

# 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(en): **Hirsch, Ad.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **13 (1882-1883)**

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88199>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

**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 . . . . .	118	chronomètres
Les Brenets ont envoyé . . . . .	40	»
La Chaux-de-Fonds a envoyé . . . . .	35	»
Neuchâtel . . . . .	19	»
Fleurier . . . . .	2	»
Les Ponts ont envoyé . . . . .	2	»
St-Imier a envoyé . . . . .	2	»
Ste-Croix . . . . .	1	»
L'étranger . . . . .	15	»
Total	<u>234</u>	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 et dans la température ambiante.

Total 234 montres.

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 . . . . .	$\pm 0^s,48$ (en 1881 $\pm 0^s,46$ )
» » » C . . . . .	$\pm 0^s,54$ (en 1881 $\pm 0^s,52$ )
» » » D . . . . .	$\pm 0^s,57$ (en 1881 $\pm 0^s,57$ )
L'ensemble des 234 chronomètres	<u><math>\pm 0^s,55</math> (en 1881 <math>\pm 0^s,53</math>)</u>

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 . . . . .	$\pm 0^s,52$
39 chronomètres à bascule ont donné la variation moyenne de . . . . .	$\pm 0^s,66$
2 chronomètres à ressort ont donné la variation moyenne de . . . . .	$\pm 0^s,77_5$
2 chronomètres à tourbillon ont donné la variation moyenne de . . . . .	$\pm 0^s,42_5$
<u>234 chronomètres</u>	<u><math>\pm 0^s,55</math></u>

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.**

ANNÉES	ÉCHAPPEMENT A				Moyenne de l'année
	Ancre	Bascule	Ressort	Tourbillon	
1862 . . . . .	1 <sup>s</sup> ,51	1 <sup>s</sup> ,80	1 <sup>s</sup> ,02	2 <sup>s</sup> ,30	1 <sup>s</sup> ,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) . . . . .	0 <sup>s</sup> ,576	0 <sup>s</sup> ,681	0 <sup>s</sup> ,602	0 <sup>s</sup> ,621	0 <sup>s</sup> ,602
Donnée par . . . . . chronomètres.	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 chronométrie, 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.**

GENRE DE SPIRAL	En 1882		De 1871 à 1882	
	Variation diurne	Donnée par	Variation diurne	Donnée par
Spiral plat à courbe terminale de Phillips . . . . .	$\pm 0^s,53$	196	$\pm 0^s,54$	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	$\pm 0^s,55$	234	$\pm 0^s,54$	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 ( $\pm 0^s,58$ ).

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 :

GENRE DU SPIRAL	VARIATION DU PLAT AU PENDU			
	En 1882	Donnée par	De 1871 à 1882	Donnée par
Spiral plat à courbe terminale de Phillips . . . . .	$\pm 2^s,04$	Chronom. 123	$\pm 2^s,05$	Chronom. 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	$\pm 2^s,08$	144	$\pm 2^s,06$	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.

GENRE DU SPIRAL	Nombre des chronom.	VARIATION DU				SOMME des quatre variations
		plat au pendu	pendant en haut au pendant à gauche	pendant en haut au pendant à droite	cadran en haut au cadran en bas	
Spiral plat à courbe terminale Phillips	23	$\pm$ 2 <sup>s</sup> ,00	$\pm$ 2 <sup>s</sup> ,77	$\pm$ 3 <sup>s</sup> ,08	$\pm$ 1 <sup>s</sup> ,35	$\pm$ 9 <sup>s</sup> ,20
Spiral plat à double courbe Phillips .	2	2,92	1,01	0,77	0,74	5,43
Spiral cylindrique Phillips . . . . .	1	1,62	1,81	4,41	0,02	7,86
Spiral cylindrique ordinaire . . . . .	2	1,05	3,00	1,76	0,84	6,64
Spiral Breguet . . .	2	2,68	3,80	3,47	1,37	11,32
Moyenne	30	2 <sup>s</sup> ,03	2 <sup>s</sup> ,70	2 <sup>s</sup> ,91	1 <sup>s</sup> ,23	8 <sup>s</sup> ,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 plat à courbe terminale de Phillips	184	+ 7 <sup>s</sup> ,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	11,30
Spiral sphérique . . . . .	5	11,56
Moyenne	344	+ 8 <sup>s</sup> .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 **0<sup>s</sup>,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<sup>s</sup>,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<sup>s</sup>,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<sup>s</sup>,37 (1<sup>s</sup>,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 :

	Différence extrême
B. Montres observées pendant six semaines et dans cinq positions, dans l'étuve et à la glacière . . .	7 <sup>s</sup> ,64 (en 1881 = 8 <sup>s</sup> ,26)
C. Montres observées pendant un mois et dans deux positions, dans l'étuve et à la glacière . . .	5 <sup>s</sup> ,98 (en 1881 = 6 <sup>s</sup> ,63)
D. Montres observées pendant 15 jours et dans une seule position, à la température ambiante . . .	3 <sup>s</sup> ,59 (en 1881 = 5 <sup>s</sup> ,25)
Moyenne	<u>5<sup>s</sup>,27 (en 1881 = 5<sup>s</sup>,60)</u>

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	Diurne	Du plat au pendu	Somme des quatre variations de position	Pour un degré de température
1864 . . . . .	1 <sup>s</sup> ,27	8 <sup>s</sup> ,21	—	0 <sup>s</sup> ,48
1865 . . . . .	0,88	6,48	—	0,35
1866 . . . . .	0,74	3,56	—	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 <sup>s</sup> ,03	0,15
1874 . . . . .	0,53	2,27	7,42	0,15
1875 . . . . .	0,46	1,97	8,12	0,13
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	0,10
1879 . . . . .	0,61	1,90	7,86	0,11
1880 . . . . .	0,49	1,75	7,64	0,11
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<sup>s</sup>, 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 . . .		0 <sup>s</sup> ,5	2 <sup>s</sup> ,0	0 <sup>s</sup> ,15	5 <sup>s</sup> ,0
<i>H.-L. Matile au Locle</i> . . .	46	0 <sup>s</sup> ,47	1 <sup>s</sup> ,91	0 <sup>s</sup> ,10	5 <sup>s</sup> ,58
Ses douze meilleures pièces		0 <sup>s</sup> ,31	1 <sup>s</sup> ,69	0 <sup>s</sup> ,10	4 <sup>s</sup> ,92
<i>Guinand-Mayer aux Brenets</i>	25	0 <sup>s</sup> ,45	2 <sup>s</sup> ,03	0 <sup>s</sup> ,09	5 <sup>s</sup> ,92
Ses douze meilleures pièces		0 <sup>s</sup> ,36	1 <sup>s</sup> ,63	0 <sup>s</sup> ,09	5 <sup>s</sup> ,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<sup>s</sup>. 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<sup>s</sup>.03) la limite de 2<sup>s</sup>.

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'Etat, 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<sup>s</sup>,2 à 0<sup>s</sup>,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 & C<sup>ie</sup>, est conforme à la disposition du règlement qui stipule que, si pour plusieurs pièces la variation diurne est la même, à 0<sup>s</sup>,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.

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

Neuchâtel, le 13 janvier 1883.

**Le Directeur de l'Observatoire cantonal,**

D<sup>r</sup> AD. HIRSCH.

# B. CHRONOMÈTRES DE POCHE

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

Numéros d'ordre	Page du registre	NOMS DES FABRICANTS et lieux de provenance	Numéros des chronomètres	Echappement	Spiral	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation pour un degré de température	Différence avant et après l'épreuve thermique	Variation du plat au pendu	Variation du pendu		Variation du cadran en haut au cadran en bas	Différence entre la première et la dernière semaine	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
											au pendu à gauche	au pendu à droite				
1	142	Ernest Humbert-Droz, Locle	221	ancr	pl. Ph.	- 4,77	+ 0,21	- 0,02	+ 0,3	+ 0,92	+ 1,30	+ 0,50	- 1,02	+ 0,61	4,4	réglé par F. Borgstedt, Locle.
2	38/39	Guinand-Mayer, Brenets	37946	ancr	pl. Ph.	+ 2,28	0,26	- 0,07	- 0,1	+ 0,15	+ 1,08	- 0,02	+ 1,44	+ 0,40	2,9	réglé par Jules Jacot, Locle.
3	43	Association ouvrière, Locle	16664	ancr	pl. Ph.	- 1,15	0,28	- 0,08	- 0,6	- 0,37	+ 1,05	+ 2,75	- 0,58	- 0,68	4,1	réglé par F. Borgstedt.
4	124	F. Rüssler & C <sup>e</sup> , Chaux-de-Fonds	7933	ancr	pl. Ph. en pallad.	- 3,36	0,26	+ 0,20	+ 0,8	- 1,68	+ 2,60	+ 2,20	- 0,09	- 1,10	7,6	réglé par F.-E. Thiébaud, Chaux-de-Fonds.
5	34	Guinand-Mayer, Brenets	37948	ancr	pl. Ph.	- 4,60	0,31	+ 0,15	- 0,3	- 0,69	+ 1,47	+ 1,47	- 0,62	- 0,43	4,3	réglé par F. Borgstedt.
6	133	Guinand-Mayer, Brenets	36549	ancr	cyl.	+ 1,63	0,30	- 0,08	- 1,2	- 1,06	+ 2,64	- 0,96	+ 1,29	+ 1,33	5,3	réglé par F. Borgstedt.
7	122	H.-L. Matile, Locle	10765	ancr	pl. Ph.	- 2,66	0,36	- 0,04	+ 0,5	+ 0,40	+ 0,42	+ 1,62	- 0,74	+ 0,25	4,5	réglé par F. Borgstedt.
8	17	Guinand-Mayer, Brenets	37949	ancr	cyl.	- 4,36	0,35	- 0,20	- 0,6	+ 1,03	+ 3,35	+ 2,55	- 0,39	+ 2,23	7,2	réglé par F. Borgstedt.
9	42	Guinand-Mayer, Brenets	37136	ancr	pl. Ph.	+ 1,38	0,42	+ 0,01	0,0	+ 3,91	+ 3,94	+ 0,19	- 0,56	+ 0,04	9,9	réglé par J. Jacot.
10	119	Henry Grandjean & C <sup>e</sup> , Locle	36220	bascul	pl. Ph. à 2 courb.	+ 7,10	0,41	- 0,07	+ 0,2	+ 3,97	- 1,29	+ 0,71	- 1,19	- 0,72	6,6	réglé par C. Rosset.
11	133	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	61220	ancr	pl. Ph.	- 1,19	0,40	0,00	- 1,0	+ 1,84	- 3,20	+ 4,20	+ 1,10	+ 1,27	8,1	réglé par F. Borgstedt.
12	38	Guinand-Mayer, Brenets	37186	ancr	pl. Ph.	+ 1,30	0,44	+ 0,09	- 1,0	+ 3,18	- 3,97	- 2,32	+ 1,17	+ 0,12	6,0	réglé par J. Jacot.
13	36	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	54030	ancr	pl. Ph.	- 1,23	0,44	- 0,18	- 0,1	- 2,45	+ 3,19	+ 3,49	+ 0,46	+ 0,24	7,1	réglé par F. Borgstedt.
14	6	E. Faure, fils, Locle	12	ancr	pl. Ph.	- 5,24	0,42	- 0,32	+ 1,7	- 3,48	+ 3,66	+ 3,56	- 3,44	+ 2,79	14,0	
15	44	Association ouvrière, Locle	16665	ancr	pl. Ph.	+ 0,78	0,48	- 0,23	- 0,5	+ 0,64	+ 0,92	+ 2,57	+ 0,21	- 0,91	7,3	réglé par F. Borgstedt.
16	45	Ch.-F. Tissot & fils, Locle	23797	ancr	cyl. à 2 courb. Ph.	+ 3,31	0,46	- 0,07	+ 0,5	- 1,62	+ 1,81	+ 4,41	+ 0,02	+ 1,27	5,9	réglé par Kaurup.
17	134	Guinand-Mayer, Brenets	37950	ancr	pl. Ph.	+ 2,78	0,47	+ 0,18	- 1,6	- 1,46	- 2,81	+ 1,84	- 0,14	+ 1,84	7,7	réglé par F. Borgstedt.
18	46	Ch.-F. Tissot & fils, Locle	39610	bascul	pl. Ph.	+ 3,05	0,49	- 0,01	+ 1,4	- 3,02	+ 5,60	+ 6,55	+ 0,94	+ 0,32	7,4	réglé par Kaurup.
19	31	Ch. Huguenin, Son, Locle	2225	bascul	pl. Ph. à 2 courb.	+ 4,25	0,51	- 0,16	- 1,3	+ 4,87	+ 0,72	+ 0,82	+ 0,28	- 0,33	9,9	
20	132	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	54061	ancr	pl. Ph.	- 0,44	0,47	- 0,02	+ 4,9	+ 1,33	+ 5,66	+ 4,46	+ 0,51	- 3,34	8,7	réglé par F. Borgstedt.
21	135	L.-F. Lebet, Neuchâtel	3060	ancr	pl. Ph.	- 2,09	0,54	- 0,08	- 0,7	+ 0,28	- 0,94	- 4,69	- 4,06	+ 2,04	7,7	réglé par F. Borgstedt.
22	135	L.-F. Lebet, Neuchâtel	1815	ancr	pl. Ph.	- 3,38	0,53	- 0,14	+ 0,3	- 4,30	- 1,89	+ 1,26	- 2,89	+ 3,24	9,3	réglé par F. Borgstedt.
23	142	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	61222	ancr	pl. Ph.	+ 3,12	0,58	- 0,14	+ 2,8	+ 5,01	- 8,79	- 5,44	- 1,80	+ 1,64	11,5	réglé par F. Borgstedt.
24	29	L.-F. Lebet, Neuchâtel	3233	ancr	Breguet	+ 3,34	0,62	+ 0,06	+ 0,1	- 0,17	+ 4,93	+ 3,88	- 1,49	+ 1,06	6,9	réglé par F. Borgstedt.
25	42/43	Guinand-Mayer, Brenets	37154	ancr	pl. Ph.	+ 5,10	0,61	- 0,23	+ 0,5	+ 6,36	+ 2,02	+ 2,07	+ 0,42	+ 4,50	12,0	réglé par F. Borgstedt.
26	30	L.-F. Lebet, Neuchâtel	3014	ancr	pl. Ph.	+ 1,74	0,66	- 0,23	+ 0,5	- 0,64	- 5,06	+ 4,84	+ 2,03	+ 1,87	10,4	à chronographe; réglé par L.-F. Lebet.
27	114	J. Delaye, à Grenoble	776	ancr	Breguet	- 1,14	0,71	- 0,07	- 1,9	+ 5,19	- 2,66	- 3,06	- 1,25	- 0,51	8,4	près. p' Ad. Patthey, Ponts; réglé p' J. Jacot.
28	19	L.-F. Lebet, Neuchâtel	3258	ancr	pl. Ph.	+ 0,31	0,80	- 0,15	+ 1,3	- 0,26	+ 1,68	+ 6,83	- 0,96	+ 2,59	8,7	réglé par L.-F. Lebet.
29	24	L.-F. Lebet, Neuchâtel	3234	ancr	pl. Ph.	+ 2,60	0,86	- 0,14	- 2,1	- 1,47	- 0,61	+ 3,14	- 5,07	+ 2,87	7,9	réglé par F. Borgstedt.
30	22	F. Perret & fils, Brenets	306	ancr	pl. Ph.	- 5,18	0,83	- 0,18	- 0,3	+ 2,50	+ 4,87	+ 2,77	+ 0,82	+ 0,57	7,5	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 chronomètres	Echappement	Spiral	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation du plat au poids	Variation pour un degré de température	Différence avant et après l'épreuve thermique	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
1	4	DuBois & LeRoy, Locle	32855	bascule	pl. Ph.	+ 0,38	+ 0,21	- 0,66	+ 0,03	+ 0,8	3,1	réglé par Jules Jacot, Locle.
2	122	H.-L. Matile, Locle	10763	ancre	pl. Ph.	+ 3,51	0,23	+ 1,80	+ 0,06	+ 1,2	4,0	réglé par F. Borgstedt, Locle.
3	122	H.-L. Matile, Locle	10732	ancre	pl. Ph.	+ 0,02	0,22	+ 1,68	- 0,14	+ 1,1	4,3	réglé par F. Borgstedt.
4	118	Guinand-Mayer, Brenets	38107	ancre	pl. Ph.	- 0,83	0,26	- 0,40	+ 0,13	+ 0,4	4,1	réglé par F. Borgstedt; à chronographe.
5	55	H.-L. Matile, Locle	10811	ancre	pl. Ph.	- 3,64	0,30	- 0,33	- 0,08	+ 0,4	2,4	réglé par F. Borgstedt.
6	140	Ulysse Breting (Gimmel & Ottone frères), Locle	24889	bascule	pl. Ph.	- 3,65	0,31	- 0,12	+ 0,16	+ 0,7	4,8	
7	37	H.-L. Matile, Locle	10808	ancre	pl. Ph.	- 0,36	0,30	+ 1,99	- 0,15	+ 1,0	5,2	réglé par F. Borgstedt.
8	1	H.-L. Matile, Locle	10783	ancre	pl. Ph.	+ 2,27	0,29	+ 1,44	- 0,09	- 0,5	3,3	réglé par F. Borgstedt.
9	20	Association ouvrière, Locle	17866	ancre	pl. Ph.	- 0,41	0,31	+ 2,15	- 0,21	+ 0,2	5,9	réglé par F. Borgstedt.
10	25	Guinand-Mayer, Brenets	37133	ancre	pl. Ph.	- 0,85	0,30	+ 1,00	- 0,17	- 0,9	6,0	réglé par F. Borgstedt.
11	41	Guinand-Mayer, Brenets	38732	ancre	pl. Ph.	- 0,51	0,30	+ 1,37	- 0,08	- 2,7	6,1	réglé par F. Borgstedt.
12	125	Paul Matthey-Doret, Locle	2611	ancre	pl. Ph.	+ 1,67	0,31	+ 4,00	+ 0,09	+ 0,1	6,4	réglé par F. Borgstedt.
13	39	G.-A. Huguenin & fils, Ponts	125310	tourbillon	pl. Ph.	+ 1,74	0,27	+ 1,86	- 0,30	+ 0,6	8,5	réglé par U. Wehrli; à thermomètre métallique.
14	3	H.-L. Matile, Locle	10784	ancre	pl. Ph.	+ 1,56	0,29	+ 2,85	- 0,36	+ 0,1	14,0	réglé par F. Borgstedt.
15	1	H.-L. Matile, Locle	10785	ancre	pl. Ph.	- 2,37	0,32	+ 1,96	- 0,04	+ 0,5	3,5	réglé par F. Borgstedt.
16	121	H.-L. Matile, Locle	10730	ancre	pl. Ph.	- 0,40	0,36	+ 0,36	+ 0,08	- 0,6	2,4	réglé par F. Borgstedt.
17	118	L. Favre-Lebet, Neuchâtel	9869	ancre	pl. Ph.	- 3,62	0,35	- 0,54	+ 0,04	+ 0,5	2,7	réglé par F. Borgstedt; à chronographe.
18	144	Guinand-Mayer, Brenets	36127	ancre	pl. Ph.	- 0,73	0,36	+ 0,64	0,00	+ 1,0	2,7	réglé par J. Jacot.
19	121	H.-L. Matile, Locle	10728	ancre	pl. Ph.	- 5,99	0,35	- 0,77	- 0,04	+ 1,1	2,8	réglé par F. Borgstedt.
20	116	Guyé & Barbezat, Locle	17647	ancre	pl. Ph.	- 0,76	0,33	+ 2,70	- 0,06	- 0,3	5,2	
21	55	H.-L. Matile, Locle	10810	ancre	pl. Ph.	- 0,26	0,38	+ 1,22	- 0,06	+ 0,2	3,2	réglé par F. Borgstedt.
22	15	H.-L. Matile, Locle	10508	ancre	pl. Ph.	- 4,40	0,38	- 0,17	- 0,03	+ 0,5	3,5	réglé par F. Borgstedt.
23	124	Guyé & Barbezat, Locle	13697	ancre	pl. Ph.	- 1,43	0,36	+ 1,40	+ 0,05	+ 0,2	3,9	
24	54	H.-L. Matile, Locle	10743	ancre	pl. Ph.	- 3,86	0,35	+ 5,53	+ 0,02	- 0,4	7,4	réglé par F. Borgstedt.
25	37	DuBois & LeRoy, Locle	32358	ancre	Breguet	+ 6,96	0,34	+ 4,24	- 0,21	+ 1,1	7,3	
26	28	H.-L. Matile, Locle	10509	ancre	pl. Ph.	- 1,85	0,34	+ 4,04	+ 0,32	- 1,1	9,0	réglé par F. Borgstedt.
27	8	Girard-Perregaux, Chaux-de-Fonds	85446	ancre	cyl. à 2 courb. Ph.	+ 3,02	0,35	- 5,95	- 0,11	+ 0,7	12,5	réglé par J. Jacot.
28	123	H.-L. Matile, Locle	10738	ancre	pl. Ph.	- 3,16	0,40	- 0,42	- 0,06	+ 0,5	2,5	réglé par F. Borgstedt.
29	20	Association ouvrière, Locle	17865	ancre	pl. Ph.	- 3,76	0,41	- 0,26	+ 0,07	- 0,9	3,1	réglé par F. Borgstedt.
30	123	H.-L. Matile, Locle	10736	ancre	pl. Ph.	- 1,30	0,40	- 2,35	+ 0,01	+ 0,2	4,3	réglé par F. Borgstedt.
31	10	H.-L. Matile, Locle	10503	ancre	pl. Ph.	- 0,62	0,38	+ 3,13	- 0,09	+ 0,5	4,7	réglé par F. Borgstedt.
32	14	H.-L. Matile, Locle	10505	ancre	pl. Ph.	- 1,99	0,38	+ 3,45	+ 0,07	+ 0,7	4,7	réglé par F. Borgstedt.
33	60	Guinand-Mayer, Brenets	38844	ancre	pl. Ph.	+ 1,40	0,39	- 3,86	+ 0,01	- 0,1	5,2	réglé par J. Jacot.
34	136	Ulrich Wehrli, Ponts	1882	bascule	pl. Ph. à 2 courb.	- 0,41	0,40	- 2,20	- 0,07	+ 0,7	5,4	réglé par U. Wehrli, Ponts.
35	2	H.-L. Matile, Locle	10782	ancre	pl. Ph.	- 0,28	0,40	- 3,16	+ 0,12	- 1,1	6,1	réglé par F. Borgstedt.
36	145	H.-L. Matile, Locle	10764	ancre	pl. Ph.	- 0,11	0,38	- 2,00	+ 0,25	+ 0,8	9,7	réglé par F. Borgstedt.
37	23	Guinand-Mayer, Brenets	35059	ancre	pl. Ph.	- 0,20	0,40	- 2,89	+ 0,32	- 0,2	11,4	réglé par J. Jacot.
38	50	Guinand-Mayer, Brenets	37102	ancre	pl. Ph.	- 4,02	0,42	+ 1,03	- 0,04	+ 0,5	3,5	réglé par F. Borgstedt.
39	41	Guinand-Mayer, Brenets	38733	ancre	pl. Ph.	+ 0,04	0,44	- 0,12	+ 0,03	+ 0,4	3,9	réglé par F. Borgstedt.
40	123	H.-L. Matile, Locle	10767	ancre	pl. Ph.	- 2,60	0,44	+ 1,58	- 0,11	+ 3,7	4,7	réglé par F. Borgstedt.
41	125	H.-L. Matile, Locle	10729	ancre	pl. Ph.	+ 6,79	0,44	- 3,73	- 0,07	+ 1,1	6,5	réglé par F. Borgstedt.
42	144	Saltzman & Vuille, Chaux-de-Fonds	3891	ancre	pl. Ph.	+ 1,76	0,43	- 3,22	+ 0,26	- 1,4	8,0	réglé par F. Borgstedt.
43	145	H.-L. Matile, Locle	10766	ancre	pl. Ph.	- 0,16	0,44	- 5,58	- 0,03	- 0,5	8,4	réglé par F. Borgstedt.
44	53	H.-L. Matile, Locle	10739	ancre	pl. Ph.	+ 3,21	0,42	+ 5,01	- 0,19	+ 0,3	9,3	réglé par F. Borgstedt.
45	54	H.-L. Matile, Locle	10744	ancre	pl. Ph.	+ 0,24	0,47	+ 0,73	+ 0,05	+ 0,2	2,5	réglé par F. Borgstedt.
46	114	Bergeon frères, Locle	77215	bascule	cyl.	+ 3,42	0,48	- 0,06	+ 0,09	- 0,3	3,3	à fusée; réglé par J. Jacot.
47	118	L. Favre-Lebet, Neuchâtel	9870	ancre	pl. Ph.	- 3,62	0,46	- 1,61	- 0,05	+ 1,0	4,0	à chronographe; réglé par F. Borgstedt.
48	139	Desnove, à Nantes	34120	ancre	pl. Ph.	- 1,58	0,45	+ 2,74	- 0,11	- 0,4	4,2	prés. p <sup>r</sup> DuBois & LeRoy, Locle; réglé p <sup>r</sup> F. Borgstedt.
49	56	H.-L. Matile, Locle	10805	ancre	pl. Ph.	+ 0,74	0,45	- 0,08	- 0,15	+ 1,7	4,9	réglé par F. Borgstedt.
50	15	H.-L. Matile, Locle	10507	ancre	pl. Ph.	+ 2,12	0,46	- 3,38	- 0,11	+ 2,6	7,4	réglé par F. Borgstedt.
51	39	L.-F. Lebet, Neuchâtel	1923	ancre	pl. Ph.	- 0,78	0,45	+ 1,59	- 0,16	+ 0,2	7,8	réglé par L.-F. Lebet; à chronographe.
52	121	H.-L. Matile, Locle	10727	ancre	pl. Ph.	- 3,26	0,52	+ 0,66	- 0,08	+ 1,0	3,5	réglé par F. Borgstedt.
53	37	H.-L. Matile, Locle	10806	ancre	pl. Ph.	- 1,05	0,52	- 0,96	+ 0,01	- 0,9	3,1	réglé par F. Borgstedt.
54	41	Guinand-Mayer, Brenets	37101	ancre	pl. Ph.	- 2,09	0,52	+ 0,07	- 0,99	+ 0,7	3,9	réglé par F. Borgstedt.
55	49	Guinand-Mayer, Brenets	37098	ancre	pl. Ph.	+ 7,60	0,51	+ 1,63	- 0,05	- 1,3	4,1	réglé par F. Borgstedt.
56	20	Association ouvrière, Locle	17868	ancre	pl. Ph.	- 3,45	0,52	+ 2,31	- 0,17	- 0,7	4,9	réglé par F. Borgstedt.
57	54	H.-L. Matile, Locle	10809	ancre	pl. Ph.	- 2,80	0,51	+ 0,94	- 0,12	- 0,3	4,5	réglé par F. Borgstedt.
58	9	H.-L. Matile, Locle	10498	ancre	pl. Ph.	- 3,88	0,49	- 0,05	- 0,15	+ 1,7	6,4	réglé par F. Borgstedt.
59	9	H.-L. Matile, Locle	10500	ancre	pl. Ph.	- 3,09	0,50	+ 3,68	- 0,10	+ 1,7	6,8	réglé par F. Borgstedt.
60	60	Guinand-Mayer, Brenets	37135	ancre	pl. Ph.	+ 1,53	0,50	- 4,40	- 0,07	- 1,1	6,8	réglé par J. Jacot.
61	145	Ch.-F. Tissot & fils, Locle	34393	ancre	pl. Ph.	+ 2,03	0,51	- 1,72	+ 0,25	+ 1,5	7,5	réglé par Kaurup.
62	10	H.-L. Matile, Locle	10502	ancre	pl. Ph.	- 4,75	0,50	- 0,16	- 0,17	+ 1,9	9,2	réglé par F. Borgstedt.
63	144	Duperrex & C <sup>o</sup> , Locle	32854	bascule	pl. Ph.	- 0,15	0,55	- 1,05	+ 0,01	+ 0,1	3,6	réglé par J. Jacot; déposé par DuBois & LeRoy.
64	147	Guinand-Mayer, Brenets	37099	ancre	pl. Ph.	- 4,49	0,53	+ 2,61	- 0,14	+ 0,2	4,9	réglé par F. Borgstedt.
65	60	Guinand-Mayer, Brenets	37137	ancre	pl. Ph.	- 1,15	0,57	+ 1,63	+ 0,04	- 2,9	3,9	
66	37	H.-L. Matile, Locle	10807	ancre	pl. Ph.	- 0,78	0,57	- 1,83	+ 0,04	- 0,1	4,3	réglé par F. Borgstedt.
67	144	Saltzman & Vuille, Chaux-de-Fonds	3896	ancre	pl. Ph.	+ 1,79	0,58	- 0,89	- 0,05	+ 1,2	5,1	réglé par F. Borgstedt.
68	125	Paul Matthey-Doret, Locle	2612	ancre	pl. Ph.	- 5,21	0,57	- 0,46	+ 0,12	+ 0,8	6,3	réglé par F. Borgstedt.
69	48	Guinand-Mayer, Brenets	37100	ancre	pl. Ph.	- 3,87	0,56	+ 3,58	- 0,10	+ 0,7	6,6	réglé par F. Borgstedt.
70	40	Guinand-Mayer, Brenets	38731	ancre	pl. Ph.	- 2,02	0,57	+ 4,50	+ 0,06	- 0,2	7,2	réglé par F. Borgstedt.
71	40	Gimmel & Ottone frères, Locle	9729	bascule	pl. Ph.	- 2,44	0,54	+ 1,03	+ 0,21	+ 1,4	7,8	
72	122	H.-L. Matile, Locle	10731	ancre	pl. Ph.	- 1,69	0,57	+ 0,23	- 0,28	- 0,8	8,5	réglé par F. Borgstedt.
73	117	Girard-Perregaux, Chaux-de-Fonds	100948	ancre	pl. Ph.	- 0,43	0,56	+ 2,64	+ 0,33	+ 0,4	10,5	à chronographe.
74	6	Ulysse Breting, Locle	30768	bascule	pl. Ph.	+ 0,61	0,62	+ 2,56	+ 0,03	+ 0,5	4,8	réglé par Kaurup.
75	33	H.-L. Matile, Locle	10742	ancre	pl. Ph.	- 4,42	0,61	- 0,06	- 0,16	- 0,2	3,3	réglé par F. Borgstedt.
76	117	Achille Didisheim, Chaux-de-Fonds	25319	bascule	pl. Ph.	+ 2,31	0,60	+ 1,92	- 0,19	- 0,6	6,2	réglé par F. Borgstedt.
77	56	H.-L. Matile, Locle	10803	ancre	pl. Ph.	+ 0,24	0,60	+ 3,98	+ 0,04	+ 0,8	6,7	réglé par F. Borgstedt.
78	126	Droz-Jennot, fils, Brenets	26387	ressort	cyl.	- 3,00	0,60	- 4,30	+ 0,09	- 2,8	7,8	à fusée; réglé par F. Borgstedt.
79	59	Humbert-Ramuz & C <sup>o</sup> , Chaux-de-Fonds	51954	ancre	pl. Ph.	- 0,63	0,66	+ 1,21	+ 0,06	- 0,4	3,1	
80	142	Bergeon frères, Locle	77328	bascule	cyl.	+ 0,99	0,65	+ 0,25	+ 0,08	+ 2,1	5,3	à fusée.
81	116	H.-C. Zivy frères, Chaux-de-Fonds	21660	bascule	sphér. à 2 courb. Ph.	+ 0,16	0,68	- 0,98	- 0,15	- 0,3	4,0	
82	53	H.-L. Matile, Locle	10741	ancre	pl. Ph.	- 0,02	0,68	+ 0,45	- 0,15	- 0,2	4,3	réglé par F. Borgstedt.
83	130	Guinand-Mayer, Brenets	36125	ancre	pl. Ph.	- 1,70	0,69	+ 3,03	0,00	+ 0,9	5,8	
84	123	H.-L. Matile, Locle	10737	ancre	pl. Ph.	- 3,50	0,67	+ 1,29	+ 0,22	- 0,3	6,6	réglé par F. Borgstedt.
85	134	Guinand-Mayer, Brenets	16549	ancre	pl. Ph.	- 1,19	0,69	+ 1,08	- 0,01	+ 0,5	6,7	à clef; réglé par F. Borgstedt.
86	9	H.-L. Matile, Locle	10499	ancre	pl. Ph.	- 5,26	0,67	- 5,21	- 0,12	- 0,3	8,8	réglé par F. Borgstedt.
87	18	Henry Grandjean & C <sup>o</sup> , Locle	36263	bascule	cyl. à courb. Ph.	+ 2,71	0,67	+ 4,64	- 0,29	+ 4,4	8,8	
88	139	A. Huguenin-Nardin, Locle	91827	ancre	pl. Ph.	- 4,33	0,66	- 6,71	- 0,10	- 1,0	12,7	réglé par F. Borgstedt.
89	126	Bergeon frères, Locle	76186	bascule	cyl.	- 1,45	0,71	- 1,29	0,00	+ 1,8	4,4	
90	140	Ulysse Breting (Gimmel & Ottone frères), Locle	24890	bascule	pl. Ph.	- 1,07	0,71	+ 0,66	- 0,05	+ 1,2	4,6	
91	14	H.-L. Matile, Locle	10506	ancre	pl. Ph.	- 0,38	0,70	+ 1,62	+ 0,01	0,0	4,9	réglé par F. Borgstedt.
92	14	H.-L. Matile, Locle	10504	ancre	pl. Ph.	- 1,69	0,74	- 0,51	- 0,04	+ 0,3	3,2	réglé par F. Borgstedt.
93	139	Henry Grandjean & C <sup>o</sup> , Locle	31327	ancre	pl. Ph. à 2 courb.	+ 3,28	0,74	- 0,06	+ 0,01	+ 1,1	4,2	
94	28	H.-L. Matile, Locle	10787	ancre	pl. Ph.	- 3,39	0,73	- 0,00	- 0,04			

# D. CHRONOMÈTRES DE POCHE

OBSERVÉS PENDANT QUINZE JOURS AU PLAT

Nombres d'ordre	Page du registre	NOMS DES FABRICANTS et lieux de provenance	Nombres des chronomètres	Echappement	Spiral	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Différence entre les marches extrêmes	REMARQUES
1	146	DuBois & LeRoy, Locle	30417	ancr	pl. Ph.	- 3,08	+ 0,16	0,8	règlé par Jules Jacot, Locle.
2	123	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	11394	bascule	cyl.	+ 0,33	0,25	0,8	règlé par J. Jacot; présenté par Henchoz, frères, Locle.
3	124	James Nardin, Locle	13639	bascule	pl. Ph.	+ 2,29	0,28	2,3	
4	26	Guinand-Mayer, Brenets	37447	ancr	pl. Ph.	- 6,10	0,26	6,0	règlé par F. Borgstedt, Locle.
5	125	DuBois & LeRoy, Locle	30464	ancr	pl. Ph.	- 2,70	0,31	1,0	règlé par J. Jacot.
6	48	A.-F. Pfister, Locle	16727	ancr	Breguet	+ 1,08	0,30	1,1	
7	7	James Nardin, Locle	13367	ancr	pl. Ph.	- 2,71	0,30	1,2	
8	139	Ed. Faure, fils, Locle	15	ancr	pl. Ph.	- 6,53	0,31	1,2	répétition à minutes.
9	63	Callmann, Lewië & frères, Chaux-de-Fonds	5060	ancr	pl. Ph.	- 6,66	0,31	1,3	règlé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
10	123	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	11482	ancr	pl. Ph.	+ 3,29	0,29	1,6	à chronographe; prés. p <sup>r</sup> Henchoz, frères, Locle; réglé p <sup>r</sup> J. Jacot.
11	44	DuBois & LeRoy, Locle	21633	ancr	pl. Ph.	- 7,39	0,30	1,9	règlé par J. Jacot.
12	120	Callmann, Lewië & frères, Chaux-de-Fonds	20113	ancr	pl. Ph.	+ 6,34	0,29	2,1	règlé par Paul Perret, Chaux-de-Fonds.
13	27	Marius Godde, à Marseille	31502	ancr	pl. Ph.	+ 0,20	0,32	1,4	règlé par J. Jacot; présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
14	144	DuBois & LeRoy, Locle	30418	ancr	pl. Ph.	+ 1,01	0,33	2,0	règlé par J. Jacot.
15	143	J.-A. Jaccard, Sainte-Croix	24427	ancr	pl. Ph.	+ 3,28	0,33	2,1	règlé par F. Borgstedt.
16	129	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2176	ancr	pl. Ph.	+ 0,91	0,32	2,2	règlé par P. Perret.
17	66	A. Fourgeaud, à Nîmes	21632	ancr	pl. Ph.	- 1,01	0,33	2,4	règlé par J. Jacot; présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
18	61	L. Strasburger & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	3063	ancr	pl. Ph. en palladium	- 4,43	0,36	1,1	règlé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
19	131	DuBois & LeRoy, Locle	30465	ancr	pl. Ph.	+ 4,84	0,38	1,4	règlé par J. Jacot.
20	5	Georges Nicand, à Toulouse	31524	ancr	pl. Ph.	- 0,90	0,36	1,8	présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
21	8	DuBois & LeRoy, Locle	15976	ancr	pl. Ph.	- 3,44	0,35	2,4	règlé par J. Jacot.
22	116	DuBois & LeRoy, Locle	31523	ancr	pl. Ph.	+ 0,55	0,39	1,6	règlé par J. Jacot.
23	35	Andreas Huber, à Munich	419	ancr	pl. Ph.	+ 6,43	0,39	4,8	règlé p <sup>r</sup> Math. Huber; présenté p <sup>r</sup> Math. Huber, Chaux-de-Fonds.
24	8	James Nardin, Locle	13387	ancr	pl. Ph.	- 2,31	0,37	2,0	
25	147	Gresset, à Besançon	935	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	- 0,35	0,37	2,8	présenté par Ad. Pathey, aux Ponts.
26	34	Andreas Huber, à Munich	418	ancr	pl. Ph.	+ 3,18	0,36	3,2	présenté par Math. Huber, Chaux-de-Fonds; réglé par M. Huber.
27	119	DuBois & LeRoy, Locle	31473	ancr	pl. Ph.	- 3,26	0,43	1,3	règlé par J. Jacot.
28	131	DuBois & LeRoy, Locle	31487	ancr	pl. Ph.	- 1,19	0,41	1,9	règlé par J. Jacot.
29	126	G <sup>me</sup> Hoff & fils, Chaux-de-Fonds	38783	bascule	cyl.	+ 0,45	0,43	2,4	règlé par Kaurup.
30	7	James Nardin, Locle	13366	ancr	pl. Ph.	+ 0,08	0,41	2,5	
31	136	DuBois & LeRoy, Locle	874	ancr	pl. Ph.	+ 0,56	0,41	2,9	règlé par J. Jacot.
32	6	DuBois & LeRoy, Locle	20673	ancr	pl. Ph.	- 1,29	0,44	1,7	
33	419	Comte, fils, à Toulon	31475	ancr	pl. Ph.	+ 0,77	0,45	2,0	présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
34	5	DuBois & LeRoy, Locle	31488	ancr	pl. Ph.	+ 0,87	0,44	2,7	règlé par J. Jacot.
35	146	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2174	ancr	pl. Ph.	- 1,25	0,45	2,9	règlé par P. Perret.
36	146	Lucien DuBois, Locle	16093	ancr	pl. Ph.	- 3,42	0,44	4,1	règlé par F. Borgstedt.
37	125	Perret & fils, Brenets	17028	ancr	Breguet	- 6,09	0,49	1,8	
38	58	H. Gallien, à Draguignan	21631	ancr	pl. Ph.	- 1,95	0,47	2,0	règlé par J. Jacot; présenté par DuBois & LeRoy, Locle.
39	7	James Nardin, Locle	13368	ancr	pl. Ph.	- 0,38	0,47	2,1	
40	62	L. Strasburger & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	3064	ancr	pl. Ph.	- 7,97	0,46	2,7	règlé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
41	146	Lucien DuBois, Locle	16094	ancr	pl. Ph.	- 5,63	0,49	2,4	règlé par F. Borgstedt.
42	33	Callmann, Lewië & frères, Chaux-de-Fonds	3036	ancr	pl. Ph.	- 3,45	0,48	3,6	
43	139	Droz-Jeannot & fils, Brenets	26362	ancr	Breguet	+ 3,25	0,47	6,3	règlé par F. Borgstedt.
44	27	Guinand-Mayer, Brenets	37180	ancr	pl. Ph.	- 1,49	0,47	7,7	règlé par F. Borgstedt.
45	30	Ginnel & Ottone, frères, Locle	32060	bascule	Breguet	- 6,59	0,53	2,0	
46	128	Agassiz, fils, Saint-Imier	554	ancr	pl. Ph.	- 1,13	0,51	8,7	règlé par P. Perret.
47	118	B. Laberty, Locle	5546	ancr	pl. Ph.	- 3,50	0,54	3,2	règlé par Aug. Laberty.
48	5	DuBois & LeRoy, Locle	30416	ancr	pl. Ph.	- 4,39	0,58	3,0	règlé par J. Jacot.
49	129	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2173	ancr	pl. Ph.	- 4,10	0,56	3,4	règlé par Paul Perret, Chaux-de-Fonds.
50	134	Guinand-Mayer, Brenets	38111	ancr	pl. Ph.	- 1,29	0,56	3,9	règlé par F. Borgstedt.
51	4	DuBois & LeRoy, Locle	30415	ancr	pl. Ph.	- 6,14	0,58	4,1	règlé par J. Jacot.
52	144	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	32503	tourbillon	pl. Ph.	- 0,65	0,58	4,8	règlé par F. Borgstedt.
53	131	DuBois & LeRoy, Locle	30466	ancr	pl. Ph.	- 2,21	0,61	1,9	règlé par J. Jacot.
54	61	Picard, père & fils, Chaux-de-Fonds	3037	ancr	pl. Ph. en palladium	- 8,49	0,60	2,6	règlé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
55	130	L. Strasbourg, Chaux-de-Fonds	16086	ancr	pl. Ph.	+ 6,47	0,61	2,6	règlé par J. Jacot.
56	125	G <sup>me</sup> Hoff & fils, Chaux-de-Fonds	38782	bascule	cyl.	+ 0,84	0,61	2,8	règlé par Kaurup.
57	127	Perret & fils, Brenets	17027	ancr	pl. Ph.	+ 7,05	0,59	4,5	règlé par P. Perret.
58	47	Guinand-Mayer, Brenets	37097	ancr	pl. Ph.	- 3,87	0,62	3,2	règlé par F. Borgstedt.
59	146	DuBois & LeRoy, Locle	31476	ancr	pl. Ph.	+ 0,67	0,63	3,4	règlé par J. Jacot.
60	118	Guinand-Mayer, Brenets	38111	ancr	pl. Ph.	+ 0,06	0,62	4,8	règlé par F. Borgstedt; à chronographe.
61	22	Henchoz, frères, Locle	11231	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+ 4,20	0,65	2,0	règlé par J. Jacot.
62	130	L. Strasbourg, Chaux-de-Fonds	16083	ancr	pl. Ph.	+ 2,43	0,67	2,0	règlé par J. Jacot.
63	136	DuBois & LeRoy, Locle	873	ancr	pl. Ph.	- 4,34	0,68	2,4	règlé par J. Jacot.
64	25	Guinand-Mayer, Brenets	27146	ancr	pl. Ph.	- 0,53	0,66	4,8	règlé par F. Borgstedt.
65	2	Marcellus Nordmann, Chaux-de-Fonds	20111	ancr	pl. Ph.	- 6,02	0,66	6,5	règlé par P. Perret.
66	120	Humbert-Ramuz & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	39816	bascule	pl. Ph. en palladium	- 2,74	0,69	1,9	règlé par J. Jacot.
67	17	Borel & Courvoisier, Neuchâtel	59530	ancr	Breguet	- 0,85	0,67	2,5	
68	143	L.-F. Lebet, Neuchâtel	2076	ancr	pl. Ph.	+ 2,07	0,73	8,7	règlé par F. Borgstedt.
69	136	Ch.-Ad. Lardy, Locle	26114	ancr	pl. Ph.	- 3,43	0,74	2,4	à sonnerie; présenté par Hugonin-Courvoisier, Locle; réglé par F. Borgstedt.
70	63	Callmann, Lewië & frères, Chaux-de-Fonds	5062	ancr	pl. Ph.	- 4,55	0,72	3,2	règlé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.
71	117	Achille Didisheim, Chaux-de-Fonds	25318	bascule	pl. Ph.	+ 0,99	0,72	4,9	règlé par F. Borgstedt.
72	37	Guinand, frères, Brenets	18920	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+ 2,57	0,75	2,5	règlé par J. Jacot.
73	27	Courvoisier, frères, Chaux-de-Fonds	44630	ancr	pl. Ph.	+ 1,60	0,78	2,9	règlé par P. Perret; répétition à minutes.
74	119	DuBois & LeRoy, Locle	31474	ancr	pl. Ph.	- 5,50	0,81	4,9	règlé par J. Jacot.
75	129	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2177	ancr	pl. Ph.	+ 3,55	0,84	4,7	règlé par P. Perret.
76	128	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2172	ancr	pl. Ph.	+ 0,16	0,87	6,0	règlé par P. Perret.
77	129	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	2175	ancr	pl. Ph.	+ 2,14	0,86	7,5	règlé par P. Perret.
78	26	Guinand-Mayer, Brenets	37148	ancr	pl. Ph.	- 1,45	0,85	8,9	règlé par F. Borgstedt.
79	115	Lucien Sandoz & fils, Locle	78754	bascule	cyl.	+ 3,57	0,90	4,2	à fusée et à clef.
80	134	H.-C. Zivy, frères, Chaux-de-Fonds	21662	bascule	sphérique	+ 0,48	0,88	21,5	règlé par F. Borgstedt.
81	48	Humbert-Ramuz & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	32016	ancr	pl. Ph.	+ 5,94	0,92	6,7	règlé par F. Borgstedt; à répétition.
82	119	John Boxell, à Brighton	289	ressort	cyl.	+ 1,78	0,95	4,0	règlé par J. Boxell; présenté par A.-F. Pfister, Locle.
83	26	Guinand-Mayer, Brenets	37149	ancr	pl. Ph.	- 5,95	0,97	7,9	règlé par F. Borgstedt.
84	66	L. Strasburger & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	3066	ancr	pl. Ph. en palladium	- 2,83	1,01	5,0	règlé par Ad. Hirsch.
85	65	L. Strasburger & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	3068	ancr	pl. Ph. en palladium	+ 1,01	1,01	6,5	règlé par Ad. Hirsch.
86	116	Lucien Sandoz & fils, Locle	78755	bascule	cyl.	0,00	1,06	5,6	à fusée et à clef.
87	136	Lucien Sandoz & fils, Locle	78753	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+ 0,53	1,11	3,7	à fusée et à clef; réglé par J. Jacot.
88	23	DuBois & LeRoy, Locle	32726	ancr	pl. Ph.	- 2,71	1,17	6,4	règlé par P. Perret.
89	16	Lippetz, Chaux-de-Fonds	12487	bascule	cyl. à 2 courbes Ph.	+ 1,59	1,26	3,4	règlé par P. Perret.
90	61	L. Strasburger & C <sup>ie</sup> , Chaux-de-Fonds	3067	ancr	pl. Ph. en palladium	- 4,35	1,30	8,1	règlé par Ad. Hirsch, Chaux-de-Fonds.

# BULLETINS DE MARCHÉ

DES

## CHRONOMÈTRES COURONNÉS

AU

### CONCOURS DE 1882

1.01	1.0	1.0	1.0
2.01	2.0	2.0	2.0
3.01	3.0	3.0	3.0
4.01	4.0	4.0	4.0
5.01	5.0	5.0	5.0
6.01	6.0	6.0	6.0
7.01	7.0	7.0	7.0
8.01	8.0	8.0	8.0
9.01	9.0	9.0	9.0
10.01	10.0	10.0	10.0
11.01	11.0	11.0	11.0
12.01	12.0	12.0	12.0
13.01	13.0	13.0	13.0
14.01	14.0	14.0	14.0
15.01	15.0	15.0	15.0
16.01	16.0	16.0	16.0
17.01	17.0	17.0	17.0
18.01	18.0	18.0	18.0
19.01	19.0	19.0	19.0
20.01	20.0	20.0	20.0
21.01	21.0	21.0	21.0
22.01	22.0	22.0	22.0
23.01	23.0	23.0	23.0
24.01	24.0	24.0	24.0
25.01	25.0	25.0	25.0
26.01	26.0	26.0	26.0
27.01	27.0	27.0	27.0
28.01	28.0	28.0	28.0
29.01	29.0	29.0	29.0
30.01	30.0	30.0	30.0
31.01	31.0	31.0	31.0

TABLEAU V.

B. PRIX N° 1.

## 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	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Mai 31- 0	— 6,1 <sup>s</sup>	0,0 <sup>s</sup>	+ 20,0 <sup>o</sup>	Position horizontale
Jun 1- 2	— 6,1	0,0	18,8	»
2- 3	— 6,1	— 0,1	19,2	»
3- 4	— 6,2	+ 0,2	20,0	»
4- 5	— 6,0	+ 0,3	19,4	»
5- 6	— 5,7	+ 0,3	17,6	»
6- 7	— 5,4	— 0,2	18,0	»
7- 8	— 5,6	+ 0,3	17,3	»
8- 9	— 5,3	+ 0,2	16,6	»
9-10	— 5,1	+ 2,8	15,6	»
10-11	— 2,3	— 2,7	0,8	» dans la glacière
11-12	— 5,0	+ 2,0	14,6	»
12-13	— 3,0	— 1,8	30,2	» dans l'étuve
13-14	— 4,8	0,0	14,2	»
14-15	— 4,8	0,0	13,4	»
15-16	— 4,8	+ 0,2	13,8	Position verticale, pendu
16-17	— 4,6	0,0	13,5	»
17-18	— 4,6	— 0,1	14,4	»
18-19	— 4,7	+ 0,2	15,0	»
19-20	— 4,5	— 0,1	14,8	»
20-21	— 4,6	— 0,1	15,5	»
21-22	— 4,7	+ 0,6	16,2	»

TABLEAU V.

B. PRIX N° 1. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Juin 22-23	— 4,1 <sup>s</sup>	— 0,3 <sup>s</sup>	+ 17,1 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
23-24	— 4,4	+ 0,4	18,2	»
24-25	— 4,0	+ 0,1	19,6	»
25-26	— 3,9	— 0,1	19,7	»
26-27	— 4,0	+ 0,4	19,2	»
27-28	— 3,6	— 0,4	18,1	»
28-29	— 4,0	+ 1,3	18,4	»
29-30	— 2,7	— 0,5	18,9	» pendant à gauche
30- 0	— 3,2	— 0,5	18,6	»
Juillet 1- 2	— 3,7	— 0,1	18,1	» pendant à droite
2- 3	— 3,8	— 2,9	17,8	»
3- 4	— 6,7	+ 0,7	17,4	Cadran en bas
4- 5	— 6,0	+ 0,7	18,0	»
5- 6	— 5,3	0,0	18,0	Cadran en haut
6- 7	— 5,3	+ 0,1	17,9	»
7- 8	— 5,2	— 0,3	17,6	»
8- 9	— 5,5	+ 0,3	17,2	»
9-10	— 5,2	— 0,2	16,3	»
10-11	— 5,4	0,0	16,0	»
11-12	— 5,4		15,9	»
Marche moyenne . . . . .				— 4,77
Variation moyenne . . . . .				+ 0,21
Variation pour un degré de température . . . . .				— 0,02
Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . .				+ 0,3
Variation du plat au pendu . . . . .				+ 0,92
Variation du pendu au pendant à gauche . . . . .				+ 1,30
Variation du pendu au pendant à droite . . . . .				+ 0,50
Variation du cadran en haut au cadran en bas . . . . .				— 1,02
Différence de marche entre la première et la dernière semaine . . . . .				+ 0,61
Différence entre les marches extrêmes . . . . .				4,4

## 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
<b>1882</b>				
Nov. 4- 5	+ 1,6 <sup>s</sup>	+ 0,7 <sup>s</sup>	+ 11,0 <sup>o</sup>	Position horizontale
5- 6	+ 2,3	— 0,1	11,3	»
6- 7	+ 2,2	— 0,6	11,8	»
7- 8	+ 1,6	+ 0,1	12,2	»
8- 9	+ 1,7	+ 0,5	12,2	»
9-10	+ 2,2	— 0,1	11,6	»
10-11	+ 2,1	— 1,2	10,8	»
11-12	+ 0,9	+ 1,1	28,8	» dans l'éture
12-13	+ 2,0	+ 0,9	10,7	»
13-14	+ 2,9	— 0,9	0,8	» dans la glacière
14-15	+ 2,0	— 0,2	9,2	»
15-16	+ 1,8	+ 0,3	8,8	»
16-17	+ 2,1	+ 0,2	8,2	»
17-18	+ 2,3	+ 0,3	7,6	»
18-19	+ 2,6	— 0,5	7,3	»
19-20	+ 2,1	0,0	6,9	Position verticale, pendu
20-21	+ 2,1	+ 0,4	7,0	»
21-22	+ 2,5	0,0	7,0	»
22-23	+ 2,5	— 0,5	7,0	»
23-24	+ 2,0	— 0,2	7,6	»
24-25	+ 1,8	+ 0,5	8,6	»
25-26	+ 2,3	— 0,6	8,8	»

TABLEAU VI.

B. PRIX N° 2. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Nov. 26-27	+ 1,7 <sup>s</sup>	+ 0,7 <sup>s</sup>	+ 9,0 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
27-28	+ 2,4	— 0,1	8,9	»
28-29	+ 2,3	— 0,1	8,6	»
29-30	+ 2,2	0,0	8,8	»
30- 0	+ 2,2	— 0,2	7,9	»
Déc. 1- 2	+ 2,0	+ 0,3	7,2	»
2- 3	+ 2,3	+ 0,9	6,6	»
3- 4	+ 3,2	+ 0,1	6,6	» pendant à gauche
4- 5	+ 3,3	— 1,5	7,6	»
5- 6	+ 1,8	+ 0,7	7,5	» pendant à droite
6- 7	+ 2,5	+ 1,3	7,0	»
7- 8	+ 3,8	0,0	7,2	Cadran en bas
8- 9	+ 3,8	— 1,9	7,3	»
9-10	+ 1,9	+ 0,4	7,1	Cadran en haut
10-11	+ 2,3	0,0	6,9	»
11-12	+ 2,3	+ 0,1	6,8	»
12-13	+ 2,4	0,0	6,9	»
13-14	+ 2,4	+ 0,2	6,3	»
14-15	+ 2,6	0,0	6,7	»
15-16	+ 2,6		6,9	»
Marche moyenne . . . . .				+ 2 <sup>s</sup> ,28
Variation moyenne . . . . .				+ 0 <sup>s</sup> ,26
Variation pour un degré de température . . . . .				— 0 <sup>s</sup> ,07
Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . .				— 0 <sup>s</sup> ,1
Variation du plat au pendu . . . . .				+ 0 <sup>s</sup> ,15
Variation du pendu au pendant à gauche . . . . .				+ 1 <sup>s</sup> ,08
Variation du pendu au pendant à droite . . . . .				— 0 <sup>s</sup> ,02
Variation du cadran en haut au cadran en bas . . . . .				+ 1 <sup>s</sup> ,44
Différence de marche entre la première et la dernière semaine . . . . .				+ 0 <sup>s</sup> ,40
Différence entre les marches extrêmes . . . . .				2 <sup>s</sup> ,9

TABLEAU VII.

B. PRIX N° 3.

**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
<b>1882</b>				
Nov. 17-18	— 0,8 <sup>s</sup>	— 0,1 <sup>s</sup>	+ 7,6 <sup>o</sup>	Position horizontale
18-19	— 0,9	+ 0,3	7,3	»
19-20	— 0,6	+ 0,1	6,9	»
20-21	— 0,5	— 0,4	7,0	»
21-22	— 0,9	+ 0,4	7,0	»
22-23	— 0,5	— 0,1	7,0	»
23-24	— 0,6	— 1,9	7,6	»
24-25	— 2,5	+ 1,1	29,7	» dans l'étuve
25-26	— 1,4	+ 0,1	8,8	»
26-27	— 1,3	+ 1,1	9,0	»
27-28	— 0,2	— 1,0	0,8	» dans la glacière
28-29	— 1,2	— 0,6	8,6	»
29-30	— 1,8	+ 0,7	8,8	»
30- 0	— 1,1	— 0,8	7,9	»
Déc. 1- 2	— 1,9	+ 0,4	7,2	»
2- 3	— 1,5	+ 0,2	6,6	Position verticale, pendu
3- 4	— 1,3	— 0,4	6,6	»
4- 5	— 1,7	0,0	7,6	»
5- 6	— 1,7	+ 0,3	7,5	»
6- 7	— 1,4	— 0,5	7,0	»
7- 8	— 1,9	+ 0,5	7,2	»
8- 9	— 1,4	— 0,2	7,3	»

TABLEAU VII.

B. PRIX N° 3. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Déc. 9-10	— 1,6 <sup>s</sup>	+ 0,2 <sup>s</sup>	+ 7,1 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
10-11	— 1,4	0,0	6,9	»
11-12	— 1,4	+ 0,1	6,8	»
12-13	— 1,3	0,0	6,9	»
13-14	— 1,3	+ 0,1	6,3	»
14-15	— 1,2	0,0	6,7	»
15-16	— 1,2	+ 0,4	7,0	»
16-17	— 0,8	+ 0,8	7,0	» pendant à gauche
17-18	0,0	+ 1,6	6,4	»
18-19	+ 1,6	— 0,6	6,2	» pendant à droite
19-20	+ 1,0	— 2,9	6,9	»
20-21	— 1,9	— 0,1	6,8	Cadran en bas
21-22	— 2,0	+ 0,4	6,0	»
22-23	— 1,6	+ 0,5	6,2	Cadran en haut
23-24	— 1,1	— 0,1	6,3	»
24-25	— 1,2	+ 0,1	6,2	»
25-26	— 1,1	— 0,2	6,6	»
26-27	— 1,3	— 0,2	7,9	»
27-28	— 1,5	— 0,3	9,2	»
28-29	— 1,8		9,4	»
Marche moyenne . . . . .				— 1,15
Variation moyenne . . . . .				± 0,28
Variation pour un degré de température . . . . .				— 0,08
Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . .				— 0,06
Variation du plat au pendu . . . . .				— 0,37
Variation du pendu au pendant à gauche . . . . .				+ 1,05
Variation du pendu au pendant à droite . . . . .				+ 2,75
Variation du cadran en haut au cadran en bas . . . . .				— 0,58
Différence de marche entre la première et la dernière semaine . . . . .				— 0,68
Différence entre les marches extrêmes . . . . .				4,1

## 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
<b>1882</b>				
août 21-22	+ 0,2 <sup>s</sup>	— 0,1 <sup>s</sup>	+ 18,8 <sup>o</sup>	Position horizontale
22-23	+ 0,1	+ 0,1	18,3	»
23-24	+ 0,2	— 0,3	18,4	»
24-25	— 0,1	+ 0,4	17,6	»
25-26	+ 0,3	+ 2,5	17,8	»
26-27	+ 2,8	— 2,0	30,6	» dans l'étuve
27-28	+ 0,8	+ 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	»

TABLEAU VIII.

C. PRIX N° 1. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Sept. 8- 9	+ 0,1 <sup>s</sup>	0,0 <sup>s</sup>	+ 17,7 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
9-10	+ 0,1	- 0,3	17,5	»
10-11	- 0,2	+ 0,3	18,0	»
11-12	+ 0,1	0,0	18,2	»
12-13	+ 0,1	- 0,2	17,6	»
13-14	- 0,1	+ 0,3	16,1	»
14-15	+ 0,2	- 0,2	15,3	»
15-16	0,0	+ 0,4	14,2	»
16-17	+ 0,4	- 0,6	13,4	»
17-18	- 0,2	- 0,1	13,0	»
18-19	- 0,3	+ 0,3	13,0	»
19-20	0,0		13,0	»
<p> Marche moyenne . . . . . + 0,38  Variation moyenne . . . . . ± 0,21  Variation du plat au pendu . . . . . - 0,66  Variation pour un degré de température . . . . . + 0,03  Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . . + 0,8  Différence entre les marches extrêmes . . . . . 3,1 </p>				

## 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
<b>1882</b>				
Févr. 23-24	+ 1,2 <sup>s</sup>	— 0,1 <sup>s</sup>	+ 7,0 <sup>o</sup>	Position horizontale
24-25	+ 1,1	— 0,1	7,7	»
25-26	+ 1,0	+ 0,3	8,2	»
26-27	+ 1,3	+ 0,3	8,8	»
27-28	+ 1,6	+ 0,2	8,8	»
28- 0	+ 1,8	+ 0,1	8,9	»
Mars 1- 2	+ 1,9	+ 2,8	8,4	»
2- 3	+ 4,7	— 2,1	31,1	» dans l'étuve
3- 4	+ 2,6	+ 0,2	8,8	»
4- 5	+ 2,8	+ 0,3	0,8	» dans la glacière
5- 6	+ 3,1	+ 0,7	8,7	»
6- 7	+ 3,8	+ 0,2	9,2	»
7- 8	+ 4,0	+ 0,1	8,8	»
8- 9	+ 4,1	0,0	9,3	»
9-10	+ 4,1	+ 0,2	10,0	»
10-11	+ 4,3	+ 0,3	10,5	Position verticale, pendu
11-12	+ 4,6	— 0,3	10,8	»
12-13	+ 4,3	+ 0,2	11,2	»

TABLEAU IX.

C. PRIX N° 2. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Mars 13-14	+ 4,5 <sup>s</sup>	— 0,1 <sup>s</sup>	+ 11,1 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
14-15	+ 4,4	— 0,1	11,0	»
15-16	+ 4,3	+ 0,4	11,4	»
16-17	+ 4,7	+ 0,3	12,5	»
17-18	+ 5,0	0,0	12,3	»
18-19	+ 5,0	— 0,3	12,3	»
19-20	+ 4,7	— 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		9,5	»
<p> Marche moyenne . . . . . + 3<sup>s</sup>,51  Variation moyenne . . . . . ± 0<sup>s</sup>,23  Variation du plat au pendu . . . . . + 1<sup>s</sup>,80  Variation pour un degré de température . . . . . + 0<sup>s</sup>,06  Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . . + 1<sup>s</sup>,2  Différence entre les marches extrêmes . . . . . 4<sup>s</sup>,0 </p>				

## 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
<b>1882</b>				
Févr. 23-24	+ 0,6 <sup>s</sup>	— 0,1 <sup>s</sup>	+ 7,0 <sup>o</sup>	Position horizontale
24-25	+ 0,5	0,0	7,7	»
25-26	+ 0,5	— 0,4	8,2	»
26-27	+ 0,1	+ 0,2	8,8	»
27-28	+ 0,3	— 0,3	8,8	»
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	+ 1,3	+ 1,6	8,8	»
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	»
12-13	— 0,7	+ 0,1	11,2	»

TABLEAU X.

C. PRIX N° 3. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Mars 13-14	— 0,6 <sup>s</sup>	— 0,6 <sup>s</sup>	+ 11,1 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
14-15	— 1,2	+ 0,1	11,0	»
15-16	— 1,1	— 0,3	11,4	»
16-17	— 1,4	+ 0,3	12,5	»
17-18	— 1,1	0,0	12,3	»
18-19	— 1,1	— 0,1	12,3	»
19-20	— 1,2	0,0	12,6	»
20-21	— 1,2	0,0	13,0	»
21-22	— 1,2	+ 0,7	13,4	»
22-23	— 0,5	— 0,1	12,0	»
23-24	— 0,6		10,2	»
Marche moyenne . . . . .				+ 0 <sup>s</sup> ,02
Variation moyenne . . . . .				± 0 <sup>s</sup> ,22
Variation du plat au pendu . . . . .				— 1 <sup>s</sup> ,68
Variation pour un degré de température . . . . .				— 0 <sup>s</sup> ,14
Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . .				+ 1 <sup>s</sup> ,1
Différence entre les marches extrêmes . . . . .				4 <sup>s</sup> ,3

## 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
<b>1882</b>				
Janv. 22-23	— 1,2 <sup>s</sup>	— 0,2 <sup>s</sup>	+ 4,6 <sup>o</sup>	Position horizontale
23-24	— 1,4	+ 0,2	4,8	»
24-25	— 1,2	0,0	5,6	»
25-26	— 1,2	+ 0,1	5,2	»
26-27	— 1,1	+ 0,1	5,3	»
27-28	— 1,0	+ 0,3	5,4	»
28-29	— 0,7	— 0,6	5,2	»
29-30	— 1,3	— 0,8	5,4	»
30-31	— 2,1	+ 0,4	5,8	»
31- 0	— 1,7	+ 0,1	5,8	»
Févr. 1- 2	— 1,6	+ 0,4	5,3	»
2- 3	— 1,2	+ 3,2	5,1	»
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	+ 0,1	0,0	4,6	Position verticale, pendu
7- 8	+ 0,1	— 0,1	5,6	»
8- 9	0,0	+ 0,1	5,1	»

TABLEAU XI.

C. PRIX N° 4. (Suite.)

DATE	Marche diurne	Variation	Température moyenne centigrade	REMARQUES
<b>1882</b>				
Févr. 9-10	+ 0,1 <sup>s</sup>	- 0,7 <sup>s</sup>	+ 4,4 <sup>o</sup>	Position verticale, pendu
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	- 0,4	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	»
<p> Marche moyenne . . . . . - 0°,83  Variation moyenne . . . . . ± 0°,26  Variation du plat au pendu . . . . . + 0°,40  Variation pour un degré de température . . . . . + 0°,13  Différence de marche avant et après l'épreuve thermique . . . . . + 0°,4  Différence entre les marches extrêmes . . . . . 4°,1 </p>				