Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Band: 10 (1873-1876)

Artikel: Rapport du directeur de l'Observatoire cantonal à la commission d'inspection pour l'exercice de 1873

Autor: Hirsch, Ad.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88095

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 02.07.2025

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

RAPPORT

DU

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE CANTONAL

A LA

COMMISSION D'INSPECTION

POUR L'EXERCICE DE 1873

Messieurs,

Les réparations que j'avais indiquées comme nécessaires dans mon dernier rapport, ont été exécutées d'une manière satisfaisante et sans trop interrompre le cours des observations. Il est regrettable que dans ce moment même pareille réparation soit devenue nécessaire pour la partie du bâtiment qui a été construite il y a dix ans, et dont le plancher, posé directement sur le rocher, s'est pourri sous l'influence de l'humidité du sol.

Au reste, il n'y a eu que de petites réparations sans importance à faire aux mécanismes de fermeture de la salle méridienne et de la coupole.

Les instruments aussi n'ont exigé que l'entretien ordinaire; ils sont tous en bon état de travail. Seul pour nos pendules il m'a été impossible de faire exécuter le nettoyage, comme je l'aurais desiré, dans le courant de l'année dernière; ce n'est que dans ce moment que j'espère obtenir le concours d'un artiste compétent.

Tout en remerciant les autorités cantonales d'avoir augmenté de fr. 200 la somme prévue au budget pour le chauffage et l'éclairage de l'Observatoire, je me vois obligé, dans l'intérêt de l'établissement qui m'est confié, de revenir sur l'autre désidératum que j'avais présenté dans mon dernier rapport, savoir que

la disposition de la Loi d'organisation de l'Observatoire d'après laquelle le tiers du revenu des taxes de bulletins de marche doit être employé dans l'intérêt de l'Observatoire, soit exécutée. Ce n'est qu'ainsi qu'on peut donner satisfaction à la résolution que votre Commission, Messieurs, a bien voulu prendre l'année dernière, et d'après laquelle « il est absolument nécessaire d'aug-» menter le matériel d'observation et de procurer à l'établisse-» ment un crédit annuel permettant de le maintenir à la hau-» teur des progrès de la science. » — On pourrait y parvenir si le Conseil d'Etat voulait m'autoriser à lui soumettre chaque année, lorsque le besoin s'en fait sentir, des propositions sur l'emploi du revenu des taxes pour l'achat de tels instruments, appareils ou ouvrages qui serait le plus pressant. J'espère que la sollicitude éclairée de votre Commission, Messieurs, et du Conseil d'Etat trouvera le meilleur moyen de faire profiter l'Observatoire de la disposition que la Loi a prise en sa faveur, sans empêcher le contrôle budgétaire efficace du revenu des taxes de bulletins.

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

La transmission du signal d'heure à nos centres de fabrication s'est sensiblement améliorée depuis que l'administration des télégraphes a fait disparaître la cause principale des interruptions, en remplaçant, dans le courant de l'été dernier, le fil qui traversait le grand tunnel des Loges, par un câble plus solide. En outre, j'ai pris l'arrangement que dans les cas assez rares où, par la faute des contacts de notre pendule électrique, le courant n'est pas parti à 1 heure, le signal puisse encore être donné et reçu à 1 h. 1 m., sans qu'il en résulte la moindre diminution de son exactitude. Aussi le signal est parti de l'Observatoire tous les jours, sauf trois fois, où un accident est arrivé à la pile. Il a manqué à la Chaux-de-Fonds une fois sur 5,2 jours, et au Locle une fois sur 4 jours; aux Ponts, il a été observé 76 fois; de Fleurier, nous n'avons pas reçu des avis réguliers.

J'apprends que les fabricants d'horlogerie, aujourd'hui assez nombreux, de la ville de Neuchâtel ont fait des démarches auprès de l'autorité municipale pour organiser un service de l'heure de l'Observatoire, plus commode que ne le permet le relais installé jusqu'à présent dans le bureau des télégraphes. Naturellement l'Observatoire prêtera son concours à tout arrangement destiné à réaliser convenablement une demande aussi légitime.

Je passe, Messieurs, à vous donner communication de mon rapport au Département de l'Intérieur sur le concours des chronomètres.

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

Monsieur le Directeur,

Je terminais le dernier rapport, que j'ai eu l'honneur de vous soumettre, en disant : « Si nos artistes exposent à Vienne « quelques-uns de ces chronomètres, accompagnés de leurs « bulletins de marche, ils fourniront la meilleure preuve de la « supériorité de nos chronomètres de poche. »

Cette prévision s'est vérifiée parfaitement; car, bien qu'un certain nombre de nos meilleurs fabricants de chronomètres n'aient pas exposé à Vienne, le Jury international, après avoir examiné les nombreuses et splendides montres de précision exposées par nos artistes, et après avoir pris connaissance des bulletins de marche qui les accompagnaient, ainsi que de la statistique contenue dans les rapports antérieurs de l'Observatoire, a été unanime à reconnaître que l'horlogerie de précision a fait chez nous de remarquables progrès, et que pour les chronomètres de poche surtout, les fabricants suisses occupent le premier rang. Aussi a-t-il récompensé nos exposants par un grand nombre de prix, qui ont suscité la jalousie des exposants d'autres cantons et de l'étranger au point qu'ils ont accusé les

membres suisses du Jury d'avoir favorisé leurs cantons, accusation réfutée par le fait que le Jury du groupe, formé de 19 membres de tous les pays, a été presque toujours unanime en accordant les récompenses à nos exposants.

Vu l'intérêt qui s'y rattache pour notre pays, je me permettrai de faire précéder mon rapport usuel sur le dernier concours à l'Observatoire, par quelques renseignements sur le concours bien plus important qui a eu lieu à Vienne. Comme le rapport général que j'ai adressé à l'autorité fédérale sur l'Exposition horlogère à Vienne, sera publié prochainement, je me bornerai à citer ici quelques données, qui regardent spécialement l'industrie de notre canton.

D'abord il faut constater que le nombre des exposants neuchâtelois n'a pas été en rapport avec l'importance de notre industrie horlogère; car il n'y en a eu que 38, dont 13 seulement qui ont exposé des montres et chronomètres, et les 25 autres des outils, des parties détachées, etc. Pour pouvoir juger de l'empressement que les fabricants d'horlogerie des différents pays ont mis à représenter leur industrie à l'Exposition de Vienne, j'ai dressé un tableau, dans lequel j'ai mis le nombre des exposants de chaque pays en regard de la valeur totale de la production horlogère du même pays, suivant une statistique dont j'ai donné les éléments dans mon rapport, et j'ai calculé le rapport entre ces deux chiffres en indiquant pour chaque pays la valeur de la production horlogère, représentée par un exposant.

Voici ce tableau :

PAYS.	Production horlogère en millions de francs.	Nombre des exposants.	Millions de francs par exposant.
Suisse	88,0	76	1,158
France	42,5	22	1,732
Allemagne . .	22,0	115	0,191
Angleterre . .	16,0	7	2,286
Etats-Unis . .	8,5	2	4,250
Autriche . . .	8,0	93	0,086
Total . . .	185,0	315	0,587

et pour les cantons suisses en particulier :

Neuchâtel . .	40,0	38	1,053
Genève	20,0	22	0,909
Berne	20,0	7	2,857
Vaud	8,0	3	2,667

On voit par ce rapprochement que, relativement à l'importance économique de la production horlogère, l'Autriche a été, comme de juste, représentée par le plus grand nombre d'exposants ; viennent ensuite l'Allemagne, la Suisse, la France, l'Angleterre et enfin les Etats-Unis. Parmi les cantons suisses, c'est Genève qui a eu relativement les plus nombreux exposants, ensuite Neuchâtel, Vaud et Berne.

Notre exposition a été plus satisfaisante par la qualité que par le nombre des produits exposés ; on en jugera par le fait que sur 38 exposants neuchâtelois, 28 ont eu des récompenses, et tous nos exposants de chronomètres et de montres, sauf un, ont reçu des prix.

Pour pouvoir juger du rang que notre exposition horlogère a tenu au grand concours international de Vienne, il sera utile de communiquer ici le tableau des récompenses accordées par le Jury aux exposants des différents pays. J'y ai distingué les différents genres de récompenses qui pouvaient être accordées aux exposants d'horlogerie, et pour comprendre leur portée, je transcrirai ici leur définition donnée par le règlement de l'exposition.

La distinction la plus élevée était *le diplôme d'honneur*; voici ce qu'en dit le règlement : « Il doit être considéré comme « une récompense spéciale pour des mérites particuliers acquis « dans les sciences et leur application, dans l'instruction popu- « laire, le développement du bien-être intellectuel, moral et « matériel de l'homme. Cette récompense ne peut être décernée « que par le Conseil des Présidents sur la proposition d'un « jury de groupe. » — Cette définition, malheureusement trop vague, a beaucoup embarrassé le Jury ; après bien des pour-

parlers et des discussions, l'opinion a prévalu de l'envisager comme équivalent de la grande médaille d'or de l'Exposition de Paris ; seulement le nombre de ces récompenses devait être plus restreint. C'est à cause de cela qu'on n'a pas pu obtenir plus de deux diplômes d'honneur pour l'horlogerie suisse ; car il n'y a eu en général que 6 diplômes d'honneur accordés à l'horlogerie, dont 3 pour des pendules.

Viennent ensuite les deux médailles pour le progrès et pour le mérite. « La *médaille pour le progrès* est destinée aux exposants qui auront fait des progrès remarquables dans leurs « produits, depuis les Expositions précédentes, soit par de nouvelles inventions, soit par l'introduction de nouvelles matières « ou de nouveaux procédés. »

« La *médaille pour le mérite* peut être décernée aux exposants qui font valoir leurs prétentions par la qualité et le fini « du travail, par l'importance de la production, par l'ouverture « de nouveaux débouchés, par l'emploi d'outils et de machines « perfectionnés, et par le bon marché des produits. »

D'après le règlement, ces deux médailles étaient placées au même rang, mais la tradition des Expositions précédentes était plus forte, et le Jury, aussi bien que le public, a attribué à la médaille de progrès une valeur plus élevée qu'à la médaille de mérite.

La récompense inférieure était le *diplôme de mérite*, « qui « pouvait être décerné aux exposants dont les produits sont « méritoires, mais cependant pas suffisamment pour que la « médaille de progrès ou de mérite puisse leur être accordée. » C'était donc l'équivalent de la « mention honorable » des autres Expositions.

Enfin, l'Exposition de Vienne a introduit un nouveau genre de récompense, « la *médaille de coopération*, destinée aux personnes qui, soit comme directeur de fabrique, contre-maître, « dessinateur, modeleur ou autrement coopérateur, ont une

« part notable aux mérites de la production ou à l'importance « de la vente, et sont désignées comme telles par les exposants. »

Il est réjouissant que la Suisse ait profité plus que tout autre pays de cette généreuse idée ; notre canton a obtenu 3 de ces médailles pour nos habiles régleurs du Locle.

Voici maintenant le tableau comparatif des récompenses données à l'horlogerie :

PAYS.	Nombre des Exposants.	Diplômes d'hopneur.	Médailles de progrès et de mérite.	Diplômes de mérite.	Récompenses aux Exposants.	Pour cent des exposants couronnés.	Médailles de coopération.
Suisse	76	2(3)*	33	18	53	70%	7
France	22	—	7	10	17	77%	1
Allemagne . . .	115	1	24	31	56	47%	2
Angleterre . .	7	1	1	1	3	43%	—
Etats-Unis . . .	2	—	—	1	1	50%	—
Autriche . . .	93	1	19	28	48	52%	—
Autres pays . .	30	1	3	1	5	17%	—
Totaux et moyen^es	345	6(7)*	87	90	183	53%	10
Neuchâtel . . .	38	1(2)*	15	12	28	74%	3
Genève	22	1	15	4	20	91%	4
Berne	7	—	2	—	2	29%	—
Vaud	3	—	1	1	2	67%	—
Autres cantons .	6	—	—	1	1	17%	—

* En comptant le diplôme d'honneur, accordé à M. Hipp, en grande partie pour son horlogerie électrique.

On voit que, abstraction faite des médailles de collaborateur, l'Allemagne a reçu le plus grand nombre absolu de récompenses, et qu'ensuite viennent la Suisse, l'Autriche, la France, l'Angleterre et les Etats-Unis. Mais, comme le nombre des exposants varie beaucoup d'un pays à l'autre, le nombre absolu des récompenses ne constitue pas une mesure pour le rang que le Jury a donné aux expositions des différents pays ; il faut plutôt prendre le pourcent des exposants couronnés. Alors on voit que l'Allemagne descend au cinquième rang et que la France s'élève au premier ; viennent ensuite la Suisse, l'Autriche, l'Allemagne et l'Angleterre.

Il ne faut cependant pas vouloir en conclure sans autre que l'Exposition horlogère française ait été, quant à la qualité, la meilleure et celle de l'Angleterre la dernière ; quant à celle-ci, d'abord le petit nombre des exposants anglais (7), diminue beaucoup la portée de ces chiffres proportionnels. Mais, en général, il faudrait aussi tenir compte de la valeur des différents genres de prix. Ainsi, la France n'a point reçu de diplôme d'honneur, tandis que la Suisse en a remporté deux (ou même trois), et le nombre de médailles est pour la France sept, tandis que les exposants suisses en ont obtenu trente-trois. Si l'on voulait se borner aux deux récompenses supérieures, comme caractérisant les produits hors ligne et remarquables, la Suisse occupe le premier rang, avec 46 % de ses exposants, qui ont reçu, soit le diplôme d'honneur, soit une médaille ; ensuite vient la France avec 32 %, l'Angleterre avec 29 %, enfin l'Allemagne et l'Autriche avec 22 %.

Parmi les cantons suisses, Neuchâtel a obtenu le plus grand nombre absolu des récompenses ; mais Genève a relativement un plus grand nombre d'exposants couronnés ; toutefois, si l'on n'envisage que les véritables exposants d'horlogerie (de chronomètres et de montres), Neuchâtel a eu également 92 % de ses exposants couronnés.

Je termine ces renseignements sur le concours de Vienne en donnant ici la liste de tous les exposants d'horlogerie neuchâtelois couronnés.

Ont reçu : A. *Le diplôme d'honneur.*

1. Henri Grandjean & Cie, au Locle ;
2. M. Hipp, à Neuchâtel.

B. *La médaille de progrès.*

1. Ulysse Nardin, au Locle ;
2. Matthey-Doret, au Locle ;
3. Robert-Theurer & fils, à la Chaux-de-Fonds.
4. Auguste Keigel, à Couvet.

C. *La médaille de mérite.*

1. Montandon frères, au Locle;
2. Philippe Sandoz & fils, au Locle;
3. J. Schwoob-Lévy, à la Chaux-de-Fonds;
4. Bæhni frères, »
5. J. Huguenin-Girard, »
6. Ch.-L. Huguenin, au Locle;
7. Bitterlin-Schmidt, »
8. Aug. Matthey fils, à la Jaluse;
9. L. Borel-Petitpierre, à Couvet;
10. Dalphon Favre & fils, »
11. D.-Louis Petitpierre, à Couvet.

D. *Le diplôme de mérite.*

1. J.-B. Gondy & Cie, à la Chaux-de-Fonds;
2. James Kahn, à Neuchâtel;
3. Ch.-Ed. Lardet, à Fleurier;
4. Ami Sandoz & fils, à la Chaux-de-Fonds;
5. M. Silberschmidt & Cie, »
6. Ch. Borel, à Couvet;
7. Borel-Ducommun, »
8. L. Borel & Cie, »
9. Borel-Montandon fils, »
10. Fr. Borel-Petitpierre, »
11. Petitpierre Guillaume & Cie, »
12. Ed. Faure, à Cortaillod.

E. *Médaille de coopération.*

1. Jules Grossmann, au Locle;
2. Otto Kaurup, »
3. Borgstedt, »

J'arrive maintenant au sujet principal de mon rapport, au concours des chronomètres observés en 1873 à l'Observatoire

cantonal. Leur nombre est le plus fort que nous ayons eu jusqu'à présent, savoir *177 chronomètres*, qui ont reçu des bulletins, auxquels s'ajoutent encore 32 montres, qui ont dû être renvoyées ou qui ont été retirées, parce qu'elles ne satisfaisaient pas aux conditions du règlement.

Comme toujours, la grande majorité est venue du Locle; voici le tableau de provenance :

Le Locle	120	chronomètres.
Neuchâtel	17	»
Brenets	15	»
La Chaux-de-Fonds .	14	»
Les Ponts	11	»
	177	»

Le nouveau règlement ayant introduit une classe de chronomètres qui restent six semaines en observation, voici comment les montres observées se répartissent sur les quatre catégories :

A.	Chronomètres	de marine,	observés	2 mois,	3	chronom.
B.	»	poche,	»	6 semaines,	21	»
C.	»	»	»	1 mois,	89	»
D.	»	»	»	15 jours,	64	»
					177	»

Vous trouverez, M. le Directeur, annexé au présent rapport les tableaux complets de ces quatre catégories, avec l'indication des résultats principaux de leur observation. J'en ferai, comme d'habitude, un résumé statistique, en les comparant avec ceux des années précédentes.

Et d'abord, en ce qui regarde la variation de la marche d'un jour à l'autre, nous trouvons pour les quatre catégories les moyennes suivantes :

A. 3 chronomètres de marine donnent la variation moyenne de	0s 33
B. 21 chronomètres de poche, observés pendant 6 semaines	0s 56
C. 89 chronomètres de poche, observés pendant 1 mois	0s 63
D. 64 » » » » 15 jours	0s 64
Moyenne générale de la variation diurne de 177 chronomètres	0s 62

Cette variation est un peu plus forte que celle des dernières années, comme on peut le voir par le tableau comparatif que nous donnerons tout à l'heure. Bien que cette diminution de la régularité de la marche ne soit pas considérable, elle doit être signalée, parce qu'elle constitue un léger recul dans la marche ascendante que l'horlogerie de précision a suivie jusqu'à présent. Provient-elle de la prospérité même de notre industrie, qui n'a pas permis aux artistes, surchargés de commandes et de travail, de vouer autant de soins et de temps qu'autrefois à l'exécution et au réglage des montres de précision ? Nous ne le savons ; mais, en tout cas, il serait malheureux si nos horlogers voulaient commencer à se reposer sur leurs lauriers, au lieu de continuer à perfectionner toujours leurs produits. Toutefois, il faut convenir que l'augmentation de la variation moyenne n'est qu'un dixième de seconde, par rapport à l'année passée, et pour la très grande majorité des chronomètres, la variation ne dépasse pas encore sensiblement la demi-seconde.

En effet, en les répartissant comme d'habitude, par classes, on trouve :

1re classe, variation au-dessous de 0s, 5

76 chronomètres, ou 43 %, avec une variation moyenne de 0s,37 ;

2e classe, variation au-dessous de 1s

152 chronomètres, ou 86 % avec une variation moyenne de 0s, 53;

3e classe, variation entre 1s et 2s

24 chronomètres, ou 14 %, avec une variation moyenne de 1s,23.

Si l'on distingue les différents échappements, nous avons reçu, comme toujours, le plus grand nombre de chronomètres à ancre, savoir 108, dont la variation moyenne est 0s, 62 ; le nombre des chronomètres à bascule, 54, est plus fort que d'habitude; ils donnent presque la même variation moyenne, savoir 0s, 63 ; les 13 chronomètres à ressort donnent cette fois la plus faible variation, savoir 0s, 56 ; de montres à tourbillon, nous n'avons observé que deux, dont l'une a donné un très beau résultat.

Voici le tableau comparatif de la variation observée chez les différents genres de chronomètres pendant les douze dernières années :

	Echappement à				Moyenne générale
	Ancre	Bascule	Ressort	Tourbillon	
1862	1s, 51	1s, 80	1s, 02	2s, 30	1s, 61
1863	1, 39	1, 28	1, 37	0, 64	1, 28
1864	1, 14	1, 47	1, 17	0, 66	1, 27
1865	0, 89	1, 01	0, 70	0, 42	0, 88
1866	0, 67	0, 73	1, 01	0, 35	0, 74
1867	0, 70	0, 61	0, 74	0, 52	0, 66
1868	0, 57	0, 56	0, 66	0, 29	0, 57
1869	0, 61	0, 58	0, 60	0, 55	0, 60
1870	0, 53	0, 62	0, 52	0, 40	0, 54
1871	0, 56	0, 53	0, 47	0, 56	0, 55
1872	0, 53	0, 46	0, 54	0, 58	0, 52
1873	0, 62	0, 63	0, 56	0, 72	0, 62
Variat. moyenne des 12 ans	0s,647	0s,821	0s,746	0s,762	0s,711
donnée par	717	357	119	43	1236 chronomètres.

Je donne également le tableau des variations moyennes d'après les différents genres de spiraux :

		Variation moyenne.
12	chronomètres à spiral plat, Breguet . . .	$0^s,54$
131	chronomètres à spiral plat, avec courbe Phillips,	$0^s,64$
5	chron. à spiral plat, avec double » »	$0^s,43$
25	chron. à spiral cylindrique, avec » »	$0^s,61$
3	chronomètres à spiral cylindrique	$0^s,58$
1	chron. à spiral sphérique	$0^s,79$
177	chronomètres donnent la variation moyenne de	$0^s,62$

Si le spiral Breguet donne cette fois un meilleur résultat que le spiral plat Phillips, il ne faut cependant pas oublier qu'il n'y a que 12 montres à spiral Breguet; il suffit que, par hasard, il y en ait eu de très bonnes parmi elles, pour expliquer la moyenne faible ; il faut attendre des nombres d'observations plus considérables, avant de pouvoir en tirer des conclusions certaines. En faisant la même réserve, je remarque cependant que le spiral plat à double courbe Phillips donne, comme l'année dernière, le meilleur résultat ; nous verrons la même supériorité pour l'isochronisme. J'ajoute encore que 22 chronomètres étaient munis de fusées et que leur variation est à 0^s, 01 près la même que celle des 155 autres chronomètres.

Le degré de perfection avec laquelle la compensation a été réglée, est le même que l'année dernière ; car, en moyenne, les 127 chronomètres qui ont été éprouvés à l'étuve, ont donné une variation de 0^s, 15 de seconde par degré de température.

Pour 5 chronomètres, la variation était nulle, c'est-à-dire la compensation parfaite.

Pour 49 chronomètres, ou 39 %, la variation est restée au-dessous de 0^s, 1 par degré.

Pour 85 chronomètres, ou 67 %, la variation est restée au-dessous de 0^s, 2 par degré.

Pour 104 chronomètres, ou 82 %, la variation est restée au-dessous de 0s, 3 par degré.

Pour 20 chronomètres, ou 16 %, la variation a dépassé 0s, 3 par degré.

J'ajoute que pour 45 de ces montres la compensation était trop faible, tandis que 77 étaient surcompensées.

Depuis cette année, j'ai relevé aussi jusqu'à quel point les chronomètres ont repris, après l'épreuve à l'étuve, leur marche précédente ; le résultat est très satisfaisant, car la différence entre la marche diurne, avant et après l'étuve, est en moyenne de 0s, 9 seulement.

J'arrive maintenant à l'isochronisme, que nous pouvons mieux étudier à partir de cette année, où l'on a introduit l'observation dans cinq positions différentes.

En ce qui regarde d'abord la variation du plat au pendu, les différents genres de spiraux donnent les résultats suivants :

		Variation du plat au pendu.
10	montres à spiral plat Breguet	2s,36
87	» » » courbe Phillips	2s,62
5	» » » à double courbe Phillips .	1s,63
7	» » cylindrique, à » » .	3s,07
1	» à spiral sphérique	3s,99
110	montres donnent la variation moyennne du plat au pendu de	2s,59

Comme ce chiffre est plus fort que dans les années précédentes, on voit ici également un relâchement qui, espérons-le, ne sera que passager.

Je donne, comme les années précédentes, le tableau comparatif de la variation pour la température, et de celle du plat au pendu :

	Variation du plat au pendu.	Variation pour 1° de température.
En 1864	8s,21	0s,48
1865	6s,18	0s,45
1866	3s,56	0s,36
1867	3s,57	0s,16
1868	2s,44	0s,15
1869	2s,43	0s,14
1870	2s,37	0s,14
1871	1s,90	0s,13
1872	1s,99	0s,15
1873	2s.59	0s,15

Il me reste à résumer le résultat de l'observation dans les cinq positions :

Genre du spiral	Nombre des chronomètres	Variation du plat au pendu	Variation du pendant en haut au pendant à gauche	Variation du pendant en haut au pendant à droite	Variation du cadran en haut au cadran en bas	Somme des quatre variations
		s	s	s	s	s
Spiral Berguet . . .	1	1,73	0,61	10,04	4,64	17,02
Spiral plat Phillips . .	11	1,35	2,39	3,44	2,87	10,05
Spiral plat à double courbe Phillips . .	4	1,63	1,28	1,82	1,06	5,79
Spiral cylindrique Phillips	4	2,54	3,04	1,41	1,58	8,57
Spiral sphérique . .	1	3,99	7,11	12,84	1,56	25,50
Moyennes . .	21	1,57	2,44	3,51	2,30	9,82

A l'exception de la variation du plat au pendu, où le spiral plat Phillips tient la tête, dans toutes les autres colonnes, les chiffres appartenant au spiral plat à double courbe Phillips sont les plus faibles.

On voit donc en effet qu'ici, comme pour la variation diurne, le spiral plat à double courbe terminale de Phillips donne le meilleur réglage pour les différentes positions ; mais il faut attendre des observations ultérieures plus nombreuses, avant d'envisager ce résultat comme acquis. — En général, ce pre-

mier essai est encourageant, et il est à espérer que nos habiles régleurs feront avec le temps des progrès aussi sous ce rapport.

Je termine ce résumé statistique, en indiquant que, pour les 24 chronomètres des deux premières catégories, la différence entre les marches moyennes de la première et de la dernière semaine de l'épreuve, est en moyenne *1s,55*, et que la différence entre les marches *maxima* et *minima* pendant la durée de l'épreuve est en moyenne :

Pour la catégorie	*A*, ...	2s,69
» » »	*B*, . . .	7s,69
» » »	*C*, . . .	6s,04
» » »	*D*, . . .	3s,34
Des 177 chronomètres	. .	5s,20

J'arrive maintenant aux prix à décerner, et j'ai le plaisir, Monsieur le Directeur, de pouvoir vous proposer de distribuer tous les huit prix des trois catégories, prévus par le règlement.

Le tableau et la copie du bulletin montrent que le chronomètre de marine de M. *James Nardin, au Locle*, suffit largement aux conditions posées par l'article 8 du règlement ; c'est une montre marine qui est parfaitement comparable aux bons chronomètres anglais et français.

Quant à la nouvelle catégorie des chronomètres de poche, observés en 5 positions, les deux montres de M. Ulysse Nardin, qui occupent le premier rang dans le tableau, ne peuvent pas concourir, malgré leur excellente marche, parce que leur variation du cadran en haut au cadran en bas dépasse la limite de 2s, posée à l'art. 9 du règlement, sous n° 6. Cette limite, indiquée dans le temps, comme les autres conditions du concours, par la Commission d'artistes et de régleurs convoquée *ad hoc*, est peut-être un peu trop étroite, et il pourrait convenir de l'élargir jusqu'à 3 secondes. Mais, pour le moment, le règlement en vigueur doit être appliqué, et par conséquent, le premier prix de cette catégorie est dû au n° 3 du tableau B, savoir : au chro-

nomètre n° *21346* de M. *Charles-Ad. Montandon, au Locle,* qui satisfait complétement aux 6 conditions du programme.

Le second prix revient au chronomètre 24177 de M. *Ulysse Breting, au Locle,* qui a eu la même variation diurne (0s,38) que le précédent, mais qui est placé après l'autre, parce que la différence entre les marches de la première et la dernière semaine est plus forte (voir fin de l'article 9 du règlement). Le beau résultat du réglage de cette pièce est d'autant plus méritoire qu'elle est à chronographe.

Suivent ensuite deux chronomètres de M. *Ulysse Nardin, du Locle,* dont c'est le second, le n° *4906*, qui mérite le troisième prix parce que le n° 4581 ne satisfait de nouveau pas aux conditions 4 et 5 de l'art. 9.

Dans la troisième catégorie des chronomètres observés pendant un mois, les deux premiers de la liste emportent les deux premiers prix ; seulement comme leur variation diurne ne diffère que de 0s,01, le premier rang, et par suite le premier prix appartiennent au chronomètre n° *24375* de M. *Ulysse Breting,* et le second au n° *8100* de M. *Ed. Perregaux, au Locle.* (Voir dernier alinéa de l'art. 10).

Les deux pièces qui suivent au tableau, sont exclues du concours, parce qu'elles portent des noms étrangers ; le n° 5 du tableau ne satisfait pas à la condition 3 de l'art. 10, puisque sa variation du plat au pendu est de 3s, 26.

Par conséquent, le troisième prix doit être attribué au n° *8101* de M. *Ed. Perregaux, au Locle,* qui a le pas sur le n° 8219 du même fabricant, parce que la variation diurne étant la même à 0s,01 près, la différence entre les marches diurnes *maxima* et *minima* est moins forte (art. 10 du dernier alinéa).

Pour la même raison, le 4me prix revient au 8me chronomètre du tableau, c'est-à-dire au n° *45545* de MM. *Sandoz frères, aux Ponts.*

Les copies des bulletins de marche de toutes les pièces que je viens de mentionner, sont annexées au présent rapport.

Je me résume en vous proposant, M. le Directeur, de dé-

cerner les 8 prix prévus par le programme et conformément aux conditions du règlement, aux 8 chronomètres suivants :

Premier prix, de fr. 150, au chronomètre de marine n° 7, de M. James Nardin, au Locle ;

Deuxième prix, de fr. 130, au chronomètre de poche, n° 21346, de M. Ch.-Ad. Montandon, au Locle ;

Troisième prix, de fr. 120, au chronomètre de poche, n° 24177, de M. Ul. Breting, au Locle ;

Quatrième prix, de fr. 110, au chronomètre de poche, n° 4906, de M. Ul. Nardin, au Locle ;

Cinquième prix, de fr. 100, au chronomètre de poche, n° 24375, de M. Ul. Breting, au Locle ;

Sixième prix, de fr. 80, au chronomètre de poche, n° 8100, de M. Ed. Perregaux, au Locle ;

Septième prix, de fr. 60, au chronomètre de poche, n° 8101, de M. Ed. Perregaux, au Locle ;

Huitième prix, de fr. 50, au chronomètre de poche, n° 45545, de MM. Sandoz frères, aux Ponts.

En me permettant de vous rappeler que le Conseil d'Etat a décidé de délivrer aux fabricants qui remportent des prix, en même temps des diplômes, je vous prie, M. le Directeur, d'agréer l'assurance de ma parfaite considération.

Neuchâtel, le 7 janvier 1874.

Le Directeur de l'Observatoire cantonal,
Dr Ad. Hirsch.

Je me permets d'ajouter à ce rapport quelques propositions que je tiens à soumettre à votre appréciation, Messieurs, et que je crois dans l'intérêt de notre horlogerie. Certes, vous trouverez naturel que je vienne souvent vous proposer des modifications au règlement du concours, car il convient de suivre les enseignements de la pratique et de donner peu à peu à cette institution le développement et l'organisation qui lui assurent la plus grande utilité. Du reste, l'une des propositions est due à

l'initiative d'un membre de la Commission; depuis que M. Ch.-Ed. Jacot l'a faite, je l'ai discutée avec d'autres fabricants, et je me permets de vous la soumettre aujourd'hui dans la forme suivante, un peu modifiée :

Il s'agit de fonder un nouveau prix, destiné cette fois non pas pour un chronomètre individuel, mais au fabricant qui aura envoyé à l'Observatoire dans le courant de l'année les chronomètres dont la moyenne aura montré la marche la plus régulière et le réglage le plus parfait. Le but serait de récompenser non-seulement des chefs-d'œuvre exceptionnels, mais d'encourager les ateliers qui se distinguent par un haut degré de bonne facture et de précision générale de leurs produits. Certes un fabricant dont les chronomètres ne varient en général que d'une demi-seconde, a au moins autant de mérite qu'un autre dont les chronomètres auraient en général une variation d'une seconde, mais qui aurait réussi à produire une fois une pièce dont la variation n'atteindrait qu'un quart de seconde. Et si un tel prix ne donne pas, comme les autres, une plus-value à une pièce particulière, il contribuera à établir, pour les maisons qui le recevront, une renommée précieuse de bonne facture générale de leurs chronomètres.

En supposant le principe admis, je proposerais de le réaliser par les dispositions suivantes :

1. Il serait fondé un seul prix général de ce genre, de *fr. 200.*

2. Pour ce prix peuvent concourir tous les fabricants qui auront envoyé à l'Observatoire dans le courant de l'année au moins une douzaine de chronomètres des trois premières catégories.

3. Le prix sera accordé au fabricant dont les chronomètres observés dans l'année auront montré, dans leur ensemble, la plus faible moyenne générale de la variation diurne, à condition que :

a) Cette variation diurne moyenne ne dépasse pas $0^s,5$.

b) La variation moyenne pour 1° de température ne dépasse pas $0^s,15$ pour l'ensemble des chronomètres.

c) La variation moyenne du plat au pendu ne dépasse pas pour l'ensemble des chronomètres 2^s.

d) La différence moyenne entre la marche maxima et minima ne dépasse pas 5ˢ pour l'ensemble des chronomètres.

Enfin je prends la liberté de vous nantir d'une idée, qui, sans rapport direct avec le concours des chronomètres à l'Observatoire, ne me semble cependant pas sortir de notre compétence, puisque l'Observatoire, fondé dans l'intérêt de notre industrie, ne saurait être blâmé s'il cherche à contribuer à sa perfection dans toutes les directions. Directement il a pu le faire seulement, pour l'horlogerie de précision, qui a pris un ressort et a atteint une perfection inconnus auparavant. Mais n'y aurait-il donc rien à faire pour l'horlogerie civile, pour la bonne montre courante, qui constitue la branche économiquement la plus importante de notre fabrication ? Il me semble qu'oui, et que si l'on parvenait à donner d'une manière pratique aux bonnes montres courantes, non compensées, soit à ancre, soit à cylindre, une garantie qui établirait d'une manière officielle aux yeux de l'acheteur le fait capital que la montre marche dans les deux positions, et qu'elle est réglée à quelques minutes près, on rendrait un immense service à la fabrication honnête et sérieuse, en la distinguant de la paccotille. Vous voyez qu'il s'agit d'une espèce de contrôle pour les mouvements, semblable à celui qui existe pour le métal des boîtes; comme celui-ci, il serait naturellement *facultatif;* il pourrait, au commencement du moins, être combiné avec les écoles d'horlogerie, qui existent maintenant dans tous les centres, et dont il augmenterait les ressources d'une manière utile. Car, bien que le prix du contrôle devrait être minime, de 50 c. peut-être, le grand nombre constituerait bientôt une ressource précieuse.

Pour faciliter aux fabricants l'usage de ce contrôle, il ne faudrait exiger que deux ou tout au plus trois jours d'observation, afin de constater que la pièce a marché au plat et au pendu, et que la montre est réglée à quelques minutes près.

Si la Commission veut appuyer cette idée et que le Conseil d'Etat voulait convoquer une Commission spéciale de fabricants pour discuter les détails de réalisation, on pourrait arriver à

soumettre prochainement aux autorités le projet d'un pareil contrôle.

III. Travaux scientifiques.

L'activité scientifique de notre Observatoire étant vouée essentiellement à de grands travaux de longue haleine, continue régulièrement. Ce qui regarde d'abord les observations astronomiques, elles ont été un peu moins favorisées par le ciel que dans les dernières années, car nous n'avons eu que 167 nuits d'observation, au lieu de 172, ce qui est la moyenne des derniers neuf ans, et 179 jours, au lieu de 205, où il fût possible d'observer le soleil au méridien; enfin le nombre de jours sans observation méridienne a été en 1873 de 141, au lieu de 118. Toutefois la durée moyenne de l'intervalle entre les déterminations de l'heure ($1^j,7$) ne dépasse pas sensiblement la moyenne des années précédentes; de même le plus long intervalle sans observation, arrivé cette fois en janvier, est comme d'habitude de $8^j,5$. Voici du reste le tableau des observations méridiennes faites en vue de la détermination de l'heure :

Mois	Nombre des nuits d'observation	Nombre des étoiles observées	Nombre des observations du soleil	Nombre des jours sans observations	Durée moy. des intervalles sans observations	Plus long intervalle sans observations
Janvier . .	11	100	10	17	$2^j,1$	$8^j,5$
Février . .	10	58	9	15	2 ,1	4 ,5
Mars . .	15	99	16	11	1 ,7	5 ,0
Avril . .	11	68	15	13	1 ,6	5 ,0
Mai . . .	14	125	19	8	1 ,4	4 ,5
Juin . . .	16	89	18	9	1 ,4	4 ,0
Juillet . .	17	101	22	7	1 ,3	2 ,5
Août . .	14	83	18	10	1 ,4	2 ,5
Septembre .	18	133	21	7	1 ,4	4 ,5
Octobre . .	13	146	11	15	1 ,7	7 ,5
Novembre .	11	118	8	15	2 ,2	5 ,5
Décembre .	17	160	12	14	1 ,9	5 ,5
1873 .	167	1280	179	141	1 ,7	8 ,5

Malgré le nombre plus faible de nuits claires, le nombre des observations est considérable, car il faut ajouter à celles indiquées dans le tableau ci-dessus, encore les observations de zones, qui comprennent 479 étoiles de comparaison et 2388 étoiles de zone; si l'on compte encore 46 déterminations de déclinaisons d'étoiles fondamentales et 28 observations de planétes, on arrive à un total de *4400 observations astronomiques.*

Quant au grand travail de l'observation des étoiles jusqu'à la 9e grandeur dans la zone de 0°50' à 4°10' de déclinaison Nord, dont notre Observatoire s'est chargé, il est accompli dans ce moment à peu près pour un tiers; car le catalogue contient 5698 étoiles à observer, chacune au moins deux fois, ce qui fait 11,396 observations complètes, dont il y a jusqu'à présent 3917 de faites, sur 2201 étoiles. La réduction est commencée, mais terminée seulement pour 10 zones. Je regrette que notre habile aide-astronome, M. le Dr Becker, quitte l'Observatoire au milieu de ce travail, pour accepter la place de premier adjoint à l'Observatoire de Berlin. Je cherche à le remplacer de façon à éviter autant que possible une interruption dans ce travail.

Quant aux travaux géodésiques, la 4e livraison du « Nivellement de précision de la Suisse » a paru, et nous travaillons dans ce moment au contrôle de la réduction des opérations de 1873, de sorte que dans le courant de cet été la 5e livraison pourra être publiée. Vous trouverez les détails dans le procès-verbal de la séance du 11 mai 1873 de la Commission géodésique, que j'ai l'honneur de vous soumettre. Il en résulte de plus que les calculs de triangulation sont avancés au point de pouvoir en publier prochainement le 1er volume.

Quant aux travaux astronomiques, l'opération de longitude, faite en 1870 avec Milan et le Simplon, est depuis longtemps réduite pour nos deux stations suisses; comme notre collègue de Milan a enfin repris dernièrement ce travail, j'ai pu ces jours-ci terminer les calculs et me convaincre que cette opération, malgré les difficultés nombreuses qu'elle a rencontrées, donne un résultat parfaitement

satisfaisant. Nous ne tarderons pas à le publier. Reste alors, pour notre part, seulement la réduction de mes observations d'azimut faites en 1870 au Gæbris, que j'entreprendrai prochainement.

En dehors de la Suisse, les travaux de l'Association géodésique avancent également; je mets sous vos yeux le « General-Bericht » du bureau central qui a paru l'année dernière et rend compte de l'état d'avancement de l'entreprise dans les différents pays. — Le Comité permanent s'est réuni à Vienne au mois de septembre; mais comme, pour remplir les fonctions de membre du jury de l'Exposition de Vienne, j'avais été loin de notre Observatoire pendant plus de deux mois de l'été, j'ai dû renoncer à me rendre une seconde fois à Vienne en automne, bien que j'eusse aimé prendre part aussi à la conférence météorologique qui siégeait, presque à la même époque, également à Vienne. La conférence générale de l'Association géodésique doit s'assembler cette année à Dresde, où j'espère pouvoir me rendre.

La question importante de la réforme des poids et mesures métriques a fait peu de progrès pendant l'année écoulée; le Comité permanent de la Commission internationale s'est réuni en Septembre à Paris, et, sur sa demande, le gouvernement français a proposé aux autres Etats de réunir une conférence diplomatique afin de fonder le bureau international des poids et mesures. Il est probable que cette conférence sera convoquée encore dans le courant de cette année; j'ignore à quelle époque.

Quant aux observations météorologiques qui continuent régulièrement dans nos stations de Neuchâtel et de Chaumont, j'ai pu maintenir la troisième station du canton à la Brévine par l'obligeance de M. Mathey, instituteur de cette localité, qui a bien voulu remplacer comme observateur M. le pasteur Cornu, lorsque celui-ci a quitté le village à la fin de l'année. Nommé membre de la Commission météorologique par la Société helvétique, je devrai contribuer prochainement à modifier notre organisation météorologique suisse, pour nous conformer à plusieurs décisions prises par la conférence internationale.

La nouvelle Académie a été inaugurée sous d'heureuses auspices; j'ai eu pour mes cours un auditoire assez nombreux. En se fondant sur les nouveaux règlements et en se montrant plus sévère pour l'admission des élèves, on parviendra peu à peu à avoir des étudiants mieux préparés pour les cours supérieurs.

L'espoir que j'avais exprimé à la fin de mon dernier rapport, au sujet du concierge de l'Observatoire, ne s'est pas réalisé; malgré un nouveau concours qui est resté sans résultat, je n'ai trouvé que dernièrement un jeune homme qui promet d'être qualifié pour ce poste.

Neuchâtel, le 26 mars 1874.

Le Directeur de l'Observatoire cantonal,
Dr Ad. HIRSCH.

La Commission d'inspection de l'Observatoire, réunie au complet le 26 mars, a visité en détail le bâtiment, les salles et les instruments et a constaté, comme les années précédentes, que tout était tenu avec le plus grand soin. Les réparations réclamées l'année dernière sont terminées.

Après avoir entendu le rapport de M. le Dr Hirsch, la Commission unanime lui a témoigné de rechef son entière satisfaction pour la manière distinguée en laquelle il s'acquitte de ses fonctions, tant pour son activité à l'égard de notre industrie horlogère que pour sa participation aux grands travaux scientifiques qui se font actuellement en Suisse et en Europe.

Diverses questions ont ensuite été soulevées et discutées, entre autres la nécessité d'affecter, comme le prescrit le décret de fondation, la troisième partie des recettes de l'établissement à l'acquisition d'instruments et d'outils; ensuite la proposition de M. le Directeur, de fonder un nouveau prix de fr. 200 pour la meilleure moyenne de chronomètres, est appuyée par la Commission à l'unanimité; enfin l'opportunité de créer un nouveau système d'observation pour les bonnes montres courantes, etc. Cette dernière question fera l'objet d'un ultérieur examen, après avoir consulté les intéressés.

Enfin la Commission a reconnu l'utilité de continuer à faire traduire en allemand et en anglais et répandre par les soins des consuls suisses à l'étranger les parties du rapport de l'Observatoire qui sont de nature à intéresser les horlogers et le grand public.

Neuchâtel, le 27 mars 1874.

Commission d'Inspection.

Tableau I.

A. Chronomètres de marine, observés pendant deux mois et à l'étuve.

Numéros d'ordre	NOMS DES FABRICANTS et lieu de provenance	Numéros des chronom.	Echappement	Spiral	Fusée	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation pour 1° de température	Différence avant et après l'étuve	Différence entre les marches extrêmes	Différence entre les marches de la 1re et de la dernière semaine	REMARQUES
						s	s	s	s	s	s	
1	Jämes Nardin au Locle	7	ressort	cyl. Ph.	fusée	— 0,07	+ 0,24	+ 0,03	0,77	1,68	0,42	spiral à courbes théoriques de Phillips.
2	Bliss & Creighton à New-York	1245	ressort	cyl. Ph.	fusée	— 0,77	+ 0,34	+ 0,11	1,96	3,20	0,57	rhabillé et déposé par Ulysse Breting du Locle.
3	Henri Grandjean & Cie au Locle	90	ressort	cylindrique	fusée	— 2,42	+ 0,44	— 0,02	0,92	3,20	1,80	

Tableau II.

B. Chronomètres de poche, observés pendant six semaines, dans cinq positions et à l'étuve.

Numéros d'ordre	NOMS DES FABRICANTS et lieu de provenance	Numéros des chronom.	Echappement	Spiral	Remontoir	Fusée	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation pour 1° de température	Différence avant et après l'étuve	Variation du plat au pendu	Variation du pend. en haut au pend. à gauche	Variation du pend. en haut au pend. à droite	Variation du cadran en haut au cadran en bas	Différence de marche entre la 1re et la dernière semaine	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
							s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	
1	Ulysse Nardin au Locle	4855	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,88	0,29	+ 0,08	0,9	— 1,77	+ 0,56	— 0,09	— 3,34	0,85	4,0	
2	Ulysse Nardin au Locle	4006	ressort	cyl. Ph.	—	fusée	— 1,13	0,36	— 0,07	0,5	— 1,72	— 3,69	+ 1,01	— 2,34	1,85	6,3	spiral à courbes Phillips.
3	Charles-Ad. Montandon au Locle	21346	bascule	cyl. Ph.	r	—	— 1,50	0,38	— 0,14	1,1	+ 2,90	+ 2,10	+ 0,70	+ 0,86	0,08	6,6	
4	Ulysse Breting au Locle	24177	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,01	0,38	— 0,08	1,0	+ 0,60	+ 0,89	— 3,21	— 1,81	0,67	4,7	à chronographe.
5	Ulysse Nardin au Locle	4581	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 2,04	0,39	— 0,16	0,2	— 2,24	+ 5,31	+ 6,21	— 3,80	0,38	7,4	
6	Ulysse Nardin au Locle	4906	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,86	0,41	+ 0,07	0,7	— 0,39	+ 3,93	+ 3,53	— 1,03	1,03	5,5	à double courbe Phillips.
7	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	54037	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,82	0,41	+ 0,02	0,8	— 2,64	+ 1,88	+ 2,33	— 3,05	3,90	7,0	
8	Brauswetter, élève de l'école d'horlogerie Locle	1873	bascule	pl. Ph.	—	—	+ 2,48	0,42	— 0,23	0,2	— 0,01	— 0,68	+ 0,17	— 1,42	0,32	3,2	double courbe; — présenté par M. Grossmann, directeur de l'Ecole d'horlogerie du Locle.
9	Sandoz Frères aux Ponts	44903	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,46	0,45	+ 0,01	0,3	+ 1,06	+ 0,23	+ 3,28	— 0,41	0,82	6,6	à double courbe Phillips.
10	Sandoz Frères aux Ponts	44904	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,55	0,48	— 0,06	0,1	+ 0,75	— 0,29	— 0,29	— 1,37	0,33	3,8	
11	Charles-Ad. Montandon au Locle	21347	bascule	cyl. Ph.	r	—	— 5,08	0,50	+ 0,36	3,4	+ 3,16	— 3,34	— 3,44	— 0,40	1,87	8,1	
12	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	54036	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,80	0,52	— 0,10	1,8	+ 0,34	+ 2,00	+ 6,70	+ 0,21	3,86	8,9	
13	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	54040	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,29	0,54	— 0,02	0,1	— 1,95	— 1,27	+ 8,58	— 5,67	1,39	11,5	
14	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	54039	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,96	0,55	+ 0,16	0,0	— 1,00	+ 1,29	+ 2,59	— 0,89	0,54	4,1	
15	Ulysse Breting au Locle	24179	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,52	0,59	+ 0,01	0,4	— 0,99	+ 4,82	+ 0,42	— 2,01	1,09	7,9	à chronographe.
16	Paul Gentil au Locle	3	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,42	0,65	— 0,08	0,9	— 0,01	— 0,28	+ 0,27	— 1,31	0,27	3,1	réglé par M. Borgstedt.
17	Ed. Perregaux au Locle	8259	ancre	Breguet	r	—	+ 0,14	0,69	+ 0,14	0,9	+ 1,73	— 0,61	+ 10,04	— 4,64	4,53	14,9	réglé par M. Borgstedt.
18	Charles-Ad. Montandon au Locle	21172	bascule	sphérique	r	—	+ 5,66	0,79	— 0,26	0,3	+ 3,99	— 7,11	+ 12,84	+ 1,56	3,56	20,9	
19	Association Ouvrière au Locle	11999	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,17	0,87	+ 0,09	0,2	— 0,79	— 3,71	— 2,51	— 3,46	2,19	6,7	
20	Association Ouvrière au Locle	12000	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,90	1,00	+ 0,18	2,2	+ 2,53	— 4,27	— 4,97	+ 6,00	2,14	7,4	
21	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	1915	bascule	cyl. Ph.		fusée	— 2,47	1,02	0,00	0,4	+ 2,38	+ 3,05	— 0,50	+ 2,71	2,69	12,8	réglé par M. Borgstedt.

Tableau III.

C. Chronomètres de poche, observés pendant un mois, dans deux positions et à l'étuve.

Numéros d'ordre	NOMS DES FABRICANTS et lieu de provenance	Numéros des chronom.	Echappement.	Spiral	Remontoir	Fusée	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation pour 1° de température	Différence avant et après l'étuve	Variation du plat au pendu	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
							s	s	s	s	s	s	
1	Ed. Perregaux au Locle	8100	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,34	0,26	+ 0,05	0,0	+ 2,39	4,5	
2	Ulysse Breting au Locle	24375	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 2,36	0,27	0,00	1,4	+ 1,98	3,1	à chronographe.
3	William-F. Lockard à Philadelphia	1892	bascule	cylindriq.	r	—	— 1,26	0,27	+ 0,08	1,2	+ 1,67	3,7	déposé par M. Henri Stauffer aux Ponts.
4	Comte à Toulon	22960	bascule	Breguet	—	—	— 1,47	0,28	0,00	0,5	— 0,78	1,8	déposé par M. Ulysse Breting au Locle.
5	Ulysse Breting au Locle	23547	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 0,80	0,28	— 0,28	0,1	— 3,26	5,4	
6	Ed. Perregaux au Locle	8219	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,82	0,29	— 0,11	1,1	— 1,16	4,1	
7	Ed. Perregaux au Locle	8101	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,36	0,30	+ 0,07	0,1	— 0,79	2,0	
8	Sandoz Frères aux Ponts	45545	ancre	pl. Ph.	r	—	— 0,14	0,30	+ 0,17	0,3	+ 2,07	3,3	
9	Ed. Perregaux au Locle	8260	ancre	Breguet	r	—	— 0,37	0,30	+ 0,10	0,5	— 3,02	3,9	réglé par M. Borgstedt.
10	Ed. Perregaux au Locle	8050	ancre	pl. Ph.	r	—	— 0,46	0,30	+ 0,03	0,6	— 2,87	4,3	
11	Sandoz Frères aux Ponts	45544	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,83	0,30	— 0,13	1,6	+ 3,51	5,7	
12	Guinand-Mayer aux Brenets	28687	ancre	pl. Ph.	r	—	+13,32	0,32	— 0,47	0,8	+ 1,99	3,1	réglé par M. Borgstedt.
13	Sandoz Frères aux Ponts	45546	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,18	0,32	— 0,12	1,1	+ 1,99	4,2	
14	Ulysse Breting au Locle	23545	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 5,59	0,34	— 0,38	0,4	+ 0,76	2,4	
15	Paul Matthey-Doret au Locle	2082	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,64	0,35	— 0,10	0,2	— 0,83	2,0	
16	Ulysse Nardin au Locle	4415	ancre	pl. Ph.	—	fusée	+ 1,86	0,35	— 0,20	0,7	— 1,06	2,6	
17	Ulysse Breting au Locle	24376	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 5,02	0,35	0,00	0,0	— 0,62	3,0	à chronographe.
18	Ulysse Breting au Locle	23432	bascule	pl. Ph.	r	—	— 0,79	0,35	— 0,10	0,2	— 1,32	3,1	
19	Ulysse Breting au Locle	23543	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 4,28	0,37	+ 0,12	0,1	+ 0,04	1,4	
20	Ed. Perregaux au Locle	8226	ancre	pl. Ph.	r	—	— 3,55	0,37	— 0,10	0,1	— 1,01	3,3	
21	Sandoz Frères aux Ponts	44902	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 5,09	0,38	+ 0,11	0,4	+ 5,96	9,4	à double courbe Phillips.
22	Ulysse Breting au Locle	23546	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 2,80	0,40	— 0,27	0,5	— 3,93	5,7	
23	Ulysse Breting au Locle	22661	bascule	pl. Ph.	r	—	— 1,56	0,42	— 0,19	0,1	— 0,31	2,1	
24	Ed. Perregaux au Locle	8099	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,98	0,43	+ 0,23	0,3	+ 0,30	2,5	
25	Sandoz Frères aux Ponts	45549	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,21	0,43	— 0,05	0,3	+ 0,59	3,2	
26	Ulysse Breting au Locle	23431	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 3,07	0,43	— 0,24	0,1	— 2,16	4,9	
27	Sam. Eichberg au Locle	13941	ancre	Breguet	r	—	— 0,11	0,44	— 0,06	0,8	— 0,12	2,6	
28	Ernest Guinand au Locle	26404	tourbillon	pl. Ph.	r	—	+ 0,88	0,45	+ 0,07	0,1	— 0,15	1,9	
29	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	54038	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,58	0,46	— 0,01	0,8	+ 2,94	6,1	
30	Henri Grandjean & Cie au Locle	2790	bascule	pl. Ph.	r	—	— 1,98	0,47	— 0,08	0,6	— 2,69	4,5	
31	Perret & Fils aux Brenets	38641	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 5,64	0,47	+ 0,04	0,0	+ 3,04	5,9	à chronographe, réglé par M. Kaurup.
32	Perret & Fils aux Brenets	37262	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,05	0,47	+ 0,04	0,8	+ 3,09	6,0	à répétition, réglé par M. Kaurup.
33	Ulysse Breting au Locle	24178	ancre	pl. Ph.	r	—	— 5,47	0,47	— 0,05	0,3	— 4,23	7,0	à chronographe.
34	Jacot Matile & Cie au Locle	906	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,68	0,47	+ 0,02	0,7	+ 5,84	7,8	
35	Perret & Fils aux Brenets	38115	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,25	0,48	+ 0,33	1,0	— 3,45	4,9	réglé par M. Kaurup.
36	Sandoz Frères aux Ponts	45547	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,46	0,49	— 0,38	1,8	+ 0,98	2,8	
37	Sandoz Frères aux Ponts	45548	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,75	0,52	— 0,31	0,5	+ 2,90	4,8	
38	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53649	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 5,30	0,52	— 0,34	0,4	+ 0,72	5,3	à chronographe.
39	Ulysse Breting au Locle	23544	bascule	pl. Ph.	r	—	— 0,28	0,53	+ 0,07	2,1	— 0,08	2,5	
40	Jacot Frères au Locle	149565	ancre	pl. Ph.	r	—	— 3,06	0,53	— 0,10	0,3	— 6,03	10,3	réglé par M. Kaurup.
41	Sandoz Frères au Locle	43219	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,75	0,54	+ 0,16	0,2	— 0,48	2,6	
42	Henri Grandjean & Cie au Locle	26613	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	+ 1,24	0,54	+ 0,07	0,6	+ 3,98	7,4	
43	Jacot Matile & Cie au Locle	905	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,87	0,54	— 0,19	0,2	+ 3,29	7,7	
44	Ulysse Breting au Locle	23658	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 0,14	0,55	— 0,24	0,8	— 0,10	2,4	
45	Perret & Fils aux Brenets	38113	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,24	0,55	— 0,01	0,2	— 5,63	7,6	réglé par M. Kaurup.
46	Ed. Perregaux au Locle	8331	ancre	Breguet	r	—	— 1,27	0,57	— 0,05	5,1	— 2,47	6,5	réglé par M. Borgstedt.
47	Ed. Perregaux au Locle	8296	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,24	0,57	+ 0,40	0,4	+ 4,34	8,3	réglé par M. Borgstedt.
48	Paul Matthey-Doret au Locle	2231	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,04	0,59	+ 0,17	0,4	— 3,10	4,4	
49	Victor Siegfried à Strasbourg	137498	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 5,14	0,59	— 0,31	0,5	+ 2,84	6,7	présenté par MM. Jacot Frères au Locle.
50	Sam. Eichberg au Locle	13943	ancre	Breguet	r	—	+ 1,72	0,60	+ 0,11	2,5	+ 4,98	8,0	
51	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53623	ancre	pl. Ph.	r	—	— 3,67	0,61	— 0,18	2,4	+ 0,67	3,7	
52	Ferd. Richard au Locle	13940	ancre	Breguet	r	—	+ 5,35	0,61	— 0,24	0,9	+ 2,05	5,6	
53	Ulysse Breting au Locle	24374	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 2,39	0,62	— 0,06	1,7	+ 2,12	4,9	à chronographe.
54	Jacot Matile & Cie au Locle	904	ancre	pl. Ph.	r	—	— 0,94	0,62	— 0,20	0,7	+ 3,29	6,4	
55	Jacot Frères au Locle	157196	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,30	0,65	— 0,23	2,4	+ 2,35	9,6	
56	Auguste Saltzmann à la Chaux-de-Fonds	37921	ancre	Breguet	r	—	— 4,38	0,66	— 0,31	2,2	+ 5,82	9,9	
57	Paul Matthey-Doret au Locle	2230	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,12	0,67	— 0,01	1,5	+ 3,52	5,9	
58	Jacot Frères au Locle	149566	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 7,79	0,67	+ 0,04	1,3	+ 8,54	13,3	réglé par M. Kaurup.
59	G. Honegger à Bienne	56847	ancre	pl. Ph.	r	—	+12,41	0,68	— 0,08	1,5	— 5,05	8,4	présenté par M. Henri Ziplinsky à Neuchâtel.
60	Ed. Perregaux au Locle	8221	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 6,29	0,68	— 0,30	0,1	+ 5,35	9,2	
61	Ulysse Breting au Locle	23542	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 4,42	0,69	— 0,46	0,9	— 3,82	6,7	
62	Victor Siegfried à Strasbourg	137500	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,61	0,70	— 0,13	0,5	— 5,55	9,4	présenté par MM. Jacot Frères au Locle.
63	Guinand-Mayer aux Brenets	28115	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,15	0,72	— 0,24	0,8	+ 3,66	7,2	
64	Guinand-Mayer aux Brenets	29832	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,23	0,76	— 0,30	0,6	+ 1,67	7,4	
65	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	56321	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,78	0,77	— 0,45	0,6	— 6,90	10,2	
66	Sam. Eichberg au Locle	13942	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 4,15	0,80	— 0,12	1,2	+ 0,57	3,9	
67	Jacot Frères au Locle	163829	ancre	Breguet	r	—	— 3,38	0,80	— 0,32	0,8	— 0,13	4,6	à double aiguille.
68	Auguste Saltzmann à la Chaux-de-Fonds	37922	ancre	Breguet	r	—	— 2,27	0,84	— 0,09	0,6	— 2,49	5,5	
69	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53627	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 4,51	0,85	— 0,20	0,2	+ 5,63	8,8	
70	Ulysse Breting au Locle	23430	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 3,33	0,86	— 0,06	0,5	+ 2,35	5,6	
71	Ulysse Breting au Locle	23659	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 1,99	0,90	— 0,32	0,9	— 2,24	5,3	
72	Henri Grandjean & Cie au Locle	26943	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 2,19	0,90	— 0,12	1,4	+ 3,62	6,7	
73	Jacot Matile & Cie au Locle	452	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 5,09	0,90	+ 0,04	0,8	+ 9,79	15,9	
74	Ed. Perregaux au Locle	8256	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,95	0,95	+ 0,34	0,7	+ 2,28	5,0	
75	Paul Matthey-Doret au Locle	2034	bascule	pl. Ph.	r	—	— 0,10	0,97	+ 0,23	1,5	+ 2,16	7,1	
76	Charles Suchy & Fils à la Chaux-de-Fonds	26403	tourb.bas.	pl. Ph.	r	—	+ 7,84	1,00	— 0,22	0,5	+ 4,86	9,3	
77	A. Huguenin & Fils au Locle	13629	ressort	cyl. Ph.	—	fusée	+ 0,17	1,00	— 0,31	0,5	— 5,68	12,6	
78	Favre-Leuba & Cie au Locle	19428	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,65	1,01	+ 0,01	0,6	+ 2,74	6,6	réglé par M. Kaurup.
79	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53929	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,32	1,08	— 0,16	1,8	— 3,07	8,6	
80	Henri Matthey-Peytieu au Locle	22135	bascule	pl. Ph.	—	—	— 0,71	1,10	— 0,24	0,9	+ 0,52	5,4	
81	Jacot Matile & Cie au Locle	410	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,06	1,11	— 0,05	1,1	— 2,07	6,7	
82	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53927	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,79	1,12	+ 0,33	1,3	+ 6,44	11,6	
83	Henri Grandjean & Cie au Locle	29165	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 6,66	1,15	+ 0,09	0,2	+ 0,79	5,8	
84	Ulysse Breting au Locle	23660	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 2,08	1,15	— 0,28	4,7	+ 3,28	11,2	
85	Jacot Matile & Cie au Locle	454	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,41	1,15	0,00	0,6	— 3,11	12,5	
86	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53622	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,85	1,22	— 0,10	1,2	— 6,32	10,0	
87	Sam. Eichberg au Locle	13944	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,27	1,34	— 0,26	0,1	— 2,74	6,9	
88	Perret & Fils aux Brenets	37263	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,10	1,38	+ 0,19	4,7	— 0,07	6,8	à répétion, réglé par M. Kaurup.
89	Sam. Eichberg au Locle	13945	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,24	1,44	— 0,01	3,2	+ 5,02	9,3	

Tableau IV.

D. Chronomètres observés pendant 15 jours, à plat.

Numéros d'ordre.	NOMS DES FABRICANTS et lieu de provenance	Numéros des chronom.	Echappement	Spiral	Remontoir	Fusée	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation pour 1° de température	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
							s	s	s	s	
1	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	2022	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 3,02	0,24		1,9	
2	Charles-Adolf Montandon au Locle	21565	bascule	cyl. Ph.	—	—	+ 7,33	0,25	— 0,12	0,9	
3	Truilhet à Bordeaux	20491	bascule	pl. Ph.	—	—	— 0,37	0,25	— 0,26	1,0	à seconde indépendante. — Présenté par M. Ulysse Breting au Locle.
4	Ulysse Breting au Locle	23378	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 4,09	0,26		1,3	
5	Henri-Louis Matile au Locle	10281	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 7,24	0,26		2,2	réglé par M. Borgstedt.
6	M. Silberschmidt & Cie à la Chaux-de-Fonds	24630	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,12	0,27		2,0	
7	Ulysse Breting au Locle	23379	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,57	0,30		1,7	
8	Perret & Fils aux Brenets	39592	bascule	cyl. Ph.	r	fusée	+ 0,36	0,32		1,6	spiral aux courbes Philipps. — Réglé par M. Kaurup.
9	Perret & Fils aux Brenets	36632	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,57	0,32		3,0	à chronographe.
10	Paul-H. Matthey au Locle	10404	ancre	pl. Ph.	r	—	— 6,17	0,34		1,1	
11	Brandt Père & Fils à Jonzac	22898	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,84	0,34		1,4	à seconde indépendante. — Présenté par M. Ulysse Breting au Locle.
12	Ulysse Breting au Locle	24373	bascule	Breguet	r	—	— 1,55	0,34		1,9	à seconde indépendante.
13	Jacot Frères au Locle	149564	ancre	pl. Ph.	r	—	— 3,08	0,35		1,0	réglé par M. Kaurup.
14	Paul-H. Matthey au Locle	10405	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,75	0,35		2,1	
15	Perret & Fils aux Brenets	38118	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 1,75	0,36		1,6	réglé par M. Kaurup.
16	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	53928	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,04	0,36	— 0,36	1,8	
17	Perret & Fils aux Brenets	32605	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,69	0,37		1,9	à répétition.
18	Borel & Courvoisier à Neuchâtel	54047	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,23	0,37	+ 0,10	3,0	
19	H.-Louis Matile au Locle	9946	ressort	pl. Ph.	r	—	— 0,35	0,38		3,0	réglé par M. Borgstedt.
20	Ulysse Breting au Locle	23994	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,49	0,40		1,6	
21	James Nardin au Locle	12153	ancre	pl. Ph.	r	—	— 3,07	0,40		1,6	
22	H.-Louis Matile au Locle	9927	ancre	Breguet	r	—	+ 0,34	0,40	— 0,07	2,9	
23	Perret & Fils aux Brenets	38117	ancre	pl. Ph.	r	—	— 5,63	0,44		1,7	réglé par M. Kaurup.
24	Ulysse Breting au Locle	12094	bascule	pl. Ph.	r	—	— 3,10	0,46		3,2	
25	H.-Louis Matile au Locle	9945	ressort	pl. Ph.	r	—	— 2,72	0,48		3,9	réglé par M. Borgstedt.
26	Ulysse Breting au Locle	24504	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,19	0,49		1,5	à chronographe.
27	Henri Grandjean & Cie au Locle	26618	bascule	cyl. Ph.	r	fusée	+ 1,34	0,49	— 0,15	3,4	
28	H.-Louis Matile au Locle	9698	ancre	pl. Ph.	r	—	— 5,19	0,50		2,1	réglé par M. Borgstedt.
29	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	1997	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	+ 1,27	0,50		2,4	
30	H.-Louis Matile au Locle	9944	ressort	pl. Ph.	r	—	— 0,21	0,50		4,5	réglé par M. Borgstedt.
31	M. Silberschmidt & Cie à la Chaux-de-Fonds	24631	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 0,42	0,52		1,8	
32	Henri Grandjean & Cie au Locle	26944	bascule	pl. Ph.	r	—	— 5,16	0,53	— 0,03	3,4	
33	Perret & Fils aux Brenets	38114	ancre	pl. Ph.	r	—	— 9,13	0,54		3,2	
34	Henri Grandjean & Cie au Locle	26945	bascule	pl. Ph.	r	—	— 0,86	0,57	+ 0,20	3,4	
35	Ulysse Breting au Locle	12097	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 0,37	0,61		4,0	
36	M. Silberschmidt & Cie à la Chaux-de-Fonds	24742	ressort	cylindriq.	r	—	— 3,06	0,62		2,0	
37	Henri Grandjean & Cie au Locle	23651	ressort	cyl. Ph.	—	fusée	— 1,83	0,62	— 0,16	4,7	
38	Henri Grandjean & Cie au Locle	26612	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 9,13	0,63	— 0,01	3,3	
39	Ulysse Breting au Locle	12095	bascule	pl. Ph.	r	—	— 2,76	0,65		1,9	
40	Ulysse Breting au Locle	23380	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,10	0,65		3,4	
41	Henri Grandjean & Cie au Locle	26952	bascule	cyl. Ph.	r	—	— 7,08	0,67		3,1	à courbe Phillips.
42	Henri Grandjean & Cie au Locle	7987	ressort	cyl. Ph.	—	fusée	— 2,63	0,68		2,2	
43	M. Silberschmidt & Cie à la Chaux-de-Fonds	24741	ressort	cylindriq.	r	—	— 7,59	0,68		2,2	
44	Tiffany & Cie à New-York	14857	ancre	pl. Ph.	r	—	— 4,55	0,71		7,3	répétition à minute. — Présenté par M. A. Huguenin & Fils au Locle.
45	Perret & Fils aux Brenets	36631	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 4,48	0,72		2,5	à chronographe.
46	Jeanjaquet & Cie à Neuchâtel	3906	ancre	pl. Ph.	r	—	— 10,12	0,73		2,4	à chronographe.
47	C. Bertôt à Caen	18640	bascule	pl. Ph.	—	fusée	— 0,21	0,75	+ 0,29	3,6	présenté par M. Ulysse Breting au Locle.
48	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	2023	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 1,47	0,76		4,7	
49	Charles-Adolf Montandon au Locle	21643	bascule	cyl. Ph.	r	—	+ 1,57	0,77		3,8	
50	Henri Grandjean & Cie au Locle	26614	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 7,03	0,84	+ 0,25	3,8	
51	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	1998	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 3,78	0,88		4,9	
52	Ulysse Breting au Locle	12096	bascule	pl. Ph.	r	—	— 4,85	0,91		3,2	
53	Ulysse Breting au Locle	23993	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 2,60	0,92		3,2	
54	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	1995	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 5,60	0,93		7,5	
55	Henri Grandjean & Cie au Locle	23650	ressort	cyl. Ph.	—	fusée	— 2,27	0,95	— 0,13	3,4	
56	Paul-H. Matthey au Locle	10407	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 3,33	0,99		4,7	
57	Ulysse Breting au Locle	24265	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,05	1,07		4,6	à répétiton et à chronographe.
58	Courvoisier Frères à la Chaux-de-Fonds	1994	bascule	cyl. Ph.	—	fusée	— 3,67	1,08		5,6	
59	Jeanjaquet & Cie à Neuchâtel	4364	bascule	pl. Ph.	r	—	— 9,08	1,27		8,8	
60	Paul-H. Matthey au Locle	10406	ancre	pl. Ph.	r	—	— 4,86	1,43		7,7	
61	Henri Grandjean & Cie au Locle	29166	bascule	pl. Ph.	r	—	+ 1,04	1,56	+ 0,11	5,5	
62	Ulysse Breting au Locle	23995	ancre	pl. Ph.	r	—	— 1,59	1,56		7,6	
63	A. Huguenin & Fils au Locle	14723	ancre	pl. Ph.	r	—	— 2,06	1,58		5,1	Quart de seconde, à aiguille rattrapante. — Réglé par M. Borgstedt.
64	Tiffany & Cie à New-York	14861	ancre	pl. Ph.	r	—	+ 15,64	1,65		11,9	14400 vibrations, à aiguille rattrapante. — Présenté par M. Huguenin & Fils au Locle.

Prix N° 1. Tableau N° V.

Chronomètre de marine, échappement à ressort, spiral cylindrique à courbe Phillips, n° 7, de M. *Jämes Nardin* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Février 10—11	+ 0,13	+ 0,29	+5°,2	Position horizontale
11—12	+ 0,42	— 0,20	5,1	
12—13	+ 0,22	+ 0,20	4,5	
13—14	+ 0,42	0,00	4,0	
14—15	+ 0,42	— 0,34	4,0	
15—16	+ 0,08	— 0,01	4,5	
16—17	+ 0,07	— 0,03	5,1	
17—18	+ 0,04	+ 0,17	5,7	
18—19	+ 0,21	+ 0,34	5,5	
19—29	+ 0,55	+ 0,12	5,1	
20—21	+ 0,67	— 0,30	4,8	
21—22	+ 0,37	+ 0,38	4,7	
22—23	+ 0,75	— 0,74	5,2	
23—24	+ 0,01	— 0,12	5,7	
24—25	— 0,11	+ 0,21	6,3	
25—26	+ 0,10	— 0,25	7,4	
26—27	— 0,15	+ 0,44	7,8	
27—28	+ 0,29	— 0,25	7,6	
28— 1	+ 0,04	+ 0,18	7,4	
Mars 1— 2	+ 0,22	— 0,17	7,2	
2— 3	+ 0,05	— 0,42	7,4	
3— 4	— 0,37	+ 0,24	8,1	
4— 5	— 0,13	— 0,05	8,3	
5— 6	— 0,18	— 0,03	8,5	
6— 7	— 0,21	— 0,10	8,3	
7— 8	— 0,31	+ 0,14	8,3	
8— 9	— 0,17	+ 0,06	8,0	
9—10	— 0,11	+ 0,24	8,4	
10—11	+ 0,13	— 1,01	26,6	A l'étuve
11—12	— 0,88	+ 0,28	8,4	Position horizontale
12—13	— 0,60		8,0	

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Mars 13—14	— 0,28	+ 0,32	+ 7°,9	Position horizontale
14—15	— 0,23	+ 0,05	8,2	
15—16	— 0,23	0,00	8,2	
16—17	— 0,22	+ 0,01	8,2	
17—18	— 0,06	+ 0,16	8,2	
18—19	— 0,13	— 0,07	8,8	
19—20	— 0,12	+ 0,01	9,0	
20—21	— 0,24	— 0,12	8,9	
21—22	+ 0,55	+ 0,79	8,5	
22—23	— 0,26	— 0,81	8,4	
23—24	— 0,34	— 0,08	8,7	
24—25	— 0,44	— 0,10	9,1	
25—26	+ 0,01	+ 0,45	9,6	
26—27	— 0,19	— 0,20	10,5	
27—28	— 0,40	— 0,21	10,9	
28—29	— 0,35	+ 0,05	11,1	
29—30	— 0,35	0,00	11,3	
30—31	— 0,65	— 0,30	11,7	
31— 1	— 0,37	+ 0,28	12,1	
Avril 1— 2	— 0,80	— 0,43	12,7	
2— 3	— 0,76	+ 0,04	13,1	
3— 4	— 0,55	+ 0,21	13,2	
4— 5	— 0,87	— 0,32	12,6	
5— 6	— 0,71	+ 0,16	12,0	
6— 7	+ 0,80	+ 1,51	11,3	
7— 8	+ 0,43	— 0,37	10,4	
8— 9	+ 0,46	+ 0,03	9,6	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . — 0s,07

Variation moyenne d'un jour à l'autre . . . . . — 0s,24

Variation pour 1° de température . . . . . + 0s,03

Différence entre les marches moyennes de la première et de la dernière semaine 0s,42

Prix N° 2. Tableau N° VI.

Chronomètre de poche, échappement à bascule, spiral cylindrique, à remontoir, n° 21346, de M. *Ch^s-Ad. Montandon* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Juillet 27—28	— 3,2	— 0,4	+ 22°,3	Position horizontale
28—29	— 3,6	+ 0,2	22 ,2	
29—30	— 3,4	— 0,2	22 ,5	
30—31	— 3,6	+ 0,3	22 ,9	
31— 1	— 3,3	— 0,2	23 ,4	
Août 1— 2	— 3,5	+ 0,1	23 ,3	
2— 3	— 3,4	+ 2,8	22 ,9	
3— 4	— 0,6	— 2,5	16 ,8	A la cave
4— 5	— 3,1	+ 0,8	31 ,7	A l'étuve
5— 6	— 2,3	+ 0,4	22 ,7	
6— 7	— 1,9	+ 0,4	23 ,0	
7— 8	— 1,5	— 1,1	23 ,5	
8— 9	— 2,6	0,0	23 ,9	
9—10	— 2,6	— 0,1	23 ,0	
10—11	— 2,7	+ 1,9	21 ,6	
11—12	— 0,8	+ 0,8	21 ,1	Position verticale
12—13	— 0,0	— 0,2	20 ,4	
13—14	— 0,2	+ 0,6	20 ,7	
14—15	+ 0,4	+ 0,1	21 ,2	
15—16	+ 0,5	— 0,4	21 ,7	
16—17	+ 0,1	+ 0,1	22 ,2	
17—18	+ 0,2	— 0,1	22 ,3	
18—19	+ 0,1	— 0,1	22 ,3	
19—20	0,0		21 ,6	

Prix N° 2. Tableau N° VI (suite).

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Août 20—21	+ 0,6	+ 0,6	+21°,0	Position verticale
21—22	+ 0,3	— 0,3	20,6	
22—23	+ 0,2	— 0,1	20,9	
23—24	+ 0,2	0,0	21,0	
24—25	+ 0,5	+ 0,3	21,3	
25—26	+ 1,9	+ 1,7	21,9	Position verticale, pendant à gauche
26—27	+ 2,6	+ 0,7	22,1	
27—28	+ 0,6	— 2,0	22,4	Position verticale, pendant à droite
28—29	+ 1,1	+ 0,5	21,7	
29—30	— 2,9	— 4,0	20,5	Position horizontale cadran en bas
30—31	— 2,4	+ 0,5	19,7	
31— 1	— 3,9	— 1,5	19,1	Position horizontale cadran en haut
Sept. 1— 2	— 2,6	+ 1,3	19,6	
2— 3	— 3,6	— 1,0	19,5	
3— 4	— 3,3	+ 0,3	19,2	
4— 5	— 3,8	— 0,5	18,6	
5— 6	— 4,0	— 0,2	18,0	
6— 7	— 3,4	+ 0,6	17,6	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . — 1s,50
Variation moyenne d'un jour à l'autre 0s,38
Variation pour 1° de température . . . . . — 0s,14
Variation du plat au pendu . . . . . + 2s,90
Variation du pendant en haut au pendant à gauche + 2s,10
Variation du pendant en haut au pendant à droite . + 0s,70
Variation du cadran en haut au cadran en bas . . + 0s,86
Différence entre les marches moyennes de la première et de la dernière semaine 0s,08

Prix N° 3. Tableau N° VII.

Chronomètres de poche, échappement à ancre, spiral plat Phillips, à chronographe, à remontoir, n° 24177, de M. *Ulysse Breting* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Avril 6— 7	— 0,4	0,0	+ 11°,3	Position horizontale
7— 8	— 0,4	+ 0,1	10,4	
8— 9	— 0,3	+ 0,2	9,6	
9—10	— 0,1	+ 0,3	9,3	
10—11	+ 0,2	— 0,5	9,8	
11—12	— 0,3	— 1,0	9,6	
12—13	— 1,3	— 0,3	9,1	
13—14	— 1,6	+ 1,7	9,2	
14—15	— 3,3	+ 0,7	25,8	A l'étuve
15—16	— 2,6	+ 0,7	11,1	
16—17	— 1,9	+ 0,7	12,1	
17—18	— 1,2	0,0	12,4	
18—19	— 1,2	+ 0,4	12,4	
19—20	— 0,8	— 0,7	12,0	
20—21	— 1,5	0,0	12,2	Position verticale
21—22	— 1,5	— 0,2	12,4	
22—23	— 1,7	+ 0,5	12,6	
23—24	— 1.2	+ 0,7	12,2	
24—25	— 0,5	+ 0,1	11,3	
25—26	— 0,4	+ 0,5	10,1	
26—27	+ 0,1	+ 0,1	9,1	
27—28	+ 0,2	— 0,2	8,5	
28—29	0,0	+ 0,4	8,6	
29—30	+ 0,4	+ 0,2	8,4	
30— 1	+ 0,6		8,6	

Prix N° 3. Tableau N° VII (suite).

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Mai 1— 2	+ 0,1	— 0,5	+ 9°,1	Position verticale
1— 3	— 0,5	— 0,6	10 ,4	
3— 4	— 0,9	— 0,4	11 ,6	
4— 5	+ 0,5	+ 1,4	11 ,4	Position verticale, pendant à gauche
5— 6	+ 0,3	— 0,2	11 ,3	
6— 7	— 3,3	— 3,6	11 ,5	Position verticale, pendant à droite
7— 8	— 4,1	— 0,8	11 ,5	
8— 9	— 3,2	+ 0,9	11 ,9	Position horizontale cadran en bas
9—10	— 2,5	+ 0,7	11 ,8	
10—11	— 1,2	+ 1,3	11 ,1	Position horizontale cadran en haut
11—12	— 0,8	+ 0,4	11 ,7	
12—13	— 1,0	— 0,2	12 ,8	
13—14	— 0,3	+ 0,7	13 ,3	
14—15	— 1,2	— 0,9	13 ,3	
15—16	— 1,4	— 0,2	13 ,6	
16—17	— 1,4	0,0	14 ,4	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . — 1s,01

Variation moyenne d'un jour à l'autre 0s,38

Variation pour 1° de température . . . . . — 0s,08

Variation du plat au pendu . . . . . + 0s,60

Variation du pendant en haut au pendant à gauche . — 0s,89

Variation du pendant en haut au pendant à droite . — 3s,21

Variation du cadran en haut au cadran en bas . . — 1s,81

Différence entre les marches moyennes de la première et de la dernière semaine 0s,67

Prix N° 4. Tableau N° VIII.

Chronomètre de poche, échappement à ancre, spiral plat à deux courbes Phillips, à remontoir, n° 4906, de M. *Ulysse Nardin* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Août 25—26	+ 1,1	0,0	+ 21°,0	Position horizontale
26—27	+ 1,1	— 0,1	22,1	
27—28	+ 1,0	+ 0,1	22,4	
28—29	+ 1,1	— 0,7	21,7	
29—30	+ 0,4	— 0,3	20,5	
30—31	+ 0,1	+ 1,4	19,7	
31— 1	+ 1,5	+ 1,5	19,1	
Sept. 1— 2	+ 3,0	+ 0,9	16,4	A la cave
2— 3	+ 3,9	— 1,7	30,2	A l'étuve
3— 4	+ 2,2	+ 0,4	19,2	
4— 5	+ 2,6	— 0,5	18,6	
5— 6	+ 2,1	+ 0,1	18,0	
6— 7	+ 2,2	— 1,2	17,6	
7— 8	+ 1,0	+ 0,6	17,1	
8— 9	+ 1,6	0,0	16,4	
9—10	+ 1,6	0,0	16,0	Position verticale
10—11	+ 1,6	— 0,3	16,1	
11—12	+ 1,3	+ 0,5	16,3	
12—13	+ 1,8	— 0,4	17,2	
13—14	+ 1,4	— 0,3	17,7	
14—15	+ 1,1	+ 0,2	17,4	
15—16	+ 1,3	— 0,3	16,7	
16—17	+ 1,0	0,0	15,8	
17—18	+ 1,0	+ 0,4	15,3	
18—19	+ 1,4		15,6	

Prix N° 4. Tableau N° VIII (suite).

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Sept. 19—20	+ 1,2	— 0,2	+15°,9	Position verticale
20—21	+ 1,2	0,0	16,5	
21—22	+ 0,8	— 0,4	17,3	
22—23	+ 1,1	+ 0,3	17,2	
23—24	+ 5,6	+ 4,5	16,2	Position verticale, pendant à gauche
24—25	+ 4,8	— 0,8	15,5	
25—26	+ 4,2	— 0,6	15,4	Position verticale, pendant à droite
26—27	+ 5,4	+ 1,2	15,5	
27—28	+ 0,7	— 4,7	15,5	Position horizontale cadran en bas
28—29	+ 1,1	+ 0,4	15,2	
29—30	+ 1,4	+ 0,3	15,4	Position horizontale cadran en haut
30— 1	+ 2,4	+ 1,0	15,5	
Octobre 1— 2	+ 1,8	— 0,6	15,8	
2— 3	+ 1,8	0,0	16,1	
3— 4	+ 2,1	+ 0,3	16,4	
5— 5	+ 1,9	— 0,2	16,7	
5— 6	+ 2,1	+ 0,2	16,7	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . + 1s,86
Variation moyenne d'un jour à l'autre 0s,41
Variation pour 1° de température . . . . . + 0s,07
Variation du plat au pendu . . . . . — 0s,39
Variation du pendant en haut au pendant à gauche . + 3s,93
Variation du pendant en haut au pendant à droite . + 3s,53
Variation du cadran en haut au cadran en bas . . — 1s,03
Différence entre les marches moyennes de la première et de la dernière semaine 1s,03

Prix N° 5. Tableau N° IX.

Chronomètre de poche, échappement à bascule, spiral plat Phillips, à chronographe, à remontoir, n° 24375, de M. *Ulysse Breting* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Nov. 28—29	+ 1,2	0,0	+ 9°,2	Position horizontale
29—30	+ 1,2	— 0,2	9,2	
30— 1	+ 1,0	+ 0,2	9,0	
Déc. 1— 2	+ 1,2	0,0	8,8	
2— 3	+ 1,2	+ 0,2	7,9	
3— 4	+ 1,4	+ 0,8	7,8	
4— 5	+ 2,2	— 0,6	7,1	
5— 6	+ 1,6	— 0,8	28,8	A l'étuve
6— 7	+ 0,8	+ 0,2	6,9	
7— 8	+ 1.0	+ 0,3	6,9	
8— 9	+ 1,3	+ 0,4	6,6	
9—10	+ 1,7	+ 0,2	5,5	
10—11	+ 1,9	— 0,5	5,4	
11—12	+ 1,4	0,0	5,6	
12—13	+ 1,4	+ 1,5	5,8	
13—14	+ 2,9	+ 0,4	6,0	Position verticale
14—15	+ 3,3	+ 0,1	5,9	
15—16	+ 3,4	0,0	6,0	
16—17	+ 3,4	— 0,1	5,9	
17—18	+ 3,3	0,0	6,1	
18—19	+ 3,3	— 0,1	6,7	
19—20	+ 3,2	+ 0,1	7,1	
20—21	+ 3,3	— 0,2	7,5	
21—22	+ 3,1	— 0,1	8,0	
22—23	+ 3,0	+ 0,7	8,2	
23—24	+ 3,7	+ 0,2	7,4	
24—25	+ 3,9	— 0,7	7,8	
25—26	+ 3,2	+ 0,7	7,9	
26—27	+ 3,9	— 0,5	7,6	
27—28	+ 3,4		7,4	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . + 2s,36
Variation moyenne d'un jour à l'autre 0s,27
Variation du plat au pendu . . . . . + 1s,98
Variation pour 1° de température 0s,00
Différence entre les marches extrêmes 3s,1

Prix N° 6. Tableau N° X.

Chronomètre de poche, échappement à ancre, spiral plat Phillips, à remontoir, n° 8100, de M. *Edouard Perregaux* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Mars 7— 8	— 3,9	— 0,2	+ 8°,3	Position horizontale
8— 9	— 4,1	+ 0,1	8 ,0	
9—10	— 4,0	0,0	8 ,4	
10—11	— 4,0	+ 0,2	8 ,8	
11—12	— 3,8	0,0	8 ,4	
12—13	— 3,8	+ 0,2	8 ,0	
13—14	— 3,6	+ 0,8	7 ,9	
14—15	— 2,8	— 0,8	24 ,8	A l'étuve
15—16	— 3.6	— 0,1	8 ,2	
16—17	— 3,7	+ 0,1	8 ,2	
17—18	— 3,6	0,0	8 ,2	
18—19	— 3,6	+ 0,2	8 ,8	
19—20	— 3,4	+ 0,4	9 ,0	
20—21	— 3,0	+ 0,8	8 ,9	
21—22	— 2,2	+ 2,6	8 ,5	
22—23	+ 0,4	— 0,5	8 ,4	Position verticale
23—24	— 0,1	— 0,1	8 ,7	
24—25	— 0,2	+ 0,1	9 ,1	
25—26	— 0,1	— 0,6	9 ,6	
26—27	— 0,7	— 0,1	10 ,5	
27—28	— 0,8	— 0,2	10 ,9	
28—29	— 1,0	+ 0,1	11 ,1	
29—30	— 0,9	— 0,2	11 ,3	
30—31	— 1,1	— 0,1	11 ,7	
31— 1	— 1,2	— 0,5	12 ,1	
Avril 1— 2	— 1,7	— 0,6	12 ,7	
2— 3	— 2,3	+ 0,4	13 ,1	
3— 4	— 1,9	— 0,9	13 .2	
4— 5	— 2,8	0,0	12 ,6	
5— 6	— 2,8		12 ,0	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . — 2s,34
Variation moyenne d'un jour à l'autre 0s,26
Variation du plat au pendu . . . . . + 2s,39
Variation pour 1° de température . . . . . + 0s,05
Différence entre les marches extrêmes 4s,5

Prix N° 7. Tableau N° XI.

Chronomètre de poche, échappement à ancre, spiral plat Phillips, à remontoir, n° 8101, de M. *Edouard Perregaux* au Locle.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Juin 18—19	+ 0,8	+ 0,1	+17s,0	Position horizontale
19—20	+ 0,9	+ 0,1	17,1	
20—21	+ 1,0	— 0,3	18,3	
21—22	— 0,7	+ 0,2	19,5	
22—23	+ 0,9	— 0,4	19,8	
23—24	+ 0,5	+ 0,4	19.6	
24—25	+ 0,9	+ 0,3	19,1	
25—26	+ 1,2	— 0,5	18,6	
26—27	+ 0,7	+ 0,9	18,1	
27—28	+ 1,6	— 0,8	31,4	A l'étuve
28—29	+ 0,8	— 0,5	19,4	
29—30	+ 0,3	+ 0,2	20,4	
30— 1	+ 0,5	0,0	20,6	
Juillet 1— 2	+ 0,5	— 0,4	19,9	
2— 3	+ 0,1	+ 0,4	19,6	
3— 4	+ 0,5	— 0,1	20,0	Position verticale
4— 5	+ 0,4	— 0,6	20,4	
5— 6	— 0,2	— 0,2	20,5	
6— 7	— 0,4	— 0,1	21,1	
7— 8	— 0,5	— 0,3	22,1	
8— 9	— 0,8	+ 0,1	22,8	
9—10	— 0,7	— 0,1	22,5	
10—11	— 0,8	+ 0,9	22,4	
11—12	+ 0,1	— 0,1	22,4	
12—13	0,0	— 0,4	22,0	
13—14	— 0,4	+ 1,1	21,5	
14—15	+ 0,7	— 0,3	21,2	
15—16	+ 0,4	+ 0,2	20,3	
16—17	+ 0,6	0,0	19,7	
17—18	+ 0,6		19,7	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . + 0s,36
Variation moyenne d'un jour à l'autre 0s,30
Variation du plat au pendu . . . . . — 0s,79
Variation pour 1° de température . . . . . + 0s,07
Différence entre les marches extrêmes 2s,0

Prix N° 8. Tableau N° XII.

Chronomètre de poche, échappement à ancre, spiral plat Philips, à remontoir, n° 45545, de MM. *Sandoz Frères* aux Ponts.

DATE	Marche diurne	Variation	Température	Remarques
1873	s	s		
Avril 12—13	— 1,1	0,0	+ 9°,1	Position horizontale
13—14	— 1,1	+ 0,1	9 ,2	
14—15	— 1,0	— 0,5	10 ,1	
15—16	— 1,5	+ 0,3	11 ,1	
16—17	— 1,2	0,0	12 ,1	
17—18	— 1,2	— 0,1	12 ,4	
18—19	— 1,3	+ 0,2	12 ,4	
19—20	— 1,1	+ 1,9	12 ,0	
20—21	+ 0,8	— 2,2	24 ,5	A l'étuve
21—22	— 1,4	+ 0,3	12 ,4	
22—23	— 1,1	— 0,1	12 ,6	
23—24	— 1,2	— 0,5	12 ,2	
24—25	— 1,7	+ 0,3	11 ,3	
25—26	— 1,4	— 0,2	10 ,1	
26—27	— 1,6	+ 0,4	9 ,1	
27—28	— 1,2	+ 1,9	8 ,5	
28—29	+ 0,7	— 0,1	8 ,6	Position verticale
29—30	+ 0,6	+ 0,8	8 ,4	
30— 1	+ 1,4	— 0,3	8 ,6	
Mai 1— 2	+ 1,1	— 0,3	9 ,1	
2— 3	+ 0,8	+ 0,3	10 ,4	
3— 4	+ 1,1	— 0,1	11 ,6	
4— 5	+ 1,0	— 0,7	11 ,4	
5— 6	+ 0,3	+ 0,8	11 ,3	
6— 7	+ 1,1	— 0,1	11 ,5	
7— 8	+ 1,0	— 0,1	11 ,5	
8— 9	+ 0,9	— 0,4	11 ,9	
9—10	+ 0,5	+ 0,3	11 ,5	
10—11	+ 0,8	+ 0,3	11 ,1	
11—12	+ 1,1	+ 0,5	11 ,7	
12—13	+ 1,6		12 ,8	

Marche moyenne en 24 heures . . . . . — 0s,14
Variation moyenne d'un jour à l'autre . . . . . + 0s,30
Variation du plat au pendu . . . . . + 2s,07
Variation pour 1° de température . . . . . + 0s,17
Différence entre les marches extrêmes 3s,3