Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Band: 9 (1870-1873)

Vereinsnachrichten: Procès-verbal de la douzième séance de la commission géodésique suisse tenue à l'Observatoire de Neuchâtel le 11 Mai 1873

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: 01.07.2025

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

PROCÈS-VERBAL

DE LA DOUZIÈME SÉANCE DE LA

COMMISSION GÉODÉSIQUE SUISSE

TENUE A L'OBSERVATOIRE DE NEUCHATEL

le 11 Mai 1873.

Présidence de M. le professeur Wolf.

Présents : MM. *Plantamour*, *Denzler* et *Hirsch*, secrétaire.

La séance est ouverte à 11 heures.

M. *le Président* donne lecture d'une lettre de M. le général Dufour, dans laquelle, en s'excusant de ne pouvoir venir à la séance pour des raisons de santé, M. Dufour demande de pouvoir se retirer de la Commission, aux travaux de laquelle il ne pourrait plus contribuer activement. M. Wolf, tout en appréciant les motifs très honorables de la démission de M. Dufour, regretterait de perdre l'appui du général, dont le nom si justement vénéré a contribué beaucoup à populariser les travaux de la Commission.

M. *Plantamour* est persuadé que le général, malgré sa démission que la Commission ne saurait lui refu-

ser, continuera à s'intéresser aux travaux de la Commission et l'appuiera au besoin. Dans le but de rendre hommage au mérite de notre doyen, et de maintenir ses rapports avec la Commission, tout en accédant à son désir, M. Plantamour propose de le nommer *membre honoraire* de la Commission; et, comme il faudra le remplacer par un nouveau membre actif, M. Plantamour propose comme tel M. le colonel Siegfried, chef du bureau d'état-major fédéral, qui par ses connaissances scientifiques aussi bien que par sa position, pourrait rendre les plus grands services à notre œuvre.

M. *Hirsch* appuie ces propositions; une lettre qu'il a eu l'honneur de recevoir de M. le général Dufour, bien qu'elle motive aussi la démission qu'il demande, témoigne d'un si vif intérêt pour les questions qui nous occupent, qu'il espère que M. Dufour consentira à rester membre honoraire de la Commission qui, naturellement, continuera à le tenir au courant de ses travaux, à lui adresser ses publications, à l'inviter à ses séances, et, cas échéant, à le consulter et à lui demander son appui.

Quant à la nomination de M. le colonel Siegfried, elle lui semble désirable à tous égards; le grand intérêt que M. Siegfried a déjà témoigné souvent pour nos travaux; sa position à la tête de la topographie suisse, son mérite scientifique le désignent tout naturellement comme membre de la Commission géodésique.

M. *Denzler* croit savoir que le général avait lui-même éventuellement désigné M. Siegfried pour son successeur.

Après quelques explications du Président sur les formes à suivre, la Commission décide à l'unanimité, en réservant l'adhésion du Comité central de la Société helvétique des sciences naturelles et la ratification définitive par l'assemblée prochaine de la Société :

1° M. le général Dufour, dont la démission est acceptée avec remerciements pour les services rendus, est nommé membre honoraire de la Commission.

2° M. le colonel Siegfried, chef du bureau d'état-major fédéral, à Berne, est nommé membre de la Commission.

3° M. le Président est prié de s'assurer de l'adhésion du Comité central (1), et ensuite M. le secrétaire est prié d'annoncer ces nominations aux intéressés.

M. le *Président* présente ensuite les comptes pour l'année 1872, qui bouclent par un déficit apparent, dans ce sens que la subvention qui devait nous être payée par la Compagnie du Saint-Gotthard, était assurée et destinée précisément à couvrir une partie des frais du nivellement du Gotthard exécuté en 1872. Seulement, comme cette somme ne devait être payée qu'au commencement de 1873, après que nous avions pu remettre à l'administration du Gotthard les résultats définitifs du nivellement, elle figure comme recette de l'année courante vis-à-vis du déficit de l'année passée qu'elle couvre entièrement et au-delà.

(1) Cette adhésion a été donnée par lettre du 16 mai, signée par MM. Heer et Siegfried.

Voici d'abord les *Comptes de 1872 :*

Recettes :

Allocation fédérale . .	fr. 15,000»—	
Reste de la première subvention du Gotthard	» 951»—	
	fr. 15,915»—	fr. 15,915»—

Dépenses :

Déficit de 1871 . . .	fr. 2»10	
Nivellement et réduction	» 10,104»40	
Triangulations et calculs	» 2,417»13	
Détermination de longitude entre Zurich-Gäbris-Pfänder. . . .	» 4,370»73	
Compte des instruments	» 148»50	
Divers (séances, impression du procès-verbal, etc.)	» 440»10	
		fr. 17,482»96
Déficit à la fin de 1872		fr. 1,567»96

Ensuite, afin de faire voir à la Commission de quels moyens elle dispose encore au moment actuel pour les travaux de cette année, M. le Président ajoute l'état suivant pour 1873 :

Déficit de 1872	fr. 1,567»96
Impression des mémoires de longitude et de pendule	» 2,415»—
A compte à M. Hirsch pour différentes dépenses	» 1,000»—
Réparations d'instruments	» 87»05
A reporter :	fr. 5,070»01

Report :	fr.	5,070»01
Honoraires pour le calculateur de Genève	»	500»—
Nivellement.	»	1,235»25
Divers	»	24»75
Dépenses jusqu'au 1er mai	fr.	6,830»01
Reçu de l'administration du Gotthard.	»	2,566»25
	fr.	4,263»76
Crédit annuel	»	15,000»—
Reste disponible à ce moment . .	fr.	10,736»24

Comme il ne convient d'établir le budget définitif qu'après avoir examiné les travaux à faire cette année, la Commission passe à la discussion des différentes branches de son activité.

I. *Triangulation.*

M. *Wolf* remet à la Commission les bonnes feuilles de la seconde partie de la publication des triangles qui contiennent les réductions au centre. Il fait observer à la Commission que M. le professeur Schinz a eu de grandes difficultés pour se faire, sans avoir été sur les lieux, une idée claire et nette sur la position relative des positions, malheureusement trop nombreuses, de l'instrument dans les différentes stations; enfin il a réussi, à l'aide des notes contenues dans les carnets d'observation et des renseignements que M. le colonel Siegfried lui a donnés sur le repèrement des stations, à dresser le plan exact pour chaque station.

Comme ces 7 feuilles forment, avec les 20 feuilles

de la première section qui contiennent les angles mesurés aux stations, l'ensemble des données immédiates d'observation, M. Wolf propose de les publier à présent comme première livraison de la triangulation. La seconde livraison contiendrait alors le calcul des valeurs probables des angles et leurs poids, dont l'impression peut commencer immédiatement; et ensuite un calcul provisoire des triangles qui aurait déjà son utilité pratique et servirait de point de départ pour les calculs de compensation du réseau, qui formeront l'objet de la troisième livraison.

M. *Plantamour* appuierait les propositions du président, si la première livraison pouvait contenir en même temps les jonctions des observatoires et des stations astronomiques au réseau des triangles ; ces raccordements forment une partie essentielle des données d'observation et on avait décidé, l'année dernière, de les publier comme annexe aux angles mesurés dans les stations. — On ne peut pas offrir au public scientifique notre triangulation sans y joindre cette partie essentielle. Il conviendra néanmoins, lorsqu'on enverra au Conseil fédéral le procès-verbal de notre séance, d'y joindre comme pièces à l'appui les 27 feuilles imprimées de la triangulation, afin que les autorités fédérales puissent apprécier l'avancement de nos travaux, dans cette branche également.

M. *Denzler* ne voit pas non plus une grande utilité à publier dès à présent les observations des angles avec les réductions au centre; ces matériaux bruts offriraient peu d'intérêt aux savants, et il ne verrait de l'utilité pratique pour les ingénieurs et les administrations publiques que lorsque la publication serait

accompagnée d'un calcul provisoire des triangles qu'on devrait faire le plus tôt possible.

M. *Hirsch* partage l'opinion de ses collègues et préfère qu'on publie les matériaux de triangulation en deux volumes, dont le premier contiendrait les cinq parties suivantes :

A. Les mesures des angles dans les stations;

B. Les réductions au centre;

(Ces deux sections sont imprimées.)

C. Les valeurs probables des angles et leurs poids;

(Prêts à être imprimés.)

D. Les données pour la jonction des stations astronomiques au réseau;

E. Le calcul de compensation dans les stations, et un calcul provisoire des triangles;

tandis que le second volume serait destiné aux calculs de compensation du réseau et à la publication des résultats définitifs.

Les calculs des angles probables et de leurs poids sont prêts depuis plus d'un an, et l'on peut par conséquent commencer l'impression de la section *C* sans retard.

Quant à la section *D*, M. Hirsch regrette sérieusement que la décision, prise l'année dernière par la Commission, de réunir tous les matériaux se rapportant aux stations astronomiques et de les remettre au calculateur, n'aît pas encore reçu son exécution. Quant aux angles qui restaient encore à mesurer pour compléter la jonction du Simplon, et qui ont été observés l'été dernier par M. Gelpke, il espère que M. Denzler voudra en faire connaître le résultat.

Enfin M. Hirsch reconnaît aussi non seulement l'utilité, mais la nécessité de terminer tous ces travaux par un calcul provisoire des triangles, avant qu'on ne commence le calcul rigoureux de compensation du réseau. Avant d'entreprendre ce dernier travail fastidieux, il convient en effet de s'assurer par un calcul provisoire que nos matériaux, si peu homogènes, sont réellement suffisants, et de voir s'il ne faudrait pas, dans certains points, les compléter encore. Du reste, il lui semble que le calcul de compensation dans les stations doit précéder le calcul provisoire des triangles.

M. Hirsch termine en insistant sur la nécessité d'activer davantage cette partie de notre tâche et il opine que la Commission ne devrait reculer devant aucun sacrifice pour y parvenir. Si M. Schinz ne peut pas avancer le travail assez promptement, il faudrait lui adjoindre un autre calculateur, d'autant plus que le calcul des triangles doit être fait à double. On pourrait, en effet, comme le propose M. le Président, charger de ce calcul de contrôle notre ingénieur, M. Redard, si le temps de ce dernier n'était pas absorbé complétement par le nivellement ; mais, comme M. Redard ne rentrera de la campagne qu'en octobre et qu'il aura besoin de quatre mois au moins, pour réduire ses observations, M. Hirsch préfère que M. le Président trouve un autre ingénieur à adjoindre à M. Schinz.

Sur la proposition de M. Plantamour le Président est prié de consulter M. Siegfried sur le choix d'un ingénieur compétent.

M. *Denzler* regrette d'avoir été empêché par l'état de sa santé et par la charge de ses autres occupations de vouer à cette affaire toute l'activité qu'il aurait dé-

siré. Il remet à la Commission tous les matériaux qu'il possède encore pour la jonction des différentes stations astronomiques.

La Commission entre dans un examen détaillé de ces documents, duquel il résulte entr'autres qu'il faut encore ajouter la direction de l'Observatoire de Genève mesurée sur la Dôle, et mesurer au Chasseral l'angle Weissenstein-Gurten et au Weissenstein l'angle Gurten-Chasseral, que M. Denzler se propose d'observer prochainement.

Pour la station du Gæbris, M. Denzler remet au Président les mesures de centrage et le levé topographique qu'il en a fait.

Quant au *Simplon* on peut envisager que les matériaux sont maintenant suffisants pour le rattacher au réseau. Les mesures que M. Gelpke a faites avec le théodolite de 9″ de Starke, appartenant à la Confédération, s'accordent bien ; le triangle Wasenhorn-Gridone-Basodino entr'autres se ferme à 3″ près. — Quant au plan de la station, M. Redard sera chargé de le lever lors de son passage à l'hospice.

Après une discussion détaillée la Commission prend les décisions suivantes :

1° M. le Président emportera tous les documents d'observation remis par M. Denzler et les réunira à ceux qui sont déjà entre les mains du calculateur qui étudiera ces matériaux et rendra compte à M. Wolf du résultat obtenu. Au besoin MM. Wolf, Denzler et Schinz se réuniront à Zurich, ou à Soleure, pour que ce dernier puisse demander et obtenir tous les renseignements de détail nécessaires pour la réduction et le

calcul des observations se rapportant aux stations astronomiques.

2° M. Wolf est chargé de prendre toutes les mesures pour que le premier volume de triangulation, — comprenant les cinq sections, puisse paraître avant la prochaine réunion de la Commission. »

II. Travaux astronomiques.

M. *Plantamour* fait le rapport suivant sur l'*expédition du Gäbris en 1872 :*

« En vue de l'expédition du Gæbris, projetée déjà au printemps de 1871, lors de la réunion de la Commission à Neuchâtel, j'ai fait au mois d'août de la même année une course au Gæbris afin de reconnaître les locaux et l'emplacement, et de prendre les mesures nécessaires pour l'organisation de la station pour l'été suivant. Je pus ainsi m'assurer que si la petite auberge située sur une éminence, un peu au sud-ouest du signal, offrait toutes les ressources voulues pour recevoir l'observateur, il ne s'y trouvait aucun local convenable pour l'installation du pendule, du chronographe et des autres appareils ; en outre l'affluence des promeneurs pendant la belle saison, surtout les jours de fête, aurait été une cause de dérangement inévitable. Il devenait ainsi nécesssaire d'établir la station à quelque distance de l'auberge, et je choisis pour cela une petite éminence presque au sud du signal, sur laquelle seraient placées l'une à côté de l'autre la coupole en fer servant à abriter le grand instrument universel, et une cabane en bois pour l'installation du

pendule et des autres appareils. Je remis les plans et dessins nécessaires pour la construction de cette cabane à un entrepreneur de Gais, M. Eisenhut, qui s'engagea à obtenir l'autorisation de la commune de Gais, propriétaire du terrain, à construire cette cabane pour le commencement de l'été 1872, et à l'enlever au commencement de l'automne, l'expédition une fois terminée ; de plus les piliers destinés à supporter le pendule et l'instrument universel devaient être construits déjà dans l'automne de 1871, puis après l'expédition ils devaient être recouverts d'un monticule en terre pour assurer leur conservation. Les autorités communales de Gais mirent le plus grand empressement à accorder l'autorisation d'élever temporairement la cabane sur leur terrain, et de construire les piliers destinés à rester en place ; elles mirent de plus à la disposition de l'entrepreneur, et cela gratuitement, les doubles fenêtres de la maison d'école de Gais, qui pouvaient être enlevées pendant l'été. Par suite de ce prêt les frais de construction furent un peu diminués, et je suis heureux de saisir cette occasion d'exprimer aux autorités communales de Gais la reconnaissance de la Commission pour leurs dispositions bienveillantes en faveur de l'expédition. Je profitai enfin de mon passage à St-Gall pour concerter avec M. Kaiser, inspecteur de l'arrondissement télégraphique de St-Gall, les mesures en vue de l'établissement temporaire d'une double ligne télégraphique destinée à relier le bureau de Gais avec la station ; cette double ligne devant être construite au commencement de l'été 1872, aussitôt que sur la requête présentée par la Commission géodésique l'administrations fédérale aurait donné l'ordre de l'exécution, en même temps

que l'autorisation pour faire usage de la ligne pendant la nuit et à partir de 9 heures du soir.

Dans une entrevue, qui avait eu lieu au commencement de juin 1872 à Zurich, entre MM. les professeurs d'Oppolzer, Wolf et moi, il avait été décidé de déterminer simultanément la différence de longitude entre les stations du Pfænder, du Gæbris et l'observatoire de Zurich, et nous avions arrêté le programme des opérations, qui devaient commencer le 11 du mois suivant. J'avais envoyé en conséquence dès les derniers jours de juin le mécanicien de l'observatoire de Genève, M. Maurer, au Gæbris, pour monter la coupole en fer et pour surveiller le transport au sommet de tous les instruments et appareils. Mais il me fut malheureusement impossible de quitter Genève au commencement de juillet, comme cela avait été mon intention, ayant été retenu par une indisposition assez grave, qui m'obligea à retarder mon départ jusqu'au 21 juillet et à m'astreindre à des ménagements pendant quelque temps encore. J'abandonnais en particulier tout ce qui concerne les déterminations d'azimuth à notre collègue M. Hirsch, qui séjourna au Gæbris en même temps que moi et qui eut l'obligeance de vouloir bien s'en charger. Cette circonstance amena une modification dans le programme primitif. M. le professeur d'Oppolzer qui avait commencé à l'époque fixée la détermination de longitude entre le Pfænder et l'observatoire de Zurich, ne pouvait pas prolonger son séjour sur cette station de manière à obtenir un nombre suffisant de jours d'observation pour la détermination de longitude entre le Pfænder et le Gæbris, une fois que les observations ne pouvaient commencer dans cette dernière station que le 23 ou le

24 juillet, c'est-à-dire près de 2 semaines plus tard que l'époque fixée. La détermination directe de longitude entre le Pfænder et le Gæbris fut ainsi abandonnée et nous nous bornâmes à la détermination entre le Pfænder et Zurich et à celle entre le Gæbris et Zurich.

L'installation des instruments était terminée le 23 juillet, et j'ai pu commencer le même soir les observations pour la détermination de l'heure; à partir de ce jour jusqu'au 21 août, il y a eu 17 jours où une détermination de l'heure a pu être obtenue, le nombre total de passages observés d'étoiles équatoriales étant de 159 et celui d'étoiles polaires de 23. La comparaison télégraphique du chronomètre avec la pendule de l'observatoire de Zurich n'a commencé que le 24 juillet; j'avais pour la transmission de la correspondance qui précède la comparaison, le fils du télégraphiste de Gais, M. Kursteiner. Cet enfant, âgé de dix ans à peine et très intelligent, avait été initié dès sa premiére enfance à l'emploi de l'appareil Morse, ensorte qu'il remplace fréquemment son père dans l'expédition et la réception des dépêches. Il montait tous les soirs au Gæbris, où il couchait, pour descendre le lendemain matin à l'école; en fait il a été tout à fait à la hauteur de la tâche qu'il avait à remplir et il nous a rendu les mêmes services que ceux que nous aurions pu attendre d'un employé en titre. La transmission des signaux a été sujette à des interruptions et à des lacunes, dans les premiers temps surtout; dans quelques cas, la cause était le défaut de communication dans l'un des bureaux intermédiaires par suite d'une négligence de l'employé; dans d'autres, surtout au commencement, une défectuosité dans le manipulateur du Gæbris, qui n'avait pas été

reconnue immédiatement, avait produit des lacunes dans la transmission des signaux de secondes. Du 24 juillet au 21 août, la comparaison du chronomètre avec la pendule de Zurich a été effectuée dans vingt soirées, sur lesquelles il s'en trouve quatorze, où une détermination de l'heure a été obtenue dans les deux stations et pouvant ainsi servir à la mesure de la longitude.

La détermination de la latitude du Gæbris a été effectuée à l'aide de l'instrument universel de trois manières différentes : 1° par des observations de distances zénithales circumméridiennes ; toutes ces observations faites de jour portent sur les étoiles suivantes : β et α Orionis, α Tauri et α Bootis au sud du zénith ; α Ursæ majoris, β et α Ursæ minoris I au nord du zénith ; le nombre total des observations de ces sept étoiles était de 202 ; 2° par les passages de α Aurigæ dans le premier vertical, les deux passages de cette étoile ont été observés cinq fois ; 3° enfin par la comparaison de l'intervalle de temps employé par une étoile boréale et une étoile équatoriale pour passer sous un fil horizontal avant et après la culmination, l'ajustement de la lunette sur le cercle vertical restant naturellement invariable pour les deux passages des deux étoiles. Cette méthode m'avait été suggérée par M. Hilgard, dans une visite qu'il fit au Gæbris pendant notre séjour, et il m'avait indiqué ε Ursæ minoris et α Ophiuchi comme se prêtant très bien à l'application de cette méthode pour la latitude du Gæbris, la distance zénithale étant à peu de minutes près la même au nord et au sud du zénith pour ces deux étoiles. Je n'ai pu réaliser l'application de cette méthode que deux jours, parce que la culmination de ε Ursæ minoris, étoile de 5e grandeur seulement, avait lieu à

cette époque au coucher du soleil, ce qui rendait l'observation trop difficile avec une lunette d'un pouvoir optique aussi faible que celle de l'instrument universel.

Les observations du pendule ont été faites comme dans les autres stations, seulement le jour n'était pas assez favorable dans la cabane pour permettre l'observation très difficile du couteau supérieur lorsqu'il est éclairé par le très petit réflecteur destiné à cet usage. J'ai dû y renoncer; mais l'observation des deux couteaux étant combinée de telle sorte que le couteau supérieur est vu obscur sur un champ éclairé, et le couteau inférieur clair sur un champ sombre, l'effet de l'irradiation sur l'intervalle entre les tranchants est éliminé. Par contre j'ai combiné chaque jour deux déterminations de l'intervalle entre les couteaux, le pendule étant suspendu alternativement sur le couteau le plus rapproché et le plus éloigné du disque pesant, et cela dans le but de constater l'allongement de la tige du pendule, lorsque le disque pesant se trouve en bas. La moyenne de neuf déterminations ainsi effectuées a confirmé l'allongement que j'avais trouvé dans les recherches de l'année précédente. Car j'ai trouvé 0,00044 par la moyenne de ces neuf mesures, tandis que j'avais trouvé précédemment 0,00053± 0,00012. La moyenne probable de toutes les détermination est maintenant 0^{l},00052 ± 0,00010.

La durée d'une oscillation a été mesurée comme dans les autres stations, le pendule était observé chaque jour dans les deux modes de suspension, le disque pesant étant en haut, ou en bas ; j'ai réuni ainsi 10 séries dans les deux positions.

Toutes les observations projetées au Gæbris étant

terminées j'ai quitté cette station le 23 août pour me rendre à Zurich, où je devais faire une série d'observations pour déterminer l'équation personnelle entre M. Wolf et moi. L'instrument universel a été placé sur le pilier le plus occidental sur la terrasse au sud de l'observatoire, et l'on avait improvisé une guérite mobile pour le préserver de la pluie et du soleil. Du lundi 26 août au lundi 2 septembre nous avons pu profiter de six soirées, dans lesquelles j'ai pour la détermination de l'heure le passage de 89 étoiles équatoriales et de 11 étoiles polaires ; chaque soir nous faisions en outre plusieurs séries de comparaisons du chronomètre et de la pendule de Zurich. Le 3 septembre je quittais Zurich pour retourner à Genève.

Quant à l'état où se trouve actuellement la réduction de ces observations, le relevé de toutes les observations chronographiques, passages d'étoiles au Gæbris et à Zurich, signaux de comparaison, observations du pendule, était terminé avant la fin de l'année, et la comparaison du chronographe avec la pendule de Zurich a été faite pour huit jours. Enfin j'ai calculé la distance des fils de la lunette de l'instrument universel, la réduction au fil du milieu et l'erreur moyenne dans l'observation d'un fil. La formule qui représente cette erreur moyenne et qui est déduite de 261 passages d'étoiles, y compris ceux de δ Ursæ minoris, observés chronographiquement aussi, est

$$\varepsilon = \pm \sqrt{(0{,}070)^2 + (0{,}041 \sec \delta)^2}$$

elle donne à l'équateur $\pm 0^s{,}081$ pour l'erreur moyenne et $\pm 0^s{,}055$ par l'erreur probable dans l'observation d'un fil. Pour δ Ursæ Mininoris l'erreur moyenne est de $\pm 0^s{,}694$.

Enfin de retour à Genève, j'ai procédé à une nouvelle détermination de la valeur des parties des niveaux. Pour le niveau de l'axe de l'instrument universel, construit dans les ateliers de Genève, la nouvelle valeur s'accorde très bien avec les précédentes, surtout avec la dernière faite en août 1870, et qui m'avait donné $1^p = 2'', 322 \pm 0'', 011$, en temps $0^s,1548 \pm 0^s,0007$; car j'ai trouvé en octobre 1872
$1^p = 2'',317 \pm 0^s,006$, en temps $0^s,1545 \pm 0^s,0004$.

La valeur adoptée pour le calcul de l'inclinaison au Gæbris et à Zurich, est $0^s,1546$. La valeur des parties du niveau du cercle est beaucoup moins constante, et elle présente de plus un acroissement progressif; car M. Hirsch avait trouvé en 1869 à Neuchâtel $1^p = 3,''427$

J'ai trouvé en	1869 à Genève		=3, 694
» » »	1870	»	=3, 790
» » »	1872	»	=4, 048

en raison de cette variation assez régulière, j'ai adopté cette dernière valeur 4'',048 pour la réduction des distances zénithales observées au Gæbris.

Les autres calculs de réduction n'ont pas encore été abordés, sauf celui de la détermination de la latitude par la 3e méthode indiquée plus haut. Les observations de ε Ursæ Mininoris et de δ Ophiuchi faites le 16 et le 17 août, le passage de chaque étoile étant observé aux deux fils horizontaux et au milieu de l'intervalle compris, m'ont donné pour la latitude 47° 22′ 53‴,22 avec une erreur moyenne de ± 0'',56. Le passage à chaque fil était corrigé de l'inclinaison de l'axe vertical donnée par la lecture du niveau du cercle. »

M. *Wolf* complète le rapport détaillé de son collègue

par les renseignements suivants sur l'opération de longitude, exécutée entre l'observatoire de Zurich et le Pfænder :

« A Zurich nous avons commencé, suivant le programme arrêté avec M. le professeur d'Oppolzer, à observer du 10 au 25 juillet, chaque soir d'abord 5 étoiles horaires, ensuite une étoile polaire et, de nouveau, 5 étoiles horaires, après quoi avait lieu l'échange des signaux pour la comparaison des pendules de Zurich et du Pfænder. Le jour suivant on retournait l'instrument pour observer dans l'autre position de la lunette.

A partir du 26 juillet et jusqu'au 15 août nous avons fait dans chaque nuit complétement claire deux déterminations indépendantes de l'heure, en observant pour chacune 4 étoiles équatoriales, une étoile polaire et de nouveau 4 étoiles équatoriales. Entre ces deux déterminations on retournait l'instrument et échangeait les signaux télégraphiques pour la comparaison des pendules.

A partir du 14 juillet, M. Plantamour observait au Gæbris ; il s'est contenté d'une seule détermination de l'heure par soir, en portant le nombre des étoiles équatoriales à 10.

Du 17-21 août nous avons observé à Zurich et au Gæbris d'abord une polaire et 4 étoiles horaires avant et après la polaire, ensuite on retournait les instruments et échangeait les signaux, enfin on observait de nouveau 4 étoiles horaires avant et après une seconde étoile polaire.

M. d'Oppolzer étant arrivé à Zurich le 20, et M. Plantamour le 25 août, pour déterminer nos équations

personnelles, nous avons fait de nouveau, chacun avec ses instruments, deux déterminations indépendantes de l'heure dans chaque nuit favorable, depuis le 22 août jusqu'au 2 septembre, en modifiant le programme lorsque l'état du ciel l'exigea.

Nous avons obtenu ainsi 15 déterminations de la longitude aussi bien avec le Pfænder qu'avec le Gæbris ; pour mon équation avec M. d'Oppolzer nous avons 8, pour celle avec M. Plantamour 6 déterminations.

Jusqu'à ce moment les observations du 10 juillet au 17 août sont relevées à Zurich, les réductions au fil de milieu exécutées, les moyennes et leurs erreurs calculées, les comparaisons des pendules, les lectures du niveau et des mires sont réduites ; les signaux échangés avec le Pfænder et le Gæbris sont relevés, les moyennes des différences et leurs erreurs sont calculées. »

M. *Hirsch* ajoute quelques renseignements sur ses observations d'azimuth au Gæbris : « Je m'étais entendu avec M. d'Oppolzer pour faire des mesures d'azimuth réciproques et simultanées entre le Gæbris et le Pfænder. Notre programme comportait pour chaque jour deux séries complètes d'observations de l'objet terrestre et de la Polaire dans les deux positions de l'instrument, et 9 de ces doubles séries en tournant le cercle chaque fois de 40°. En outre j'avais l'intention de mesurer également par des séries complètes l'azimuth de quelques autres signaux visibles du Gæbris, savoir le Hohe Freschen dans le Tyrol, et le Sæntis et le Hœrnli du côté suisse.

Malheureusement j'ai dû renoncer à l'exécution de ce programme complet, d'abord à cause du temps et

du ciel très peu favorables ; car il est arrivé presque toujours que, lorsque le ciel était suffisamment clair pour faire l'observation de la polaire dans les heures de l'après-midi, observation très difficile avec la faible lunette de notre instrument universel, les nuages couvraient les montagnes et cachaient les signaux ; et réciproquemment lorsque les signaux étaient bien visibles, le ciel était rarement assez clair pour permettre l'observation de la polaire.

M. d'Oppolzer avait à sa disposition un héliotrope ; mais dans les heures convenues de l'après-midi le soleil permettait rarement de nous en servir, de sorte que nous avons dû recourir aussi pour le Pfænder, à observer un signal érigé devant l'observatoire, comme pour le Gæbris, où nous avions fait peindre une marque noire sur le toit blanc de notre cabane.

Pour pouvoir utiliser dans une certaine mesure les observations des signaux faites pendant les jours où la polaire était invisible, nous avons fait la lecture du cercle horizontal pour la position méridienne de l'instrument, dans laquelle M. Plantamour faisait le soir la détermination de l'heure ; les résultats montreront jusqu'à quel point nous étions justifiés de compter sur la stabilité de l'instrument pendant les heures comprises entre les observations d'azimuth et celles de l'heure.

Par suite de ces circonstances défavorables j'ai obtenu beaucoup moins de séries que je n'avais espéré.

Le relevé de mes observations donne pour le

Pfänder (héliotrope)	2	déterminations	complètes et	2	sans	polaire.
Pfänder (signal)	3	»	»	2	»	»
Hohe Freschen	3	»	»	1	»	»
Säntis	2	»	»	2	»	»
Hörnli	1	»	»	4	»	»

Je me mettrai à la réduction de ces mesures, lorsque mon collègue pourra me communiquer les corrections du chronomètre et l'erreur azimuthale de l'instrument.

J'ajoute encore que M. d'Oppolzer est venu à la fin de sa campagne à l'observatoire de Neuchâtel, pour y déterminer, à l'aide de notre appareil à étoiles artificielles, sa correction personnelle et l'équation entre nous deux, afin d'obtenir ainsi un contrôle pour la détermination de son équation avec MM. Plantamour et Wolf. Du 3-5 septembre nous avons observé ensemble chaque soir une vingtaine d'étoiles alternativement aux deux moitiés du réticule de notre lunette méridienne, et pendant le jour nous avons observé de nombreuses séries d'étoiles artificielles au chronoscope. Il résulte de toutes ces observations $H-O=+0^s,118\pm0,^s020$ pour valeur moyenne de notre équation. »

M. *Plantamour* met sous les yeux de la Commission les 11 premières bonnes feuilles du mémoire qui contient les déterminations de latitude, d'azimuth et de la pesanteur, qu'il a faites aux stations astronomiques du Righi, du Weissenstein et à l'observatoire de Berne. Il espère que le mémoire paraîtra dans quelques semaines.

M. *Hirsch* rend compte de l'état actuel de réduction de la détermination de longitude faite en 1870 entre Milan, le Simplon et Neuchâtel. Ce travail a été repris, il y a peu de temps, entre les trois observatoires ; à Genève et à Neuchâtel on a terminé le calcul des ascensions droites définitives dont le catalogue a été envoyé à M. Schiaparelli. Il ne reste donc plus à faire que le calcul définitif de l'heure pour les trois stations et la

détermination des équations personnelles. On peut espérer l'achèvement du travail dans le courant de cette année.

Quant à la détermination des différences de longitude entre Paris et Neuchâtel d'un côté, et Lyon et Genève de l'autre, qui avait été projetée pour cette année, elle a été renvoyée par suite du triste accident qui a enlevé à la science M. Delaunay, dont la mort prématurée est si justement regrettée par tous les savants et en particulier par ses collègues qui ont pu apprécier les hautes qualités de son esprit et de son caractère.

Comme, suivant des renseignements reçus, il est probable que des collègues français se présenteront cette année à la réunion de la Commission permanente à Vienne, M. Hirsch se propose de recommander à ses collègues français l'exécution, pour l'année prochaine, de cette opération importante entre les observatoires suisses et français.

III. Nivellement.

M. *Hirsch* présente le rapport suivant :

« Le compte-rendu que j'ai l'habitude de présenter à la Commission sur les travaux de nivellement de l'année passée, se trouve cette fois consigné en substance dans le premier chapitre de la 4me livraison du « Nivellement de précision » qui vient de sortir de presse et que nous avons l'honneur de présenter à la Commission. Je puis donc me borner à quelques remarques complémentaires et à vous soumettre nos propositions pour la campagne de cette année.

Notre ingénieur, M. Redard, est donc parti le 7 mars pour Zurich, afin de répéter l'opération de la ligne Zurich-Pfæffikon ; après avoir travaillé pendant quelques jours avec M. Benz, l'ingénieur a terminé l'opération jusqu'au 9 avril, sans trouver nulle part une différence, quelque peu sensible, avec les résultats du premier nivellement. La différence de niveau entre les repères N F 109 à Zurich et N F 104 à Pfæffikon résulte de la simple addition des fils du milieu = — $21^m,643$, tandis que le nivellement de M. Benz avait donné — $21^m,647$. Il n'y a donc pas d'erreur sur cette section.

Comme l'erreur de clôture du polygone des Alpes se trouve maintenant, par le contrôle de la ligne du Gotthard et par le nivellement de la diagonale de la Furka, circonscrit dans la moitié Sud entre Locarno-Domodossola-Simplon-Brigue-Hospenthal, M. Plantamour et moi nous n'avons pas douté un instant de la nécessité de faire répéter avant tout le nivellement du Simplon entre Locarno et Brigue, afin de décider, le plus tôt possible, la question capitale de l'influence des déviations de la verticale sur la clôture des polygones. Cette question, que j'ai soulevée dans le rapport de l'année dernière, a fait depuis lors son chemin. D'abord notre savant collègue de Munich, M. Bauernfeind, l'a traitée dans un mémoire remarquable qu'il a présenté à l'Académie de Munich, le 2 mars 1872 et dans lequel il développe une méthode de déterminer, au moyen de nivellements disposés convenablement, non seulement les déviations de la verticale, mais la courbure de la surface de niveau elle-même. Ensuite M. Zachariæ de Copenhague, dans un article inséré dans le N° 1916

des « Astronomische Nachrichten » a confirmé mon résultat en démontrant par l'analyse la possibilité d'une erreur de clôture de 1^m dans un polygone des Alpes, par suite des déviations de la verticale. M. Zachariæ termine son intéressante notice en exprimant l'espoir que la Commission géodésique suisse, en contrôlant les lignes alpestres, décidera bientôt la question, si une telle erreur, dont on peut démontrer *a priori* la possibilité, mais non pas la réalité, existe dans notre cas ou non.

Nous ne devons pas tromper cet espoir ; aussi notre proposition ayant été ratifiée par la Commission, dont l'avis avait été pris par voie d'une circulaire envoyée par M. le président, M. Redard est parti le 9 avril pour Locarno, où il est arrivé le 11. D'après les rapports reçus jusqu'à présent, l'ingénieur était parvenu à *Orasso* près Canobbio, sans avoir trouvé entre Locarno et cette station une variante dépassant les limites prescrites (5^{cm}).

Quant au programme complet de la campagne de nivellement pour cette année, nous nous trouvons dans l'impossibilité de vous le soumettre dès à présent. Car nous admettons toujours encore la possibilité que l'erreur de $1^m,2$ s'explique par une faute commise dans la première opération ; dans ce cas l'ingénieur serait libre dès le mois de juillet pour les nivellements de contrôle que nous devons également exécuter pour les polygones du centre et du nord-est ; il conviendrait alors de l'envoyer d'abord à refaire la ligne de Schwyz à Pfæffikon et, cas échéant, de Zurich à Brugg, pour arriver à une clôture satisfaisante du polygone central. Ensuite, si le

temps le permet, il pourrait encore commencer le nivellement de contrôle sur une partie du polygone du Nord-Est, et pour être assuré le plus tôt possible de la jonction avec l'Allemagne, nous vous proposerions d'envoyer l'ingénieur d'abord sur la ligne de Zurich à Constance.

Dans l'autre alternative, où M. Redard ne trouverait point d'erreur d'un mètre sur la ligne du Simplon, il faudrait alors, pour pouvoir entreprendre avec toute sécurité l'étude de l'influence des déviations de la verticale, refaire également le troisième côté du grand triangle Gotthard-Simplon-Furka ; nous proposons dans ce cas de diriger M. Redard, lorsqu'il sera arrivé à Brigue, immédiatement à Hospenthal pour qu'il répète l'opération de la Furka.

Nous demandons donc à la Commission d'être autorisés à diriger les opérations suivant les circonstances. »

M. *Plantamour*, tout en appuyant les propositions de son collègue, désire les compléter sur un point en demandant qu'on fasse cette année aussi un petit nivellement complémentaire sur les bords du lac de Genève. Après avoir obtenu les chiffres définitifs pour la ligne Lausanne-Brigue, M. Plantamour a eu la curiosité de voir, comment les lectures simultanées du niveau de l'eau aux différents limnimètres établis au bord du lac de Genève s'accorderaient avec les cotes de ces limnimètres résultant de nos nivellements. Et il a été très surpris de rencontrer un désaccord complet et de trouver que d'après ces lectures le niveau du lac semblerait plus haut de $7^{cm},35$ à Genève qu'à Ouchy, et de $3^{cm},65$ plus haut qu'à Vevey, et enfin de $0^{cm},76$ plus haut qu'à Villeneuve. Une telle contradiction ne peut s'expli-

quer qu'en admettant, ou bien que la cote de Lausanne, qui est le point de départ pour tous les points du lac supérieur, serait fautive de 7^{cm} environ, ou en supposant que le limnimètre de Genève ait été abaissé de cette quantité entre le premier nivellement fait en 1865 de Genève à Lausanne, et le nivellement de M. Benz en 1870.

Il admet bien avec M. Hirsch que, en présence de la clôture très satisfaisante des nivellements qui déterminent la cote de Lausanne, cette dernière alternative est la plus probable, d'autant plus qu'on a en effet corrigé l'échelle de Genève pour faire disparaître un effet de tassement, et qu'il se pourrait que cette correction ait été faite en sens contraire. Il faudra donc en premier lieu vérifier la hauteur du point zéro de l'échelle du port de Genève par rapport à la pierre du Niton; en même temps on pourrait déterminer la cote de deux nouveaux limnimètres établis aux environs de la ville.

Mais vu l'importance pour l'étude du lac de Genève, M. Plantamour est d'avis qu'il conviendrait de relier les limnimètres du lac supérieur à ceux du lac inférieur par un nivellement direct qui suivrait la côte entre Morges et Cuilly au lieu de passer par Lausanne, qui est à une hauteur de 168^{m} environ au dessus du lac. Il propose donc que notre ingénieur soit chargé d'exécuter ces petits nivellements qui ne prendront que quelques jours; si, après le nivellement du Simplon, M. Redard devait entreprendre les polygones du Nord, il pourrait exécuter ces petites opérations avant de se rendre à Schwytz. Dans l'autre cas, où il devrait, sans

perdre du temps, répéter le nivellement de la Furka, ce serait à la fin de la campagne qu'il en serait chargé.

M. *Denzler* fait l'observation que lorsqu'il s'agira de vérifier le polygone du Nord-Est, on pourrait déjà se convaincre par le niveau des lacs de Zurich, du Wallensée et de Constance si l'erreur d'un demi-mètre qu'on cherche, se trouve sur les lignes du polygone qui suivent les rives de ces lacs. De même il serait utile de s'informer quelle différence de niveau les ingénieurs allemands ont trouvé entre Fussach et Constance, afin de circonscrire dès l'abord les parties du polygone où il faudra chercher l'erreur.

MM. *Plantamour* et *Hirsch*, reconnaissant la justesse de ces observations, en tiendront compte.

La Commission adopte les propositions éventuelles de MM. Hirsch et Plantamour et les charge de diriger les opérations suivant les circonstances qui se produiront.

Pour des raisons budgétaires, on reconnaît l'impossibilité d'employer cette année M. Benz à côté de M. Redard.

La Commission s'occupe ensuite à établir le budget rectifié de l'année courante et le projet de budget à soumettre aux autorités pour l'année 1874. Après des explications données par MM. Wolf et Plantamour sur les frais d'impression des différents mémoires, le budget de 1873 est arrêté ainsi :

Déficit de 1872	fr.	1,568»—
Impression de la triangulation . .	»	2,000»—
Honoraire pour M. Schinz . . .	»	1,000»—
Impression des mémoires astronomiques	»	2,415»—
A reporter :	fr.	6,983»—

Report	:	6,983»—
Honoraire pour le calculateur de Genève	»	500»—
Nivellement	»	5000»—
Traitement de l'ingénienr	»	3,000»—
Triangulation	»	200»—
Réparations d'instruments	»	200»—
Voyages, séances, divers	»	1,683»—
Total	fr.	17,566»—
Allocation de la Confédération . .	fr.	15,000»—
Subvention du Gotthard	»	2,566«—
Total	fr.	17,566»—

Pour 1874, la Commission prévoit approximativement les dépenses suivantes :

Nivellement de précision	fr.	5,000»—
Traitement de l'ingénieur	»	3,000»—
Calcul de triangulation	»	1,000»—
Impression de la triangulation . .	»	2,000»—
Opération de longitude avec Paris .	»	500»—
Voyages, séances, divers	»	1,500»—
Total	fr.	15,000«—

M. *Hirsch* rapporte que la séance de la Commission permanente, qui avait été fixée pour l'automne dernier, à Leyde, n'a pas eu lieu par suite de la mort regrettable de notre savant collègue M. Kaiser, qui a rendu de si grands services à l'astronomie et aux travaux de l'Association géodésique en particulier. La Commission se réunira cette année à Vienne; l'époque n'est pas encore définitivement fixée, mais ce sera probablement

à la fin d'août, avant la réunion du Congrès météorologique.

Il y a quelques mois, M. Hirsch a envoyé au bureau central de l'Association un rapport détaillé sur les travaux exécutés pendant les deux dernières années en Suisse; il sera inséré dans le « *Generalbericht* » pour 1872 qui doit paraître prochainement.

Quant à la réforme du système métrique que l'Association géodésique a provoquée et dont elle attend l'accomplissement avec impatience, on a réussi, dans la Commission internationale du mètre, à faire accepter des résolutions qui assureront à l'avenir la comparabilité rigoureuse et l'invariabilité des étalons; tous les pays recevront des prototypes, comparés par les soins de la Commission internationale, et cette dernière a proposé aux gouvernements intéressés la création d'un bureau international des poids et mesures, qui, s'il est organisé d'après nos propositions d'une manière indépendante, pourra fournir à l'Association géodésique toutes les données métrologiques dont elle a besoin.

Enfin, la Commission du mètre a recommandé, sur la proposition de M. Hirsch, au gouvernement français de faire remesurer les anciennes bases de la méridienne de France. On obtiendra ainsi l'équation entre la toise et le mètre,

La séance est levée à $4^1/_2$ heures.

Neuchâtel, le 11 mai 1873.

Le Président,
R. Wolf.

Le Secrétaire,
Ad. Hirsch.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Affoltern: E. F. Kuhn. Länge: 0h 21m Breite: 47° 6′ Höhe: 795m					
1871. XII.	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Temperatur. Mittel	7h	1h	Mittlere Bewölkung.	Vorherrschender Wind.	Witterung. Niederschläge.
1	-1.4	-1.7	-0.6	10.0	NO	m. cv, ng	-7.2	-8.1	-6.1	9.7	NO 1		-4.1	-4.6	-2.6	9.3	W	b, a. s°
2	-3.1	-2.5	-0.3	6.0	E 2	cv, sr. cl²	-8.6	-7.1	-6.8	6.0	NE 1	m.ng,cv, sr. cl²	-6.9	-5.2	-4.9	7.0	NO 1	2.8m.s°,b,a.he²
3	-8.9	-9.8	-7.0	7.0	NE	cv, sr. cl²	-8.0	-10.9	-5.0	0.7	NE 1		-11.1	-12.6	-8.4	3.3	SW	m. n, he²
4	-6.8	-8.8	-4.9	8.0	NE	0.2m.ng,nu,sr.cv	-9.1	-8.0	-7.4	5.0	N 1	m. cv, cl	-8.2	-10.4	-5.1	9.3	SW	0.9 m.s, b, a.nb
5	-5.3	-6.6	-3.0	7.7	NE 1	m. cv, nu	-11.9	-12.3	-10.3	3.7	N 1	m. cl, ap. cv	-8.7	-9.0	-7.2	9.7	O	0.5 m. s°
6	-7.5	-10.1	-5.7	7.0	SO 1	2.3 ng, sr. cl²	-11.3	-12.6	-9.5	7.3	N 1	cv, sr. cl	-10.2	-13.6	-7.9	7.3	W 1	b, a. wo
7	-7.7	-5.6	-6.2	4.7	var. 1	m. cv, nu,sr.cl²	-13.2	-10.6	-13.1	5.3	NO 1	3.6m.cv,nu,sr.cl²	-11.5	-9.4	-8.8	6.7	W 1	3.6 s, a. he²
8	-11.1	-13.3	-9.3	7.0	NE 1	v, ap. cl²	-12.6	-14.4	-11.0	1.0	NE 1		-15.3	-19.0	-11.6	0.7	O 1	1.6
9	-12.1	-12.5	-11.8	10.0	NE		-8.0	-9.3	-4.8	0.0	N 1		-16.0	-20.0	-13.1	4.0	NO	m. nb. d, he²
10	-11.8	-15.6	-12.1	8.0	NE	cv, ap. nu	-8.5	-11.6	-8.1	3.3	NE 1	cl², sr. cv	-10.7	-17.3	-6.8	3.3	NO	he²,a. nb, na. s
11	-4.3	-3.8	-3.2	9.3	NE 1		-9.4	-7.3	-9.0	10.0	NE 1	br	-7.2	-7.3	-6.1	7.7	NO 1	0.4 m. he, b
12	-7.2	-6.9	-5.6	5.3	NE 1	m. cv,nu,sr.cl²	-10.4	-12.8	-7.3	2.3	NE 1	m. nu, cl²	-9.6	-9.4	-7.8	9.7	SO	
13	-11.4	-11.5	-9.5	8.3	NE	m.ng, cv, sr. cl²	-5.7	-7.8	-3.5	0.3	NE 1		-12.7	-13.8	-10.5	3.7	O	m. nb, he²
14	-10.3	-12.6	-8.5	7.7	NE	cv, sr. cl	-4.4	-7.1	-2.3	2.3	NE	cl², ap. cl	-9.5	-13.4	-5.4	3.3	O	he², nm. b
15	-8.3	-12.5	-5.8	7.3	NE	m. cl², cv	-2.4	-3.6	-1.2	0.7	NE 1		-8.5	-11.2	-4.6	0.0	O	
16	-5.9	-8.6	-5.4	10.0	NE		-5.5	-4.9	-4.9	6.0	NE 2	m. cl², cv	-8.7	-12.6	-7.9	3.7	NO 1	he², a. nb
17	-2.1	-2.2	-1.6	10.0	NE		-6.6	-6.9	-6.2	10.0	NE 1	br	-4.6	-5.2	-4.2	10.0	O	
18	-3.0	-3.4	-2.5	10.0	NE		-7.7	-8.3	-7.2	7.7	SO	br, sr. cl	-6.1	-6.1	-4.8	10.0	SO	
19	-4.1	-4.8	-3.1	10.0	SO		0.5	-2.3	4.1	0.7	SO 1		-5.9	-10.6	-3.0	0.3	W 1	0.1 d, na. s°
20	2.5	0.6	4.6	7.7	SO 1	cv, ap. cl	-0.7	-2.4	0.6	8.3	SO 3	cv, ap. nu	0.2	-1.1	2.8	5.7	W 1	0.1m.b,he², a.wo
21	1.8	2.2	4.5	4.3	SO 1	1.3m.pl. cv, cl²	-3.4	-2.3	-1.9	4.7	O 1	0.5 m. cv, cl	-0.5	0.4	1.9	4.7	W 2	3.0na.s, m.b,he²
22	-2.1	-5.3	-1.6	9.7	NE		-1.5	-3.5	-1.7	8.0	NE 1	cv, nu	-4.4	-8.0	-1.3	6.7	var.	0.2 m. he², b
23	-0.5	0.0	-0.2	7.0	NE 1	cv, sr. cl²	-1.6	0.6	0.5	6.7	NE 1	cv, sr. cl²	-3.9	-3.4	-2.4	4.0	O	0.3 m. s°, he²
24	-4.3	-4.6	-4.0	10.0	NE		-1.4	-4.3	0.4	0.3	O		-6.2	-7.1	-4.8	10.0	NO	0.1 nb
25	-2.8	-3.2	-1.8	10.0	var.		2.3	2.0	4.3	0.0	NE		-2.1	-4.8	1.4	0.0	W	0.2 d
26	-3.7	-4.1	-3.1	10.0	NE		1.6	-0.5	4.3	0.0	SE		-2.1	-4.0	1.8	0.0	W	
27	-4.2	-5.4	-3.6	10.0	SO		0.7	-0.9	4.4	0.3	var. 1		-2.4	-5.2	0.8	0.0	W	
28	-3.3	-3.8	-2.6	10.0	N		-1.9	-4.4	0.9	2.0	SO		-3.8	-5.6	-0.1	1.3	SW	
29	-4.1	-4.7	-3.1	10.0	NE		1.2	0.5	3.3	1.0	NE		-2.9	-5.0	0.0	0.0	SW	
30	-3.1	-4.0	-2.4	10.0	NE		1.5	0.5	3.0	5.0	SO	nu, ap. cl	-2.0	-4.1	1.6	0.0	SW	
31	-1.3	-3.0	-0.9	10.0	NE	1.2 cv, sr. ng	-1.9	-1.0	-1.6	9.7	O 1	m. cv, ng	-0.5	-3.2	1.9	9.0	SW	m. wo, s
Moyenne	-5.08	-6.07	-3.88	8.5		7.0	-5.00	-5.89	-3.33	4.1		4.1	-6.65	-8.45	-4.10	4.8		13.8

Calme: 59. NE: 19. E: 2. SO: 8. — **1.** Neige depuis 3h après-midi. — **4.** id. jusqu'à 8h matin. **6.** id. depuis 8h matin jusqu'à 8h soir; hauteur de la neige tombée 4cm. — **21.** Pluie jusqu'à 7h matin. — **31.** Neige depuis 5h soir.

Alpes visibles: **7. 20. 22. 23.**

Calme: 28. N: 13. NE: 38. SO: 15. O: 8. NO: 3. — **12.** 9h **NE3.** — **31.** Neige depuis 1h après-midi.

Windstill: 65. N: 2. NO: 8. O: 4. SO: 1. SW: 9. W: 6. NW: 1. — **20.** Ab. Mondhof.

Posit.	**Neuchâtel:** Observatoire. Long.: $0^h 18^m$ Lat.: 47° 0′ Alt.: 488^m						**Chaumont:** E. Sire. Long.: $0^h 18^m$ Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152^m						**Affoltern:** E. F. Kuhn. Länge: $0^h 21^m$ Breite: 47° 6′ Höhe: 795^m					
1872. I.	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	Temperatur. Mittel	7^h	1^h	Mittlere Bewölkung.	Vorherrschender Wind.	Witterung. Niederschläge.
1	-0.1	-0.7	0.5	10.0	NE 1		-4.8	-4.6	-4.6	10.0	NE 1	br	-2.0	-2.0	-1.2	10.0	O 1	5.9 na. s, b
2	-1.3	-0.9	1.2	4.7	SO	m. cv,nu, sr.cl²	-3.5	-6.3	-1.2	4.0	O 1	m. nu, cl	-3.5	-4.4	-1.2	3.3	SW 1	m. b, he²
3	-0.9	-3.0	0.4	10.0	var.	6.3 m. ng, cv	-2.6	-1.8	-2.2	7.3	NO	nu, br, sr. cl	-1.4	-2.2	-0.1	9.3	W	5.3 m. s, s⁰
4	0.1	-0.4	0.1	9.7	SO		-1.4	-5.0	0.4	9.7	SO 3	5.4 m. br, cv	-1.8	-2.4	-1.3	7.3	W	0.7 m.n,b,a.he²
5	5.7	4.0	6.1	10.0	O 2	4.3 m. sr. pl	3.0	2.0	3.9	9.7	SO 4	1.7 pl⁰	3.5	1.6	4.6	9.7	SW 1	0.2 a. r⁰
6	5.3	6.9	5.9	10.0	SO	6.2 m. pl	0.7	1.1	0.9	10.0	SO 2	m. cv, br, ng	2.8	2.6	3.8	10.0	SW	2.7 m. r⁰, r
7	2.4	2.1	3.4	10.0	var.	6.2 m. pl, sr.bi	-0.4	-0.1	0.8	5.3	O 1	11.om.nu,br,sr.cl²	2.0	1.6	3.4	10.0	SW	10.8 na. s⁰, b
8	1.0	0.3	1.6	8.0	SO 1	2.3m.pl.ng,sr.cl	-3.3	-2.8	-2.7	7.0	SO 3	1.4m.nu,ng,sr.cl	-1.8	-3.3	-0.5	3.3	SW 1	0.5 he²,nm.s⁰.b
9	0.3	0.0	0.8	9.3	SO 1	3.8 ap. ng	-4.8	-5.5	-3.9	8.3	SO 3	3.8 m. nu, ng	-1.7	-3.0	0.2	6.7	W 2	2.6 m.he²,s,a.b
10	-0.7	-0.8	1.3	6.7	var.	2.3 cv, sr. cl²	-5.9	-5.1	-5.0	6.0	N 1	5.4 cv, sr. cl²	-3.2	-3.6	-0.4	4.3	N	10.9 m.s⁰.b,he²
11	-6.1	-6.6	-5.1	10.0	E	m. sr. br	-5.8	-8.0	-4.7	3.7	NE 1	cl, sr. cv	-9.4	-12.7	-5.2	0.0	N	0.3 d
12	-3.1	-4.8	-2.0	8.7	NE	2.5 cv, sr. nu	-1.5	-2.5	-0.8	7.3	N	2.2 cv, sr. cl	-2.0	-5.2	-1.0	10.0	SW	2.7 na. s, s, a.b
13	1.0	0.6	2.5	10.0	E		-1.1	-1.8	0.2	5.0	NE	m. br, cl	-0.1	-0.2	1.4	10.0	O	0.8 nb
14	1.7	0.7	1.9	10.0	SO	2.7 m. cv, pl	0.5	0.7	1.5	8.3	SO 3	2.7 m.cv,pl,sr.cl	0.4	-1.8	1.3	10.0	W	0.8 m. b,r, na.r
15	2.2	0.8	4.8	7.3	N	cv, ap. cl²	-1.2	-1.3	0.4	9.0	NE 1	0.4	1.1	0.6	3.0	6.7	W	3.8 b, nm. he²
16	0.9	0.6	1.8	10.0	NE	sr. pl. ng	-1.8	-3.5	0.5	9.7	SO		-0.3	-2.0	1.6	10.0	N	a. s⁰
17	2.1	1.2	3.4	10.0	SO 1	3.4 m. ng. pl	-0.6	-1.9	1.1	7.3	SO 2	cv, sr. cl	0.3	-0.5	1.8	10.0	SW	3.8 na. m. s⁰
18	1.5	-0.2	2.1	10.0	NE	m. br, cv, sr. pl	0.3	-1.5	1.4	8.0	SO 2	3.9 m.nu,ng,sr.cv	1.3	-1.6	3.8	9.0	SW	0.3
19	1.4	1.3	3.6	7.0	NE	0.8 cv, nu	1.9	-0.1	3.5	6.7	NE 1	nu	-0.2	-0.2	2.0	3.7	NO	m. b, he²
20	-0.4	-2.0	1.2	7.0	NE	cv, sr. cl²	2.2	2.6	2.8	7.0	var. 2	cv, sr. cl	1.5	0.4	3.2	6.0	O	na. s⁰, b, a. he²
21	-1.0	-1.8	-0.2	10.0	NE	br	-1.0	-3.6	1.5	6.3	var.	m. cl, cv, sr. nu	-0.1	-2.7	3.6	5.7	O	0.2 m. he², b
22	-1.3	-2.2	-0.7	10.0	NE	br	1.2	-0.8	3.3	4.7	O	m. cl, nu	0.7	-1.8	3.8	4.0	SO	m. b, he²
23	-0.1	-1.4	0.2	10.0	var.	br, sr. cv	2.0	0.7	4.0	9.3	var. 2		2.9	-0.5	6.2	8.3	W	b, nm. wo
24	3.2	1.5	4.2	10.0	NE	28.3 pl	1.6	1.3	3.6	10.0	SO 4	26.3 m. pl, ng	3.9	3.6	5.7	10.0	SW	a. r, na. s
25	2.8	1.6	5.1	8.7	var.	9.0 cv, ap. nu	-0.2	-0.2	0.2	7.7	SO 1	9.3 m. nu, br	1.2	0.4	3.2	5.7	S	10.9 m.b,wo,a.he²
26	1.5	0.8	3.0	10.0	NE	br	0.5	-0.5	3.3	5.3	SO 1	nu, sr. cl	1.2	-1.0	5.2	5.3	SW	0.2 wo, a. he²
27	1.0	-0.9	3.4	8.7	E	m. br, cv, sr.nu	0.0	-0.3	1.5	8.7	SO 1	m.ng⁰,cv,sr.nu	1.9	-0.6	5.2	5.3	SW	m. he²,b, a. wo
28	1.5	0.6	2.4	10.0	NE	0.7 m. br, cv	-1.0	0.0	-0.7	9.7	N 1		0.2	0.4	1.2	10.0	var.	4.8 na. m. s, b
29	1.3	0.6	2.6	10.0	NE		-3.4	-2.9	-1.5	9.0	NE 1	cv, sr. nu	-0.3	-0.6	1.2	8.3	NO	b, nm. wo
30	-1.6	-1.4	-0.6	10.0	E		0.2	-2.2	4.0	0.3	N		-4.7	-5.2	-2.2	9.3	O	nb
31	-2.1	-2.4	-0.8	10.0	var.		2.3	0.8	5.0	0.0	SO 1		-2.4	-7.0	1.6	0.0	NO	0.2 d
Moyenne	0.59	-0.19	1.75	9.2		78.8	-0.90	-1.71	0.53	7.1		73.5	-0.32	-1.72	1.74	7.1		68.4

Calme: 75. NE: 3. SO: 9. O: 3. — **3.** Neige jusqu'à 1^h après-midi. — **5.** Pluie jusqu'à 9^h matin et 6-9^h soir. — **6.** id. jusqu'à 7^h. — **14.** id. 11-2^h et depuis 8^h soir. — **17.** Pluie et neige jusqu'à 8^h matin. — **18.** Pluie 6-8^h soir. — **24.** id. depuis 8^h matin.

Alpes visibles: **5. 16. 18. 19. 20. 27.**

Calme: 28. N: 3. NE: 15. SE: 2. SO: 79. O: 6. NO: 11. — **6.** Neige 3-9^h soir. — **8.** id. 10^h matin jusqu'à 4^h soir. **9.** id. depuis 10^h matin. — **14.** Pluie 10^h matin jusqu'à 3^h après-midi. — **18.** Neige 3-4^h après-midi. — **26.** Couronne lunaire le soir.

Alpes claires: **13. 17. 18. 20. 21. 22. 23. 30. 31.**

Windstill: 72. N: 1. NO: 3. O: 1. SO: 1. S: 2. SW: 14. W: 5. — **8.** 9^h SW4. **9.** Schnee seit 2^h Nachm. — **22.** 9^h Ab. grosses Mondhof. — **24.** Regen seit $4^1/_2{}^h$ Nachm.

Höhe des gefallenen Schnee's: **1.** 6^{cm}; **4.** 4.5; **10.** 10; **17.** 4; **25.** 3.5.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Affoltern: E. F. Kuhn. Länge: 0h 21m Breite: 47° 6′ Höhe: 795m					
1872. II.	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Température. Moyenne	7h	1h	Clarté moyenne	Vent dominant	Caractère du temps. Hydrométéores	Temperatur. Mittel	7h	1h	Mittlere Bewölkung.	Vorherrschender Wind.	Witterung. Niederschläge.
1	-2.6	-3.3	-1.6	10.0	SO	br	1.6	-1.1	4.8	0.0	SO 2		0.9	-1.9	6.2	0.0	NO	
2	-2.7	-3.8	-1.8	10.0	SO	br	3.0	0.8	5.7	0.0	N 1		0.7	-3.0	4.0	0.3	SW	
3	-2.4	-3.4	-2.1	10.0	var.	br, sr. cv	0.6	-0.4	2.3	0.0	NE 2		-0.6	-3.8	3.2	0.3	W	
4	-2.3	-2.6	-1.2	10.0	SO	br	0.8	-1.4	3.9	0.3	var.		0.3	-2.8	4.8	0.3	W	
5	-2.2	-2.8	-1.3	10.0	SE	br	1.0	-1.7	4.3	1.0	SO 1		0.7	-2.8	4.2	0.3	SO	
6	-1.1	-2.4	-0.6	10.0	E	br	3.5	1.0	5.4	8.0	SO 2	nu, cv	4.1	1.4	8.2	8.0	SO 1	wo, a. b
7	1.7	0.0	3.6	6.7	S	cv, sr. cl	4.5	3.0	7.1	7.7	O	cv, sr. nu	4.3	3.1	7.0	6.3	SW	b, a. he
8	2.3	-0.2	5.2	9.3	NE	m. br, cv	3.6	1.8	6.8	9.7	E		4.1	2.8	7.0	4.7	W	wo, a. he²
9	2.2	-0.8	6.0	2.0	NE	m. nu, cl²	2.7	1.4	5.4	2.0	NE	m. cl, cl²	2.1	-0.8	6.8	0.3	SW	
10	1.4	-1.9	4.6	0.7	NE		0.5	-0.5	3.2	1.0	NE 1		1.3	-1.6	4.8	0.7	W	
11	-0.3	-2.1	2.3	5.7	NE	cv°, sr. cl²	0.6	-1.7	4.4	0.7	SO		0.2	-3.2	4.4	0.0	NW	
12	-1.1	-1.8	-0.4	10.0	NE	br, sr. cv	2.6	0.4	5.9	7.3	SO	m. cl, cv	-0.9	-5.2	3.0	1.3	NW	0.2 rf
13	0.3	-0.9	2.1	9.3	var.		1.3	-0.4	4.8	6.0	SO 1	cv, sr. cl²	1.3	0.2	4.6	5.7	NW	b, a. he²
14	0.2	-0.7	1.4	9.0	NE	br, sr. nu	1.7	-1.1	4.1	6.3	NE	cv, ap. cl	0.3	-3.6	4.1	1.0	W	
15	2.0	1.5	2.2	10.0	NE	10.7 pl	0.3	0.8	0.4	10.0	SO 1	5.0 ng	1.1	0.4	2.2	10.0	SW	1.1 rg
16	3.0	1.4	4.2	10.0	SO 1	8.0 pl	-0.3	-0.6	1.8	9.7	SO 1	9.2	1.6	0.2	3.7	10.0	W 1	14.4 na. m. s, b
17	3.8	1.8	7.4	4.0	SO	m. cv, cl	-1.3	-2.3	2.0	4.0	SO 1	m. nu, cl	1.8	0.3	5.0	3.0	SW	0.7 m. b, he²
18	0.4	-3.6	4.9	0.7	N		-1.5	-4.1	2.4	1.0	SO		0.0	-3.4	4.6	0.3	SW	
19	0.8	-2.9	4.0	5.7	N	m. cl, cv, sr. nu	0.0	-2.5	3.2	5.7	SO 1	m. cl, nu	2.4	-1.2	6.4	3.7	SW	he², nm. b
20	4.3	1.0	7.4	8.3	N	cv, ap. cl	1.8	-0.3	5.0	7.7	SO	nu, cv	4.0	1.5	7.6	8.0	SW	m. b, wo, a. r°
21	5.5	3.6	7.4	10.0	O	sr. pl°	1.5	0.7	4.8	10.0	var.	br, sr. ng°	4.4	2.2	7.4	10.0	W	0.2 a. r, na. s
22	3.9	2.1	7.2	2.7	NE 1	0.8 cl², ap. nu	-0.9	-1.5	1.2	5.7	NE 1	0.4 m.cl,nu,sr.br	1.0	-0.6	3.4	7.7	NO 1	6.3 m. n, he, a.b
23	3.3	0.6	3.9	10.0	NE	1.2 sr. pl	0.5	-1.3	1.8	9.7	SO 2	bm	2.1	-1.2	5.6	7.0	SW 1	m. he², b, a.na.r
24	5.0	2.8	6.6	10.0	SO 1	2.9 m. cv, pl	1.3	1.1	1.3	9.7	SO 4		3.7	2.0	5.8	10.0	SW	4.9 a. r
25	6.8	6.0	7.3	10.0	SO 1	13.7 pl	3.2	3.7	3.2	10.0	SO 2	20.3 pl, br	4.7	3.8	6.0	9.7	SW	10.2 m. b, r
26	4.4	5.1	4.0	9.7	SO 1	19.2 pl	-0.5	-0.4	-0.4	10.0	SO 2	10.0 ng	2.2	2.7	3.2	9.0	SW 1	8.7 m. wo, r, a.s
27	1.3	3.8	1.3	10.0	var. 1	5.7 pl, ng, sr.cv	-4.3	-1.0	-5.0	10.0	N 2	13.snt.m.ng,sr.br	-1.4	1.2	-0.8	10.0	var. 1	14.8 m, r, s
28	-1.3	-2.8	1.6	3.7	E 1	m. cv. cl²	-6.8	-8.6	-3.4	4.0	NE 1	m.cv°,nu,sr.cl²	-3.9	-5.8	-1.4	5.0	NO 1	1.8 m. b, he
29	1.8	-5.0	5.6	1.0	SO 1		0.2	-4.8	3.0	1.7	SO 2	cl	0.1	-5.8	4.7	0.7	SW 1	
Moyenne	1.32	-0.39	3.14	7.5		62.2	0.73	-0.72	3.08	5.4		58.7	1.47	-0.86	4.68	4.6		63.3

Calme: 66. NE: 5. E: 1. SO: 14. — **15.** Pluie depuis 8h matin. — **16.** id. jusqu'à 9h matin et depuis 3h après-midi. — **23.** id. depuis 6h soir. **24.** id. depuis 10h matin.

Alpes visibles: **7. 13. 17. 22. 23. 26.** matin. **18. 19. 24. 29.**

Calme: 34. N: 7. NE: 18. SE: 1. SO: 47. O: 1. NO: 8. — **4.** Aurore boréale 5½h soir jusqu'à minuit. — **15.** Neige depuis 9h matin. — **18.** Halo lunaire. — **21.** Neige depuis 8h soir.

Alpes claires: **1.-14. 17.-19. 22. 28. 29.**

Windstill: 64. NO: 6. SO: 1. S: 1. SW: 10. W: 6. NW: 2. — **4.** Nordlicht seit 5h Ab. — **14. 20.** Ab. Mondhof.

Höhe des gefallenen Schnee's: **16.** 5cm; **22.** 2.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Ste Croix: A. Gilliéron. Long.: 0h 17m Lat.: 46° 49′ Alt.: 1095m					
1872. 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	7,3	3.8	10.0	6.7	O 1	cv, sr. cl²	4.3	2.2	6.3	7.7	SO 2	nu, ap. cv	4.7	2.9	6.3	5.7	SO	cl, ap. cv
2	7.8	7.4	9.6	9.7	SO		3.0	2.4	4.0	8.7	O 1	cv, sr. nu	3.3	2.8	4.1	10.0	SO	
3	7.9	5.0	10.2	4.0	NE 1	m. cv, cl²	3.0	2.1	4.2	5.3	NE 1	0.3 m.cv,nu,sr.cl	3.0	2.3	5.0	4.3	NE 1	m. cv, cl
4	4.9	2.0	8.2	3.0	S	m. cv, cl²	2.8	0.4	6.4	0.7	SO 1		3.4	0.3	5.9	0.0	NE 1	
5	5.2	-0.8	9.8	0.0	N		4.0	2.7	6.0	0.3	NE 1		3.1	1.3	5.9	0.0	NE 1	
6	4.9	-1.0	8.9	2.3	NE	cl², sr. nu	3.6	1.1	6.7	1.0	O	0.2	3.9	0.4	7.0	1.0	SO	
7	8.9	4.2	13.5	8.3	E	1.7 cv, ap. nu	5.8	1.1	9.6	8.0	SO 2	m. cv, nu	5.0	1.2	8.3	5.7	NE 2	1.2 m.ng,cl,sr.nu
8	8.0	3.6	11.8	6.3	NE	cv, sr. cl²	5.4	3.1	8.4	6.3	SO 1	cv, sr. cl²	6.0	4.9	8.7	6.7	NE 1	cv, sr. cl²
9	6.7	2.8	9.2	7.3	NE	nu, ap. cv	6.3	4.4	7.6	8.7	N 1		5.8	3.3	7.9	8.3	SO	m. nu, cv
10	7.7	4.6	10.0	10.0	NE 1		4.4	5.3	5.0	10.0	N 1		6.5	7.0	7.7	10.0	NE	
11	7.0	6.5	8.2	10.0	NE		1.2	1.0	2.1	10.0	N 1	0.3 br	2.6	2.8	3.1	10.0	NE 1	m. cv, br
12	7.0	6.0	8.6	10.0	NE 2		1.4	0.9	2.5	10.0	NE 2	br	2.7	2.8	3.5	10.0	NE 1	cv, sr. br
13	6.9	5.4	9.8	4.0	E	m. cv, cl²	1.8	-0.6	5.0	4.7	NE	m. cv, cl	2.1	-0.7	6.1	2.0	NE 1	m. nu, cl²
14	5.5	2.8	7.8	8.7	NE	cv, sr. nu	2.4	0.7	5.4	9.0	SO	cv, sr. nu	1.6	1.5	2.3	6.7	NO	cv, sr. cl²
15	5.5	1.5	9.4	6.7	var.	cv, sr. cl²	2.5	1.0	3.7	6.3	NE	0.3 cv,ap.gs,sr.cl²	3.2	2.1	5.5	4.7	NE 1	nu, sr. cl²
16	7.8	0.9	12.8	3.7	NE 1	cl², sr. cv	5.1	3.3	8.7	3.3	N 1	m. cl², nu	5.1*	3.5*	9.5	3.0	NE	cl², ap. nu
17	8.6	4.4	13.4	0.0	var.		5.3	2.8	8.6	0.3	N		5.2*	3.0*	8.6	0.0	NE 1	
18	7.3	2.4	13.8	2.3	SO 2	cl, ap. pl	3.5	4.4	6.9	5.0	O 3	cl, ap. nu	4.4	5.9	7.7	5.0	SO 2	m. cl²,nu,sr.ng
19	2.3	2.2	3.2	9.0	O 1	10.1 pl	-1.7	-1.8	0.6	9.3	O 2	13.7 ng	-0.7	-1.1	1.6	10.0	NO 1	20.0 m. ng, cv
20	1.0	-0.2	3.2	9.0	O 1	9.0 m. ng, cv	-4.9	-6.4	-2.1	9.7	NO 1	2.7	-3.5	-5.3	-0.1	9.3	NO 1	12.8 ng
21	0.7	-0.7	2.2	10.0	NO 1	ng	-4.0	-5.1	-2.1	9.7	SO	m. br, n²	-3.4	-5.1	-0.9	9.7	NO	1.5 ng°
22	0.2	0.0	1.0	10.0	NE 1	5.2 ng, sr. cv	-5.3	-4.8	-4.8	10.0	NO 1	5.0 ng	-4.3	-4.2	-3.6	10.0	NO 1	6.9 ng
23	0.8	-4.0	3.7	6.7	S 1	m. cl, nu, sr. cv	-3.8	-6.5	-1.4	6.0	NE	m. cl,nu, sr.ng	-3.3	-6.9	-0.7	5.3	NE	1.5 m.cl²,cv,sr.nu
24	1.5	0.4	3.4	10.0	NE 1	2.8 ng, pl	-2.4	-3.7	-0.9	10.0	N 1	7.0 br, ng	-1.4	-2.9	0.4	10.0	NE 1	10.7 m. br. ng
25	2.5	1.2	4.9	9.3	O 1	8.1 m.ng.pl, cv	-3.1	-3.7	-1.8	9.3	N 1	4.5 m.br, ng,cv	-1.6	-2.9	0.7	10.0	NO	5.2 m. sr. ng
26	3.3	0.5	7.3	1.0	var. 1		-0.1	-3.3	4.1	4.3	SO	nu, sr. cl²	-0.2	-2.5	2.5	3.3	var.	0.1 cl², ap. cv
27	5.4	0.9	10.3	5.0	SO 1	m.cv,cl², sr.nu	2.4	-0.3	5.5	6.3	SO 1	cv, ap. cl²	4.2*	3.3*	5.5	1.0	SO	
28	11.2	6.6	14.6	8.0	SO 1	cl, ap. nu	7.7	4.3	9.6	7.3	SO 4	m. cv, nu	9.3*	6.8*	9.9	5.7	SO 1	1.2 m. cv, cl
29	11.3	8.8	14.8	9.7	SO		8.7	6.9	9.9	8.7	SO 2		13.2	9.7	14.7	7.3	SO 2	m. cv, nu
30	10.7	5.0	15.4	7.3	SO 1	2.5 cv, ap. cl	10.6	9.4	16.4	7.3	O 1	cv, ap. cl	11.8	10.5	15.8	8.0	SO 1	cv, ap. cl
31	9.3	7.3	13.9	7.3	SO 1	m. nu, cv	4.1	3.5	6.6	7.0	O 1	2.4 m. cl, cv	4.8	4.3	7.1	4.3	O 1	nu, sr. cl²
Moyenne	5.97	2.89	9.13	6.6		39.4	2.39	0.86	4.73	6.8		36.4	3.11	1.65	5.36	6.0		61.1

Calme: 43. N: 1. NE: 15. S: 2. SO: 20. O: 5. NO: 3. — **18.** Pluie 4-6h après-midi. — **21.** Neige depuis 8h matin. — **22.** Hauteur de la neige tombée 8cm.

Alpes visibles: **1. 5.-9. 17. 18. 26.-28. 30. 31.**

Calme: 27. N: 10. NE: 16. SE: 1. SO: 41. O: 12. NO: 18.

Alpes claires: **1. 3. 4.-8. 16.-18. 26.-31.**

Calme: 37. NE: 28. SO: 19. O: 2. NO: 15.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						Ste Croix: A. Gilliéron. Long.: 0h 17m Lat.: 46° 49′ Alt.: 1095m					
1872. IV.	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	8.5	5.0	11.6	8.7	SO 1		5.4	3.0	7.8	8.7	SO 1	cv, ap. nu	5.8	2.7	7.1	9.0	O 1	1.5
2	8.8	7.2	12.5	8.0	SO 2	m. sr. cv, nu, pv	3.6	2.9	6.6	9.0	SO 3	2.0 ap. pv	5.8	5.1	9.1	9.7	SO 1	3.1 sr. ng
3	5.5	4.3	7.8	5.3	SO 2	1.9m.cv,nu,sr.cl²	0.6	-1.1	3.0	6.3	O 3	0.7m.ng°,cv,sr.cl	0.8	-0.3	2.5	5.0	NO 1	14.5m.cv,nu,sr.cl²
4	7.0	4.0	11.1	8.3	SO 2	m. nu, cv, sr. pl	2.1	0.5	6.4	7.7	NE 1	m. cl, cv, sr. ng	2.9	1.5	7.0	8.7	N 1	m. nu, cv, sr. ng
5	8.7	5.2	8.6	6.7	NE 2	2.2m.pl,cv,sr.cl²	2.6	-1.6	3.8	8.3	N 1	6.7nt.ng,cv,sr.nu	3.3	-1.6	4.7	7.3	NE 1	12.9 cv, sr. cl
6	9.2	9.1	9.6	10.0	NE 1	cv, sr. pl	2.7	2.7	2.7	10.0	N 1	br	4.3	4.1	5.1	10.0	NE 1	sr. br
7	9.8	8.4	10.6	6.3	E 1	0.4 cv, sr. cl²	4.6	3.2	6.3	7.7	N 1	m. br, cv, sr. cl	5.2	4.5	6.1	6.7	NE 1	cv, sr. cl²
8	8.6	5.1	13.2	7.3	SO 1	m. cl², cv, sr. pl	4.8	4.2	7.1	7.3	O 1	m. cl, cv, sr. pl	3.1	2.1	4.7	7.0	var. 1	m. cl², cv, sr. pl
9	7.4	8.7	7.9	8.7	O 2	3.9 cv, ap. nu. pl	1.2	2.2	2.4	9.0	NO 4	6.7 m. pl, sr. ng°	2.0	3.7	1.8	10.0	NO 1	19.8m.pl,gs,sr.cv
10	6.0	4.0	8.8	5.3	E 1	3.0m.pl,nu,sr.cl²	0.0	-2.2	2.5	7.0	N 1	0.7 cv, sr. cl	—	1.3	—	6.3	NO 1	1.2 cv, sr. cl
11	8.6	3.6	12.1	0.7	E 1		3.8	0.6	6.5	0.7	NE 2		—	—	—	0.0	NE 1	
12	10.4	4.8	14.7	0.0	var.		9.6	6.6	12.2	0.0	SO		9.4	6.4	12.9	0.0	NE	
13	14.9	8.6	18.6	0.0	SO 1		11.8	9.4	15.2	0.0	N		12.3*	9.4*	15.7	0.0	NE 1	
14	14.1	9.8	20.6	2.0	var.	cl², ap. nu	11.1	11.2	15.0	3.3	N 1	m. cl², nu	12.5	12.9	17.2	1.3	NE 1	
15	13.6	7.7	19.5	1.0	E 1		9.7	6.6	13.5	1.3	NE 1		9.8*	7.0*	14.7	0.3	NE 1	
16	13.5	7.8	20.2	2.7	SO 2	cl, ap. nu	9.2	7.6	13.8	3.3	NO 3	cl, ap. nu	9.6	8.5	13.9	0.7	NO 1	
17	10.8	9.6	15.2	3.7	O 1	cl	5.4	3.7	8.0	5.0	NO 2	nu	5.1	3.9	9.1	2.0	NO 1	
18	6.0	5.0	8.0	10.0	NE 1		0.1	-2.9	3.4	10.0	NO 1	0.2	2.1	0.9	4.2	10.0	NO 1	
19	6.8	5.6	9.0	10.0	NE 1	1.6 m. sr. pl	2.0	0.4	3.6	10.0	NE 1	0.5 m. cv, pl, ng	2.6	1.7	3.5	10.0	NE 1	sr. br
20	7.6	6.5	7.6	10.0	E 1	2.4	4.0	3.5	4.6	10.0	NE 1	4.2 m. cv, br	3.8	2.9	4.7	10.0	NE 1	4.1 br
21	8.8	7.0	11.6	8.3	E 1	2.3 m. sr. pl, nu	4.1	2.4	7.2	9.0	NO 1	3.1m.ng,cv,sr.gs	5.7	3.7	8.5	7.3	NE 1	1.3 br, sr. cl
22	9.9	6.2	14.4	8.3	O 1	0.8m.cv,nu,sr.gr	6.6	4.0	10.6	9.7	SO 1	4.5m.sr.cv,gs,gr	7.4	5.3	9.7	9.0	NE 1	cv, sr. pl. ng
23	5.6	5.4	5.4	10.0	O	36.7 pl	0.7	1.3	0.2	9.7	NO 1	39.4 pl, ng	2.0	2.5	2.7	10.0	O 1	54.7 ng, ap. pl
24	7.7	6.0	10.8	5.3	O 1	22.6m.pl,nu,sr.cl²	4.0	1.9	6.5	6.0	SO	20.6m.cv,nu,sr.cl²	4.0	2.5	6.5	5.7	O 1	53.3m.cv,nu,sr.cl²
25	8.5	4.8	12.7	7.7	S	m. br, nu	5.8	5.1	10.2	5.3	var. 1	nu	5.5	5.1	8.0	4.7	NE	nu, sr. cl
26	11.4	6.6	15.6	3.0	S 1	cl	8.9	6.5?	11.1	3.3	O	cl, sr. nu	8.0	5.0	11.2	2.7	NE	cl², sr. nu
27	13.8	9.6	16.1	6.0	SO 2	cl, ap. cv	10.4	9.9	13.0	6.0	var. 1	nu, ap. cv	10.2	8.8	14.4	6.3	NE 1	nu, sr. cv
28	14.8	11.0	17.8	8.7	SO 1	cv, ap. nu	9.5	6.4	13.4	8.3	N 1	cv, ap. nu	9.9	6.5	13.7	9.3	NO 1	
29	13.0	13.2	12.8	10.0	N 1	1.5 m. pl, cv	7.4	6.6	7.5	10.0	N 1	9.0 br, pl	7.0	5.9	6.5	10.0	NO 1	5.2 m. sr. pl
30	15.1	13.4	16.8	8.0	E 1	1.7m.pl,cv,sr.nu	9.8	7.6	11.1	9.3	NE 2	2.6	11.1	9.2	12.5	8.7	NE 1	5.1
Moyenne	9.81	7.11	12.71	6.3		81.0	5.88	3.74	7.84	6.7		100.9	6.08	4.52	8.49	6.3		176.7

Calme: 24. N: 4. NE: 11. E: 11. SE: 1. S: 2. SO: 17. O: 8. NO: 1. — **22.** Tonnerre à l'Ouest 2h 20m après-midi; grêle 4½-7h soir.

Alpes visibles: **1.-4. 9. 12.-18. 26.-28.** matin et après-midi.

Calme: 23. N: 32. NE: 23. SO: 27. O: 2. NO: 30. — **5.** Neige 5-6cm. — **14.** Soir couronne lunaire. — **22.** Grésil 2½ bis 3h après-midi. Tonnerre au NO à 3h et au SO à 5h soir; grêle à 5h soir.

Calme: 22. N: 1. NE: 32. SO: 8. O: 5. NO: 26. — **21.** Tonnerre à l'Ouest 2h après-midi.

Posit.	**Neuchâtel:** Observatoire. Long.: $0^h 18^m$ Lat.: 47° 0′ Alt.: 488^m						**Chaumont:** E. Sire. Long.: $0^h 18^m$ Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152^m						**La Brévine:** J. Cornu. Long.: $0^h 17^m$ Lat.: 46° 58′ Alt.: 1056^m					
1872. V.	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	15.7	13.4	18.6	8.7	E 1	m. cv,nu,sr.pl°	11.0	7.8	13.2	9.0	NE	-	11.6	9.6	14.9	9.7	E 1	4
2	13.3	11.6	18.4	7.0	var.	0.7m.cv,nu,ap.pl	10.9	10.2	14.0	8.0	NE 1	5.0 pl, sr. nu	8.9	5.4	15.6	8.7	NO	3.5 m.br.pl,pl
3	13.3	11.0	18.0	7.3	N	3.7 nu,m.ap.pl,sr.cv	10.1	10.7	10.5	6.7		9.7 nu, ap. cv	8.5	4.2	13.4	7.7	E	0.1 m. nu, pl
4	13.9	10.6	18.2	9.7	O	8.0 cv, sr. pl	10.9	9.8	14.0	9.0			10.2	7.8	13.4	6.0	SO 1	5.7 nu
5	13.2	12.0	17.0	8.7	var.	0.7m.nu,cv,sr.pl	9.2	10.0	11.6	9.3	SO 1	cv, sr. pl	9.5	9.8	12.7	9.0	O 1	cv, sr. pl
6	8.5	8.8	7.3	9.7	O	24.4 pl	3.4	3.9	2.7	10.0	O 2	30.0 m.pv,ng,sr.cv	4.1	4.4	4.4	10.0	var. 1	34.0 m.sr.pl,ng
7	13.4	10.3	16.7	2.7	SO 1	1.7 m. nu, cl	8.5	6.1	12.4	5.0	SO 2	nu, ap. cl	8.2	6.0	11.5	3.0	SO 1	m. nu, cl
8	13.9	11.9	17.2	7.3	O 2	nu, sr. cv	7.5	5.6	10.6	7.0	O 2	nu, cv	7.5	5.6	10.0	8.3	SO 1	0.6 m. cv, nu
9	8.2	8.6	10.0	10.0	var. 1	cv, sr. pl	2.5	2.9	3.9	10.0	O 1	m. cv, ng	3.8	3.6	5.4	8.3	O 1	1.6 pl, sr. nu
10	7.3	5.8	9.8	9.7	SO	8.2 m. pl, cv	0.9	-0.2	2.4	10.0	NO 1	10.3 m. cv, ng	0.9	0.8	1.4	10.0	NO 1	ng, sr. cv
11	8.2	6.9	9.8	8.7	E 1	0.8m.pl°,nu,sr.cv	2.1	0.9	3.8	10.0	NE 1	2.5 m. ng, cv	2.3	1.2	4.0	9.3	N 1	6.8 pl, ng
12	6.4	6.1	7.6	10.0	SO 1		0.7	1.7	0.8	9.3	NO 1	cv, sr. ng	0.8	0.5	1.6	8.7	O 1	8.5 m.cv,ng,pl,sr.nu
13	7.7	6.2	12.2	6.0	S 1	cl, pl, sr. cv	1.4	0.2	4.6	8.0	SO 1	1.4 nu, sr. ng	2.1	0.8	5.0	4.0	SO	1.8v,cl,pl,ng,sr.cl
14	8.5	5.0	11.8	8.7	NE	10.7m.pl,nu,sr.cv	4.2	1.2	6.6	8.7	NE	3.0 nt.m.ng,sr.nu	4.7	1.8	6.4	8.0	N	1.6 cv,ap.pl,sr.nu
15	14.4	9.6	18.1	6.0	S	0.9 m.cl,nu,sr.pl.o	10.5	7.8	14.1	6.7	SO 2	0.8 m.cl,nu,sr.o.pl	10.2	9.5	14.4	4.3	SO	cl, ap. cv, pl°
16	13.9	12.5	16.8	6.0	NE	6.0 m.nu,cv,sr.cl	12.9	14.0	14.5	6.0	SO	4.2 cv, sr. cl	11.8	10.2	14.7	6.3	S	0.7 cv, sr. cl
17	16.0	12.1	20.8	5.3	var.	cl, nu, sr. o	13.7	11.4	17.8	4.7	SO 1	nu, sr. o	15.9	13.6	19.3	2.0	E	cl, ap. pl
18	14.9	15.2	17.8	7.3	var.	2.9 m. sr. cl, pl	11.0	11.2	13.7	8.0	SO	5.0 m. nu, pl°	10.5	12.0	11.6	8.0	SO	7.5 pv, sr. nu
19	14.4	10.3	19.0	6.7	E	5.5 cv, ap. cl²	11.5	11.4	14.3	6.3	SO 1	cv, ap. cl	11.4	10.5	14.8	9.0	var. 1	5.0
20	13.7	11.0	17.2	9.3	S	17.0 pl	9.7	7.5	13.1	9.3	O	13.7 m.o,cv,sr.pl	9.5	6.4	13.2	9.3	O 1	12.8 pl
21	12.4	13.2	14.2	10.0	var.	8.0 pl	8.3	9.0	10.1	10.0	SO	32.5 m. cv, pl	8.8	11.0	9.0	8.3	var.	m. nu, pl
22	10.3	9.7	12.7	10.0	var.	24.0 m. pl, cv	4.7	3.7	6.6	10.0	NO	6.0 pl	5.3	4.6	6.6	8.0	N	25.0m.br,cv,sr.pl°
23	11.7	9.4	15.9	6.7	O	0.5 m.pl,nu,sr.cl.pl	7.1	5.4	11.0	8.7	SO	4.0 cv, sr. pl	6.6	6.4	8.4	9.3	SO	2.0 m. cv, pl
24	11.6	9.2	15.1	10.0	E 1	11.8 m. sr.pl,cv	6.7	5.1	9.0	9.7	NE 1	11.5 m. sr. pl	7.0	5.2	9.4	10.0	NE	13.2 m. cv, pl
25	9.1	9.0	10.0	10.0	O 1	43.0 pl	4.1	4.0	4.1	10.0	NO 2	32.7 pl	5.2	5.5	5.0	10.0	NO 1	51.7 pl
26	11.5	9.4	13.2	7.3	var.	8.0m.pl,cv,sr.cl	5.9	5.0	7.6	7.3	NE 1	3.0 cv, sr. cl	6.0	5.0	8.3	6.7	E 1	35.5 m.pl,cv,sr.cl²
27	13.1	11.0	14.9	5.0	E 1	m. cl, cv, nu	7.3	5.5	9.5	3.3	NE 1	cl, ap. nu	7.6	7.2	10.3	2.0	E 2	cl², ap. nu
28	14.0	12.8	17.0	7.7	NE 1	m. nu, cv	9.2	8.4	11.1	5.7	NE 1	m. cl, nu, cv	9.0	8.4	11.0	4.3	var. 1	m. cl, cv, sr. nu
29	15.2	12.3	18.2	7.0	E 1	1.0m.pl,cl,sr.cv	10.0	8.1	12.8	7.7	NE 1	cv, ap. nu	9.4	9.8	11.5	3.7	NE 1	0.9 cl,m.pl°,ap.cv
30	16.4	13.3	20.2	5.3	S 1	nu, sr. cl	10.2	10.1	11.9	7.3	NE 1	0.7 cv,ap.pl°,sr.cl	9.1	11.0	12.8	6.7	E 1	0.1cv,ap.pl°,sr.cl
31	15.2	12.4	21.2	5.3	E	0.8 cl, sr. pl	11.7	11.2	16.9	5.7	var. 1	m. cl, nu, sr. pl	9.7	8.6	12.8	6.7	N	6.1 m. cl, pl
Moyenne	12.24	10.34	15.32	7.7		188.3	7.67	6.76	9.97	7.9		176.0	7.62	6.66	10.09	7.3		224.7

Calme: 54. NE: 5. E: 5. S: 4. SO: 6. O: 6. NO: 1.

Calme: 28. N: 4. NE: 21. E: 3. SE: 1. S: 1. SO: 22. O: 14. NO: 16. — **15.** Orage 10-11^h soir. — **20.** id. 6-7^h matin. — **21.** Pluie depuis 10^h matin.

Calme: 46. N: 9. NE: 8. E: 10. SO: 15. O: 8. NO: 8.

Posit.	Neuchâtel: Observatoire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 0′ Alt.: 488m						Chaumont: E. Sire. Long.: 0h 18m Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152m						La Brévine: J. Cornu. Long.: 0h 17m Lat.: 46° 58′ Alt.: 1056m					
1872. VI.	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	10.5	10.4	11.6	10.0	N 1	5.5 pl, sr. cv	4.6	4.6	5.0	10.0	NO 3	10.3 m. pl, cv	5.5	4.8	6.4	10.0	NO 1	31.0 m.pl,sr.pl°
2	11.6	10.2	13.2	9.7	NE	0.6	6.4	5.3	6.8	10.0	N 1	0.7 m. br, cv	7.4	5.8	8.6	9.0	var. 1	1.1 m. pv, cv
3	10.9	10.9	12.1	10.0	N 1	0.5 m. cv, pl	6.0	7.3	5.8	10.0	N 1	9.9 pl	6.8	6.7	7.8	9.3	NO	6.0 m. ap. pl
4	9.7	9.2	11.4	10.0	O	15.1 m. sr. pl	4.4	5.3	4.3	10.0	NO 1	9.9 pl	4.7	5.6	5.5	9.3	NO	26.0 pl
5	7.8	6.2	9.0	10.0	SO 1	14.5 pl	3.0	1.7	3.7	10.0	NO 1	10.4 pl	4.4	3.2	4.1	10.0	O 1	18.5 pl
6	10.9	8.9	12.7	6.7	O	4.1 m.pl,cv,sr.cl	7.6	5.2	9.4	7.0	SO	4.9 m.br,cv,sr.cl²	6.6	7.3	9.7	10.0	N	m. pv, cv, sr. br
7	14.3	10.8	20.0	9.0	var.	cv, sr. pl°	10.2	9.8	15.2	8.0	NO 2	nu, cv, sr. pl	10.8	11.6	14.2	7.0	var. 1	m. cl, cv
8	15.7	13.2	19.4	3.7	E	0.6 cl, nt. o	11.3	8.9	13.8	4.7	var. 1	1.0 m. cv°, nu, sr.cl	9.3	6.6	14.8	3.0	SO	cl, ap. nu
9	14.6	13.2	18.0	7.3	E	0.4 m. sr. pl, nu	11.0	11.0	14.6	8.3	SO 1	1.8 m.o,cv,sr.nu	12.0	12.4	15.2	7.0	O	cv, ap.pl, sr.nu
10	13.7	12.1	16.5	8.0	SO	2.4 m. sr. pl	8.7	7.0	11.1	8.0	NO 1	2.4 pv	9.3	8.4	11.6	6.7	var. 2	6.8 nu
11	13.8	12.3	15.8	8.0	SO 1	2.8 nu, sr. pl	8.9	6.8	11.8	8.7	SO 2	3.7 m.cv,nu,sr.pl	8.5	7.0	10.6	8.7	O	4.8 m. sr. pl, cv
12	13.8	12.2	15.8	9.7	O 1	11.6 m. pl, cv	9.1	8.1	11.1	9.3	O 2	15.2 nt.m.pl,cv	8.9	7.8	10.4	8.7	O 3	20.7 nt.pl,pl, sr.cv
13	16.8	13.0	21.8	5.0	E	m. cv, nu, sr.cl²	12.0	11.0	14.0	5.7	NE	m. cv, nu, sr. cl	10.6	9.4	14.2	4.3	N	0.2 cl, ap. cv
14	18.3	14.6	22.8	3.0	var.	cl	14.6	11.8	17.6	3.3	E 1	0.4 cl,ap.nu.pl°	14.3	13.5	18.0	1.3	E	
15	20.3	16.6	24.7	2.3	var.	cl	17.4	15.2	20.5	2.0	var. 1		14.4	12.0	20.0	2.3	var.	cl², ap. nu
16	22.1	18.2	26.8	5.7	E	m. cl, nu	17.6	16.9	19.9	3.0	N 1	cl, ap. nu	15.6	11.4	21.2	1.0	N	
17	21.5	19.1	24.8	2.3	E 1	m. nu, cl²	16.4	15.2	19.0	3.0	NE 1	cl	15.5	16.4	20.2	1.0	NE 1	
18	20.7	17.6	24.4	0.7	E 1		16.0	15.0	18.7	1.7	NE 1		14.8	15.2	19.0	0.7	E 1	
19	19.7	16.8	24.1	4.0	SE	cl, sr. pl	17.6	15.5	21.2	4.3	var. 1	cl, sr. o	16.1	11.7	21.2	1.7	N	
20	15.8	15.5	17.4	9.3	var.	39.5 pl	11.7	11.2	14.2	9.7	O 1	59.6 m. sr.pl,cv	12.6	12.5	14.8	7.3	var. 1	28.3 nt.m.pl,nu,pv
21	14.7	14.0	16.2	6.7	O 1	6.0 m.pl,cv,sr.cl	9.5	9.4	9.1	7.7	NO 1	4.5 cv, sr. cl	9.7	9.4	11.0	6.7	O 1	14.9 m.pl,cv,sr.cl
22	18.2	12.4	22.0	4.7	var. 1	m. cv, cl	14.4	12.3	17.4	2.7	O 1	cl	13.2	7.5	18.8	0.7	E	
23	19.7	17.8	22.2	4.0	E	nu, sr. cl	14.5	13.4	16.3	7.7	NE 1	cv, ap. nu	15.5	13.8	20.6	4.0	O 1	nu, sr. cl²
24	19.4	15.8	22.7	7.0	E	cv, sr. cl	15.1	13.1	17.1	7.7	NO 2	cv, sr. cl	14.9	13.8	19.0	5.3	N	cv, ap.pl°, sr.cl
25	19.3	16.2	22.2	9.3	var. 1	cv, sr. pl	15.0	14.7	16.6	9.3	NO	m. cv, o, pl	16.5	16.4	19.7	8.7	SO	0.6 m. cv, pl
26	14.5	16.2	14.5	8.0	O 1	4.0 m.pl,cv,sr.nu	8.6	11.2	6.8	8.7	NO 1	7.2 cv, sr. nu	9.4	11.0	9.0	10.0	O 1	3.6 m. sr. pl
27	16.3	14.2	19.2	6.0	S 1	1.7 nu, m. pl	10.1	8.5	12.9	7.0	NO 1	1.5 cv, sr. cl	10.3	9.5	13.5	5.3	NE 1	2.6 nu, sr. cl
28	19.5	15.1	21.9	1.7	SO 1	cl², sr. nu	15.4	12.1	18.5	1.7	SO 1		13.4	9.4	18.1	2.0	NO	cl², sr. nu
29	22.1	19.1	26.0	1.3	SO 1		16.3	15.4	19.6	3.3	SO 1	cl, ap. nu	15.8	14.0	21.1	1.0	N	
30	20.7	18.8	24.0	3.7	SE	nu, sr. cl²	14.6	14.3	17.0	5.7	NO 1	nu, sr. cl	13.6	13.4	17.0	4.0	N	nu, sr. cl²
Moyenne	16.23	14.03	19.11	6.2		109.3	11.60	10.57	13.63	6.6		143.4	11.35	10.25	14.51	5.5		165.1

Calme: 49. N: 5. NE: 2. E: 4. S: 2. SO: 9. O: 5. NO: 2. — **4.** Pluie depuis 5h soir. — **11.** id. depuis 9h soir. — **12.** id. jusqu'à 7½h matin. **29.** Tremblement de terre 2h après-midi.

Calme: 20. N: 13. NE: 13. E: 1. SE: 1. SO: 12. O: 7. NO: 41. — **7.** Pluie 4-9h soir. — **9.** Orage 8½-9h matin. — **11.** Pluie depuis 8h soir. — **19.** Orage 9½-10h soir. **25. 28.** 9h NO3.

Calme: 51. N: 13. NE: 6. E: 4. SO: 4. O: 13. NO: 10.

Posit.	**Neuchâtel:** Observatoire. Long.: $0^h 18^m$ Lat.: 47° 0′ Alt.: 488^m						**Chaumont:** E. Sire. Long.: $0^h 18^m$ Lat.: 47° 1′ Alt.: 1152^m						**La Brévine:** J. Cornu. Long.: $0^h 17^m$ Lat.: 46° 58′ Alt.: 1056^m					
1872. VII.	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	20.0	17.1	25.8	6.0	var.	nu, ap. o, sr. cv	14.9	14.8	18.2	6.0	NO 2	nu, sr. o. pl	13.9	9.7	19.5	6.7	N 1	m. cl, cv, sr. o
2	18.5	16.6	22.8	5.5	var. 1	3.3 nu	11.2	9.8	13.6	7.3	N 2	9.0 nu	12.1	11.5	15.0	6.0	N 1	m. cl, nu
3	17.5	14.9	20.7	8.0	N 1	0.4 m.pl⁰,nu,sr.cv	11.3	10.0	13.8	8.0	NO 2	1.2 m.pl,nu,sr.cv	11.5	11.3	14.0	7.7	N	m. pl⁰, nu
4	17.8	15.8	21.9	3.7	E 1	nu, sr. cl²	12.4	11.3	15.0	2.3	NE 1	cl	11.8	10.4	15.9	3.3	N	cl
5	18.6	15.0	22.8	1.3	N 1		13.2	11.4	16.4	0.3	NE 1		13.4	12.3	17.5	0.3	E 1	
6	19.5	16.6	22.8	0.0	E 2		14.5	12.1	18.0	0.3	E 2		14.1	13.2	17.8	0.0	E 1	
7	19.5	15.2	24.4	4.7	S 2	cl, sr. cv	16.3	14.6	19.6	5.7	SO 2	m. cl², nu, sr. cv	14.7	12.0	19.0	4.7	var.	m. cl², nu, pv
8	18.9	18.0	22.8	7.3	SO	2.0 nu, m.ap.pl, sr.cv	15.5	16.4	20.0	8.7	SO 1	cv, ap. pl	13.7	14.7	16.3	9.0	var.	5.3 m. nu, pl
9	16.4	15.7	18.2	9.0	E 1	2.6	10.8	9.8	12.2	8.7	NO 1	6.2	11.2	12.0	12.7	6.0	NE 1	19.2 cv, sr. cl
10	19.4	15.6	23.6	2.3	SE 1	cl², ap. nu	13.9	12.6	16.0	3.0	NE 1	cl, ap. nu	11.9	9.7	17.0	2.7	NE	cl², ap. cv⁰
11	20.0	16.0	24.5	0.3	E		16.6	14.0	19.6	1.3	NE 1		16.7	15.0	21.4	0.7	var.	
12	19.5	17.8	21.8	8.0	SO	m. nu, cv, sr. pl⁰	16.6	17.8	17.4	8.3	SO 1	m. nu, cv, sr. pl	17.4	17.8	19.3	5.7	O 1	m. cl², cv⁰, sr. pl⁰
13	17.5	18.0	18.7	9.0	NO	4.5 cv, pl	13.6	15.2	14.1	5.0	NO 1	16.2 cl, ap. nu. pl	13.4	14.0	16.2	5.7	O	2.0 m. cl. pl⁰, nu
14	17.7	15.1	21.6	7.0	SO 1	11.6 m.pl, nu, sr.cv	11.7	10.1	14.6	7.5	SO 1	m. nu, cv	12.0	10.8	14.8	5.3	NE 2	m. nu, cl, sr. cv
15	16.2	14.8	19.1	9.3	SO 2	cv, sr. pl⁰	10.8	10.3	12.3	9.3	SO 1	3.2 pv	11.1	10.5	14.0	7.3	O 1	2.9 nt. m. ap. pl, sr. cl
16	16.6	14.3	20.0	7.3	O 1	0.4 m. cv, nu	10.7	8.9	12.3	7.3	NO 1	2.6 pv, sr. cl	10.5	10.4	14.6	6.0	O	2.3 nt. ap. pl, sr. br. cl
17	17.3	13.8	22.0	7.0	var.	m. cl², cv, sr. pl	13.9	12.3	17.9	6.7	SO	0.2 m. cl, cv, sr. pl	13.4	11.0	18.1	5.7	O	2.2 cl, ap. nt. pl, sr. cv
18	16.6	16.0	17.5	9.3	SO 1	8.6 cv, ap. pl	12.9	12.5	15.4	9.0	SO 1	11.9 pl	13.0	10.4	16.3	9.0	var. 1	18.5
19	19.6	18.0	22.8	2.3	NE	0.5 cl	13.7	12.7	16.4	3.3	N 1	cl	12.9	13.0	17.3	3.7	N	m. nu, cl
20	20.6	16.8	24.5	0.3	E 1		15.4	12.9	17.9	1.0	NE 1		15.6	14.3	19.0	0.0	E	
21	22.2	17.1	26.5	0.3	NE 1		17.4	15.4	20.1	0.3	NE 1		18.2	17.2	22.2	0.0	E	
22	22.7	18.6	26.5	2.3	E	cl², sr. nu	20.2	18.2	23.2	1.7	NO 1		19.0	15.0	25.1	1.3	O 1	
23	24.1	19.8	29.0	3.0	var.	cl², sr. nu	20.9	19.7	23.9	2.0	NE		19.4	15.2	25.8	0.0	N	
24	24.0	21.6	29.3	4.7	var. 1	m. cl, nu	21.4	21.1	23.9	5.0	var.	nu	19.2	18.0	24.2	2.0	E	cl², ap. nu
25	24.5	19.6	28.5	0.3	E 1		21.0	19.5	23.7	1.0	NE 1		18.6	15.3	25.2	0.0	var.	
26	25.7	20.3	29.4	2.0	var. 1		22.4	20.6	25.0	1.7	NE 1		20.8	17.6	25.8	2.0	E	cl
27	27.1	22.1	31.5	0.7	NE		23.1	21.3	26.1	2.0	N 1		20.5	18.8	25.6	0.0	E	
28	25.9	23.9	31.3	3.7	SO 1	cl², ap. o. tp, sr. cv	21.8	22.2	26.4	3.7	SO 2	cl², ap. o. tp, sr. cv	22.6	21.0	27.0	4.3	NE 1	cl, ap. o, sr. pl
29	23.2	21.8	27.5	7.3	SO 1	1.5 m. cl, cv, o	17.0	17.4	18.3	6.3	O 1	9.0 m. cl, o, sr. cv	19.5	18.0	22.2	7.7	O	6.0 m. nu, cv, sr. pv
30	19.4	19.8	21.9	8.0	SO	4.7 m. cl, pl, o	15.2	15.5	17.0	9.0	O 1	10.6 cv, o	15.7	18.0	16.2	7.3	var.	m. cl, pl
31	17.6	17.6	18.0	9.3	SO 1	32.8 m. cv, pl	14.0	13.9	15.0	8.3	NO 1	3.0 cv, ap. o, pl	15.1	14.0	17.8	8.0	N 1	39.5 nt. m. pl, nu
Moyenne	20.13	17.53	23.80	4.8		72.9	15.62	14.65	18.17	4.8		73.1	15.25	13.95	19.12	4.1		97.9

Calme: 25. N: 7. NE: 10. E: 7. SE: 3. S: 2. SO: 16. O: 3. NO: 3. — **1.** Orage 4^h après-midi. **17. 21.-25. 27.** hâle. — **28.** Orage à $3^1/_4{}^h$ après-midi; tempête $4^h 10^m$ jusqu'à $4^3/_4{}^h$. — **29.** Orage à 1^h au O. — **30.** id. pendant toute la journée.

Calme: 20. N: 8. NE: 24. E: 4. S: 1. SO: 29. O: 2. NO: 27. — **1.** Orage 6-7^h soir. — **8.** Pluie 3-9^h soir; 9^h NO4. — **28.** Orage NO 3-4^h après-midi; $3^1/_2{}^h$ NO4. **29.** Orage 1-2^h après-midi.

Calme: 58. N: 7. NE: 8. E: 7. SO: 3. O: 14. NO: 3. — **1.** Orage 7-$8^1/_2{}^h$ soir. **28.** Orage 3-5^h après-midi.