Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Band: 6 (1861-1864)

Vereinsnachrichten: Rapport du directeur de l'Observatoire cantonal à la commission d'inspection pour 1863-1864

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: 22.11.2025

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

RAPPORT

DU

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE CANTONAL

A LA

COMMISSION D'INSPECTION

POUR 1863-1864.

MESSIEURS,

Après vous avoir montré les salles et les instruments de l'Observatoire, je commencerai mon rapport annuel en complétant d'abord en quelques mots les renseignements sur

I. Le bâtiment, les instruments et la bibliothèque.

Je n'ai pas eu besoin, dans le courant de cette année, de recourir au département des Travaux publics pour des réparations à faire au bâtiment lui-même. Seulement, ce printemps, lors de l'augmentation de la température, l'asphalte qui couvre le toit s'est fendillé un peu, près de l'ouverture du méridien, là où il est en contact avec les plaques métalliques, qui servent d'appui aux trappes du méridien. Pour éviter cet effet qui provenant de la dilatation inégale du métal et de l'asphalte, paraît se produire surtout aux changements des saisons, j'ai essayé cette fois de fermer

les fentes qui se sont formées, par du ciment portlandien, et j'espère avoir diminué ainsi l'inconvénient signalé, qui, en tous cas, n'est pas très-sérieux, puisque l'eau de pluie qui filtre ainsi dans la salle, est toujours peu considérable et n'a jamais encore atteint l'instrument lui-même.

Le 11 novembre 1863, un vent très-violent a renversé les deux poteaux de télégraphes qui se trouvent devant l'Observatoire, et a interrompu pendant quelques jours la communication électrique. Pour éviter à l'avenir, autant que possible, un tel accident qui nous a valu des réclamations de la part de l'administration fédérale des télégraphes j'ai fait remplacer, avec le consentement de la direction des Travaux publics, les poteaux en bois par d'autres en fer, placés solidement sur des consoles en pierres et qui résisteront, j'espère, à tous les coups de vent auxquels nous sommes exposés à l'Observatoire, sans aucun abri.

Nous avions installé les thermomètres conformément aux prescriptions que la Commission météorologique avait données sur ce point. Mais bientôt je reconnus l'influence très-sensible que la double cage exerçait sur les indications des instruments, surtout dans les jours où le soleil donnait et le calme régnait, la température à l'intérieur de ces cages était quelquefois de trois degrés plus élevée qu'en plein air. Par suite de ces observations, la Commission s'est décidée à modifier considérablement la cage en tôle, et pour assurer encore davantage la libre circulation de l'air autour des thermomètres, j'ai mis de côté la cage en bois et j'ai fait construire la toiture que vous avez vue et dont l'influence sur les instruments qu'elle abrite n'est plus sensible.

Je suis heureux que la décision qui vient d'être prise dernièrement par la municipalité au sujet des eaux de la ville, promet enfin l'accomplissement prochain de la pro-

messe donnée en 1858 de fournir de l'eau potable à l'Observatoire; lorsque nous aurons une fontaine à l'Observatoire, — comme le porte le projet municipal, — alors on pourra espérer de voir aussi se développer davantage la verdure autour de l'Observatoire, où elle a aujourd'hui de la peine à se maintenir à cause de la sécheresse excessive qui règne en été.

Pour des motifs de budget, j'ai dû me borner cette année encore à maintenir *les instruments* en bon état et à pourvoir aux réparations nécessaires; la plaque du réticule de la lunette méridienne, qui est tenue par deux vis antagonistes, s'étant faussée, j'ai dû la faire remplacer par une autre. — J'ai fait nettoyer par M. William Dubois notre pendule Houriet, qui, depuis lors, va bien comme toutes les autres. Les appareils électriques aussi fonctionnent à ma satisfaction. La plus grande partie des arriérés du compte des instruments étant soldée maintenant, j'espère pouvoir augmenter cette année nos instruments par l'acquisition d'un spectroscope oculaire de Steinheil, pour que notre Observatoire puisse prendre part aux recherches si intéressantes sur les spectres des étoiles.

Les fonds modestes alloués à *notre bibliothèque* sont employés d'abord à couvrir les frais d'abonnement sur quelques revues astronomiques ; ensuite, pour acheter les publications principales qui paraissent dans le domaine de notre science, et enfin à compléter peu à peu le fonds des ouvrages classiques d'astronomie. Sur ma demande, la Société des sciences naturelles a bien voulu décider que les œuvres astronomiques qu'elle reçoit en échange de ses publications, feront désormais partie de notre bibliothèque.

II. Transmission de l'heure.

L'heure est maintenant transmise à quatre endroits du canton et à deux particuliers du Locle, ainsi qu'à l'administration fédérale à Berne. Notre signal est en outre utilisé à Neuchâtel-Ville par les horlogers qui peuvent observer son passage à l'anti-chambre publique du bureau des télégraphes, en attendant qu'un système d'horloges électriques, que la municipalité va distribuer dans les rues, porte partout l'heure exacte de l'Observatoire.

L'organisation télégraphique que je vous ai décrite en détail dans mon dernier rapport, n'a point montré des défauts inhérents au système choisi ou aux appareils employés. Car le fait que le signal de l'Observatoire est arrivé souvent pendant quinze jours sans interruption à toutes les stations, prouve assez que la combinaison télégraphique employée est juste et doit fonctionner régulièrement si des causes accidentelles de perturbation ne viennent pas la déranger pour un moment. Ces dérangements-là se rencontrent plus ou moins souvent partout en télégraphie, à cause de l'état d'isolation imparfaite des lignes, à cause des courants atmosphériques, ou bien par suite d'accidents de force majeure (ouragans, etc). On comprend que toutes ces causes d'interruption nuisent davantage à la transmission d'un signal instantané qui doit parcourir une certaine ligne à un moment fixe, qu'au service des dépêches pour lequel un retard de quelques secondes ou minutes n'est pas de conséquence et où, si une ligne est obstruée pour plus longtemps, on peut toujours atteindre le lieu de destination par une autre ligne. Dans le courant de cette année, des circonstances particulières se sont jointes aux causes ordinaires de dérangements pour interrompre la transmission du signal plus souvent que je ne l'aurais désiré. Non seu-

lement on a changé, l'été passé, les poteaux de la ligne entre la Chaux-de-Fonds et le Locle, et organisé un nouveau bureau intermédiaire à Fontaines, ce qui a produit d'assez longues interruptions, mais aussi pendant l'époque du tir fédéral, il a été impossible de transmettre notre signal; enfin pendant l'absence d'un mois que j'ai faite en automne dernier, pour me rendre comme délégué de la Confédération au congrès international de statistique à Berlin, le service de nos signaux d'heure a été interrompu.

Toutes ces causes réunies ont eu pour effet que le signal d'heure a manqué cette année en moyenne environ un jour sur trois ou quatre. Mais si l'on fait abstraction des circonstances extraordinaires, on trouve que le courant n'a manqué en moyenne qu'un jour sur cinq à nos anciennes stations; dans les nouvelles stations (Ponts et Fleurier), l'interruption a été plus fréquente en raison de la nouveauté de son organisation, qui exige le concours de trois employés télégraphiques pour établir la communication voulue pour 1 heure.

Ce qui a aussi empêché au commencement le fonctionnement régulier, c'est que quelques bureaux, malgré les ordres reçus de la direction des télégraphes, s'obstinaient à télégraphier avec des courants négatifs, ce qui amenait les dépêches à nos pendules. Depuis quatre mois, la régularité du service est la même pour cette partie du réseau que pour le reste. Je tiens à mentionner que le signal n'a manqué pas plus de onze fois dans l'année par la faute de l'Observatoire, soit de nos piles, soit de l'horloge électrique; dans la plupart des cas, le courant n'a pu arriver par la faute des lignes ou des bureaux intermédiaires. Le système que j'ai introduit dès le commencement pour la réception des signaux dans les stations, et qui consiste à contrôler les régulateurs publics par le décrochement automatique

d'une pendule électrique, fait que le réglage des chronomètres par nos fabricants n'a pas à souffrir si notre signal vient à manquer un jour sur cinq, ou même sur trois, car en calculant avec la marche du régulateur, qui se trouve inscrite sur un tableau spécial, les horlogers auront l'heure toujours au moins à deux dixièmes d'une seconde près. Ce n'est que lorsque le signal de l'Observatoire manque pendant une série de jours consécutifs que l'incertitude de l'heure peut devenir sensible. Je m'attacherai donc à éviter à l'avenir ces interruptions prolongées; dans ce but, il importe surtout de pouvoir, aussitôt qu'un dérangement se produit, faire les recherches nécessaires pour en découvrir la cause, opération qui demande le concours de tous les cinq bureaux télégraphiques depuis Neuchâtel à Fleurier, et qui ne peut se faire que la nuit après la fin du service régulier du jour. Malheureusement, l'administration des télégraphes n'a pas cru pouvoir nous accorder la transmission journalière par dépêche du résultat de l'observation du signal dans toutes les stations, de sorte que nous avons été obligés de nous faire envoyer ces notices au moyen de petits bulletins, que les observateurs du signal mettent tous les jours à la poste. Malgré les petites distances des stations qui, à l'exception des Ponts, d'où nous recevons la notice par télégramme, sont reliées à Neuchâtel par des chemins de fer, je ne reçois ces bulletins qu'après 24 heures. Il s'ensuit un retard regrettable dans les mesures nécessaires pour trouver le défaut et pour y remédier. Je tâcherai d'obtenir une transmission plus prompte des notices de contrôle; et comme l'arrivée régulière du signal dépend, à trois des stations, essentiellement du bureau du Locle, où se trouve une pile de relai, et dont l'employé a un vrai surcroît de charge par suite de notre service d'heure, je vous propose d'allouer au télégraphiste du Locle une petite gratification

annuelle. Enfin, comme la grande force du courant que nous devons employer à cause des relais différentiels installés à Neuchâtel et à la Chaux-de-Fonds, contribue, s'il existe quelque part un défaut d'isolation, à produire une perte de courant, je remplacerai ces deux relais par deux relais polarisés lesquels nous permettront de marcher avec des courants de force ordinaire qui sont moins facilement déviés par un état imparfait des lignes. J'espère ainsi perfectionner toujours davantage notre transmission de l'heure qui rend des services réels à nos horlogers. — Comme les deux fabricants du Locle qui ont fait arriver l'heure de l'Observatoire dans leurs ateliers en sont très-satisfaits, j'espère que leur exemple sera suivi par d'autres maisons.

III. Observation des chronomètres.

Nous avons eu dans le courant de l'année passée 42 chronomètres en observation, dont un de marine de Messieurs Ch.-H. Grosclaude et Cie, à Fleurier. Cette fois c'est la Chaux-de-Fonds qui nous en a envoyé le plus, savoir 16 chronomètres; ensuite vient Neuchâtel avec 12; Locle 6; Fleurier 5; Gorgier 2; Sainte-Croix 1.

Voici la liste des fabricants qui ont envoyé des montres de précision à l'Observatoire :

1. Borel et Courvoisier, à Neuchâtel	. . . .	10
2. Robert-Theurer et fils, à la Chaux-de-Fonds	.	4
3. Ulysse Humbert-Ramus,	id.	4
4. Haas et Privat,	id.	3
5. Robert-Brandt et Cie,	id.	3
6. Ch.-H. Grosclaude et Cie, à Fleurier	. . .	3
7. Henri Grandjean et Cie, au Locle	. . . .	2
8. D. Ducommun, à Gorgier	. . . . .	2
	A reporter . .	31

Report . .	31
9. Alfred Perregaux, à Neuchâtel	1
10. Edouard Maret, à Neuchâtel	1
11. H. König, à Fleurier	1
12. Eugène Lebet et Bovet, à Fleurier . . .	1
13. Jacot frères, au Locle	1
14. Edouard Dumont, au Locle	1
15. Ul. Breting, au Locle	1
16. Em. Guinand, au Locle	1
17. Ducommun-Sandoz et Cie, à la Chaux-de-Fonds	1
18. Ul. Montandon, à Sainte-Croix	1
19. F. Amiet, à la Chaux-de-Fonds	1
Total .	42

Si le nombre des chronomètres a ainsi diminué à cause d'un ralentissement général dans la fabrication des pièces de précision, la qualité des chronomètres observés s'est de nouveau améliorée; car tandis que la variation moyenne d'un jour à l'autre était pour les pièces observées l'année dernière de $1^s,61$, elle n'est plus que de $1^s,28$ pour celle de cette année, et si on les groupe par classes selon la perfection de leur réglage exprimée par la plus petite variation, on trouve :

Classe.	Variation moyenne.	Nombre de chronomètres.	Pour cent.	Var. moy. de la classe.
I.	Au-dessous de 1^s	18	44 %	$0^s,68$
II.	Entre 1^s et 2^s	16	39 %	$1^s,39$
III.	Au-dessus de 2^s	7	17 %	$2^s,53$

On voit ainsi que non seulement la moyenne générale de la variation a diminué, mais encore que le nombre de la première qualité a augmenté de 23 à 44 %*.

* Qu'il me soit permis de citer comme vrai modèle de réglage le chronomètre n° 33810, de Messieurs Borel et Courvoisier à Neuchâtel, qui avec une marche moyenne de $+ 0^s,07$, a montré une variation de $0^s,42$ d'un jour à l'autre.

Certes, ces chiffres sont réjouissants et démontrent la grande perfection que l'horlogerie de précision a atteint dans notre pays; on ne peut pas douter que la distribution journalière de l'heure astronomique dans tous les centres de fabrication n'y ait contribué pour beaucoup; on s'en aperçoit du reste par cet autre indice que les montres sont réglées d'année en année toujours plus près de l'heure moyenne.

Un seul défaut que j'ai remarqué assez généralement dans les chronomètres, c'est le réglage imparfait de la compensation, défaut que j'attribue essentiellement à la mauvaise construction des étuves, dont nos artistes se servent pour observer les chronomètres au chaud. Ce sont ordinairement de petites boîtes en métal qu'on chauffe au moyen d'une lampe; dans ces conditions, il est presque impossible d'obtenir une température tant soit peu constante, de sorte qu'il est très difficile de déterminer la température moyenne dans laquelle la montre a marché, si l'on n'observe pas le thermomètre à des intervalles très-rapprochés; avec une telle astriction, on ne peut pas laisser les chronomètres assez longtemps dans ces étuves, pour être sûr du résultat. Je me permets de recommander de nouveau aux artistes qui peuvent se procurer le gaz, de se servir d'une étuve à température constante d'après la construction que j'ai donnée à celle de l'Observatoire.

Pour continuer la statistique des chronomètres sous le rapport des organes principaux, telle que je l'ai commencée l'année dernière, je trouve d'abord pour les différents genres d'échappements les nombres suivants :

18	à ancre,	avec une variation	moyenne de	$1^s,39$.
15	à bascule,	id.	id.	1,28.
5	à ressort,	id.	id.	1,37.
4	à tourbillon,	id.	id.	0,64.
			Moyenne générale	1,28.

Ce sont donc les chronomètres à bascule, qui cette fois ont donné le meilleur résultat, tandis que l'année dernière c'étaient les montres à ressort; car le nombre des échappements à tourbillon n'est pas assez considérable pour qu'on puisse attribuer un grand poids à la variation moyenne qu'ils ont montrée. En général, ces recherches n'auront une certitude suffisante qu'après une série d'années où l'on pourra établir les résultats sur un nombre très-considérable de chronomètres de construction identique sous le rapport des organes essentiels.

Avec cette réserve, je donne aujourd'hui encore le résultat pour les différents genres de spiraux :

23	montres	à spiral	plat	ont donné	une variat^{n}	moyenne	de 1,30
8	»	»	sphérique	»	»	»	de 1,12
6	»	»	cylindrique	»	»	»	de 1,46

ce qui semble donner la préférence au spiral sphérique.

Je remarque à cette occasion encore, que le système des remontoirs au pendant paraît se répandre considérablement; car le tiers des chronomètres de poche que nous avons reçus cette année, avait ce mécanisme de remontage.

Pour faciliter à nos horlogers l'avantage qu'ils retirent des bulletins de marche officiels délivrés par l'Observatoire,— et cet avantage se produit souvent par une centaine de francs pour une seule pièce, d'après l'aveu d un de nos fabricants,— je vous proposerais, Messieurs, une modification dans les conditions d'admission. Car bien que le moins grand nombre de chronomètres qu'on nous a envoyés dans le courant de l'année passée, provient essentiellement d'un mouvement rétrograde momentané, qui a eu lieu dans la demande et par conséquent dans la fabrication des pièces de précision, on m'a cependant exprimé plusieurs fois le désir de voir réduite, pour certains genres de montres du moins, la taxe des bulletins et surtout le temps d'épreuve.

Je crois le moment venu de faire droit à ces demandes, et je vous propose par conséquent les modifications suivantes de notre règlement :

1° *Les chronomètres de marine* resteraient *deux mois* en observation (au lieu de 3 mois comme jusqu'à présent), et la taxe pour leur bulletin serait de 20 *francs* (au lieu de 30).

2° *Les chronomètres de poche*, avec échappement à bascule, ressort ou tourbillon, resteraient *un mois* à l'Observatoire, et ils seraient observés dans les deux positions aussi bien qu'à l'étuve. La taxe pour leurs bulletins serait de 10 *francs*.

3° *Les montres à ancre*, qui doivent être compensées pour être admises, seraient observées pendant *quinze jours* dans la position horizontale et à la température ambiante; la taxe pour ces bulletins de 15 jours serait de 5 *francs*.

Si vous appuyez et que le Conseil d'Etat approuve ces dispositions, il est probable que le nombre des chronomètres qui seront envoyés à l'Observatoire augmentera considérablement et que le service que nous rendons ainsi à l'horlogerie de précision, s'étendra encore plus que jusqu'àprésent.

Je regrette que l'idée que j'avais émise avec votre approbation, dans mon dernier rapport, de créer dans tous les centres de fabrication des bureaux de contrôle pour les mouvements des bonnes montres courantes, n'ait pas été prise en considération sérieuse.

IV. Travaux scientifiques.

A côté des travaux pratiques de l'Observatoire, je poursuis toujours régulièrement, dans la mesure de mes forces, les observations astronomiques et météorologiques, ainsi que les autres travaux scientifiques que j'ai entrepris. C'est

au sein de notre Société des sciences naturelles que j'en rends compte en partie, et vous trouverez dans les bulletins que cette Société publie, des communications que je lui ai faites sur différents sujets. Je regrette de ne pas pouvoir mettre aujourd'hui encore sous vos yeux le mémoire que j'ai publié avec M. Plantamour sur la différence de longitude entre Neuchâtel et Genève; vous verrez par la communication que j'ai faite sur ce sujet à notre Société, que nous avons réussi à déterminer cette donnée avec une exactitude de $0^s,01$ de seconde, c'est-à-dire que nous connaissons la distance en longitude de nos Observatoires jusqu'à 5 mètres près.

Qu'il me soit permis de mentionner à cette occasion, qu'un des résultats intéressants que j'avais trouvé par mes recherches sur la correction personnelle, savoir la vitesse de la transmission nerveuse, vient d'être confirmé pleinement, il y a quelque temps, par un physiologiste allemand qui a trouvé au moyen d'une méthode tout-à-fait différente 32 mètres, tandis que je l'avais déterminée à 34 mètres; on peut donc envisager cette donnée, si importante sous bien des rapports, comme parfaitement établie.

La Commission géodésique suisse a eu dernièrement (le 24 avril) sa troisième séance à l'Observatoire cantonal. On y a rendu compte des travaux qui ont été faits l'année dernière et des instruments commandés qui ont été livrés en partie ou qui sont encore en construction, comme le chronomètre électrique enregistreur que j'ai commandé au nom de la Commission à MM. W. DuBois et Hipp. Dans le courant de l'été dernier, on a érigé des signaux sur presque tous les sommets de triangle de notre nouveau réseau suisse qui contient 28 points de premier ordre; ce travail difficile qui dans les hautes Alpes, où quelques-uns de nos sommets ont plus de 3000 mètres, n'était pas même sans

danger, a été exécuté sous la direction de notre collègue, M. Denzler, ingénieur, à Berne, à l'entière satisfaction de notre Commission. Nous avons décidé de faire exécuter cet été la triangulation centrale qui traversera les Alpes au moyen de 14 triangles. Je regrette beaucoup que pour des motifs de santé j'aie dû renoncer à mon projet d'exécuter, moi-même une partie de ces mesures trigonométriques dans les hautes Alpes; par contre, je me suis chargé de tous les calculs géodésiques que la Commission m'a confiés. J'espère commencer également cet été les travaux qui ont pour but de déterminer l'influence des Alpes et du Jura sur la direction de la verticale dans notre Observatoire; avec l'approbation de la Commission, j'ai choisi dans notre méridien au nord les stations Chaumont, Dombresson et un point entre Porrentruy et Blamont; au sud, notre mire à Portalban, Romont et le Moléson; dans toutes ces stations, je déterminerai la latitude avec les plus grands soins, et en comparant ces latitudes astronomiques avec celles qu'on peut déduire trigonométriquement, je trouverai la déviation que l'attraction des montagnes fait subir à la verticale. Mon collègue, M. Plantamour exécutera un travail analogue autour de Genève, et nous espérons élucider ainsi une des questions les plus importantes et les plus controversées de l'étude et de la figure de la terre.

Notre Commission avait été nantie par le Département fédéral de l'Intérieur de la question des altitudes suisses, dont la détermination actuelle laisse à désirer sous plusieurs points de vue. Dans le rapport que j'ai eu l'honneur de présenter à la Commission géodésique sur cette affaire, j'ai proposé d'entreprendre un grand nivellement de premier ordre en Suisse, qui doit relier Genève à Bâle, Lucerne et au lac de Constance, et fournir ainsi une base et un contrôle à tous les nivellements partiels, exécutés par les can-

tons, les chemins de fer, les Communes, etc., et qui nous permettra en même temps de relier d'une manière satisfaisante nos altitudes aux réseaux de nos voisins. Pour pouvoir comparer les nouvelles hauteurs qu'on obtiendra ainsi par nivellement aux altitudes actuelles, qui sont toutes déduites trigonométriquement du Chasseral, j'ai proposé en outre de niveler le Chasseral à partir de Neuchâtel. Si ces propositions, qui ont été adoptées par la Commission, sont ratifiées par les autorités fédérales, je compte exécuter cette année encore le nivellement du Chasseral en passant par Chaumont. Dans ce cas, nous aurons l'avantage de déterminer en même temps par nivellement direct la différence de hauteur entre l'Observatoire et la station météorologique de Chaumont. Cette opération est importante si l'on veut utiliser sous tous les rapports les observations simultanées qui se font depuis le commencement de cette année dans les deux stations que la Commission météorologique fédérale a mises sous ma direction. L'entreprise scientifique dirigée par cette Commission marche d'ailleurs d'une manière très-satisfaisante; déjà on a publié les observations du premier mois, pour la moitié des stations en entier, entre autres pour Neuchâtel et Chaumont; pour les autres du moins les moyennes du jour. — Comme dans une partie des stations météorologiques les thermomètres ont dû être placés près des maisons, devant les fenêtres, tandis que dans d'autres ils ont été installés plus rationnellement loin de tout bâtiment, j'ai voulu déterminer l'influence que la proximité des murs exerce sur les instruments; je fais donc observer consciencieusement le thermomètre placé à un mètre au nord de notre Observatoire et les autres qui se trouvent installés dans le jardin, et j'ai constaté une influence très-sensible de la maison sur le premier instrument, qui indique maintenant au printemps

une température considérablement plus basse qu'elle n'est en plein air; il n'est pas douteux que le contraire aura lieu en automne. Lorsque ces observations embrasseront une année complète, j'espère pouvoir en déduire une correction qu'il faudra appliquer aux indications des thermomètres placés près des maisons, pour en déduire la vraie température de l'air.

Enfin, on continue également les observations de température dans le tunnel des Loges, où j'ai installé trois thermomètres, au centre et à chaque ouverture ; la période estivale a déjà donné des résultats assez intéressants que j'ai communiqués à notre Société; bientôt l'année d'observation sera complète, et connaissant alors le mouvement de la température de l'air dans le tunnel, je pourrai avec sûreté de réussite organiser les observations de la température du rocher.

Le cours public d'astronomie que je donne à Neuchâtel est suivi encore cette année par un auditoire nombreux et attentif; ayant terminé l'année passé l'astronomie du système solaire, j'ai commencé cet hiver l'astronomie stellaire, traitant du nombre et de la distribution des étoiles dans l'espace, de la voie lactée, de la distance et des différents mouvements apparents ou réels des étoiles, des changements d'éclat et de couleur des étoiles variables, des étoiles temporaires, des étoiles doubles et multiples et enfin des nébuleuses.

J'ai dû renvoyer encore le cours d'astronomie mathématique faute d'élèves suffisamment préparés dans les sciences géométriques; on m'a fait espérer que l'année prochaine les conditions sous ce rapport seront meilleures; mais comme je l'ai dit déjà dans mon dernier rapport, cette partie de mes leçons astronomiques ne trouvera une base solide qu'avec l'organisation de l'enseignement supérieur

qui, on doit l'espérer dans l'intérêt du pays, ne se fera plus attendre longtemps.

Je termine mon rapport dans lequel j'ai rendu compte de tout ce qui regarde l'Observatoire, en priant votre Commission d'appuyer auprès des autorités du pays une proposition importante que je me vois obligé de faire dans l'intérêt de notre établissement. — Déjà dans l'origine, lorsqu'on a fondé l'Observatoire, on avait l'intention, — et j'en ai reçu la promesse verbale la plus formelle, — d'adjoindre à l'Observatoire un aide-astronome, aussitôt que les finances de l'Etat le permettraient. Il me semble que le moment est venu de réaliser cette intention et de remplir cette promesse; permettez que j'explique en quelques mots les motifs qui viennent à l'appui de ma demande.

Vous savez tous que l'état actuel ne peut pas durer, essentiellement parce qu'on a voulu combiner dans les fonctions d'aide deux genres de fonctions qui s'excluent ; d'abord, on exige des services inférieurs, de faire le gardien et le portier de l'Observatoire, de nettoyer les instruments et les salles, de faire les commissions en ville, et ensuite on demande des fonctions qui supposent une instruction plus qu'ordinaire, des observations et des calculs, qu'un simple ouvrier est très-rarement capable de faire.

L'expérience ayant ainsi démontré l'incompatibilité de ces deux fonctions, il faut se décider à les séparer et à m'adjoindre un aide scientifique.

Une telle mesure est d'abord réclamée dans l'intérêt du service pratique de l'Observatoire, dont la continuité nécessaire ne peut être assurée qu'à cette condition. Vous avez vu dans mon rapport que la transmission de l'heure, ainsi que l'observation des chronomètres, a dû être interrompue pendant mon absence de l'année passée. Or, je dois déclarer que dans l'intérêt de ma santé, je serai obligé de deman-

der à l'avenir une vacance au moins d'un mois chaque année. D'un autre côté certains travaux, dont je vous ai parlé, comme, par exemple, le nivellement de Chaumont et du Chasseral, l'observation de la latitude dans plusieurs stations de notre méridien, etc., exigent une absence temporaire de ma part. Il est inadmissible que nos horlogers ne reçoivent point l'heure et ne puissent envoyer leurs chronomètres en observation pendant des semaines, à cause des convenances, soit personnelles, soit scientifiques, mais toujours inévitables, du Directeur de l'Observatoire. Enfin si vous adoptez les modifications que j'ai proposées pour l'admission des chronomètres, on peut prévoir une affluence de montres qui demande un aide capable de les comparer et d'établir leurs bulletins. Il faut donc un aide astronomique pour pouvoir remplacer le Directeur pendant ses vacances et ses absences nécessaires. Mais il faut aussi un second observateur dans l'intérêt des travaux scientifiques de l'Observatoire dont les deux excellents instruments demandent le travail de deux astronomes pour être utilisés complétement, ainsi qu'il a été prévu dès le commencement lorsqu'on les a commandés. Ensuite, il y a beaucoup d'observations astronomiques qui nécessitent le concours de deux observateurs, soit pour se répartir la besogne, parce qu'il est, par exemple, impossible physiquement que le même observateur continue à travailler pendant toute une longue nuit d'hiver, soit pour faciliter et abréger les travaux ; par exemple, pour les observations de zone, il est essentiel qu'un astronome reste à la lunette pour observer le passage aux fils, tandis que l'autre fait la lecture des microscopes au cercle méridien.

C'est dans ces conditions seulement, que les travaux de longue haleine, comme catalogue d'étoiles, etc., qui établissent principalement la renommée scientifique d'un Observatoire pourraient avancer plus rapidement.

Enfin, Messieurs, vous me permettrez d'invoquer l'exemple de tous les autres Observatoires tant soit peu considérables, où il y a partout au moins deux observateurs; en Suisse, l'Observatoire de Genève a un aide-astronome et un mécanicien; celui de Zurich aura 4 fonctionnaires, et même le petit Observatoire de Berne a un assistant.—Ayant soumis au Conseil d'Etat toutes ces considérations ainsi que d'autres d'une nature personnelle, qui m'engageront à insister sur la nomination d'un aide-astronome, M. le Président du Conseil d'Etat a bien voulu m'informer que le Gouvernement a décidé à l'unanimité de proposer cette mesure au Grand-Conseil dans sa prochaine session.

Si vous désirez, Messieurs, que je continue à développer toujours davantage l'activité pratique et scientifique de notre établissement, je vous prie d'appuyer de votre autorité la mesure que le Conseil d'Etat a décidé de proposer.

Neuchâtel, mai 1864.

Le Directeur de l'Observatoire cantonal,

Dr Ad. Hirsch.

La Commission d'inspection de l'Observatoire cantonal, après avoir entendu le rapport ci-dessus, est unanime pour témoigner à M. le Directeur de l'Etablissement, toute sa satisfaction pour l'ordre, la propreté et le bon état de conservation dans lequel se trouvent le bâtiment, les instruments, appareils et en général tout ce qui se rapporte au service de l'Observatoire; elle le remercie en outre des travaux accomplis pendant l'année écoulée et des soins éclairés donnés à toutes les parties du service.

Elle émet le vœu que la proposition contenue dans le présent rapport, relativement à l'admission, à prix réduit, des montres marines, et des chronomètres de poche, ainsi que des bonnes montres à ancre et balancier compensé, soit prise en considération.

Elle appuie fortement la demande qu'il soit institué un poste d'aide-astronome à l'Observatoire dont le titulaire serait chargé d'assister, et de suppléer au besoin, le Directeur de l'Observatoire dans ses fonctions; l'intérêt bien entendu de l'établissement réclamant cette amélioration.

Neuchâtel, le 12 mai 1864.

Les membres de la Commission :

F.-A. Monnier.

George Guillaume.

E. Desor.

S. Mairet.

Ch^s-E. Jacot.