. id.
Août.	0— 1	—2 ,9	0 ,0	22 ,2	
	1— 2	—2 ,9	+0 ,1	22 ,0	
	2— 3	—2 ,8	» 0 ,9	22 ,5	
	3— 4	—2 ,3	—0 ,4	22 ,5	
	4— 5	—2 ,7	+0 ,2	22 ,0	
	5— 6	—2 ,5	0 ,0	21 ,4	
	6— 7	—2 ,5	+0 ,1	21 ,0	
	7— 8	—2 ,4	» 0 ,1	21 ,1	
	8— 9	—2 ,3	» 0 ,6	20 ,8	Position verticale.
	9—10	—1 ,7	0 ,0	20 ,4	
	10—11	—1 ,7	—0 ,5	19 ,8	
	11—12	—2 ,2	—0 ,4	19 ,2	
	12—13	—2 ,6	+0 ,3	18 ,8	
	13—14	—2 ,3	0 ,0	19 ,0	
	14—15	—2 ,3	—0 ,1	19 ,4	
	15—16	—2 ,4	0 ,0	19 ,8	
	16—17	—2 ,4	0 ,0	19 ,9	
	17—18	—2 ,4	—0 ,1	19 ,9	
	18—19	—2 ,5	0 ,0	20 ,0	
	19—20	—2 ,5	+0 ,3	19 ,4	
	20—21	—2 ,2		18 ,9	

Marche moyenne en 24 heures	—	2s,52
Variation moyenne d'un jour à l'autre		0 ,17
Variation moyenne du plat au pendu	+	0 ,59
Variation pour 1° de température	»	0 ,12
Différence entre les marches maxima et minima		1 ,7

Tableau N° IV.

Chronomètre de poche N° 10979, échappement à ancre, spiral plat Philipps, à remontoir, de l'*Association ouvrière* au Locle.

DATE.	Marche diurne.	Variation diurne.	Température.	Remarques
1870.				
Juillet. 24—25	—1s,2		22°,2	Position horizont.
25—26	—1 ,2	0s,0	20 ,4	
26—27	—1 ,2	0 ,0	20 ,0	
27—28	—0 ,8	+0 ,4	20 ,3	
28—29	—0 ,8	0 ,0	19 ,8	
29—30	—0 ,9	—0 ,1	19 ,8	
Août. 30—31	—0 ,6	+0 ,3	20 ,0	
0— 1	—0 ,8	—0 ,2	19 ,5	
1— 2	—0 ,8	0 ,0	19 ,0	
2— 3	—0 ,7	+0 ,1	19 ,0	
3— 4	—1 ,6	» 2 ,3	32 ,5	à l'étuv. id.
4— 5	—0 ,9	—2 ,5	17 ,6	à la cav. id.
5— 6	—1 ,0	—0 ,1	21 ,0	
6— 7	—1 ,5	—0 ,5	22 ,7	
7— 8	—1 ,5	0 ,0	24 ,1	
8— 9	—1 ,2	+0 ,3	24 ,1	
9—10	—1 ,0	» 0 ,2	24 ,1	
10—11	—1 ,4	0 ,4	24 ,1	
11—12	—0 ,9	+0 ,5	24 ,2	Position verticale.
12—13	—0 ,8	» 0 ,1	23 ,9	
13—14	—0 ,8	0 ,0	22 ,9	
14—15	—0 ,2	+0 ,6	22 ,3	
15—16	—0 ,4	—0 ,2	22 ,6	
16—17	—0 ,3	+0 ,1	22 ,6	
17—18	—0 ,0	» 0 ,3	22 ,2	
18—19	—0 ,2	—0 ,2	21 ,9	
19—20	—0 ,0	+0 ,2	22 ,1	
20—21	—0 ,1	—0 ,1	22 ,6	
21—22	—0 ,6	—0 ,5	22 ,2	
22—23	—0 ,1	+0 ,5	23 ,5	
23—24	—0 ,1	+0 ,2	23 ,8	

Marche moyenne en 24 heures	— 0s,65
Variation moyenne d'un jour à l'autre	0 ,21
Variation moyenne du plat au pendu	+ 0 ,71
Variation pour 1° de température	— 0 ,17
Différence entre les marches maxima et minima	1 ,5

Tableau N° V.

Chronomètre de poche N° 1095, échappement à bascule, spiral plat Philipps, de M. *Paul Matthey-Doret*, au Locle.

DATE.		Marche diurne.	Variation diurne.	Température.	Remarques
1870.					
Juillet.	11—12	—0s,1	— 0s,2	24°,2	Position horizont.
	12—13	—0,3	+ 0,1	23,9	
	13—14	—0,2	0,0	22,9	
	14—15	—0,2	+ 0,4	22,3	
	15—16	+0,2	— 0,1	22,6	
	16—17	» 0,1	— 0,4	22,6	
	17—18	—0,3	+ 0,2	22,2	
	18—19	—0,1	» 0,1	21,9	
	19—20	0,0	» 1,2	22,1	
	20—21	+1,2	» 0,9	16,5	à la cave id.
	21—22	» 2,1	— 2,2	32,8	à l'étuv. id.
	22—23	—0,1	+ 0,1	23,5	
	23—24	0,0	— 0,1	23,8	
	24—25	—0,1	— 0,2	22,3	
	25—26	—0,3	+ 0,3	23,7	
	26—27	0,0	» 0,4	24,1	
	27—28	+0,4	— 0,7	23,7	Position verticale.
	28—29	—0,3	+ 0,1	22,5	
	29—30	—0,2	— 0,2	22,4	
	30—31	—0,4	+ 0,6	22,4	
Août.	0— 1	+0,2	» 0,4	22,3	
	1— 2	» 0,6	— 0,5	22,0	
	2— 3	» 0,1	+ 0,2	22,5	
	3— 4	» 0,3	0,0	22,5	
	4— 5	» 0,3	— 0,3	22,0	
	5— 6	0,0	+ 0,2	21,4	
	6— 7	+0,2	— 0,2	21,0	
	7— 8	0,0	+ 0,3	21,1	
	8— 9	+0,3	0,0	20,8	
	9—10	» 0,3		20,4	

Marche moyenne en 24 heures	+ 0s,12
Variation moyenne d'un jour à l'autre	0,24
Variation moyenne du plat au pendu	+ 0,23
Variation pour 1° de température	+ 0,06
Différences entre les marches maxima et minima	1,0

Tableau N° VI.

Chronomètre N° 3772 de M. *Ulysse Nardin*, au Locle, échappement à ancre, spiral plat Philipps, remontoir au pendant.

DATE.		Marche diurne.	Variation diurne.	Température.	Remarques
1870.					
Mars.	0— 1	—1s,0	+0s,2	7°,2	Position horizont.
	1— 2	—0,8	—0,6	8,2	
	2— 3	—1,4	0,0	8,6	—
	3— 4	—1,4	+0,2	8,5	—
	4— 5	—1,2	—0,9	8,7	—
	5— 6	—2,1	+0,4	8,7	—
	6— 7	—1,7	+0,3	8,0	—
	7— 8	—1,4	—0,3	7,2	—
	8— 9	—1,7	+3,1	7,2	—
	9—10	+1,4	—2,9	31,9	à l'étuv. id.
	10—11	—1,5	+0,6	7,2	—
	11—12	—0,9	—0,9	6,7	—
	12—13	—1,8	—0,2	6,4	—
	13—14	—2,0	+0,5	6,4	—
	14—15	—1,5	—0,1	6,4	—
	15—16	—1,6	+0,1	6,2	Position verticale.
	16—17	—1,5	—0,1	6,4	
	17—18	—1,6	+0,2	6,8	—
	18—19	—1,4	—0,2	7,5	—
	19—20	—1,6	0,0	7,5	—
	20—21	—1,6	0,0	7,6	—
	21—22	—1,6	+0,3	8,1	—
	22—23	—1,3	—0,4	8,7	—
	23—24	—1,7	0,0	8,4	—
	24—25	—1,7	—0,2	7,6	—
	25—26	—1,9	0,0	6,9	—
	26—27	—1,9	—0,1	7,0	—
	27—28	—2,0	+0,2	6,8	—
	28—29	—1,8	0,0	6,8	—
	29—30	—1,8		8,9	

Marche moyenne en 24 heures	— 1s,47
Variation moyenne d'un jour à l'autre	0,27
Variation moyenne du plat au pendu	— 0,21
Variation pour 1° de température	+ 0,12
Différence entre les marches maxima et minima	1,3

	Neuchâtel: Observatoire.						**Chaumont:** E. Sire.						**Ponts de Martel:** Ch. Chapuis.					
Posit.	Long.: $0^h 18^m$		Lat.: 47° 0′		Alt.: 488^m		Long.: $0^h 18^m$		Lat.: 47° 1′		Alt.: 1152^m		Long.: $0^h 18^m$		Lat.: 47° 0′		Alt.: 1023^m	
1869. XII.	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7^h	1^h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	-0.6	-2.0	-0.1	8.0	NO 1	8.1 m. ng	-5.9	-6.5	-5.3	10.0	N 1	m. sr. gv, ng°	-4.0	-6.8	-1.4	7.3	ca	9.2 ng
2	-1.4	-2.6	-0.3	10.0	NE 2	0.5 ng°	-7.6	-7.0	-7.4	10.0	N 1	sr. ng	-6.5	-8.0	-3.2	10.0	NE	6.8 ap. sr. ng
3	-3.8	-5.8	-2.0	7.0	NE 1	ng°, sr. cl	-9.8	-10.1	-8.8	10.0	N 1	5.6 gv	-8.1	-9.4	-4.4	10.0	ca	1.8 m. bm, ng
4	-4.0	-5.4	-2.4	10.0	NE	m. ap. ng°	-8.2	-10.0	-6.0	9.0	N	gv	-7.5	-11.0	-2.2	10.0	ca	5.7 ap. sr. ng
5	-4.0	-6.8	-2.1	5.7	NE	sr. cv	-0.5	-5.0	3.1	8.0	NE 1	0.7	-5.1	-11.4	-0.2	8.0	ca	4.4 bm, ap. pl
6	-3.0	-5.2	-0.6	5.3	NE	m. br, sr. cl²	3.6	2.5	4.8	5.3	SO 1	nu	0.8	-2.2	5.5	3.3	NE	cl, ap. nu
7	-3.1	-4.3	-2.2	10.0	NE	m. br, cv	5.9	4.7	9.5	2.7	NE		-0.2	-3.5	4.2	0.3	ca	
8	-2.0	-3.7	-0.4	10.0	NE	m. br, sr. pl	5.9	7.6	7.2	8.0	N	sr. pl	2.7	-1.2	6.0	6.7	SO	m.bm,cv, sr. pl
9	1.6	-1.3	3.1	10.0	NE	5.7 ap. br²	3.7	2.7	4.9	6.0	SO	4.4 nu, sr. cl	1.7	-2.2	6.3	7.3	SO	1.4 cv, sr. cl
10	-0.4	-2.0	0.3	10.0	NE	br	3.8	2.5	6.8	3.3	var.	m. gb	1.4	-0.6	5.2	7.0	ca	m. bm, nu
11	0.0	-0.6	0.9	10.0	NE	br	2.2	0.6	4.9	1.0	SO	m. gb	-0.7	-3.9	5.2	1.3	ca	
12	-0.4	-1.2	0.0	10.0	NE	br	2.0	0.1	4.8	4.7	SO	m. gb. cl, sr. cv	1.9	-2.0	5.4	6.0	SO 1	m.cl², cv, sr.pl
13	1.6	-0.6	3.6	7.0	NE	1.1 ap. cl	0.3	-0.6	3.1	5.3	var.	cv, sr. cl	-0.1	-2.6	4.2	3.3	NE	nu, sr. cl²
14	3.9	-0.7	5.6	10.0	SO 2	1.1 ap. sr. pl	-0.4	-1.4	-0.3	9.0	SO 3	1.2 m.ap.ng,br	1.2	-1.8	3.0	8.3	SO 1	pl, ng
15	5.5	3.6	8.5	7.0	SO 2	1.5 m.cl, sr. pl	0.9	-0.2	2.0	7.3	SO 3	0.5 m. cl, sr. pl	2.2	0.8	4.6	7.0	SO 2	7.5 m. cl, pl
16	6.0	4.5	7.7	9.3	SO 2	4.5	1.1	0.0	1.0	9.3	SO 2	2.5	2.5	1.2	3.6	7.3	SO 1	10.1 pl, ng
17	6.6	4.8	8.3	9.3	O 1	23.0 pl	1.2	2.6	1.4	9.0	NO 3	7.4 m. pl. br	2.3	0.1	4.2	7.0	SO 2	11.6m.pl,sr.ng
18	5.4	3.5	5.6	10.0	SO 1	3.1 ap. pl	1.5	-0.2	0.5	9.7	SO 3	1.4	1.4	0.2	3.0	10.0	SO	2.0 ap. sr. pl
19	8.9	5.3	10.6	10.0	SO 2	0.6 sr. pl	5.9	5.7	7.3	9.3	SO 3	sr. br	4.9	1.2	8.0	9.3	SO 1	6.9 ap. sr. pl
20	5.5	2.6	8.3	7.3	SO 1	4.7	0.4	0.6	1.4	6.3	NO 2	cv, sr. cl	0.6	-3.0	3.2	6.3	SO 1	5.7 m.ng, sr. cl
21	0.8	-1.5	3.6	5.3	O	m. cl, sr. cv	0.2	-2.5	1.3	5.3	E	4.0 cl, sr. cv	-0.1	-3.0	3.0	5.7	NE	m. cl, sr. cv
22	1.7	0.3	2.9	10.0	E		-0.6	0.3	0.2	10.0	N 1		-0.2	-1.0	1.2	9.0	NE	ap. ng
23	2.5	0.6	3.8	10.0	NO	1.2	-3.0	-2.9	-2.1	9.3	NO 1	2.4 nt. ng	-1.6	-2.2	-0.2	10.0	var.	1.7 nt. ng
24	1.1	-0.2	3.5	7.3	E	m. bm, nu	-3.7	-4.4	-2.2	8.7	NE 1		-2.3	-3.0	0.0	10.0	NE	
25	0.2	-1.4	1.5	10.0	var.	ap. ng°	-5.3	-4.5	-4.5	10.0	N 1	m. br	-4.1	-5.5	-2.7	10.0	ca	sr. ng
26	-3.8	-5.4	-1.9	10.0	N 1	m. bm, ap.ng°	-10.1	-9.5	-8.9	9.3	N 1	gv	-8.7	-10.0	-5.4	10.0	NE	5.6 nt. m. ng
27	-6.4	-9.3	-3.4	6.0	SO	m. cl, sr. cv	-11.9	-13.8	-10.2	7.3	SO 1	gv	-17.2	-19.4	-12.6	3.3	NE	m. bm. cl²
28	-5.9	-9.5	-4.3	10.0	var.		-11.4	-12.7	-11.2	9.0	NO 1	gv	-9.9	-19.5	-7.6	10.0	NE	4.2 ng
29	-5.5	-8.2	-2.8	3.7	E 1	m. ng, cl	-9.5	-10.0	-8.0	4.7	N	m. cv, cl	-12.2	-19.0	-7.2	3.7	NE	m. cv, cl
30	-9.6	-11.6	-8.5	10.0	NE	br	-8.5	-10.3	-6.3	0.7	NE 1	2.3	-10.5	-19.6	-5.5	0.7	var.	
31	-7.6	-12.2	-5.8	9.7	NE	br	-3.9	-6.6	-3.0	6.7	SO 3	m. cl, cv	-6.0	-16.6	-0.4	6.7	SO	
Moyenne	-0.33	-2.46	1.32	8.6		55.1	-2.00	-2.85	-0.65	7.2		32.4	-2.63	-5.96	0.74	6.9		84.6

Calme: 48. N: 2. NE: 10. E: 4. SO: 28. O: 11. NO: 3. — **1.** Neige à $1^1/_2{}^h$ matin. — **4.** id. de 10^h matin jusqu'à 2^h après-midi. — **8.** Pluie depuis $8^1/_2{}^h$ soir. — **14.** id. depuis 11^h matin. — **15.** id. depuis 8^h soir. — **18.** id. à 1^h après-midi. — **19.** id. depuis 4^h soir.

Alpes visibles: **15. 18. 19. 21.**

Calme: 30. N: 23. NE: 4. E: 3. SO: 61. O: 2. NO: 19. — **8.** Pluie 9-10^h soir. — **14.** Neige 11^h matin juspu'à 2^h après-midi. — **15.** Pluie et neige 8-11^h soir. — **17.** Pluie jusqu'à 11^h matin.

Hauteur de la neige tombée: **3.** $5^1/_2{}^{cm}$; **25.** 8.

1. Neige depuis 10^h matin. — **8.** Pluie $7^1/_2{}^h$ soir.

Posit.	**Neuchâtel:** Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						**Chaumont:** E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						**Ponts de Martel:** Ch. Chapuis. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 1023m					
1870. I.	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne.	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	-0.5	-7.4	1.4	10.0	NE	1.2 nt. ng	-0.3	-1.7	1.3	9.7	SO 3		1.2	0.5	2.4	8.3	SO	sr. pl
2	1.4	-0.3	2.7	10.0	NE		2.6	0.5	4.5	9.0	NE		1.3	0.8	2.8	10.0	SO	
3	2.8	0.5	4.9	9.3	var.	m. pl°	0.8	0.8	1.4	7.7	SO 1	ap. br	1.5	0.6	3.2	10.0	ca	nt. m. pl
4	0.7	-0.5	1.7	10.0	NE	sr. br	0.7	-1.2	3.4	2.0	SO		-2.5	-4.2	0.7	4.0	ca	3.8 m. br², cl
5	-0.8	-4.5	0.5	10.0	NE	sr. br	1.7	0.7	3.3	2.3	SO 1		-0.1	-4.3	5.2	2.3	NO	
6	-1.3	-4.3	0.6	10.0	NE	br	1.1	-0.4	2.0	8.3	SO 2	ap. bm	0.3	-3.1	3.2	9.3	NO	
7	6.4	-0.3	7.6	10.0	SO 2	0.5 m. pv	2.3	0.7	3.2	9.3	SO 3		3.1	2.0	4.8	10.0	SO 1	nt. pl, pl
8	8.0	6.6	9.7	7.3	SO 2	cv, sr. cl	3.9	3.7	4.4	9.0	SO 2		4.8	4.8	5.6	9.3	SO 1	3.3 ap. pl
9	6.5	5.6	7.2	10.0	SO 1	5.8 m. pv	1.6	2.5	1.7	10.0	SO 4	1.8 m.ng, ap.br	2.5	2.4	3.2	10.0	SO 2	1.7 ng
10	4.4	2.6	7.1	8.0	SO 1	nu, sr. cv	-1.0	-0.9	0.5	7.0	var. 1	m. nu	-0.1	0.0	1.2	7.3	var.	3.5 nt. ng, sr. cl
11	1.4	-1.6	4.0	9.0	NO 1	m. br, sr. ng	-3.3	-3.0	-2.2	6.0	N 2	sr. nu	-3.6	-5.2	-1.9	9.3	var.	2.0
12	1.8	-0.2	4.2	9.7	O 2	0.9 sr. ng	-3.8	-5.0	-2.8	9.3	SO 4	sr. ng	-1.5	-1.2	-0.4	10.0	SO 1	5.2 nt. sr. ng
13	1.1	-0.9	2.5	6.7	O 1	4.2	-4.1	-5.9	-1.6	7.0	SO 2	gv	-3.4	-5.5	-0.4	5.7	NO	6.5 nu, sr. cl
14	3.1	-2.7	6.2	8.3	SO 1	m. pl. ng	0.7	-1.4	2.0	9.0	SO 3	1.6 m. pr, ng	0.8	-1.6	2.4	10.0	SO	1.1 nt.ng, ng, pl
15	6.0	4.8	8.0	6.7	SO 2	7.4 m. cl, cv	0.7	0.2	1.4	8.3	O 3	3.3	1.1	0.8	1.4	8.7	SO	9.0 ap. pl. ng
16	3.1	1.8	4.7	7.3	SO 1	7.2 pv, sr. cl	-0.5	-1.2	1.0	7.7	var. 2	8.1 nt. m. ng	0.7	1.1	1.6	8.3	ca	6.6 pl, sr. ng
17	2.2	0.6	3.6	4.7	E 2	m. cv, cl	-3.5	-3.1	-1.7	7.3	N 2	m. ng	-3.1	-2.4	-1.8	4.3	NE	5.4 m. nu, cl
18	-0.3	-2.1	0.5	10.0	NE 1	sr. ng°	-6.1	-6.5	-5.7	10.0	N 2	m. gv, sr. ng	-4.8	-5.3	-4.1	6.7	NE 2	cv, sr. cl
19	-2.7	-4.8	-1.4	10.0	E 2	m. ng°	-8.5	-6.3	-8.3	10.0	NE 2	1.7 nt.ng, br, gv	-7.2	-5.8	-6.6	10.0	NE 2	sr. ng
20	-4.9	-5.6	-4.0	10.0	E 2		-10.6	-11.6	-10.1	9.7	NE		-9.1	-9.6	-7.6	9.0	NE	
21	-5.6	-6.4	-4.4	10.0	NE 1		-8.1	-8.8	-6.0	4.3	NE	m. cv, cl	-6.6	-10.6	-1.5	0.7	NE	
22	-6.0	-7.0	-4.1	8.0	NE 1		-3.6	-5.3	-1.3	0.7	NE 2		-3.8	-6.3	0.5	0.0	NE 1	
23	-6.3	-7.4	-5.2	10.0	NE 2	0.2 m. ng°	-10.5	-9.7	-11.3	10.0	NE 2	br, gv	-7.4	-7.3	-6.7	6.7	NE 1	m. br, nu, sr. cv
24	-4.5	-6.7	-3.3	10.0	NE 2		-10.2	-10.4	-9.8	10.0	NE 2	br, gv	-8.7	-9.0	-7.8	10.0	NE 1	1.2
25	-4.6	-6.4	2.1	8.0	E 3	ap. nu	-10.9	-11.7	-9.1	9.0	NE 2	1.8 br. gv	-9.0	-10.4	-7.2	5.0	NE 2	nu, sr. cl²
26	-6.0	-8.6	-3.0	0.3	NE 3		-10.1	-13.9	-8.7	0.7	NE 2		-7.3	-10.0	-4.6	0.7	NE 1	
27	-3.9	-6.4	-1.1	1.0	E 2		-9.5	-10.5	-7.7	2.7	NE 2	m. br, gv	-6.2	-7.9	-4.0	0.3	NE 1	
28	-5.8	-8.2	-2.3	0.0	NE 1		-10.1	-11.0	-7.8	0.3	NE 1		-8.5	-9.0	-4.4	0.0	NE 1	
29	-6.8	-11.0	-1.9	0.3	NE		-6.9	-11.6	-2.4	0.7	SO		-9.7	-15.8	-2.5	0.3	NE	
30	-5.2	-9.5	0.4	0.3	NE		-4.3	-6.8	-0.8	0.3	SO		-6.9	-12.9	0.6	0.0	ca	
31	-4.0	-8.7	1.9	0.3	var.		-0.1	-3.3	2.7	0.3	NE		-2.1	-3.4	2.2	0.0	NE	
Moyenne	-0.65	-3.19	3.47	7.3		27.4	-3.54	-4.58	-2.08	6.4		18.3	-3.05	-4.45	-0.66	6.0		49.3

Calme: 32. NE: 26. E: 17. SO: 28. O: 9. NO: 2. — **12.** Neige depuis 5½h soir.
Alpes claires: 27.
Alpes visibles: **7. 9. 26. 28.-31.**

Calme: 17. N: 16. NE: 54. E: 1. SO: 75. O: 12. NO: 2. — **9.** Neige 9--12h matin. — **12.** id. 5—9h soir. — **16.** id. jusqu'à 1h après-midi.
Alpes claires: **1. 2. 4.-6. 21. 22. 26. 28-.31.**

12. Neige depuis 4h soir.

Posit.	**Neuchâtel:** Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						**Chaumont:** E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						**Ponts de Martel:** Ch. Chapuis. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 1023m					
1870. II.	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne.	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	-0.9	-7.0	3.4	9.7	NE		0.7	0.7	3.6	6.0	SO 1		-1.3	-5.5	1.9	8.3	SE	m. bm, cv
2	0.2	-4.1	6.6	3.3	NE	m. cv, cl²	-1.3	-3.1	1.6	6.0	SO 1	sr. cl	-0.6	-2.2	5.0	2.7	NE	m. nu, cl
3	-0.8	-4.8	4.9	0.0	N		0.7	-0.8	2.8	0.0	NE		-1.7	-5.6	4.4	0.0	ca	
4	-0.6	-5.9	2.9	3.0	NE	cl², sr. cv	0.2	-2.9	3.8	2.0	var.		-2.4	-9.0	3.1	5.7	SO	m. cl², n sr.cv
5	0.5	-2.2	2.8	7.3	O	cv, sr. cl	1.0	-0.2	3.0	6.3	N 1		0.2	-2.1	4.0	0.7	ca	
6	-0.6	-4.4	5.4	1.0	var.		-0.7	-1.6	2.2	2.3	NE 1		-1.5	-6.8	5.6	0.7	NE	
7	-4.6	-6.5	-3.5	10.0	NE 1	br, sr. ng	-1.3	-4.0	2.3	7.7	E		0.6	-1.0	2.6	8.0	SO 1	m. nu, cv, sr.ng
8	-5.1	-5.5	-3.3	10.0	NE 1	7.0 ng	-0.8	-1.8	2.2	9.7	SO	ap. ng	0.3	-0.3	2.3	7.7	SO	11.3 nt. ng, ng
9	-6.3	-8.9	-2.5	10.0	NE	3.8	-2.5	-4.7	1.5	8.3	SO	9.4 m. br, cv	-2.1	-4.8	-0.3	10.0	ca	4.2 nt. ng, ng
10	-7.0	-7.9	-5.9	10.0	NE 1		-7.0	-6.3	-5.1	9.7	O 1		-4.8	-4.5	-2.5	5.7	SO	cv, nu, sr. cl²
11	-8.8	-11.2	-6.9	10.0	NE 1		-11.0	-13.4	-7.2	7.7	NE	m. br, cv	-8.2	-10.0	-5.4	4.0	NE	m.bm,nu,sr.cl
12	-8.1	-9.3	-6.4	10.0	NE 2	2.2 ng	-7.3	-10.0	-7.4	9.7	NE 2	6.7 ng	-4.1	-5.8	-2.5	10.0	NO	4.7 nt. ng, ng
13	-5.9	-8.1	-3.7	10.0	NE 1	0.5 (12)	1.9	-0.6	4.1	9.3	NE 1		0.9	-0.1	2.2	7.3	SO	2.1 cv, sr. nu
14	-2.5	-6.9	-0.1	9.7	NE 1		1.8	4.6	6.9	7.7	E 1		1.4	0.6	4.3	6.3	SO	nu,ap.cl,sr.bm
15	-1.2	-3.2	-0.4	10.0	NE 1		-6.0	-5.8	-5.2	10.0	NE 1	br, gv	-4.2	-4.7	-2.2	9.0	ca	bm, sr. nu
16	-2.0	-3.6	-0.7	10.0	NE 1		-5.3	-7.4	-2.6	10.0	SO		-3.2	-5.6	-0.4	6.7	NO	m. br, nu
17	0.3	-2.5	2.5	9.3	NE		0.1	-1.9	2.5	7.3	SO 1	m. gv	-0.6	-6.6	4.1	10.0	SO	sr. pl
18	2.0	-0.2	4.4	10.0	NE	1.4 m.ng, ap.pl	0.2	-0.2	1.4	9.7	SO 1	1.0 nt.ng, m.br	2.1	1.2	5.2	10.0	SO	4.7nt.ng,pv,ng
19	3.0	1.1	5.2	10.0	NE	3.3	0.3	-0.6	2.5	10.0	SO	3.7 bm, ng	0.4	-0.1	2.2	8.7	ca	8.0 m. ng,sr.nu
20	1.8	0.5	3.6	7.7	NE 1	1.7 sr. cl. vt	-3.4	-2.4	-1.4	10.0	N 2	1.2 sr. br. gv	-0.9	-1.3	3.5	10.0	NE	sr. ng
21	-2.3	-3.6	-1.7	10.0	O 2	0.5 ap. sr. ng	-6.8	-7.9	-6.5	10.0	SO 4	1.0 m.gv,br,ng	-5.2	-5.8	-3.7	10.0	SO	18.8 ng
22	-3.6	-4.9	-1.7	3.3	NO 2	5.0nt.ng,m.cv,cl	-9.6	-9.7	-8.3	6.3	NO 3	0.5 sr. cl	-6.8	-7.4	-5.2	6.3	ca	11.2 nt. ng, ng
23	-5.3	-13.3	-1.5	4.3	var.	cl. sr. cv	-6.4	-12.0	-3.9	6.0	SO 1	cl, sr. cv	-8.2	-19.0	-2.1	4.0	NE	0.7 m. bm, cl
24	-0.1	-5.5	3.2	9.7	NE		1.1	-1.7	3.6	9.0	SO 3		3.4	0.6	7.6	10.0	ca	m. bm, cv
25	3.2	0.8	6.2	7.3	NE	cv, sr. cl	0.3	0.2	2.2	7.7	NE		2.1	1.1	5.6	7.3	SO	cv, sr. cl
26	3.1	-1.5	7.9	6.7	var.	m. br, cl,sr. cv	2.4	1.2	3.6	5.7	SO 2	m. cv, nu	3.4	1.6	7.5	2.7	ca	m. bm, cl
27	5.0	1.4	10.9	3.3	NO	m. cv, cl²	4.0	0.9	6.7	4.0	var.		3.9	0.2	9.8	0.0	ca	
28	4.5	0.7	10.1	6.7	var.	cv, sr. cl²	7.0	4.8	9.4	7.0	var. 1	nu, sr. cl	4.9	2.2	11.2	5.7	ca	2.1nt. pl,sr. cl²
Moyenne	-1.51	-3.85	1.35	7.6		25.4	-1.70	-3.09	0.65	7.3		23.5	-1.15	-3.60	2.42	6.3		67.8

Calme: 50. NE: 17. E: 4. SO: 3. O: 1. NO: 4. — **4.** Couvert depuis 4h après-midi. — **7.** Neige depuis 3½h après-midi. — **12.** id. jusqu'à 5h soir. — **21.** id depuis 11½h matin; vent violent de 11h matin jusqu'à 8h soir.

Alpes visibles: **1.-5. 23. 24. 27. 28.**

Calme: 34. N: 12. NE: 17. E: 1. SE: 1. SO: 38. O: 3. NO: 8. — **8.** Neige jusqu'à 6h soir. — **11.** 9h NE2. — **13.** Petit halo lunair le soir. — **22.** Très grosses cordes de neige.

Alpes claires: **1.-5. 24. 26.-28.**

12. Neige depuis 3h après-midi. — **8.** id. jusqu'à 6h soir. — **9.** id. jusqu'à 5h soir. — **21.** 1h tourmente de neige. — **22.** Neige jusqu'à 3h après-midi; soir clair.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Ponts de Martel: Ch. Chapuis. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 1023m					
1870. III.	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	5.3	1.0	9.6	6.0	NO	cv, sr. cl	5.9	4.4	9.0	4.3	SO		3.7	-1.0	10.4	6.7	ca	m. bm, cv
2	4.1	1.4	7.0	9.3	NO		6.5	3.8	9.3	7.7	SO 1		5.5	3.2	9.8	4.3	NO	nu, cv, sr. cl²
3	6.0	0.6	8.7	7.3	SO	m. br, cl, sr. pl	7.2	5.7	9.4	6.0	SO 1	cl, sr. cv. pl	7.6	3.9	14.4	6.0	var.	m. cl, sr. cv. pl
4	6.4	5.6	9.1	10.0	NE	5.5 m. sr. pl	2.9	3.4	5.0	9.7	NE 1	7.0 pl, sr. ng	5.1	3.8	8.0	10.0	SO	5.6 nt. pl, pl
5	5.5	3.7	6.3	10.0	SO	28.6 nt.m.br.pl	2.2	1.3	3.4	10.0	SO 1	24.4 pl	2.8	1.2	4.7	10.0	NO	19.8 pl, ng
6	1.5	1.3	3.1	10.0	NE 2	0.9	-3.4	-2.7	-2.6	10.0	NE 2	0.3 gv, br	-1.1	-1.0	-0.8	10.0	NE 1	5.0 m. sr. bm
7	0.1	-0.2	0.2	10.0	NE 2		-4.9	-5.2	-4.4	10.0	NE 1	gv, br	-3.2	-3.6	-2.9	10.0	NE 2	
8	0.9	-0.2	2.8	8.0	NE 1	cv, sr. cl⁰	-4.5	-5.1	-3.1	6.7	NE	m. gv, br, sr. cl	-2.8	-3.5	0.5	5.7	NE	cv, sr. cl²
9	0.8	-3.4	5.2	5.7	NE	m. cl², sr. cv	-3.8	-4.5	-2.7	6.7	NE 1	gv, m.cl², cv, gs⁰	-3.6	-8.9	0.3	4.3	var.	m.cl², sr. cv. ng
10	2.2	1.2	3.2	9.3	NO 2		-3.5	-3.6	-2.8	9.7	NO 2	m. gs	-2.4	-2.5	-1.8	8.7	NO	3.0 m.bm, nu, cv
11	1.5	1.3	1.7	10.0	SO 2	sr. ng	-3.3	-3.8	-3.3	10.0	SO 2	sr. ng	-1.9	-2.2	-0.9	10.0	SO 1	nt. m. ng
12	1.9	0.3	3.3	10.0	var. 2	6.4 nt. ng	-2.9	-5.3	0.3	9.7	SO 2	4.5 nt. ng	-1.0	-3.4	3.0	6.3	SO	13.5 nt.sr.ng, ap.cl
13	1.9	-1.4	4.4	4.3	NO	cl, sr. cv	-4.2	-7.9	-0.9	4.0	N 1	cl², sr. cv	-3.2	-8.0	1.0	4.0	NE	cl², sr. cv. ng
14	-0.6	-1.4	1.5	7.3	NE 2	7.6 nt. ng	-6.4	-7.7	-3.4	6.0	N 1	5.9 nt.ng, cv, sr.cl	-5.3	-5.5	0.8	2.3	NE	7.9 nt.ng, nu, sr.cl
15	-0.3	-4.4	2.6	4.0	NE 1	m. cl², sr. cv	-4.7	-7.0	-2.3	3.7	NE 2	m. cl, nu	-2.9	-6.4	2.2	1.0	NE	
16	1.4	-4.1	3.5	7.7	E		0.4	-4.9	4.9	6.3	SO 1	cl⁰, sr. cv	-2.8	-12.1	3.8	5.7	SO	
17	5.9	4.4	5.7	10.0	SO 2	7.6 pl	2.3	0.8	2.6	10.0	SO 3	9.4 pl	3.2	2.8	4.0	10.0	SO	m. cl², sr. cv
18	7.5	6.0	10.2	8.0	SO 1	8.4 nt. m. pl	2.4	1.2	5.0	9.3	NO 1	5.7 m. pl. ng	3.7	3.5	4.8	9.3	ca	16.7 pl
19	5.5	4.2	7.8	10.0	NE 1		0.4	0.3	1.4	10.0	NE 1	sr. gb	2.1	1.6	3.6	8.7	NE 1	13.0 m. pl
20	4.1	1.3	7.3	1.3	NE 2	ap, sr. cl²	-1.4	-3.6	1.1	2.0	NE 2	m. gv	1.2	-0.9	6.2	0.7	NE 1	
21	3.8	0.8	5.1	10.0	NO		0.3	-0.8	1.8	10.0	NO		1.2	-0.6	4.0	9.0	ca	sr. pl, nt. ng
22	6.3	3.5	10.3	9.7	SO 1	0.1 sr. pl	1.1	-0.4	3.7	9.3	var. 1	sr. ng	1.7	0.4	4.8	9.0	SO 1	3.7 ng, ap. pl
23	1.6	4.2	2.7	6.3	S 2	1.9 cv, ap. cl²	-5.2	-0.8	-6.1	7.7	N 4	1.2 nt.ng, ap.nu	-3.9	-1.2	-3.2	8.0	SO	4.9 nt. sr. ng
24	-1.3	-2.3	0.7	7.7	N 1	ap. ng⁰	-7.4	-8.1	-6.0	6.3	N 2	cv, sr. nu	-6.4	-6.0	-2.8	4.3	NE	3.8 nt. ng, ng
25	-0.2	-3.3	3.1	5.0	NE 1	m. cv, sr. cl²	-5.3	-7.8	-2.1	6.3	NE 1	cv, sr. cl	-4.9	-6.5	-1.9	5.0	NO	1.1 nu, sr. cl²
26	3.1	-1.7	5.9	2.7	NE 1	m. cv, cl²	-1.0	-4.9	2.8	2.7	var. 1	sr. cl²	-1.0	-3.2	2.2	4.0	SO	bm, ap.pl, sr.cl²
27	1.8	0.4	3.8	10.0	NE 1		-3.8	-4.6	-2.2	10.0	NE 2	sr. gv	-0.8	-1.5	0.4	10.0	NE 2	sr. ng
28	1.7	1.0	2.4	10.0	E 2		-4.4	-5.2	-3.1	10.0	NE 2	m. gv	-2.3	-2.8	-1.6	10.0	NE 2	
29	1.0	0.1	2.2	9.7	E 3		-5.1	-6.2	-3.8	10.0	NE 2		-3.3	-4.5	-2.2	10.0	NE 3	m. ng⁰
30	1.2	0.2	2.1	10.0	E 1		-4.4	-5.7	-4.3	10.0	NE 2		-3.2	-4.2	-2.5	10.0	NE 2	
31	2.5	1.8	2.4	10.0	NE 2		-3.3	-4.1	-3.3	10.0	NE 2		-2.1	-2.7	-1.6	10.0	NE 2	
Moyenne	2.68	0.71	4.64	8.0		67.0	-1.65	-2.88	0.11	7.9		58.4	-0.65	-2.32	2.15	7.2		98.0

Calme: 28. N: 4. NE: 30. E: 14. SE: 1. SO: 14. NO: 5. — **3.** Brouillard jusqu'à 8¼h matin; pluie depuis 9h soir. — **4.** Pluie jusqu'à 8h matin et depuis 3½h soir. — **6. 8. 19. 25.** Direction des nuages NE. — **22.** Pluie 4½-8h soir.

Hauteur de la neige tombée: **12.** 2cm; **14.** 12.

Alpes bernoises visibles: **1. 2. 10. 15. 16. 21. 26. 27.**

Calme: 13. N: 26. NE: 59. E: 1. SE: 1. SO: 31. O: 2. NO: 11. — **1. 3. 26.** Direction des nuages SO. — **3.** Pluie depuis 9h soir. — **4.** Encore des taches de neige sur les hauteurs du plateau suisses. — **14. 20. 29.** Direction des nuages NE. — **15.** Couronne lunaire le soir. — **22.** Neige 4—9h soir. — **24.** Direction des nuages N.

Alpes claires: **1. 2. 9. 13. 15. 16. 20.**

3. Pluie depuis 8h soir. — **18.** id. jusqu'à 10h matin. — **21.** id. depuis 1h après-midi. **26.** id. depuis 3h après-midi. — **27.** Neige 8 – 10h soir.

	Neuchâtel: Observatoire.						**Chaumont:** E. Sire.						**Ponts de Martel:** Ch. Chapuis.					
Posit.	Long.: $0^h 18^m$		Lat.: 47° 0′		Alt.: 488^m		Long.: $0^h 18^m$		Lat.: 47° 1′		Alt.: 1152^m		Long.: $0^h 18^m$		Lat.: 47° 0′		Alt.: 1023^m	
1870. IV.	Température. Moyenne	7^h	1^h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7^h	1^h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7^h	1^h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	3.2	2.5	4.4	10.0	NE 2		-2.8	-3.1	-2.0	10.0	NE 2		-1.3	-1.9	-0.7	10.0	NE	m. bm, cv
2	5.0	2.1	7.4	3.7	NE 2	m. cv, cl^2	-0.6	-3.2	1.6	4.7	NE 2	m. cv, sr. cl^2	1.8	-0.8	5.9	3.3	NE	m, nu, sr. cl^2
3	6.6	1.8	9.3	0.0	var. 1		1.8	-1.5	4.4	0.3	NE 1		2.2	2.8	5.7	0.7	NE	
4	7.2	4.6	10.7	0.0	NE 2		1.4	0.2	4.5	0.0	NE 3		3.1	1.8	6.1	0.7	NE	
5	6.8	2.4	10.5	0.3	E		5.2	2.3	8.4	1.0	SO		4.7	0.6	11.2	0.7	SO	
6	8.8	2.9	14.8	1.7	O	ap. sr. cl^2	6.8	3.7	11.3	2.7	SO 1	m. gb, cl^2	5.3	1.0	13.4	5.3	SO	nu, ap. cl
7	10.7	6.3	15.1	9.3	var.		5.5	3.6	8.8	8.0	N 1		6.2	2.3	13.2	8.0	var.	nu, sr. cv. pl
8	9.3	6.0	13.9	0.7	var.		6.1	3.7	9.2	2.0	E		5.9	1.9	14.2	0.0	NO	1.4
9	10.5	5.0	15.1	7.7	var.	sr. cv	7.4	5.0	11.7	5.7	SO 1	bm, nt. pl	6.9	4.7	13.1	5.0	SO	m. cl^2, nu
10	7.4	7.8	8.5	7.7	SO 1	2.9 pv	2.1	3.0	2.2	9.7	SO 1	4.0 pl, ng	3.9	5.4	5.6	8.3	SO 1	m. pv, sr.pl.ng
11	7.5	5.1	9.9	5.3	SE	2.5 m. cl, nu	1.9	1.0	4.0	5.3	N	0.8 nu,ap.cv,gs	3.6	2.0	7.1	4.3	NE	6.8 nt.ng,nu,sr.cl
12	9.1	4.8	12.9	0.3	NE 1		3.9	1.5	7.0	1.0	NE 1	m. sr. cl^2	4.8	1.4	11.6	0.0	NE	
13	10.3	3.7	15.6	3.3	E	cl^2, sr. cv	6.7	4.1	9.9	2.3	NE 1		6.2	2.5	14.2	0.0	var.	
14	10.4	7.3	13.9	10.0	var.	ap. pl^0	6.3	7.0	7.7	9.3	NO 1		5.7	4.0	10.2	7.0	ca	cv, sr. cl
15	8.2	8.1	9.9	8.0	NO 1	ap. sr. cv	2.4	2.0	4.7	9.3	N 2		4.1	3.6	7.2	7.7	E	sr. pl
16	7.7	5.1	10.2	9.3	NE		2.0	0.7	4.3	7.0	NE		4.4	1.5	10.5	5.7	NE 1	2.0 nt.ng,nu,ap.cv
17	9.6	5.1	15.7	1.7	E 1	m. sr. cl^2	4.8	3.7	8.5	4.0	NE 2	m. cl, nu	6.3	2.2	13.1	3.0	NE 1	
18	9.4	5.8	12.6	1.0	NE		6.0	2.2	8.9	1.7	NE 1	m. gb	8.2	4.1	16.2	0.0	E	
19	12.4	6.1	18.0	0.0	E		10.3	6.8	13.8	1.0	NE		8.7	1.9	19.3	0.0	NE	
20	12.9	7.6	18.4	0.3	var.		13.2	10.4	16.1	1.7	N		11.0	5.3	20.2	0.0	SO	
21	16.2	10.4	20.8	2.0	var.	sr. cl^2	13.5	10.7	17.6	2.0	var. 1		9.5	2.2	21.5	1.7	NE	
22	16.8	10.0	22.6	0.3	var.	nt. ec	14.3	13.6	17.1	1.7	NE		11.5	6.0	21.6	1.0	NE 1	cl^2, ap. nu
23	14.4	9.8	18.9	5.0	var.	m. cl^2, sr. cv.pl	11.6	10.5	15.4	4.7	NO 2	m. cl^2, sr. pl	11.2	6.8	20.4	6.0	SO	m. cl, sr. cv. pl
24	11.8	10.0	14.2	7.7	NE	8.3 m. pl	6.4	5.8	8.9	8.7	N 1	10.9 nt. pl	11.0	9.0	15.8	6.3	NO	3.4 m. cv, nu
25	11.6	8.9	15.3	3.3	E		7.6	4.3	11.9	3.7	NE 1	nu, sr. cl	8.9	4.6	15.3	2.0	SO	ap. nu, sr. cl^2
26	13.5	7.8	17.8	1.0	var.		11.3	8.1	15.5	1.7	NE 1		10.7	5.8	20.1	1.0	SO	m. sr. cl^2
27	8.6	10.4	8.7	7.0	var. 2	0.3 m. o	4.8	11.7	2.4	6.3	NO 3	0.6 ap. sr. pv	5.6	7.8	5.0	7.0	SO 1	1.2 pv
28	6.5	5.4	9.4	4.3	E 1	m. cl, nu	0.1	-2.2	3.9	6.0	N 2		1.1	-0.1	4.2	3.7	NE	3.7 nt.ng,m.cl^2
29	4.4	4.0	5.2	9.7	NE 1	ap. ng^0	-1.4	-1.0	-0.8	9.3	NE 1	sr. ng	-0.2	-0.4	1.3	7.7	NE 1	ng
30	7.2	3.2	10.1	5.7	var. 1	m. cl, sr. cv.	1.8	-1.6	3.3	7.0	NO 1	0.4	3.3	-1.1	9.3	2.7	SO	
Moyenne	9.48	6.00	12.99	4.2		14.0	5.88	3.77	8.01	4.6		16.7	5.82	2.90	11.78	3.6		18.5

Calme: 46. N: 1. NE: 16. E: 9. SE: 1. SO: 2. O: 2. NO: 6. — **5.** Aurore boréale $8^h 10^m$-$8^h 50^m$ soir. — **15.** 7^h NO3. — **22.** 12^h soir éclairs lointains à l'Ouest. — **23.** Pluie depuis 9^h soir. **24.** id. jusqu'à $7\frac{1}{2}^h$ matin. — **27.** Orage à $11\frac{1}{2}^h$ matin.

Alpes bernoises visibles: **2.-5. 7.-9. 11. 12. 14. 16.-18. 21. 22.**

Calme: 14. N: 25. NE: 47. E: 2. SE: 1. SO: 10. O: 3. NO: 15. — **25.** Couronne solaire le matin. — **29.** Neige 6-8^h soir.

Alpes clairs: **3.-5. 9. 12. 13. 17. 20. 21. 30.**

10. Pluie jusqu'à 11^h matin; pluie et neige depuis $7\frac{1}{2}^h$ soir. — **15.** Pluie 4-7^h soir. — **23.** id. depuis 7^h soir. — **27.** id. 11-12^h matin, et 4-6^h soir. — **29.** Neige 11^h matin jusqu'à 1^h après-midi et depuis 6^h soir.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Ponts de Martel: Ch. Chapuis. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 1023m					
1870. V.	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne.	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	11.8	4.2	16.0	7.7	SO 1	m. nu, cv	7.1	5.5	9.7	8.7	SO 2		7.0	4.4	10.5	8.3	SO 1	sr. pl
2	6.9	5.6	9.9	9.7	O 1	7.9 m. pl, sr. ec	1.5	2.5	1.1	9.7	SO 1	bm, ng, pl	4.5	4.7	5.5	8.7	SO	3.3 nt.pl, pl,ng
3	5.8	3.4	11.0	8.7	O 1	0.8	-0.3	-1.0	0.4	8.7	NO 2	10.6 m. pl. ng	1.8	0.6	4.0	8.0	SO 1	4.9 pl, ng
4	5.8	1.4	12.5	5.0	var. 1	m. cv, sr. cl²	0.6	-0.5	2.6	6.0	NO 1	0.3 m.ng, sr.cl²	1.1	0.6	4.2	6.0	var.	6.0 nt. ng, sr.cl
5	8.1	-2.6	16.3	0.7	var. 1	gb	3.4	1.0	8.0	1.3	N 1	gb, m. sr. cl²	3.3	-1.7	12.0	1.3	SO	
6	7.9	1.0	12.6	9.0	NO 1		2.4	1.7	4.4	9.3	N 2		2.8	1.4	4.3	6.7	NE 1	nu, sr. cv
7	10.7	5.0	17.4	3.7	E 1	m. cv, cl²	4.7	0.5	8.1	4.7	NE 1	m, bm, sr. cl²	6.6	2.8	12.6	4.3	NE 1	nu, sr. cl
8	13.7	3.6	19.8	5.7	var.	m. cl², sr. cv	8.6	5.1	12.2	2.7	NE 1	m. cl²	9.0	4.4	15.0	1.7	SO	cl², sr. nu. pl
9	13.2	2.9	20.8	2.7	var.	sr. pl. tn	9.6	9.9	13.1	4.7	NO 2	nu, sr. cl	6.9	5.8	9.6	4.0	SO	4.7 m. pl, sr.cl²
10	9.7	4.0	17.9	10.0	O 1	0.4 ap. sr. pl	7.0	7.7	8.4	9.7	NO 1	sr. pv	6.7	4.4	10.0	9.3	ca	ap. sr. pv
11	12.9	6.4	19.8	3.7	var.	6.8 m. cv, sr.cl²	9.0	6.5	12.0	5.7	var	8.6 nu, ap. gs	9.1	5.4	16.7	5.3	ca	5.2 nt.pl,nu,sr.cl
12	12.1	4.8	19.2	10.0	NO		8.8	8.6	9.8	9.7	SO 2	0.7 m. pl	9.4	9.4	11.3	9.3	ca	7.5 m.bm,ap.pl
13	14.7	7.2	21.4	7.0	SO	cv, sr. cl²	11.9	10.3	14.7	6.7	SO 1	cv, sr. cl	11.3	10.0	13.2	6.3	SO	4.4
14	16.4	7.6	20.4	8.3	O	4.8 m. o. pl	12.4	13.1	13.2	7.3	var. 2	5.8 ap. o. pl. gr	11.8	10.6	14.0	5.3	ca	nt.ap. pl, ap.tn
15	16.1	7.5	23.8	7.0	var.	m. br, sr. cl	13.7	11.8	16.5	5.3	var.		13.6	13.1	17.4	6.7	SO 1	ap. pl. gs. tn
16	18.0	8.1	25.3	4.3	SO 1	ro,ap. cv, sr.cl²	15.4	14.1	19.9	5.0	SO 2	sr. ec	13.9	11.0	18.8	4.7	SO 1	nu, sr. cl
17	16.7	13.8	23.0	6.7	var. 1	0.2 cv, sr. cl²	11.5	9.9	13.5	6.7	NE 1	0.6 cv, sr. cl²	11.8	10.2	15.4	6.0	var.	3.4 m. pl, sr.cl²
18	18.8	7.8	26.9	2.0	var.	m.bm,cl,sr.nu	17.7	15.8	21.0	2.3	NE		14.0	9.4	21.0	2.3	SO	cl², ap. pl. gr²
19	19.8	10.5	28.5	4.0	NE	ro, m. cl²	17.7	17.2	18.6	3.0	NE	cl, ap. nu	16.8	12.7	24.6	2.7	ca	52.1 cl², ap.pl.tn
20	21.8	10.3	31.8	0.3	var.	sr. tn	20.2	18.5	22.8	1.7	NE 1	ap. tn	17.9	13.8	25.6	2.0	ca	cl², ap. nu. tn
21	22.3	11.1	30.8	1.7	var.	h	20.6	19.8	23.3	3.7	var.	m. cl², sr. o. pl	17.1	13.0	26.7	1.3	ca	cl², ap. pl. tn
22	22.0	11.2	31.4	4.3	var.	m. cl², sr. o. pl	19.5	18.6	23.4	5.3	NE 1	2.7 sr. cv. tn	16.4	12.5	24.2	6.7	ca	9.5 m. cl, pv,tn
23	20.0	13.2	30.7	6.0	E	1.2 m. cv, ap.pl	17.3	15.7	20.4	6.0	N 1	0.6	18.0	16.2	23.4	7.3	SO	1.7 nu,ap. pl.tn
24	19.8	12.9	25.1	3.3	NE	m. cv, sr. cl²	14.2	11.5	18.4	6.0	NO 1	m. br, nu	17.0	15.3	22.2	8.3	NE	2.6
25	18.6	10.8	25.6	5.7	NE 1	m. cv, sr. cl², h²	14.4	14.3	17.5	6.7	N	h	15.6	13.6	21.6	5.3	NE 1	nu, sr. cl
26	15.9	8.5	20.6	0.3	E 2	h²	10.2	8.5	13.4	0.7	NE 2	h	13.7	12.2	20.0	0.0	NE 2	
27	14.4	6.7	22.4	0.0	NE 2	h	9.5	6.0	12.6	0.0	NE 2		12.3	10.5	19.5	0.7	NE 2	
28	18.0	2.8	26.9	0.3	var. 1		15.0	13.3	18.7	1.0	SO 1		12.5	6.0	22.6	2.7	SE	cl, ap. nu
29	19.4	7.9	26.3	7.3	var. 1	m. sr. cv, ap. h	14.2	13.4	16.8	5.3	NO 2	sr. cv. pl	14.8	13.0	19.7	6.0	SO	sr. pl°
30	19.6	10.8	25.0	1.7	var.		15.4	11.8	20.1	2.7	N 1		15.5	13.4	21.0	1.7	var.	0.2 m. nu, cl²
31	15.1	10.1	27.1	10.0	SO 2	0.9 ap. sr. pl	11.4	15.1	11.7	9.3	NO 1	3.9 ap. pv	11.9	13.9	12.6	7.0	SO	4.2 pv, sr. cl
Moyenne	15.03	7.05	22.14	5.0		23.0	11.12	9.88	13.75	5.3		33.8	11.10	8.79	16.10	5.0		109.7

Calme: 45. NE: 12. E: 10. SE: 1. SO: 11. O: 6. NO: 6. — **2.** 10h soir éclairs lointains. — **9.** Tonnerre à 4h, pluie 4½-5½h après-midi. — **10.** Pluie depuis midi. — **14.** A 11h matin orage venant du NO, pluie 11½-12½h. — **15.** 1h orage au NO. — **18.** id. au N à 3h aprés-mid. — **19.** id. au N à 12¼h aprés-midi. — **21.** id. au N 5-7½h soir. — **22.** 9h id. venant de l'O. — **23.** id. à l'E à 3½h soir. — **31.** Pluie depuis midi.

Calme: 20. N: 21. NE: 26. E: 1. SE: 3. SO: 25. O: 3. NO: 30. — **2.** Pluie et neige depuis 11h matin. — **9.** Couronne lunaire à 10h soir. — **14.** Orage 12¼-12½h ap.-m. — **15.** id. au NO à 1h. — **16.** id. d'O à SO 7-9h soir. — **18. 19.** id. au SO, O, NO, N 4-5h soir. — **20.** Tonnerre au NO et N 3-5h soir. — **21.** Orage 5-7h soir. — **22.** Tonnerres de tous les côtés dans la soirée. **23.** Orage au SE 3-4h soir. — **29.** Pluie 7-8h soir.

1. Pluie depuis 10h soir. — **8.** id. 4-5h soir. — **9.** id. 9½-11h matin; tonnerre à 11h matin. — **10.** id. depuis midi. — **12.** id. de 11h matin jusqu'à 4h soir. — **14.** id. 12-2h après-midi. — **17.** id. jusqu'à 10h matin. — **18.** id. 2½-4h, forte grêle 2½-3h après-midi. — **19.** Pluie 3-4h soir. **21.** id. 4-7h soir. — **23.** id. 3-4h soir. — **31.** id. de 10h matin jusqu'à 2h après-midi.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Ponts de Martel: Ch. Chapuis. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 1023m					
1870. VI.	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne.	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	14.5	6.4	17.2	10.0	NO	1.7	9.0	8.5	10.5	8.3	NO 1		9.6	8.2	11.7	7.3	SO	0.7 m.ap.pl,sr.cl
2	16.4	11.1	23.5	9.0	var.		9.3	6.9	12.1	8.3	NO 2	0.5 m. pl	11.2	10.5	16.0	3.7	SO 1	m. cv, sr. cl²
3	17.0	6.3	24.3	3.7	E 1		11.7	9.8	15.1	4.3	NE 1		12.1	8.6	18.8	1.3	var.	m. sr. cl²
4	18.6	9.8	24.8	6.3	E 1	m. cl². h, cv	13.0	11.8	15.1	6.7	NE 1		13.6	10.6	19.3	5.3	NO	m. cl², sr. pl
5	17.1	10.8	19.4	8.0	E 1	0.7 nt. pl, sr. o	8.5	10.8	10.4	4.0	NE 1	sr. gr	11.7	12.4	16.0	5.7	SE 1	2.1 ap. pv
6	12.2	7.0	15.3	9.7	NE 2	8.1	6.1	4.6	6.8	8.3	NE 2	7.0	7.1	6.2	8.6	8.3	NE 2	3.8 sr. pl
7	13.9	10.1	19.7	9.7	NE 1	0.2 m. pl°	7.7	5.9	9.1	9.0	NE 2	1.2 m. pv. bm	9.3	6.8	12.0	8.7	NE 1	1.5
8	14.1	10.0	19.4	9.7	SO 1	ap. pl	8.7	7.9	9.8	7.7	NO 1	0.5	10.0	8.8	13.9	7.0	var.	4.1 m. pl, sr. cl
9	17.5	5.8	25.2	1.3	var. 1	0.7 m. br, cl²	12.1	10.2	15.0	3.7	N	m. bm	12.9	10.5	19.6	3.3	SO	nu, sr. cl²
10	17.9	8.6	21.3	6.7	O 1	m. cl², cv	12.3	11.9	14.3	5.3	NO 2	m. cl², nu	13.9	12.0	20.0	3.0	SO	m. cl², nu
11	17.4	12.8	24.4	3.3	O 1	m. cv, cl²	10.7	8.1	13.1	5.3	NO 3	m. cv, sr. cl	12.1	9.3	18.4	5.3	SO	m. cv, sr. cl²
12	19.8	11.6	26.2	0.3	SO		13.3	11.7	16.7	2.3	NO 2		13.9	11.4	21.5	1.0	SO	m. sr. cl²
13	21.2	9.2	30.2	0.0	var.		16.8	13.8	20.0	0.7	NE 1		17.2	12.8	26.4	0.0	SE	
14	22.4	10.2	29.9	3.0	E	cl², sr. cv. o.pl°	19.9	17.5	23.4	2.3	var	m.cl², sr.o.pl.gr	18.2	14.0	26.7	5.3	var.	m.cl², sr. tn. pl
15	22.3	13.0	29.7	5.7	E	sr. cv. pl	18.2	18.6	22.6	4.7	var.	11.8 cl,sr.cv.pl	18.2	14.4	26.4	6.3	SO	2.0m.cl²,cv,sr.pl
16	22.0	10.5	31.0	6.0	var.	0.9 m. cl, sr. cv	18.4	16.6	22.1	4.0	O	2.2 m. cl, sr. o	18.5	15.4	26.6	5.3	SO	2.4 m.cl²,sr.o.pl
17	22.5	13.8	29.5	7.0	SO	ap. sr. o. pl	16.1	15.6	18.5	6.7	var. 1	sr. o. pl	19.1	18.0	25.5	5.3	SO	m. cl, nu, sr. o
18	19.0	14.2	25.1	6.7	var.	28.1 m. cv, nu	13.3	11.4	15.4	7.3	var.	31.0 nt. o. pl	13.9	13.4	17.4	8.0	var.	21.3 ap. pl
19	21.4	10.5	28.3	1.0	E 1		16.6	15.1	19.0	1.7	NE 1		15.3	10.2	23.2	3.0	NE	ap. nu, sr. cl²
20	23.2	11.5	29.6	3.3	E 1	cl², sr. cv	18.0	16.2	20.3	2.0	NE 1		17.3	13.5	24.5	3.3	NE	ap. cv, sr. cl²
21	23.3	13.5	28.6	0.7	E		18.1	18.2	20.3	1.3	NE 1		18.2	14.6	24.8	0.0	NE	
22	22.3	15.0	28.5	0.3	NE 2		16.7	13.2	20.1	1.0	NE 2		19.8	16.6	26.2	0.0	NE 1	
23	24.2	14.8	30.4	0.0	NE 1		19.3	15.1	23.8	1.3	NE 1	m. sr. cl²	20.9	19.0	28.4	0.7	var.	
24	18.9	12.9	29.1	6.3	NO 1	3.0m.cl,cv,ap o	16.2	20.5	17.9	6.0	O 1	5.6 ap. o. pl	17.1	19.7	23.3	3.0	SO	3.5 ap. o. gr²
25	13.4	11.0	15.0	4.3	O 2	nu, ap. pv	7.4	9.0	7.1	7.0	NO 3	1.7 m. pl	7.8	11.0	7.8	7.0	SO 1	6.1 ap. pl
26	16.8	6.7	24.7	3.7	var.	1.1 m. cv, sr.cl²	10.3	7.3	13.3	5.3	NO 1		10.2	4.6	18.1	4.3	SO 1	gb, nu, sr. cl
27	19.9	11.6	26.6	7.3	SO		13.2	11.7	16.7	8.3	SO 2		16.2	14.0	22.1	4.3	var.	m. cv, sr. cl
28	17.9	11.2	24.1	8.0	NO		11.4	9.6	14.7	6.0	NO 1		11.2	11.7	13.6	5.3	ca	sr. cl²
29	18.3	7.7	26.3	0.3	E		12.2	10.9	15.9	2.0	N 1		12.9	8.7	21.6	2.7	SO	nu, sr. cl²
30	18.2	7.7	26.7	4.7	var.	cl, sr. cv	13.9	11.2	17.4	2.0	SO 1	m. cl²	14.5	11.0	23.0	2.7	SO	m. sr. cl²
Moyenne	18.79	10.51	25.13	4.9		44.5	13.27	11.99	15.88	4.8		61.5	14.13	11.93	20.05	4.2		47.5

Calme: 33. NE: 16. E: 12. SO: 9. O: 3. NO: 7. — **5.** Orage violent 5-5½h soir; pluie jusque dans la nuit. — **14.** Orage 9-10h soir. — **15.** Pluie depuis 8½h soir. — **16.** 9h soir orage au NO. — **17.** 1h aprés-midi orage au N; 3½h id. assez fort; id. 10½-12h soir. — **24.** id. 12-1h après-midi. — **25.** Pluvieux 12-3h aprés-midi. — **27.** 9h NO3.

Calme: 19. N: 18. NE: 34. E: 1. SE: 2. SO: 7. O: 4. NO: 40. — **5.** Grêle fine 5-5½h soir. — **14.** Orage 9½-10h soir. — **16.** id. 7-9h soir. — **17.** Orage au N à 1h après-midi; id. 11-12h soir. — **24.** id. 12-1h après-midi; 9h NO3; éclairs au SE 9-10h soir. — **25.** Pluie 11-12h matin.

1. Pluie 9-10h matin et 3-4h après-midi. — **4.** id. 5-7h soir. — **14.** id. 4-5h et depuis 10h soir; 4h orage au NO. — **15.** Pluie 5½-7h et dépuis 11h soir. — **16.** Orage et pluie 7-8h soir. — **17.** Orage au SO 3h; id. 10h soir. — **18.** Pluie 11h matin jusqu'à 1h après-midi. — **24.** Orage violent avec forte grêle 11½-1h après-midi. — **25.** Pluie 12-1h après-midi.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Ponts de Martel: Ch. Chapuis. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 1023m					
1870. VII.	Température. Moyenne	Min.	Max.	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne.	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores
1	19.5	10.3	25.9	2.3	SO 1	nu, ap. cl²	13.7	12.7	16.6	3.0	O 2	m. nu, cl°	15.3	14.4	21.5	3.0	SO 1	nu, sr. cl, nt.pl
2	11.8	11.2	12.5	9.7	NO 1	0.3 m. pl	5.7	5.2	5.8	8.7	NO 2	0.5 m. pl	8.3	6.4	11.8	9.3	SO	4.4 m.ap. pv,cv
3	17.2	8.7	26.2	3.7	SE	m. cv, cl²	11.5	8.9	14.8	7.0	NO	m. cv, nu	11.7	9.0	18.3	3.7	SO	3.7 m. nu,sr.cl²
4	19.7	7.5	26.9	9.7	O 1		14.3	13.5	17.1	8.0	var 1	sr. pl	13.9	10.6	19.0	7.7	SO	m.nu, cv, sr.pl
5	22.6	15.0	33.7	3.3	SE	m. cv, cl²	18.6	15.2	21.5	4.0	SO 1	0.2 m. cv, sr.cl²	19.7	16.8	27.4	4.0	ca	1.2 m. cv, cl²
6	26.9	13.4	34.1	1.0	SO		22.5	20.5	26.1	2.3	SO 2	cl², ap. nu	21.6	18.1	30.2	2.0	SO	cl², ap. nu
7	27.4	15.0	34.3	1.3	S		23.1	22.4	26.2	2.0	O 1	cl², ap. nu, sr.o	22.5	19.6	30.8	2.0	SO	cl², ap. nu
8	25.8	16.2	35.1	4.3	var. 1	cl², sr. pl. cv	22.3	21.8	27.4	4.3	var. 1	9.8 cl,ap.o,sr.cv	21.8	20.0	30.1	5.7	SE	m. cl², ap. o, pl
9	22.6	15.4	29.8	4.3	SE	6.4 cl, ap. nu	19.9	19.9	22.4	3.3	var.	cl°	19.4	16.2	26.5	5.7	var.	4.5 m. pl, v
10	25.8	14.5	31.5	1.0	SE 1		22.0	19.9	25.3	2.3	var.		23.7	20.6	29.6	2.3	NE	cl², ap. nu
11	27.2	16.3	33.2	5.0	NE 1	cl²,ap.cv, sr. vt	23.7	22.2	27.5	5.0	SO 2	cl, ap. nu	24.0	20.9	30.6	2.7	SO 1	cl², ap. nu
12	20.0	16.1	23.2	9.3	NE 1	0.7 ap. pl	14.5	17.4	15.0	8.7	NO 1	ap. pv	16.4	19.2	18.4	9.3	SO	4.0 m.ap. nt.pl
13	16.6	13.4	20.3	10.0	SO 1	19.9 m. pl	12.1	11.6	12.7	9.7	O	21.1 m.pl,pv,sr.cv	12.7	11.6	15.0	8.7	SO	12.4m.nt.pl,nu
14	19.9	12.2	26.1	5.0	S	1.3 m. pl, sr.cl²	14.0	12.4	16.7	5.3	NO 1	0.6 cv, sr. cl²	15.9	13.5	21.7	4.7	NE	1.3 m.pl, sr.cl²
15	21.0	12.6	30.1	0.3	NE	ap. h	16.3	13.2	19.6	1.7	var.		18.7	16.3	26.5	1.0	SO	
16	23.7	12.2	29.6	5.7	SO 2	m. h, cl², cv	18.4	18.5	21.3	4.3	NO 3	m. cl, nu	21.2	21.2	26.2	3.3	SO 1	m.cl², nu, nt.pl
17	18.4	15.2	25.1	7.3	NE 1	cv, sr. cl	12.6	10.7	15.4	7.0	NO 2	m. cv, nu, sr.cl	17.0	13.2	25.1	7.0	SO	0.7 nu, ap. cv
18	20.3	8.9	26.8	2.0	E 1		14.8	12.8	18.4	3.0	NE 1	m. cl², nu	17.3	14.6	21.2	2.0	NE 1	cl, ap. nu
19	21.7	12.5	27.9	1.0	E 1	m. h	15.6	13.6	18.6	2.7	NE 2	cl², ap. nu	17.6	15.6	21.4	0.7	NE	
20	22.8	13.9	29.5	0.0	E 1		17.4	15.7	20.4	1.0	NE 1		19.2	17.8	23.6	0.7	NO	
21	23.7	12.6	32.1	2.0	S	cl², ap. nu	19.6	17.3	23.8	4.7	NE 1	m. cl², nu	20.1	19.6	27.3	1.3	NO	cl², ap. nu
22	24.8	14.4	31.6	1.3	SE 1		19.5	18.5	22.4	2.0	N 1	cl², ap. nu	19.9	16.4	28.2	1.3	NE	
23	24.0	15.7	31.3	0.0	NE 2		18.3	14.8	22.2	0.3	NE 2		21.6	18.4	29.4	0.0	NE	
24	25.3	12.4	31.4	0.0	E 1		21.6	18.4	25.3	0.0	NE 1		23.6	20.0	30.4	0.7	NE	
25	26.4	16.0	33.7	2.3	S 1	cl², sr. cv°	23.7	21.4	28.5	2.3	O 2	ap. o, sr. nu	22.3	19.0	27.6	6.0	var.	m. sr. o. pl, nu
26	20.2	16.0	24.4	6.3	E	16.9m.pl,nu,sr.cl	14.8	13.2	16.9	8.0	N 2	13.4 pl	17.7	14.5	22.6	7.0	SO	8.8 nt.m.pl,nu
27	18.9	13.2	22.2	10.0	S	ap. pl	13.9	13.3	16.1	8.3	NO 1	ap. pl	17.2	16.0	23.1	6.3	SO	nu, ap. bm. pl
28	18.0	13.1	23.1	10.0	E	11.8 m. pl	13.4	12.0	15.4	10.0	NE 1	6.5 pv	15.9	16.5	16.8	9.3	O	0.9 m. ap. pl
29	19.8	13.5	24.7	6.0	E 1	0.2 cv, sr. cl²	13.8	13.7	15.2	6.3	NE 1	0.2 cv, sr. cl	16.7	15.3	20.0	4.0	SO	4.1 nu, sr. cl
30	19.1	13.8	25.1	9.7	S	ap. o	14.3	12.8	16.1	8.7	NE 1	ap. o	16.4	14.8	20.4	9.3	ca	31.2 ap. o. pl
31	18.7	15.5	23.7	9.0	var. 1	0.2 ap. o. pl	13.9	14.2	13.3	9.0	var.	ap. sr. o	15.5	16.0	18.0	7.7	SO	29.7pl,ap.o,sr,nu
Moyenne	21.61	13.44	27.91	4.6		57.7	16.77	15.41	19.48	4.9		52.3	18.22	16.20	23.85	4.5		106.9

Calme: 43. NE: 19. E: 12. SE: 5. S: 6. SO: 10. O: 4. NO: 4. — **2.** Pluie 6¾-7¼h matin. — **8.** id. 4-4½h soir. — **9.** 8h matin coup de tonnerre. — **11.** Vent fort depuis 10h soir. **12,** Pluie 12½-5h soir. — **27.** Pluie depuis 2½h après-midi. — **28.** id. 7h 40m jusqu'à 8h matin. **30.** Orage au NO depuis midi. — **31.** id. au NO à 1h; pluie 2-3h.

Alpes visibles: **3. 4. 5. 6. 7. 10.**

Calme: 22. N: 12. NE: 30. E: 1. SE: 1. SO: 13. O: 7. NO: 42. — **1. 8.** 9h NO3. **4.** Pluie 5-6h soir. — **7.** Orage 8-9h soir. **8.** id. 3½-4h. — **17.** 7h NO4. — **26.** Pluie dès 4h matin jusqu'à 10h soir. — **27.** id. 2-5h soir. — **30.** Orage au NO 12-1h après-midi. — **31.** id. 1h, 8h et 9-10h soir.

Alpes visibles: **3. 5. 6. 8. 10. 11. 15. 19. 21. 22. 24.**

4. Pluie depuis 8½h. — **8.** Orage 3h, pluie 3-6h et depuis 9h. — **9.** 7½-9h matin tonnerres au N; pluie dépuis 10h. — **12.** Pluie 11-3h après-midi. — **13.** id. 11-11½h. **14.** id. depuis 8h. — **16.** Tonnerres à 2h après-midi. — **25.** Orage 3-4h et 9h. — **26.** Pluie jusqu'à 7h. — **28.** 1h tonnerre. **30.** De midi à 1½h violent orage venant du N, avec grande pluie et grêle. — **31.** 12h orage, tonnerres jusqu'à 4h; 9h tonnerres et éclaires au SE, S et SO.