Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Band: 13 (1882-1883)

Artikel: Rapport du directeur de l'Observatoire cantonal de Neuchâtel au

département de l'intérieur sur le concours des chronomètres observés

pendant l'année 1882

Autor: Hirsch, Ad.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88199

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: 28.11.2025

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

RAPPORT

DU

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE CANTONAL

AU

DÉPARTEMENT DE L'INTÉRIEUR SUR LE

CONCOURS DES CHRONOMÈTRES

OBSERVÉS PENDANT L'ANNÉE 1882

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Le trait que j'ai indiqué dans mon dernier rapport comme caractéristique pour le développement de notre horlogerie de précision, se maintient pour le concours des chronomètres en 1882, sur lequel j'ai l'honneur de vous adresser le présent rapport, savoir : augmentation de la quantité et légère diminution de la qualité des montres présentées.

Il paraît décidément que, lorsque la demande augmente, nos fabricants et nos régleurs, trop pressés, ne s'accordent plus le temps nécessaire pour apporter les derniers soins minutieux au réglage des chronomètres. Mais il y a peut-être encore une autre cause à laquelle on peut attribuer ce petit recul dans les résultats, que dénotent nos observations; c'est que, comme le montre l'examen des noms dans les tableaux qui accompagnent nos rapports, on y rencontre à côté des anciennes maisons et des artistes qui y figurent depuis nombre d'années, un assez grand nombre de nouveaux fabricants et régleurs qui s'adonnent à la fabrication de l'horlogerie de précision et envoient des chronomètres à l'Observatoire. Evidemment on doit se féliciter de ce recrutement de nouveaux éléments pour la plus noble branche de notre industrie, qui prouve ainsi sa vitalité; mais en même temps il n'est que naturel que ces recrues ne possèdent

pas, dès l'abord, la même habileté et toute l'expérience qui distinguent les vétérans de la chronométrie. Cependant on doit espérer qu'avec de la persévérance, et en profitant des leçons qu'on peut tirer de la constatation rigoureuse des résultats obtenus, la nouvelle génération égalera et peut-être dépassera un jour les anciens.

Le nombre des montres présentées à l'Observatoire, qui était de 270 en 1881, s'est élevé cette fois à **306**, parmi lesquelles **234** ont obtenu des bulletins de marche, ce qui représente 77 % du nombre total, tandis que cette proportion était de 84 % l'année dernière.

Parmi les 72 chronomètres qui n'ont point reçu de bulletins, 12 ont été retirés par les fabricants pour différents motifs;

- 8 n'étaient pas réglés assez près au temps moyen;
- 29 ont montré une variation diurne dépassant la limite prescrite dans le règlement;
 - 9 n'étaient pas suffisamment compensés;
- 14 se sont arrêtés pendant l'épreuve.

Le compte rendu statistique que je vais présenter se rapporte naturellement aux 234 chronomètres seulement qui, ayant rempli les conditions du règlement, ont pu recevoir un bulletin de marche.

Je commence par le tableau de provenance, qui montre les chiffres suivants:

Le Locle a envoyé	٠	118	chronomètres
Les Brenets ont envoyé.		40	>
La Chaux-de-Fonds a envoy	yė	35	>>
Neuchâtel		19	>>
Fleurier		2	>
Les Ponts ont envoyé		2	»
St-Imier a envoyé	•	2	»
Ste-Croix		1	»
L'étranger	٠	15	>
Tot	al _	234	chronomètres

Le Locle maintient donc toujours son rang de centre principal

de notre horlogerie de précision; car, de nouveau, il a envoyé la moitié de tous les chronomètres; viennent ensuite les Brenets, où elle prend une extension toujours plus grande, ce qui justifie les efforts faits par les fabricants et les autorités municipales de ce village industriel, pour se procurer l'heure de l'Observatoire, qui y est transmise et observée régulièrement depuis cette année. La Chaux-de-Fonds a également augmenté son contingent, tandis que le nombre des montres provenant de Neuchâtel a diminué un peu.

Nous n'avons pas délivré cette année de bulletins à des montres marines; les trois chronomètres de marine que nous avons eus à observer, ont été tous retirés par leur fabricant, parce qu'il n'était pas satisfait du résultat obtenu, bien qu'il restât dans les limites du règlement.

Les chronomètres de poche se répartissent ainsi dans les trois classes d'épreuves:

Classe B: 30 montres observées pendant six semaines, dans cinq positions;

Classe C: 114 montres observées pendant un mois, dans deux positions:

Classe D: 90 montres observées pendant quinze jours, à plat Total 234 montres. et dans la température ambiante.

C'est de nouveau la dernière classe qui montre une augmentation sensible, tandis que pour les deux autres le nombre des pièces est à très peu près le même que l'année précédente. Nous ne pouvons que conseiller de nouveau à nos fabricants de ne pas se contenter trop souvent de l'épreuve la moins complète. C'est ordinairement, comme l'indiquent du reste les lettres d'envoi, le manque de temps qui engage les fabricants à ne laisser les chronomètres que quinze jours en observation, bien plutôt que la qualité inférieure des montres; car on verra, par le tableau suivant, que les chronomètres de cette catégorie montrent une régularité de marche qui ne le cède pas beaucoup à celle des autres.

Voici, en effet, la variation moyenne d'un jour à l'autre des montres des différentes classes:

Variation diurne moyenne.

Dans	la	classe	B	•	•	•	•		$\pm 0^{\circ},48$ (en 1881 $\pm 0^{\circ},46$)
		>>							$\pm 0^{\circ},54 \text{ (en 1881} \pm 0^{\circ},52)$
>	>>	*	D	٠	•	•	•	•	$\pm 0^{\circ},57$ (en 1881 $\pm 0^{\circ},57$)
L'ens	en	able de	es 2	34	chr	ono	mė	tres	\pm 0°,55 (en 1881 \pm 0°,53)

Le rapprochement avec les chiffres de l'année précédente montre bien une augmentation de deux centièmes environ pour la variation moyenne, sauf pour la classe D, où elle est restée la même. Pour rendre les nombres de la moyenne générale comparables pour les deux années, j'ai indiqué la moyenne de 1881 pour les chronomètres de poche seulement, à l'exclusion des montres marines.

Nous avons établi, comme d'habitude, la variation diurne moyenne d'après les différents genres d'échappements dont les chronomètres étaient munis; voici le résultat:

191 chronomètres à ancre ont donné la variation	
moyenne de	$\pm 0^{\circ},52$
39 chronomètres à bascule ont donné la variation	
moyenne de	± 0 ,66
2 chronomètres à ressort ont donné la variation	
moyenne de	$\pm 0^{\circ},77_{5}$
2 chronomètres à tourbillon ont donné la variation	
moyenne de	$\pm 0^{s},42_{5}$
234 chronomètres	$\pm 0^{s},55$
· ·	

Ce sont seulement les deux premiers échappements, ancre et bascule, dont les moyennes ont une portée, parce qu'ils résultent d'un nombre suffisant de pièces observées, tandis que la variation extraordinairement forte pour l'échappement à ressort n'a pas d'importance, parce qu'il n'y a que deux chronomètres qui en étaient pourvus; et si l'échappement à tourbillon montre cette fois encore la plus faible variation, il ne faut pas oublier que cette belle et difficile construction ne s'est également rencontrée que dans deux pièces.

Ce qui frappe, c'est la forte variation des chronomètres munis de l'échappement à bascule, qui cette fois est non seulement sensiblement plus grande que celle des montres à ancre, mais a atteint une valeur (0,66) qu'on ne retrouve pas dans notre statistique à partir de 1867, ainsi qu'il résulte du tableau comparatif qui comprend les résultats des différents échappements depuis le commencement de nos observations:

Variation diurne d'après le genre de l'échappement.

/		ÉCHAPPEMENT A								
ANNÉES	Ancre	Bascule	Ressort	Tourbillon	l'année					
1862	18,51	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					
1874	0,54	0,52	0,48	0,60	0,53					
1875	0,46	0,47	0,17	0,49	0,46					
1876	0,54	0,53	0,53	0,24	0,53					
1877	0,51	0,59	0,25	0,52	0,51					
1878	0,62	0,56	0,32	0,58	0,60					
1879	0,66	0,59	0,22	0,35	0,61					
1880	0,50	0,51	0,28		0,49					
1881	0,53	0 ,55	0 ,25	0,38	0,52					
1882	0,52	0,66	0 ,78	0,43	0,55					
Variation moyenne des 21 ans (de 1862 à 1882)	S	0s,681	0s,602	0s,621	0s,602					
Donnée par	2177	720	189	87	3173					

Nous ignorons à quoi il faut attribuer cette infériorité subite de l'échappement à bascule, qu'on ne peut pas expliquer par le hasard, puisque la moyenne est tirée du chiffre assez considérable de 39 chronomètres. Est-ce que quelques ouvriers spécialistes auraient disparu et fait place à d'autres, moins habiles pour le moment? Comme cet échappement est une spécialité du chronomètre suisse, il est à désirer qu'il reprenne sa perfection.

Comme résultat général des 21 ans d'observations, c'est toujours encore le chronomètre à ancre qui a la marche la plus régulière.

L'examen comparatif des différents genres de **spiraux** et de leur influence sur les principaux éléments de réglage, confirme en général les résultats des années précédentes. D'abord nous constatons de nouveau une généralisation de plus en plus grande des différentes formes des spiraux Phillips; parmi les 234 chronomètres du dernier concours, 212 en étaient pourvus, c'est-à-dire 91%; on peut donc dire aujourd'hui que l'importante invention du savant français s'est implantée définitivement dans notre chronomètrie, et que les anciennes formes de spiral ne sont plus employées que par exception.

Nous voyons cette année, pour la première fois, apparaître dans un chronomètre aussi le spiral sphérique avec courbes finales théoriques. M. Phillips ne s'étant pas occupé de cette forme du spiral, très rarement employée en France, M. Grossmann, Directeur de l'Ecole d'horlogerie du Locle, a déterminé les courbes théoriques pour le spiral sphérique, dont quelques-uns de nos artistes se servent de temps à autre. Il faudra naturellement attendre qu'un certain nombre d'expériences soient faites, pour pouvoir juger du résultat de l'application de la théorie de Phillips à ce spiral.

On a continué à employer les spiraux en palladium à un certain nombre (9) de chronomètres; le résultat est cette fois encore moins satisfaisant que l'année dernière, car la variation moyenne de ces montres (\pm 0 s ,80) est notablement plus forte que la moyenne générale.

Nous consignons dans le tableau suivant les variations diurnes montrées par les différents genres de spiraux, soit dans le dernier concours de 1882, soit en moyenne par les chronomètres observés pendant les douze ans de 1871 à 1882.

Variation diurne d'après le genre de spiral.

	En 18	82	De 1871 à 1882			
GENRE DE SPIRAL	Variation diurne	Donnée par	Variation diurne	Donnée par		
Spiral plat à courbe termi-		Chronom.		Chronom.		
	$+0^{\circ},53$	196	$+0^{s},54$	1540		
Spiral plat à double courbe						
Phillips	0,62	6	0,49	279		
Spiral cylindrique Phillips .	0 ,72	9	0,46	150		
Spiral cylindrique ordinaire	0 ,64	13	0 ,58	117		
Spiral Breguet	0,52	8	0,59	291		
Spiral sphérique ordinaire.	0 ,88	1	0,55	45		
Spiral sphérique à courbes						
théoriques	0 ,68	1	0 ,68	1		
Moyennes	± 0°,55	234	± 0°,54	2423		

Abstraction faite de ce qu'en général les variations sont un peu plus fortes l'année dernière que dans la moyenne des douze ans, on voit qu'en 1882 ce sont les spiraux plats, soit Breguet, soit Phillips, qui ont montré le meilleur résultat; le spiral plat à double courbe théorique ne donne pas, cette fois, le résultat favorable habituel; le spiral cylindrique Phillips, qui en 1882 ne figure que pour les chronomètres de poche, reste en arrière du spiral cylindrique ordinaire. Dans la moyenne des douze ans,

au contraire, ce sont ces deux formes de spiral qui montrent la plus faible variation; vient ensuite le spiral plat Phillips. En général, les spiraux à courbes théoriques donnent une variation moyenne $(\pm 0^s, 53)$ sensiblement plus faible que les anciens spiraux $(\pm 0^s, 53)$.

Passant à la variation de la marche d'après les positions, nous remarquons d'abord que la variation du plat au pendu est en 1882 notablement plus forte que pendant les dernières années, et dépasse même un peu la moyenne des douze dernières années.

Voici le tableau comparatif de cet élément, d'après les spiraux :

	VARIATION DU PLAT AU PENDU								
GENRE DU SPIRAL	En 1882	Donnée par	De 1871 à 1882	Donnée par					
Spiral plat à courbe termi-		Chronom.		Chronom.					
nale de Phillips	\pm 2 $^{\rm s}$.04	123	$+2^{s},05$	1098					
Spiral plat à double courbe									
Phillips	2,23	6	1,95	248					
Spiral cylindrique Phillips.	3,07	4	2,66	65					
Spiral cylindrique ordinaire	1,74	7	2,07	65					
Spiral Breguet	3,20	3	2,08	130					
Spiral sphérique	0,98	1	1,77	39					
Moyennes	± 2°,08	144	± 2°,06	1645					

L'expérience des douze ans semble démontrer que les formes cylindriques du spiral, surtout celles aux courbes de Phillips, sont peu favorables au réglage de la variation du plat au pendu, sensiblement moins que les spiraux plats, parmi lesquels celui à deux courbes théoriques est le meilleur; il est dépassé seulement par le spiral sphérique qui, s'il est bien construit, paraît assurer

une très faible variation du plat au pendu, tandis qu'il n'est point aussi favorable au réglage des autres positions.

Pour les chronomètres de la classe B, le tableau suivant contient d'abord les quatre variations de position observées en 1882.

	пош.			SOMME			
GENRE DU SPIRAL	Nombre des chronom	plat ^{su} pendu	en haut au pendant	pendant en haut ^{au} pendant à droite	en haut	des quatre variations	
Spiral plat à courbe		土	土	<u>+</u>	+	1 +	
terminale Phillips	23	$2^{\rm s},00$	2s,77	$3^{s},08$	$1^{\rm s},35$	9s,20	
Spiral plat à double courbe Phillips . Spiral cylindrique	2	2 ,92	1 ,01	0 ,77	0 ,74	5 ,43	
Phillips	1	1,62	1 ,81	4,41	0 ,02	7 ,86	
Spiral cylindrique ordinaire Spiral Breguet	2 2	1,05 2,68		1,76 3,47	0 ,84 1 ,37	6 ,64 11 ,32	
Moyenne	30	2s,03	2s,70	2s,91	1s,23	8 ^s ,87	

En le comparant à celui de l'année précédente, on remarque un progrès surtout pour le réglage des deux positions horizontales. Quant à l'influence de la forme du spiral, le petit nombre de pièces observées en 1882, qui soient munies d'autres formes que du spiral plat Phillips, ne permet pas de tirer des conclusions; il vaut mieux, pour cela, considérer les résultats d'ensemble des dix ans pendant lesquels l'observation des cinq positions a eu lieu à l'Observatoire.

En voici le tableau:

Variations moyennes de position pour les chronomètres de la classe B observés dans les dix ans de 1873 à 1882.

GENRE DE SPIRAL	Nombre des chronomètres observés	Somme des quatre variations de position
Spiral platà courbe terminale de Phillips	184	$+$ 7 $^{\rm s}$,81
Spiral plat à double courbe Phillips .	100	7,77
Spiral cylindrique Phillips	18	8,43
Spiral cylindrique ordinaire	_ 17	7,09
Spiral Breguet	20	44,30
Spiral sphérique	5	11,56
Moyenne	344	+ 85.11

Ce tableau confirme le résultat général, déjà énoncé l'année dernière, savoir que les spiraux avec courbes terminales théoriques l'emportent sensiblement sur les autres; car les 302 chronomètres de la classe B qui étaient munis des spiraux Phillips, ont donné pour la somme moyenne des quatre variations \pm 7^s,83, tandis que ce chiffre est pour les autres \pm 9^s,62. Il n'y a que le spiral cylindrique qui fasse exception, car il paraît décidément que pour ce genre de spiral l'application des courbes Phillips n'est pas favorable au réglage des positions.

En passant à l'autre élément essentiel du réglage des chronomètres, la compensation, nous avons la satisfaction de constater que le recul que nous avons dû signaler, aussi sous ce rapport, l'année dernière, est effacé, et qu'on est revenu à l'ancien degré de perfection; car les 144 chronomètres des classes B et C ont donné, cette fois, en moyenne une variation de O*,11 par degré. On remarque de nouveau que le plus

grand nombre de chronomètres (82 sur 144) sont surcompensés, tandis que 56 retardent un peu dans l'étuve; par contre, il y a cette fois six chronomètres, pour lesquels la compensation est parfaite, la variation par degré étant au-dessous de 0°,01 de seconde. Les balanciers compensés ont été bien construits aussi sous ce rapport que les montres sont en majorité, après les épreuves thermiques, revenues à leur marche antérieure dans des limites assez étroites, puisque la différence entre les marches, avant et après ces épreuves, a été de 0°,96 en moyenne.

Enfin nous ajoutons qu'aussi pour la constance de la marche, le résultat des observations est satisfaisant; car non seulement la différence entre les marches de la première et de la dernière semaine a été, pour les montres de six semaines, de 1°,37 (1°,25 en 1881), mais pour la différence entre les marches diurnes maxima et minima, observées pendant toute la durée de l'épreuve, on a réalisé un progrès par rapport aux dernières années. En effet, on trouve les valeurs suivantes de cette différence entre les marches extrêmes pour les différentes classes:

- B. Montres observées pendant six semaines et dans cinq positions, dans l'étuve et à la glacière . . .
- C. Montres observées pendant un mois et dans deux positions, dans l'étuve et à la glacière . . .
- D. Montres observées pendant 15 jours et dans une seule position, à la température ambiante . . .

Différence extrème

$$7^{s},64$$
 (en $1881 = 8^{s},26$)

$$5^{\circ},98 \text{ (en } 1881 = 6^{\circ},63)$$

$$3^{s},59$$
 (en $1881 = 5^{s},25$)

Moyenne
$$5^{\circ},27$$
 (en $1881 = 5^{\circ},60$)

En résumé, le concours de 1882 a réalisé quelques progrès sous le rapport de la constance de la marche, ainsi que pour la compensation et pour la somme des quatre variations de position; tandis que pour la variation de la marche d'un jour à l'autre et pour la variation du plat au pendu, les moyennes de 1882 sont encore un peu plus fortes que l'année précédente, ainsi que cela ressort du tableau comparatif des principaux éléments du réglage que nous donnons en terminant ce compte rendu.

Variation moyenne.

ANNÉES	ANNÉES Diurne		Somme des quatre variations de position	Pour un degré ^{de} température
1864	1*,27	8s,21		0s,48
1865	0 ,88	6,18		0,35
1866	0,74	3,56	N	0,36
1867	0,76	3,57	_	0,16
1868	0,57	2,44	_	0,15
1869	0,60	2,43	_	0,14
1870	0,54	2,37		0,14
1871	0,55	1,90		0,13
1872	0,52	1,99		0,15
1873	0,62	2,59	10,03	0,45
1874	0 ,53	2,27	7,42	0,15
1875	0,46	1,97	8,12	0,43
1876	0,53	2,16	8,15	0,12
1877	0,51	1,98	6,54	0,11
1878	0,60	2,10	8,36	0,40
1879	0,61	1,90	7,86	0,11
1880	0,49	1,75	7,64	0,41
1881	0,52	1 ,86	9,18	0,13
1882	0,55	2 ,08	8 ,87	0,11

DISTRIBUTION DES PRIX

Il arrive cette année pour la troisième fois que la quatrième condition du prix général, qui fixe la limite pour la différence des marches extrêmes à 5*, ne se trouve pas remplie par les moyennes des chronomètres des deux fabricants qui ont présenté un grand nombre d'excellentes montres de précision. En effet, M. H.-L. Matile, du Locle, a envoyé à l'Observatoire 46 chronomètres, dont un pour six semaines et les autres pour un mois, et M. Guinand-Mayer, des Brenets, a envoyé 8 chronomètres de la première et 17 de la seconde catégorie, donc en tout 25 pièces. Voici les résultats obtenus pour les moyennes de l'ensemble des chronomètres de ces deux fabricants, auxquels j'ajoute également les moyennes des douze meilleures pièces qui se trouvent parmi leurs montres observées.

	Nombre des montres présentées	Variation diurne moyenne	Variation du plat au pendu	Variation pour 1° de température	Différence des marches extrêmes
Limite réglementaire		0s,5	$2^{s},0$	$0^{s},15$	5s,0
HL. Matile au Locle Ses douze meilleures pièces	46	0 ^s ,47 0 ^s ,31	1 ^s ,91 1 ^s ,69	0 ^s ,10 0 ^s ,10	5 ^s ,58 4 ^s ,92
Guinand-Mayer aux Brenets Ses douze meilleures pièces	25	$0^{s},45$ $0^{s},36$	2 ^s ,03 1 ^s ,63	$0^{s},09$ $0^{s},09$	5 ^s ,92 5 ^s ,58

On voit en effet que pour la moyenne générale des deux concurrents, la différence des marches extrêmes dépasse la limite fixée par le règlement, limite que, d'après l'expérience des dernières années, on sera cependant forcé d'élever peut-être jusqu'à 6^s. La moyenne générale de la variation du plat au pendu, pour l'ensemble des chronomètres de M. Guinand-Mayer, dépasse également d'une très faible quantité (de 0^s.03) la limite de 2^s.

D'après la lettre du règlement, il faudrait donc renoncer à accorder le prix général. Toutefois, si le Conseil d'Etat, faisant usage de l'article 11 du règlement, estime de nouveau qu'il y a lieu d'élargir un peu les conditions, peut-être trop serrées, de ce prix, il me semble que, les moyennes des deux concurrents étant à très peu près d'égale valeur, puisque pour deux des éléments. c'est M. Matile, et pour les deux autres, c'est M. Guinand-Mayer qui l'emporte, — il serait juste de répartir le prix entre les deux concurrents, à parties égales. Et comme il n'y a pas de chronomètres de marine qui aient concouru cette année, et que par conséquent le prix de 150 fr., destiné à cette catégorie. est disponible, je proposerais au Conseil d'Etat d'en réunir le montant au prix général, qui serait ainsi porté à 350 fr.. de sorte que la part de chaque concurrent serait de 175 fr.

En procédant ainsi, on serait formellement justifié par l'article 11 du règlement qui porte: « S'il arrivait que parmi « les chronomètres observés il ne s'en trouve pas qui remplissent « les conditions énoncées dans les articles précédents pour un ou « plusieurs prix, le Conseil d'État, sur la proposition du Directeur « de l'Observatoire, pourra modifier le taux ou la distribution des « prix fixés ci-dessus. » D'un autre côté, on agirait dans le sens de toute l'institution du concours, qui a pour but de favoriser le développement de notre chronométrie, et en particulier on se conformerait à l'intention qui a inspiré, lors de la revision du règlement, la création du prix général, savoir d'encourager non seulement les artistes qui produisent des chefs-d'œuvre exceptionnels, mais aussi les maisons qui essaient de faire de l'horlogerie de précision une spécialité de fabrication en grand.

Pour les autres prix, toutes les conditions du règlement se trouvent très largement remplies par les chronomètres qui figurent en tête des tableaux B et C; ce sont tous de splendides échantillons de notre chronométrie de poche, qui font honneur à la fois aux fabricants et aux régleurs. En effet, des montres de poche qui ne varient que de 0°,2 à 0°,3 d'un jour à l'autre, et qui, après six semaines, n'ont changé leur marche que d'une demi-seconde environ, ou dont la plus forte différence, dans le courant d'un mois, n'est que de trois à quatre secondes, auraient été envisagées, il y a une vingtaine d'années, comme une impossibilité.

Je fais remarquer que tous les sept chronomètres couronnés sont munis du spiral plat à courbes terminales de Phillips et que six d'entre eux ont l'échappement à ancre, tandis que le premier de la catégorie C est à bascule.

Je tiens à faire observer également que le premier prix appartient à un horloger, M. Ernest Humbert-Droz, qui a concouru pour la première fois.

Du reste, quant au rang dans lequel les différentes pièces figurent, j'ai peu d'explications à donner; pour les chronomètres de la classe B, le fait que le numéro 16664 de l'Association ouvrière a le pas sur le numéro 7933 de MM. Rüsser & Cie, est conforme à la disposition du règlement qui stipule que, si pour plusieurs pièces la variation diurne est la même, à 0°,02 près, la première place sera donnée à celle qui aura la plus faible différence entre les marches moyennes de la première et de la dernière semaine. De même, le rang entre les deux chronomètres numéros 10763 et 10732 de M. Matile se détermine, suivant l'article 10 du règlement, d'après la plus petite différence entre les marches diurnes maxima et minima.

En conséquence de ces explications et des dispositions du règlement, j'ai l'honneur de proposer au Conseil d'Etat de décerner les prix suivants:

Eventuellement : *Prix général de fr. 350* à partager par moitié, savoir :

175 fr. à M. H.-L. Matile, au Locle.

175 fr. à M. Guinand-Mayer, aux Brenets.

B. Catégorie des chronomètres de poche observés pendant six semaines.

- Premier prix de 130 fr. au N° 221 de M. Ernest Humbert-Droz, au Locle.
- Deuxième prix de 120 fr. au N° 37946 de M. Guinand-Mayer, aux Brenets.
- Troisième prix de 110 fr. au N° 16664 de l'Association ouvrière, au Locle.

C. Catégorie des chronomètres de poche observés pendant un mois.

- Premier prix de 100 fr. au N° 32855 de MM. DuBois et LeRoy, au Locle.
- Deuxième prix de 80 fr. au N° 10763 de M. H.-L. Matile, au Locle.
- Troisième prix de 60 fr. au N° 10732 de M. H.-L. Matile, au Locle.
- Quatrième prix de 50 fr. au N° 38197 de M. Guinand-Mayer, aux Brenets.

Je joins à ce rapport les copies des bulletins de marche de ces sept chronomètres, ainsi que les tableaux réglementaires de tous les chronomètres observés en 1882.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma parfaite considération.

Neuchâtel, le 13 janvier 1883.

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

B. CHRONOMÈTRES DE POCHE

observés pendant six semaines, dans cinq positions, à l'étuve et à la glacière

Numéros d'ordre	du I	NOMS DES FABRICANTS et lieux de provenance	Numéros des chrono- mètres	Echappe- ment	Spiral	diurne	Variation diurne moyenne	un degré	Différence avant et après l'épreuve thermique	au penda			on naut	première	Différence entre les marches extrèmes	REMARQUES
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 43 14	142 38/39 43 121 34 133 122 17 42 119 133 36 6	Ernest Humbert-Droz, Locle Guinand-Mayer, Brenets Association ouvrière, Locle F. Rüsser & Cie, Chaux-de-Fonds Guinand-Mayer, Brenets Guinand-Mayer, Brenets HL. Matile, Locle Guinand-Mayer, Brenets Guinand-Mayer, Brenets Henry Grandjean & Cie, Locle Borel & Courvoisier, Neuchâtel Guinand-Mayer, Brenets Borel & Courvoisier, Neuchâtel E. Faure, fils, Locle	221 37946 46664 7933 37948 36549 40765 37949 37136 36220 61220 37156 54030	ancre	pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. en pallad. pl. Ph. cyl. pl. Ph. cyl. pl. Ph. cyl. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph.	** 4,77 + 2,28 - 1,15 - 3,36 - 4,60 + 1,63 - 2,66 - 4,36 + 1,38 + 7,10 - 1,19 + 1,30 - 1,23 - 5,24	$egin{array}{c} \pm 0.21 \\ 0.26 \\ 0.28 \\ 0.26 \\ 0.31 \\ 0.30 \\ 0.36 \\ 0.35 \\ 0.42 \\ 0.44 \\ 0.44 \\ 0.44 \\ 0.44 \\ 0.44 \\ 0.42 \\ \end{array}$	- 0,02 - 0,07 - 0,08 + 0,20 + 0,45 - 0,08 - 0,04 - 0,20 + 0,01 - 0,07 0,00 + 0,09 - 0,18 - 0,32	+ 1,7	-3,48	+ 1,08 + 1,05 + 2,60 + 1,47 + 2,64 + 0,42 + 3,35 + 3,94 - 1,29 + 3,20 - 3,97 + 3,19 + 3,66	- 0,02 + 2,75 + 2,20 + 4,47 - 0,96 + 1,62 + 2,55 + 0,19 + 0,71 + 4,20 - 2,32 + 3,49 + 5,56	$\begin{array}{c} -0.58 \\ -0.09 \\ -0.62 \\ +1.29 \\ -0.74 \\ -0.39 \\ -0.56 \\ -1.19 \\ +1.10 \\ +0.46 \\ -3.44 \end{array}$	$\begin{array}{c} + 0,40 \\ - 0,68 \\ - 1,10 \\ - 0,43 \\ + 1,33 \\ + 0,25 \\ + 2,23 \\ + 0.04 \\ - 0,72 \\ + 1,27 \\ + 0,12 \\ + 0,24 \\ + 2,79 \end{array}$	** 4,4 2,9 4,1 7,6 4.3 5,3 4,5 7,2 9,9 6,6 8,1 6,0 7,1 14,0	réglé par F. Borgstedt, Locle. réglé par Jules Jacot, Locle. réglé par F. Borgstedt. réglé par J. Jacot. réglé par C. Rossel. réglé par F. Borgstedt.
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	44 45 134 46 31 132 135 142 29 42/43 30 414 49 24	Association ouvrière, Locle	16665 23797 37950 39610 2925 54061 3060 4815 61222 3233 37154 3044 776 3258 3234 306	ancre ancre ancre bascule bascule ancre	pl. Ph. cyl. à 2 courb. Ph. pl. Ph. pl. Ph. à 2 courb. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. pl. Ph. Breguet pl. Ph.	+ 0,78 + 3,31 + 2,78 + 3,05 + 4,25 - 0,41 - 2,09 - 5,38 + 3,12 + 3,34 + 5,10 + 1,74 - 1,14 + 0,31 + 2,60 - 5,18	0,48 0,46 0,47 0,49 0,51 0,54 0,53 0,58 0,62 0,61 0,66 0,71 0,80 0,83	$\begin{array}{c} -0.23 \\ -0.07 \\ +0.18 \\ -0.01 \\ -0.16 \\ -0.02 \\ -0.08 \\ -0.14 \\ +0.06 \\ -0.23 \\ -0.23 \\ -0.07 \\ -0.15 \\ -0.14 \\ -0.14 \\ -0.14 \\ \end{array}$	$ \begin{vmatrix} +1,4\\ -1,3\\ +1,9\\ -0,7\\ +0,3\\ +2,8\\ +0,1\\ -0,5\\ -1,9\\ +1,3 \end{vmatrix} $	- 1,62 - 1,16 - 3,02 + 1,87 + 1,33 + 0,28 - 4,30 + 5,01 - 0,17 + 6,36 - 0,64 + 5,19 - 0,26 - 1,47	$ \begin{array}{r} -1,89 \\ -8,79 \\ +4,93 \\ +2,02 \end{array} $	+ 4,41 + 1,84 + 6,55 + 0,82 + 4,46 - 4,69 + 1,26 - 5,44 + 3,88 + 2,07 + 4,84 - 3,06 + 6,83 + 3,14	$\begin{array}{c} +\ 0.21 \\ +\ 0.02 \\ -\ 0.14 \\ +\ 0.94 \\ +\ 0.28 \\ +\ 0.51 \\ -\ 2.89 \\ -\ 1.80 \\ -\ 1.49 \\ +\ 0.42 \\ +\ 2.03 \\ -\ 1.25 \\ -\ 0.96 \\ -\ 5.07 \\ +\ 0.82 \end{array}$	$\begin{array}{c} -0.91 \\ +1.27 \\ +1.84 \\ +0.32 \\ -0.33 \\ +2.04 \\ +3.24 \\ +1.06 \\ +4.50 \\ +4.87 \\ -0.51 \\ +2.59 \\ +2.87 \\ +0.57 \end{array}$	7,3 5,9 7,7 7,4 9,9 8,7 7,7 9,3 11,5 6,9 12,0 10,4 8,4 8,7 7,9 7,5	réglé par F. Borgstedt. réglé par Kaurup. règlé par F. Borgstedt. réglé par F. Borgstedt. à chronographe; réglé par LF. Lebet. prés. pr Ad. Patthey, Ponts; réglé pr J. Jacot. réglé par LF. Lebet. réglé par F. Borgstedt.

C. CHRONOMÈTRES DE POCHE observés pendant un mois, dans deux positions, à l'étuve et à la glacière

Numéros d'ordre	Page du registre	NOMS DES FABRICANTS et lieux de provenance	Numéros des chrono- mètres	Echappe- ment	Spiral	diurne	Variation diurne moyenne	du plat	un degré de tempéra-	différence avant et après l'épreuve thermique	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
d'ordre 1 2 3 4 4 5 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 4 15 16 17 18 9 20 22 23 24 25 26 27 28 29 30 40 27 28 44 44 45 46 47 48 49 50 15 2 53 54 55 6 57 58 59 60 16 2 63 64 66 66 66	42 128 42 128 55 140 57 41 125 44 121 128 42 128 128 129 129 129 129 129 129 129 129 129 129	DuBois & LeRoy, Locle HL. Matile, Locle Guinand-Mayer, Brenets Paul Matthey-Doret, Locle GA. Hugmenin & fils, Ponts HL. Matile, Locle Guye & Barbezat, Locle HL. Matile, Locle HL. Matile, Locle HL. Matile, Locle Guye & Barbezat, Locle HL. Matile, Locle HL. Matile, Locle Girard-Perregaux, Chaux-de-Fonds HL. Matile, Locle	chrono-mètres 32855 10763 107732 38197 10811 24880 10808 107083 17866 37133 38732 2611 125310 10785 10730 9869 36127 10721 10728 17647 10810 10508 13697 10736 10503 10505 38844 10736 10503 3810 10767 10810 10805 10736 10736 10736 10736 10736 10736 10736 10737 10810 10741 10810 10741 10810 10741 10810 10741 10741 10805 10741 10806 10807 10807 10809 10809 10408		pl. Ph. pl. Ph		## 0,21 0,23 0,26 0,30 0,31 0,30 0,31 0,30 0,31 0,30 0,31 0,30 0,31 0,30 0,31 0,30 0,31 0,30 0,31 0,29 0,36 0,35 0,36 0,36 0,37 0,40 0,50	$\begin{array}{c} \text{au penda} \\ -0.666 \\ +0.50 \\ +0.488 \\ +0.40 \\ +0.432 \\ +0.40 \\ +0.432 \\ +1.99 \\ +0.42 \\ +1.90$	** 0.03	Pépreuve thermique - 0,8 - 1,2 - 1,4 - 1,4 - 0,4 - 1,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,0,1 - 0,0,5 - 1,1,1 - 0,0,5 - 1,1,1 - 0,0,5 - 1,1,1 - 0,1 - 1,1,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,2 - 0,2 - 0,3 - 0,1 - 0,1 - 0,1 - 0,2 -	marches	réglé par Jules Jacot, Lode, réglé par F. Borgstedt, Lode, réglé par F. Borgstedt, d'uronographe, réglé par F. Borgstedt, régl
66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 97 98 90 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 109 109 109 109 109 109 109 109 109	57 144 144 145 48 40 40 40 122 147 6 53 147 56 58 142 146 53 134 9 18 130 123 134 9 18 130 123 134 144 143 139 18 137 147 140 18 128 135 137 147 140 18 128 135 137 147 18 128 135 137 147 18 128 135 137 147 18 128 135 137 147 18 128 135 137 147 140 18 125 135 136 127 135 2 59	Saltzmann & Vuille, Chaux-de-Fonds Paul Matthey-Doret, Locle Guinand-Mayer, Brenets Ginnel & Ottone frères, Locle HL. Matile, Locle Guirard-Perregaux, Chaux-de-Fonds Ulysse Breting, Locle HL. Matile, Locle HL. Matile, Locle HL. Matile, Locle Droz-Jeannot, fils, Brenets HL. Matile, Locle Droz-Jeannot, fils, Brenets HL. Matile, Locle Guinand-Mayer, Brenets HC. Zivy frères, Chaux-de-Fonds HL. Matile, Locle Guinand-Mayer, Brenets HL. Matile, Locle Guinand-Mayer, Brenets HL. Matile, Locle Guinand-Mayer, Brenets HL. Matile, Locle Henry Grandjean & Ci*, Locle A. Huguenin-Nardin, Locle Bergeon frères, Locle HL. Matile, Locle LF. Lebet, Neuchatel HL. Sève, à Bruxelles Ed. Quartier, Brenets J. Silbermann, à Odessa Lucien DuBois, Locle LF. Lebet, Neuchatel L. Strasbourg, Chaux-de-Fonds	10807 3896 2612 37100 3873 9729 40731 100948 30768 10742 253319 40803 26387 77328 21660 40741 46125 40741 40803 301827 76486 24890 40504 31327 40787 40750 31804 4044 4044 4044 4044 4044 4044 4044	ancre ancre ancre ancre ancre ancre ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre ancre ancre ancre ancre ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre bascule ancre ancre ancre bascule ancre ancre ancre ancre ancre bascule ancre	pl. Ph.	$ \begin{vmatrix} -0.78 \\ +1.79 \\ -5.21 \\ -3.87 \\ -2.02 \\ -2.44 \\ -1.69 \\ -0.43 \\ +0.61 \\ +2.31 \\ +0.24 \\ -3.00 \\ -0.63 \\ +0.99 \end{vmatrix} $	0.57 0.56 0.57 0.56 0.57 0.56 0.57 0.56 0.69 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.67 0.67 0.67	$\begin{array}{c} -1.83\\ -0.83\\ -0.83\\ -0.84\\ -0.83\\ -0.84\\ -1.83\\ -0.83\\ -0.83\\ -1.83\\ -0$		-0.1 +1.2 +0.8 +0.7 -0.2 +1.4 -0.8 +0.4 +0.5 -0.6 +0.8 +0.8 +0.4 +0.3 -0.2 +1.9 -0.3 -0.3 +0.5 -0.3 +1.9 -0.3 +1.9 -0.3 +1.9 -1.0 -0.7 -1.0 -0.7 -1.0 -0.6 -0.6 +0.8 +1.4 +0.2 +1.5 +1.4 +0.2 +1.5 +1.9 -1.0 -0.0	4.3 5.1 6.6 7.2 7.8 8.5 10.5 4.8 6.2 7.8 5.1 5.3 6.7 8.8 6.7 8.8 6.7 8.8 12,7 4.4 6.6 7.8 6.7 7.6 9.3 9.3 9.3 9.3 9.3 9.3 9.3 9.3 9.3 9.3	réglé par F. Borgstedt. à tusée; réglé par F. Borgstedt. à fusée. réglé par F. Borgstedt. réglé par J. Jacot. réglé par F. Borgstedt. réglé par J. Jacot. réglé par J. Jacot. réglé par F. Borgstedt. réglé par J. Jacot.

D. CHRONOMÈTRES DE POCHE

OBSERVÉS PENDANT QUINZE JOURS AU PLAT

Numéros d'ordre		NOMS DES FABRICANTS et lleux de provenance	Numéros des chrono- mètres	Echappe- ment	Spiral	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
4	146	DuBois & LeRoy, Locle	30417	ancre	pl. Ph.	- 3,08	± 0,16	0,8	réglé par Jules Jacot, Locle.
2 3	123 124	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	11394 13639	bascule bascule	cyl. pl. Ph.	$^{+0,33}_{+2,29}$	$0,25 \\ 0,28$	$^{0,8}_{2,3}$	réglé par J. Jacot; présenté par Henchoz, frères, Locle.
4	26	Guinand-Mayer, Brenets	37147	ancre	pl. Ph.	-6,10	0,26	6,0	réglé par F. Borgstedt, Locle.
5 6	125 18	DuBois & LeRoy, Locle	30464 46727	ancre ancre	pl. Ph. Breguet	-2,70 + 1,08	$0.31 \\ 0.30$	1,0 1,1	réglé par J. Jacot.
7	7	James Nardin, Locle	43367	ancre	pl. Ph.	-2,71	0,30	1,2	to Military American
8 9	139 63	Ed. Faure, fils, Locle Callmann, Lewie & frères, Chaux-de-Fonds	15 5060	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	-6,53 $-6,66$	$0,34 \\ 0,34$	$^{4,2}_{4,3}$	répétition à minutes. réglé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
10	123	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	11482	ancre	pl. Ph.	+3,29	$0.29 \\ 0.30$	1,6	àchronographe; prés. p ^r Henchoz, frères, Locle; réglé p ^r J. Jacot.
11 12	44 120	DuBois & LeRoy, Locle	21633 20113	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$-7,39 \\ +6,34$	0,30	$^{1,9}_{2,1}$	réglé par J. Jacot. réglé par Paul Perret, Chaux-de-Fonds.
13	27	Marius Godde, à Marseille	31502	ancre	pl. Ph.	+0.20	0,32	1,4	réglé par J. Jacot; présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
14 15	144 143	DuBois & LeRoy, Locle	30418 24427	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$+1,01 \\ +3,28$	$0,33 \\ 0,33$	2,0 2,1	réglé par J. Jacot. réglé par F. Borgstedt.
16	129	HC. Zivy, frères. Chaux-de-Fonds	2176 21632	ancre	pl. Ph.	$+0.91 \\ -1.01$	$0.32 \\ 0.33$	$^{2,2}_{2,4}$	réglé par P. Perret.
17 18	66 61	A. Fourgeaud, à Nîmes	3063	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph. en palladium	-4,43	0,36	1,1	réglé par J. Jacot; présenté par DuBois & LeRoy, Locle. réglé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
19 20	434 5	DuBois & LeRoy, Locle	30465	ancre	pl. Ph.	$+4,84 \\ -0,90$	$0.38 \\ 0.36$	$\frac{1.4}{1.8}$	réglé par J. Jacot.
21	8	Georges Nicaud, à Toulouse DuBois & LeRoy, Locle	31524 15976	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	- 3,44	0,35	2,4	présenté par DuBois & LeRoy, Locle. réglé par J. Jacot.
22 23	416 35	DuBois & LeRoy, Locle	31523 419	ancre	pl. Ph.	$\begin{array}{c c} +0.55 \\ +6.43 \end{array}$	$0,39 \\ 0,39$	$^{1,6}_{1,8}$	réglé par J. Jacot. réglé p ^r Math. Huber; présenté p ^r Math. Huber, Chaux-de-Fonds.
24	8	James Nardin, Locle	13387	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	-2,31	0,37	2,0	regie p main, nuber, presente p main, nuber, Chaux-de-Ponds.
25 26	147 34	Gresset, à Besançon	935 418	bascule ancre	cyl. à 2 courbes Ph. pl. Ph.	$\frac{-0,35}{+3,18}$	$0.37 \\ 0.36$	$^{2,8}_{3,2}$	présenté par Ad. Pathey, aux Ponts. présenté par Math. Huber, Chaux-de-Fonds; réglé par M. Huber.
27	119	DuBois & LeRoy, Locle	31473	ancre	pl. Ph.	-3,26	0,43	1,3	réglé par J. Jacot.
28 29	131 126	DuBois & LeRoy, Locle	31487 38783	ancre bascule	pl. Ph. cvl.	$-4,19 \\ +0,45$	$0,44 \\ 0,43$	$\frac{1,9}{2,4}$	réglé par J. Jacot. réglé par Kaurup.
30	7	James Nardin, Locle	13366	ancre	pl. Ph.	+0.08	0,44	2,5	
34 32	136 6	DuBois & fils, Locle	$\begin{array}{c c} 874 \\ 20673 \end{array}$	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$+0.56 \\ -1.29$	$0,41 \\ 0,44$	$\frac{2,9}{1,7}$	réglé par J. Jacot.
33	119	Comte, fils, à Toulon	31475	ancre	pl. Ph.	+0,77	0,45	2,0	présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
34 35	5 146	DuBois & LeRoy, Locle	31488 2174	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$+0.87 \\ -1.25$	$0,44 \\ 0,45$	2,7 2,9	réglé par J. Jacot. réglé par P. Perret.
36	146	Lucien DuBois, Locle	16093	ancre	pl. Ph.	-3,42	0,44	4,1	réglé par F. Borgstedt.
37 38	125 58	Perret & fils, Brenets	17028 21631	ancre ancre	Breguet pl. Ph.	-6,09 $-4,95$	$0,49 \\ 0,47$	1,8 2,0	réglé par J. Jacot; présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
39 40	7 62	James Nardin, Locle	13368	ancre	pl. Ph. pl. Ph.	- 0,38	0,47	2,1	
41	146	Lucien Dubois, Locle	3064 16094	ancre	pl. Ph.	-7,97 $-5,63$	$0,46 \\ 0,49$	$\frac{2,7}{2,4}$	réglé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds. réglé par F. Borgstedt.
42 43	33 139	Callmann, Lewié & frères, Chaux-de-Fonds Droz-Jeannot & fils, Brenets	3036 26362	ancre ancre	pl. Ph. Breguet	$\frac{-3,45}{+3,25}$	$0.48 \\ 0.47$	3,6 6,3	
44	27	Guinand-Mayer, Brenets	37450	ancre	pl. Ph.	- 1,49	0,47	7,7	réglé par F. Borgstedt. réglé par F. Borgstedt.
45 46	30 128	Ginnel & Ottone, frères, Locle	32060 sans numéro	bascule ancre	Breguet pl. Ph.	-6,59 $-4,13$	$0,53 \\ 0,54$	2,0 8.7	réglé par P. Perret.
47	118	B. Laberty, Locle	5546	ancre	pl. Ph.	- 3,50	0,54	3,2	réglé par Aug. Laberty.
48 49	5 129	DuBois & LeRoy, Locle	30416 2173	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	-4,39 $-4,10$	$0.58 \\ 0.56$	$\frac{3,0}{3,4}$	réglé par J. Jacot. réglé par Paul Perret, Chaux-de-Fonds.
50	134	Guinand-Mayer, Brenets	38444 30445	ancre	pl. Ph.	- 1,29	0,56	3,9	réglé par F. Borgstedt.
51 52	4 144	HC. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	32503	ancre tourbillon	pl. Ph. pl. Ph.	-6,14 $-0,65$	$0.58 \\ 0.58$	4,1 4,8	réglé par J. Jacot. réglé par F. Borgstedt.
53 54	131 61	DuBois & LeRoy, Locle	30466 3037	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph. en palladium	-2,21 $-8,49$	0,61 0,60	1,9	réglé par J. Jacot.
55	130	L. Strasbourg, Chaux-de-Fonds	16086	ancre	pl. Ph.	+6,47	0,64	$^{2,6}_{2,6}$	réglé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds. réglé par J. Jacot.
56 57	125 127	G ^{mo} Hoff & fils, Chaux-de-Fonds	38782 17027	bascule ancre	cyl. pl. Ph.	$^{+\ 0.84}_{+\ 7.05}$	$0,61 \\ 0,59$	2,8 4,5	réglé par Kaurup.
58	47	Guinand-Mayer, Brenets	37097	ancre	pl. Ph.	-3,87	0,62	3,2	réglé par P. Perret. réglé par F. Borgstedt.
59 60		DuBois & LeRoy, Locle	31476 38111	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$^{+0,67}_{+0,06}$	$0,63 \\ 0,62$	$\frac{3,4}{4.8}$	réglé par J. Jacot. réglé par F. Borgstedt; à chronographe.
61	22	Henchoz, frères, Locle	11231	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+4,20	0,65	2,0	réglé par J. Jacot.
62 63		L. Strasbourg, Chaux-de-Fonds DuBois & fils. Locle	16083 873	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$+2,43 \\ -4,34$	$0.67 \\ 0.68$	$\frac{2,0}{2,4}$	réglé par J. Jacot. réglé par J. Jacot.
64 65	25	Guinand-Mayer, Brenets Marcellus Nordmann, Chaux-de-Fonds .	20111	ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$-0.53 \\ -6.02$	0,66	4,8 6,5	réglé par F. Borgstedt. réglé par P. Perret.
66	120	Humbert-Ramuz & Cie, Chaux-de-Fonds .	39816	bascule	pl. Ph. en palladium	- 2,74	0,69	1,9	réglé par J. Jacot.
67 68		Borel & Courvoisier, Neuchâtel LF. Lebet, Neuchâtel	59530 2076	ancre ancre	Breguet pl. Ph.	-0.85 + 2.07	$0,67 \\ 0,73$	$\frac{2,5}{8,7}$	réglé par F. Borgstedt.
69	136	ChAd. Lardy, Locle	26114	ancre	pl. Ph.	- 3,43	0,74	2,4	à sonnerie; présenté par Huguenin-Courroisier, Locle; réglé par F. Borgstedt.
70 71	117	Callmann, Lewié & frères, Chaux-de-Fonds Achille Didisheim, Chaux-de-Fonds	5062 25318	ancre bascule	pl. Ph. pl. Ph.	-4,55 + 0,99	$0.72 \\ 0.72$	$\frac{3,2}{4,9}$	réglé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds. réglé par F. Borgstedt.
72 73		Guinand, frères, Brenets	18920 44630	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+2.57	0,75	2,5	réglé par J. Jacot.
74	119	DuBois & LeRoy, Locle	31474	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$\begin{array}{c c} +1,60 \\ -5,50 \end{array}$	$0.78 \\ 0.81$	2,9 4,9	réglé par P. Perret ; répétition à minutes. réglé par J. Jacot.
75 76		HC. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds HC. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2177 2172	ancre	pl, Ph.	+3,55	0,84	4,7	réglé par P. Perret.
77	129	HC. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2175	ancre ancre	pl. Ph. pl. Ph.	$\begin{array}{c c} +0.16 \\ +2.14 \end{array}$	$0.87 \\ 0.86$	$\frac{6,0}{7,5}$	réglé par P. Perret, réglé par P. Perret,
78 79	26	Guinand-Mayer, Brenets	37148 78754	ancre bascule	pl. Ph. cyl.	-1,15 + 3,57	$0.85 \\ 0.90$	8,9 4,2	réglé par F. Borgstedt.
80	134	HC. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	21662	bascule	sphérique	+0.48	0,88	21,5	à fusée et à clef. réglé par F. Borgstedt.
81 82	48 119	Humbert-Ramuz & C ¹⁰ , Chaux-de-Fonds John Boxell, à Brighton	52016 289	ancre ressort	pl. Ph. cyl.	$+5,94 \\ +1,78$	$0.92 \\ 0.95$	6,7 4,0	réglé par F. Borgstedt; à répétition. réglé par J. Boxell; présenté par AF. Pfister, Locle.
83	26	Guinand-Mayer, Brenets	37149	ancre	pl. Ph.	-5,95	0,97	7,9	réglé par F. Borgstedt.
84 85	66 65	L. Strasburger & Cie, Chaux-de-Fonds L. Strasburger & Cie, Chaux-de-Fonds	3066 3068	ancre ancre	pl. Ph. en palladium pl. Ph. en palladium	$\frac{-2,83}{+1,01}$	1,01	$\frac{5,0}{6,5}$	réglé par Ad. Hirsch. réglé par Ad. Hirsch.
86	116	Lucien Sandoz & fils, Locle	78755	bascule	cyl.	0,00	1,06	5,6	à fusée et à clef.
87 88		Lucien Sandoz & fils, Locle	78753 32726	bascule ancre	cyl. à 2 courbes Ph. pl. Ph.	+0.53 - 2.71	1,11	$\frac{3,7}{6,4}$	à fusée et à clef ; réglé par J. Jacot. réglé par J. Jacot.
89 90	16	Lippetz, Chaux-de-Fonds	12487 3067	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+4,59	1,26	3,4	réglé par P. Perret.
.,0	31	L. Strasburger & Cie, Chaux-de-Fonds	0007	ancre	pl. Ph. en palladium	- 4,55	1,30	8,1	réglé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.

BULLETINS DE MARCHE

DES

CHRONOMÈTRES COURONNÉS

AU

CONCOURS DE 1882

£ (1)

1 2 4 4

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Philips, numéro 221 de M. Ernest Humbert-Droz, au Locle.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen. Le signe + dans la colonne Marche diurne indique le retard, le signe — indique l'avance.

DATE	DATE Marche diurne		ATE Marche Variation moveme			REMARQUES
1882	s		0			
Mai 31- 0	-6,1	0.0	+20.0	Position horizontale		
Juin 1-2	6,1	0,0	18,8	5)		
2- 3	-6,1	-0,0	19,2	»		
3-4	-6,2	-0.1	20,0			
4- 5	-6.0	+0,2 +0,3	19,4	>		
5- 6	-5.7	0,3	17.6	»		
6- 7	5,4	-0.3	18,0	>		
7- 8	-5,6	-0.2 + 0.3	17,3	50		
8- 9	-5,3	+0.3 +0.2	16,6	79		
9-10	-5,1	+2,8	15.6			
10-11	 2 ,3	-2.6	0,8	dans la glacière		
11-12	5,0	1	14,6	0		
12-13	-3,0	+2,0	30,2	» dans l'éture		
13-14	 4 ,8	-1.8	14,2	9		
14-15	 4 ,8	0,0	13,4	»		
15-16	-4 ,8	0,0	13,8	Position verticale, pende		
16-17	- 4,6	+0,2	. 13,5	»		
17-18	- 4,6	0,0	14,4	»		
18-19	— 4,7	- 0,1	15,0	53.		
19-20	-4,5	+ 0,2	14,8	**		
20-21	- 4,6	- 0,1	15,5	»		
21-22	_ 4,7	$-0.1 \\ +0.6$	16.2	>>		

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882	8		0	
Juin 22-23	- 4,1	8	+17,1	Position verticale, pendu
23-24	- 4,4	- 0,3	18,2	»
24-25	-4,0	+0.4	19,6	»
25-2 6	-3,9	+0.1	19,7	W .
26-27	-4,0	- 0,1	19.2	»
27-28	-3,6	+ 0.4	18,1	>>
28-29	-4,0	- 0,4	18,4	>>
29-30	— 2,7	+1,3	18,9	» pendant à gauche
30- 0	-3,2	-0.5	18,6	>
Juillet 1- 2	-3,7	-0.5	18,1	» pendant à droite
2-3	3,8	-0.1	17,8	»
3-4	-6,7	- 2 ,9	17,4	Cadran en bas
4- 5	-6,0	+0.7	18,0	· >>
5- 6	-5,3	+0.7	18,0	Cadran en haut
6- 7	-5,3	0,0	17,9	>
7-8	5,2	+0,1	17,6	> >
8- 9	-5,5	-0.3	17,2	>>
9-10	-5,2	+0.3	16,3	»
10-11	-5.4	-0.2	16,0	»
11-12	- 5,4	0,0	1	»
Variation du p Variation du p Variation du c	endu au pend endu au p endu au p adran en h arche entre	endant à ga endant à di aut au cad e la premièr	nuche	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

TABLEAU VI.

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips, numéro 37946 de M. Guinand-Mayer, aux Brenets.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen.

Le signe + dans le colonne Marche diurne indique le retard, le signe — indique l'avance.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				
Nov. 4- 5	+1,6	+0.7	+11,0	Position horizontale
5-6	+2.3		11,3	>
6- 7	+2,2	-0,1	11,8	u
7-8	+1,6	- 0,6	12,2	»
8- 9	+1,7	+0,1	12,2	»
9-10	+2,2	+0.5	11,6	»
10-11	+2,1	-0,1	10,8	»
11-12	+0,9	— 1,2	28,8	→ dans l'étuve
12-13	+2,0	+1,1	10,7	»
13-14	+2,9	+0.9	0,8	» dans la glacière
14-15	+2,0	- 0,9	9,2	>>
15-16	+1,8	-0.2	8,8	Diam'r.
16-17	+2,1	+0.3	8,2	ע
17-18	+2,3	+0.2	7,6	»
18-19	+2,6	+0.3	7,3	»
19-20	+2,1	-0.5	6,9	Position verticale, pendu
20-21	+2,1	0,0	7,0	»
21-22	+2,5	+0.4	7,0	»
22-23	+2,5	0,0	7,0	> /
23-24	+2,0	- 0,5	7,6	»
	+1,8	- 0,2	8,6	»
	+2,3	+0.5	8,8	»
	1	-0,6		

DATE	Marche diurne	Variation	Température møyenne centigrade	REMARQUES
29-30 30- 0 Déc. 1- 2 2- 3 3- 4 4- 5 5- 6 6- 7 7- 8 8- 9 9-10 10-11 11-12 12-13 13-14 14-15	+2,3 $ +3,2 $ $ +3,3 $ $ +1,8 $ $ +2,5 $ $ +3,8 $ $ +3,8 $ $ +1,9 $ $ +2,3 $ $ +2,4 $ $ +2,4 $ $ +2,6$	+0.7 -0.1 -0.1 0.0 -0.2 $+0.3$ $+0.9$ $+0.1$ -1.5 $+0.7$ $+1.3$ 0.0 -1.9 $+0.4$ 0.0 $+0.1$ 0.0 $+0.1$ 0.0 $+0.2$ 0.0	+ 9,0 8,9 8,6 8,8 7,9 7,2 6,6 6,6 7,6 7,5 7,0 7,2 7,3 7,1 6,9 6,8 6,9 6,3 6,7	Position verticule, pendu
Variation du p Variation du p Variation du p Variation du c	lat au pend endu au pe endu au pe adran en ha arche entre	de températ nt et après lu endant à ga endant à dre aut au cadr la première	uche	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips, numéro 16664 de l'Association ouvrière, au Locle.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen. Le signe + dans la colonne Marche diurne indique le retard, le signe - indique l'avance.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				-
Nov. 17-18	- 0,8	s s	+ 7,6	Position horizontale
18-19	-0.9	-0,1	7,3	>-
19-20	-0,6	+0.3	6,9	>>
20-21	-0.5	+ 0,1	7,0	>>
21-22	-0.9	-0,4	7,0	»
22-23	-0.5	+0.4	7,0)))
23-24	-0,6	-0,1	7,6	»
24-25	-2,5	1,9	29,7	» dans l'étuve
25-26	-1,4	+1,1	8,8	*
26-27	-1,3	+0,1	9,0	»
27-28	- 0,2	+1,1 -1,0	0,8	dans la glacière
28-29	— 1,2		8,6	»
29-30	-1.8	- 0,6	8,8	>
30- 0	-1,1	+0.7	7.9	»
Déc. 1- 2	- 1,9	- 0,8	7,2	»
2 - 3	-1,5	+0,4	6,6	Position verticale, pendu
3- 4	— 1 ,3	+0.2	6,6	»
4- 5	— 1,7	- 0,4	7,6	»
5- 6	— 1,7	0,0	7,5	»
6- 7		+ 0,3	7,0	•
7- 8	-1,9	-0.5	7,2	»
8- 9	-1,4	$+0.5 \\ -0.2$	7,3	39

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882 Déc. 9-10 10-11 11-12 12-13 13-14 14-15 15-16 16-17 17-18 18-19 19-20 20-21 21-22 22-23 23-24 24-25 25-26 26-27 27-28 28-29	$\begin{array}{c} -1,4 \\ -1,3 \\ -1,3 \\ -1,2 \\ -1,2 \\ -0,8 \\ 0,0 \\ +1,6 \\ +1,0 \\ -1,9 \\ -2,0 \\ -1,6 \\ -1,1 \\ -1,2 \\ -1,1 \\ -1,3 \\ -1,5 \end{array}$	$egin{array}{c} + 0.2 \\ 0.0 \\ + 0.1 \\ 0.0 \\ + 0.1 \\ 0.0 \\ + 0.4 \\ + 0.8 \\ + 1.6 \\ - 0.6 \\ - 2.9 \\ - 0.1 \\ + 0.4 \\ + 0.5 \\ - 0.1 \\ + 0.1 \\ - 0.2 \\ - 0.2 \\ - 0.3 \\ \end{array}$	+ 7,1 6,9 6,8 6,9 6,3 6,7 7,0 7,0 6,4 6,2 6,9 6,8 6,0 6,2 6,3 6,2 6,6 7,9 9,2 9,4	Position verticale, pendu
Marche moye Variation mo Variation pou Différence de Variation du Variation du Variation du Variation du	— 1,8 nne	de tempéra int et après lu endant à ga endant à dr aut au cad	1'épreuve the cuche	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à bascule, spiral plat Phillips, numéro 32855 de MM. DuBois & LeRoy, au Locle.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen.

Le signe + dans la colonne Marche diurne indique le retard, le signe - indique l'avance.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				-
Août 21-22	+0,2	- 0, i		Position horizontale
22-2 3	+0,1		18,3	>
23-24	+0,2	$+0.1 \\ -0.3$	18,4	*
24-25	- 0,1	-0.3 + 0.4	17,6	»
25-26	+0,3	+0.4 + 2.5	17,8	*
26-27	+2,8	-2.0	30,6	· dans l'étave
27-28	+0.8	-2,0 +1,1	17,6	»
28-29	+1,9	-0.8	1,1	» dans la glacière
29-30	+1,1	-0.3	16,6	•
30-31	+0.8	+ 0,1	16,1	>
31- 0	+0,9	— 0,1	16,2	*
Sept. 1- 2	+0.8	-0.3	16,7	>
2- 3	+0,5	0.2	18,2	•
3- 4	+0,3	- 0,2	18,8	»
4- 5	+0,1	+ 0,2	18,6	>
5- 6	+0,3	-0.2	18,2	Position verticale, pendu
6- 7	+0,1	0,0	18,2	,
7- 8	+0,1	0,0	17,8	, c

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				
Sept. 8- 9	+ 0,1	0,0	+17,7	Position verticale, pendu
9-10	+ 0,1	-0.3	17,5	»
10-11	— 0,2		18,0	»
11-12	+0,1	$+0.3 \\ 0.0$	18,2	»
12-13	+ 0,1		17,6	>
13-14	- 0,1	-0.2	16,1	»
14-15	+- 0,2	+0,3	15,3	»
15-16	0,0	- 0,2	14,2	»
16-17	+0,4	+ 0,4	13,4	»
17-18	— 0,2	- 0,6	13,0	»
18-19	0,3	— 0, 1	13,0	>
19-20	0,0	+0.3	13,0	»
			en e	
Marche moye				+0,38
Variation mo				$ \pm 0.21$
Variation du	-			— 0,66
Variation pou Différence de		100		+0.03
mique				
Différence ent				

TABLEAU IX. C. PRIX N° 2.

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips, numéro 10763 de M. H.-L. Matile, au Locle.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen.

Le signe + dans la colonne Marche diurne indique le retard, le signe — indique l'avance.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				
Févr. 23-24	+1,2	- 0,1	+7.0	Position horizontale
24-25		-0.1	7,7	>>
25-26	+1,0	-0.1 +0.3	8,2	y.
26-27	+1,3	+0.3	8,8	»
	+1,6	+0.2	8,8	32
	+1.8	+ 0.1	8,9	y
	+1,9	+ 2,8	8,4	,
	+ 4,7	_ 2,1	31,1	» dans l'éture
	+2,6	+0.2	8,8	5
	+2,8	+0,3	0.8	» dans la glacière
1	+3,1	+0,7	8,7	ν
•	+3.8	+0.2	9,2	tu.
i i	+4.0	+ 0,1	8,8	>
	+4,1	0,0	9,3	
9-10 10-11	+4.1	+0,2	10,0 10.5	Position verticale, pendu
	+4.3 +4.6	+0.3	10.3	s tosmou verucaie, pendu
12-13	+4,0 $+4,3$	0,3	11,2	,
12-10	十 4,9	+0.2	11,4	

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				**************************************
Mars 13-14	+4,5	— 0,1	+11,1	Position verticale, pende
14-15	+4,4	-0.1 -0.1	11,0	»
15-16	+4,3	+0.4	11,4	>
16-17	+ 4,7		12,5	»
17-18	+5,0	$ \begin{array}{c} +0.3 \\ 0.0 \end{array} $	12,3	X
18-19	+5,0	-0.3	12,3	>
19-20	+ 4,7	$-0.5 \\ -0.5$	12,6	»
20-21	+4,2	+0.1	13,0	•
21-22	+4,3	0,0	13,4	>>
22-23	+4,3	-0.6	12,0	•
23-24	+3,7	+0.2	10,2	»
24-25	+3,9	7 0,2	9,5	>
Marche moye Variation moy Variation du Variation pou Différence de mique Différence ent	yenne . plat au pen r un degré marche a	de tempér vant et ap	rès l'épreuve	$+1^{\circ},2$

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips, numéro 10732 de M. H.-L. Matile, au Locle.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen.

Le signe + dans la colonne Marche diurne indique le retard, le signe — indique l'avance.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882			_	
Févr. 23-24	+ 0,6	0,1	+7,0	Position horizontale
24-25	+0.5	$\begin{array}{c c} -0,1 \\ 0,0 \end{array}$	7,7	»
25-26	+0,5	-0.4	8,2	>>
26-27	+0,1	-0.4 + 0.2	8,8	89
27-28	+0,3	-0.3	8,8	5,
28- 0	0,0	+0.1	8,9	>>
Mars 1- 2	+ 0,1	— 1,3	8,4	>>
2 - 3	— 1,2	+2,5	31,1	» dans l'étuve
3- 4	+4,3	+1.6	8,8	ν
4- 5	+2,9	— 1,7	0,8	» dans la glacière
5- 6	+1,2	+ 0,2	8,7	»
6- 7	+1,4	+0,2	9,2	*
7- 8	+1,6	- 0,1	8,8	"
8- 9	+1,5	+0.2	9,3)
9-10	+ 1,7	— 1,5	10,0	>>
10-11	+0,2	-0,4	10,5	Position verticale, pendu
11-12	 0,2	- 0,5	10,8	Se Se
12-13	0,7	+ 0,1	11,2	»

TABLEAU X.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882				
Mars 13-14	— 0,6	8	+11,1	Position verticale, pendi
14-15	- 1,2	- 0,6	11,0	»
15-16	1,1	+0.1	11,4	»
16-17	1,4	-0.3	12,5	>
17-18	1,1	+0,3	12,3	»
18-19		0,0	12,3	»
19-20	- 1,2	-0.1	12,6	>>
20-21	- 1,2	0,0	13,0	>>
21-22	1,2	0,0	13,4	»
22-23	- 0,5	+0.7	12,0	»
23-24	- 0,6	0,1	10,2	»
Marche moye	yenne .	 	, p , , , ,	· · + 0°,02 · · ± 0°,22
Variation mo Variation du Variation pou Différence de mique Différence ent	r un degré marche a	de tempéra vant et apr	rès l'épreuve · · · · ·	ther- · · + 1',1

CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips, numéro 38197 de M. Guinand-Mayer, aux Brenets.

NB. Les chronomètres sont comparés tous les jours à une heure à la pendule normale de l'Observatoire, réglée sur le temps moyen.

Le signe + dans la colonne Marche diurne indique le retard, le signe — indique l'avance.

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882			!	
Janv. 22-23	— 1 ,2	- 0,2	+4.6	Position horizontale
23-24	- 1,4	-0.2 + 0.2	4,8	50
24-25	- 1,2	0,0	5,6	79
25-2 6	- 1,2	+0,1	5,2	>>
26-27	- 1,1	+0,1 +0,1	5,3	,,
27-28	1,0	$+0,1 \\ +0,3$	5,4	>
28-29	0,7	-0.6	5,2	'n
29-30	- 1,3	-0.8	5,4	>>
30-34	- 2,1	+0.4	5,8	7/
34- 0	1,7	+ 0,1	5,8	>
Févr. 1- 2	1,6	+0,1	5,3	>
2-3	- 1,2	+3,2	5,4	2
3- 4	+2,0	-2,8	28,6	» dans l'étuve
4- 5	0,8	-0,1	5,9	>
5- 6	0,9	+1,0	5,2	»
6- 7		0,0	4,6	Position verticale, pendu
7-8	+ 0,1	- 0,1	5,6	»
8- 9	0,0	+0.1	5,1	»

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
1882	s		O	
Févr. 9-10	+0,1	o,7	+ 4,4	Position verticale, pendi
10-11	0,6	+ 0,4	4,5	»
11-12	- 0,2	0,7	4,5	»
12-13	0,9	- 0,1	5,0	»
13-14	— 1 ,0	+0,1	4,7	»
14-15	0,9	-0,2	5,4	>>
15-16	- 1,1	+0,3	5,7	*
16-17	0,8		6,2	»
17-18	- 1,2	+0,1	6,7	»
18-19	1,1	0,0	6,6	»
19-20	- 1,1	+0.3	6,3	»
20-21	- 0,8	, ,,,,	6,3	»
Différence de	yenne . plat au pen ur un degré e marche a	é de tempér avant et ap	rès l'épreuve	+0,4