

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
<b>Herausgeber:</b>	Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
<b>Band:</b>	11 (1876-1879)
<b>Artikel:</b>	Rapport du directeur de l'Observatoire cantonal de Neuchâtel au département de l'intérieur sur le concours des chronomètres observés en 1876
<b>Autor:</b>	Hirsch, Ad.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-88117">https://doi.org/10.5169/seals-88117</a>

### 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:** 16.01.2026

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

RAPPORT  
DU DIRECTEUR  
DE  
L'OBSERVATOIRE CANTONAL  
DE NEUCHATEL  
AU DÉPARTEMENT DE L'INTÉRIEUR  
SUR LE  
CONCOURS DES CHRONOMÈTRES  
OBSERVÉS EN 1876

---

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

L'horlogerie de précision est non-seulement la branche la plus élevée de notre industrie nationale, celle qui la rattache à l'art et à la science et dont les progrès finissent par relever toute la fabrication des montres; elle a aussi l'avantage de ne pas être soumise au même degré à ces terribles fluctuations, dont l'industrie de notre pays souffre depuis quelques années.

En effet, la fabrication des montres de précision ne paraît pas avoir diminué, du moins si l'on peut en juger d'après le nombre de chronomètres qui ont été présentés à l'Observatoire. Car ce nombre a été en 1876 le plus élevé que nous ayons enregistré jusqu'à présent, **316**, dont 260 ont reçu des bulletins de marche, les 56 autres ayant dû être retour-

nés aux fabricants, parce qu'ils avaient des défauts de construction ou que leur réglage restait au-dessous des limites fixées par le Règlement.

La qualité aussi des chronomètres s'est maintenue en général au niveau remarquable que notre chronométrie a atteint dans ces dernières années; et les meilleures pièces que j'aurai à vous signaler comme méritant les prix institués par l'Etat, montrent une perfection difficile à dépasser ou même à égaler, comme le prouvent du reste les succès remportés par nos chronomètres neuchâtelois dans les grands concours internationaux, soit en Suisse, soit à l'étranger.

Comme d'habitude c'est le centre de notre chronométrie, le Locle, qui a envoyé la plus grande partie (2/3) des chronomètres; il est à regretter que des centres secondaires autrefois actifs, comme les Ponts et Fleurier, semblent diminuer leur production; voici la liste par ordre de provenance:

Le Locle a envoyé 177 chronomètres.

La Chaux-de-Fonds	»	36	»
Neuchâtel	»	23	»
Les Brenets	»	21	»
Les Ponts	»	2	»
Fleurier	»	1	»

Total 260 chronomètres.

Les quatre catégories que nous avons établies suivant la durée et le genre d'observation, se répartissent les montres de la manière suivante :

A. Chronomètres de marine, observés 2 mois, au nombre de	2
B. » de poche » 6 semaines » 41	
C. » » 1 mois » 147	
D. » » 15 jours » 70	
Total	260

On peut remarquer avec satisfaction que le nombre des montres de poche, que leurs fabricants font observer dans

les cinq positions pendant six semaines, va sensiblement en augmentant.

Nous annexons comme d'habitude, à ce rapport la liste complète des montres de ces quatre catégories, ordonnées suivant la régularité de leurs marches et avec l'indication du résumé de leurs bulletins.

L'élément le plus important pour l'appréciation des chronomètres, la variation moyenne d'un jour à l'autre, est un peu plus fort que l'année précédente, mais cependant dépasse à peine la demi-seconde; le voici pour les quatre catégories :

A.	2 chronomètres de marine, observés 2 mois, ont donné la variation moyenne de	0 <sup>s</sup> ,42 (0 <sup>s</sup> ,32 en 1875)
B.	41 chron. de poche, observés 6 semaines, ont donné la variation moyenne de	0 <sup>s</sup> ,41 (0 <sup>s</sup> ,41 « )
C.	147 chron. de poche, observés 1 mois, ont donné la variation moyenne de	0 <sup>s</sup> ,52 (0 <sup>s</sup> ,46 « )
D.	70 chron. de poche, observés 15 jours ont donné la variation moyenne de	0 <sup>s</sup> ,64 (0 <sup>s</sup> ,49 « )

Les **260** chronomètres donnent en général la variation diurne moyenne de **0<sup>s</sup>,53** (0<sup>s</sup>,46 en 1875).

C'est donc le même chiffre qu'en 1874, qui dépasse la demi-seconde seulement par suite de quelques montres peu nombreuses qui ont été moins bien réglées, tandis que pour la grande majorité, la variation reste au-dessous de 0<sup>s</sup>.5.

Suivant les échappements la variation moyenne est celle-ci :

193 chron, à ancre donnent la variation moyenne de	0 <sup>s</sup> ,54
53    »    à bascule                 »                 »                 0 <sup>s</sup> ,53	
9      »    à ressort,                 »                 »                 0 <sup>s</sup> ,53	
5      »    à tourbillon,                 »                 »                 0 <sup>s</sup> ,24	
<hr/>	
260	0 <sup>s</sup> ,53

On voit donc que les trois échappements usités, comme nous l'avons pu constater déjà les années précédentes, ne diffèrent pas sensiblement, tandis que cette année les 5 montres à tourbillon ont montré un réglage exceptionnellement parfait ; l'artiste distingué, M. Ernest Guinand, qui fait une spécialité de cet échappement compliqué l'a perfectionné avec le temps d'une façon remarquable.

Dans la moyenne des 15 ans, comme elle résulte du tableau suivant, c'est encore l'ancre qui donne le meilleur résultat, parce qu'il a été employé de préférence par nos horlogers; mais les échappements à ressort et à bascule leur réussissent maintenant tout aussi bien.

Nous donnons, comme d'habitude, le tableau comparatif des variations diurnes d'après les échappements, telles qu'elles résultent de nos observations depuis 1862, qui comprennent maintenant le chiffre considérable de 1964 chronomètres.

## Echappement à . . . Moyenne

Année.	Ancre.	Bascule.	Ressort.	Tourbillon.	de l'année.
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
<hr/>					
Variat. moyenne des 15 ans donnée par chronomètres	0 <sup>s</sup> ,591 1241	0 <sup>s</sup> ,723 515	0 <sup>s</sup> ,696 146	0 <sup>s</sup> ,669 62	0 <sup>s</sup> ,636 1964

Pour revenir à l'année qui nous occupe, si nous groupons les chronomètres d'après le genre du spiral employé, on voit que cette année c'est le spiral plat avec double courbe Phillips qui donne la plus faible variation diurne ( $0^s,41$ ) tandis que l'ancien spiral Breguet montre la plus forte variation ( $0^s,64$ ). Les différences entre les résultats des différents spiraux sont moins accentuées dans la moyenne des six dernières années, cependant la supériorité du spiral Phillips à 2 courbes y est encore assez prononcée, comme on peut voir dans le tableau suivant où nous mettons les variations observées en 1876 et les moyennes des six dernières années :

	Variation diurne en 1876	Variation moyenne de 1871-1876
59 chronomètres à spiral Breguet . . . . .	$0^s,64$	$0^s,55$
120 chronomètres à spiral plat avec courbe Phillips . . . . .	$0,52$	$0,54$
40 chronomètres à spiral plat avec double courbe Phillips . . . . .	$0,44$	$0,45$
12 chronomètres à spiral cylindrique avec courbe Phillips . . . . .	$0,52$	$0,50$
17 chronomètres à spiral cylindrique ordinaire . . . . .	$0,63$	$0,62$
12 chronomètres à spiral sphérique . . . . .	$0,49$	$0,52$
260 chronomètres donnent la variation diurne. . . . .	$0,53$	$0,53$

Pour un autre élément de réglage, la variation du plat au pendu, ce même spiral à double courbe théorique, est dépassé un peu par le spiral sphérique en 1876 aussi bien que dans la moyenne des six dernières années, ainsi que cela résulte du tableau suivant :

Variation du plat au pendu, d'après le genre de spiral.

	Variation en 1876	Variation moyenne de six ans		
	Donnée par	1871-1876	Donnée par	
Spiral plat Breguet . .	2 <sup>s</sup> ,30	24 chron.	2 <sup>s</sup> ,28	57 chron.
Spiral plat avec courbe				
Phillips . . . . .	2,22	98	»	2,18 541 »
Spiral plat avec double				
courbe Phillips . . .	1,88	39	»	1,96 108 »
Spiral cylindrique à				
courbe Phillips . . .	3,24	7	»	2,45 41 »
Spiral cylindrique or-				
dinaire . . . . .	1,89	8	»	2,10 37 »
Spiral sphérique . . .	1,79	12	»	1,73 33 »
Moyenne	2 <sup>s</sup> ,16	188 chron.	2 <sup>s</sup> ,15	817 chron.

On voit en même temps par ce tableau à quel point l'importante découverte des courbes théoriques de Phillips est déjà entrée dans la pratique de notre chronométrie, puisque presque 7/8 de tous les chronomètres en sont déjà munis.

Mais la valeur relative des spiraux pour le réglage se reconnaît évidemment le mieux par la moindre somme des quatre variations des chronomètres qui ont été observés dans les cinq positions et qui sont cette année au nombre de 41. Il résulte du tableau suivant que, si on laisse de côté une seule montre qui était munie d'un spiral cylindrique, le spiral plat à double courbe théorique l'emporte sur les autres. Il paraît donc que nos réguleurs ont reconnu le défaut qu'ils avaient commis dans la construction de ce spiral l'année dernière et qu'ils ont su l'éviter.

Voici le tableau des quatre variations :

<b>Genre du spiral</b>	<b>Nombre des chronomètres</b>	<b>VARIATION</b> du				<b>Somme des quatre variations</b>
		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 Breguet . . . .	1	6 <sup>s</sup> ,93	4 <sup>s</sup> ,84	3 ,64	4 ,51	19 <sup>s</sup> ,92
Spiral plat à courbe Phillips . . . . .	21	2 ,83	2 ,34	1 ,67	1 ,11	7 ,95
Spiral plat à double courbe Phillips. . .	16	1 ,85	2 ,50	1 ,67	1 ,65	7 ,66
Spiral cylindrique courbe Phillips. . .	1	0 ,82	1 ,37	0 ,53	3 ,14	6 ,46
Spiral cylindrique ordinaire . . . . .	2	2 ,66	3 ,01	2 ,14	1 ,24	9 ,05
Moyennes . .	41	2 ,49	2 ,47	1 ,71	1 ,48	8 ,15

La somme des quatre variations est cette année, à quelques centièmes de seconde près, la même que l'année dernière ; et les trois spiraux Phillips, ne diffèrent, lorsqu'on prend la moyenne des quatre ans, que de un ou deux dixièmes de seconde, car on trouve que :

63 montres à spiral plat Phillips ont donné pour la somme moyenne des quatre variations . . . . . 8<sup>s</sup>,04  
 38 montres à spiral plat à double courbe Phillips. . . 7<sup>s</sup>,99  
 10 " " cylindrique " " " 7<sup>s</sup>,87

S'il résulte de ce qui précède que le réglage de l'isochronisme des spiraux s'est maintenu à très peu près à la hauteur des dernières années, le réglage de la compensation a fait de nouveaux progrès, car la variation moyenne pour 1 degré de température est cette année la plus faible que nous ayons observée, savoir  $0^s,12$  par degré, en moyenne des 211 chronomètres, qui ont été observés à l'étuve. En entrant dans plus de détails, on voit que pour :

7 chron.	= 3 %, la variation par degré a été . . . . .	0 <sup>s</sup> ,0
96 »	= 45 %, la variation par degré a été en-dessous de . . . . .	0 <sup>s</sup> ,1
157 »	= 74 %, la variation par degré a été en-dessous de . . . . .	0 <sup>s</sup> ,2
194 »	= 92 %, la variation par degré a été en-dessous de . . . . .	0 <sup>s</sup> ,3
17 »	= 8 %, la variation par degré a dépassé .	0 <sup>s</sup> ,3

Parmi ces chronomètres il y en a un peu plus de la moitié (105) pour lesquels la compensation était trop faible, tandis que 99 étaient surcompensés.

La plupart sont très bien revenus après l'étuve, car la différence de la marche avant et après l'étuve est en moyenne de 0<sup>s</sup>,94, ce qui n'est pas même le double de la variation générale d'un jour à l'autre.

Il y a également un léger progrès pour la différence entre les marches diurnes maxima et minima, qui a été cette année pour la

Classe A, observée pendant 2 mois, dans 1 position, de . . . . . 1<sup>s</sup>,89

Classe B, observée pendant 6 semaines, dans 5 positions, de . . . . . 6<sup>s</sup>,95

Classe C, observée pendant 1 mois, dans 2 positions, de . . . . . 4<sup>s</sup>,84

Classe D, observée pendant 15 jours, dans 1 position. . . . . 4<sup>s</sup>,41

Pour les 260 chronomètres, on trouve en moyenne 5<sup>s</sup>,04.

Mais c'est surtout le maintien de la marche pendant l'épreuve qui a fait des progrès cette année, car la différence entre la marche de la première et celle de la dernière semaine a été cette fois pour les

Chronomètres de marine, après un intervalle de deux mois de . . . . . 0<sup>s</sup>,34 (2<sup>s</sup>,11 en 1875)

Chronomètres de poche, après un intervalle de 6 semaines . . . . . 1<sup>s</sup>,24 (1<sup>s</sup>,57 )

En moyenne. 1<sup>s</sup>,20 (1<sup>s</sup>,64 )

Je termine cette statistique, en résumant dans le tableau suivant les progrès du réglage, faits pour les trois éléments principaux, depuis 1864 :

Année	diurne	VARIATION	
		du plat au pendu	pour 1 degré de température
1864	1 <sup>s</sup> ,27	8 <sup>s</sup> ,21	0 <sup>s</sup> ,48
1865	0,88	6,18	0,35
1866	0,74	3,56	0,36
1867	0,66	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	0,15
1874	0,53	2,27	0,15
1875	0,46	1,97	0,13
1876	0,53	2,16	0,12

On voit par ce tableau que le relâchement que j'ai dû signaler dans le rapport de 1873, a fait place à de nouveaux efforts de progrès, et qu'à quelques fluctuations près, le perfectionnement de notre horlogerie de précision est constant et réjouissant.

Je passe à la seconde partie de mon rapport, dans laquelle je dois vous signaler, Monsieur le Directeur, à l'aide des tableaux complets de toutes les montres observées, quels sont les chronomètres qui, d'après le règlement en vigueur, doivent être couronnés.

D'abord, nous avons cette année pour la première fois à distribuer le nouveau prix de **fr. 200** au fabricant qui a envoyé les chronomètres dont la moyenne a montré la marche la plus régulière (voir supplément du règlement, du 17 août 1875). Il résulte des tableaux d'observation qu'il y a six fabricants qui ont envoyé au moins douze chrono-

mètres des trois premières catégories. Le tableau suivant contient les moyennes des variations de leurs chronomètres :

Noms des fabricants	Nombre des chronomètres	Variation moyenne			
		d'un jour à l'autre	du plat au pendu	pour 1° de tempé- rature	entre les marches extrêmes
1 <sup>o</sup> Ulysse Nardin au Locle . . .	15	0 <sup>s</sup> ,36	2 <sup>s</sup> ,44	0 <sup>s</sup> ,14	6 <sup>s</sup> ,17
2 <sup>o</sup> Edouard Perregaux au Locle	26	0 ,39	1 ,71	0 ,10	4 ,97
3 <sup>o</sup> Girard - Perregaux à la Chaux-de-Fonds . . . . .	18	0 ,40	1 ,76	0 ,09	4 ,81
4 <sup>o</sup> Ginnel et Ottone frères, au Locle (successeurs de M. Ulysse Breting). . . . .	18	0 ,49	2 ,47	0 ,09	6 ,00
5 <sup>o</sup> Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . . . . . .	12	0 ,51	3 ,04	0 ,10	7 ,03
6 <sup>o</sup> Jacot frères au Locle . . . .	16	0 ,65	1 ,89	0 ,16	7 ,32

On voit que parmi ces six fabricants quatre remplissent la première condition de ce concours, que la variation diurne de leurs chronomètres reste au-dessous d'une demi-seconde; que pour trois la variation du plat au pendu reste en dessous de 2<sup>s</sup>, que pour 5 la compensation reste dans les limites prescrites (0<sup>s</sup>,15 par degré), enfin que pour deux l'écart moyen entre les marches extrêmes ne dépasse pas 5 secondes.

Si les chronomètres de M. Ulysse Nardin ont la plus faible variation diurne, il ne peut cependant pas obtenir le prix, parce que la variation du plat au pendu, aussi bien que celle entre les marches extrêmes, dépasse les limites prévues par le règlement.

Le prix doit par conséquent échoir au second fabricant du tableau, M. Edouard Perregaux du Locle, dont les 26 chronomètres ont une variation de 0<sup>s</sup>,39 et remplissent toutes les autres conditions exigées par le règlement.

Les deux chronomètres de marine que nous avons eus cette année en observation, font tous les deux honneur à leurs fabricants ; car leur variation diurne ne dépasse pas notablement le dixième de seconde et leur marche s'est maintenue parfaitement pendant les deux mois de l'épreuve. Le N° 5778 de M. Ulysse Nardin au Locle l'emporte un peu sous ces deux rapports et doit par conséquent recevoir le prix de cette catégorie. Mais aussi le N° 93 de MM. Henri Grandjean et Cie, dont la compensation est plus parfaite, est une splendide montre marine. Son fabricant l'ayant laissée après les deux mois de l'épreuve réglementaire à l'observatoire, nous pouvons faire la comparaison exacte de ce chronomètre avec les meilleurs sortis les premiers du concours de cette année à Greenwich. En formant comme on le fait à Greenwich, les sommes des marches diurnes pendant les 29 semaines du 11 juin au 31 décembre, on trouve la plus forte marche pendant la semaine du 3 au 10 décembre, savoir . . . . . 17<sup>s</sup>,83 la plus faible du 2 au 9 juillet . . . . . 5 ,40

Différence 12 ,43

D'un autre côté la plus grande variation de marche d'une semaine (du 22 au 29 octobre) à la suivante (29 octobre au 5 novembre) a été de 3<sup>s</sup>,59, en ajoutant le double de ce dernier chiffre à la différence entre les marches extrêmes, on obtient pour chiffre caractéristique 19<sup>s</sup>,61, ce qui placerait le N° 93 de MM. Henri Grandjean et Cie au quatrième rang parmi les 47 chronomètres qui ont concouru en 1876 à Greenwich ; pour les trois premiers, les chiffres caractéristiques sont respectivement 12<sup>s</sup>,8, 17<sup>s</sup>,4 et 18<sup>s</sup>,1.

Dans la catégorie *B* le premier prix revient au splendide chronomètre à tourbillon N° 80957 de M. Girard-Perregaux

de la Chaux-de-Fonds; cette pièce remarquable fait le plus grand honneur à son fabricant et au régleur, M. Jacot. La seconde montre de la liste, le n° 4982 de M. Ulysse Nardin au Locle, reste au-dessous des conditions du concours, aussi bien pour la compensation que pour la variation du plat au pendu qui dépasse 3<sup>s</sup>, et pour la variation dans les deux positions horizontales qui dépasse 2<sup>s</sup>. Le deuxième prix revient donc au n° 4509, également de M. *Ulysse Nardin* au Locle, qui avec une variation diurne de 0<sup>s</sup>,22 remplit toutes les autres conditions.

Enfin le règlement attribue le 3<sup>e</sup> prix de cette classe au n° 8765 de M. *Edouard Perregaux* du Locle; car parmi les 8 chronomètres (n° 4 à 11 de la liste) qui ont, à 2 centièmes de seconde près, la même variation diurne, c'est cette pièce qui a montré la plus faible différence entre les marches de la première et de la dernière semaine.

Dans la catégorie *C* des montres observées pendant un mois, les quatre prix reviennent aux quatre chronomètres placés en tête de la liste. Comme explication, je n'ai qu'à ajouter que le n° 76579 de M. Girard-Perregaux est au premier rang et le n° 8915 de M. Edouard Perregaux du Locle au second, malgré la variation de 2 centièmes de seconde plus faible de ce dernier, parce que sa différence entre les marches extrêmes est plus faible. (Art. 10 du Règlement, dernier alinéa). La même raison a déterminé le rang des deux montres suivantes, n°s 80648 et 80647 de M. *Girard-Perregaux* à la Chaux-de-Fonds, auxquelles reviennent les deux autres prix de la classe *C*.

Les deux chronomètres n°s 5 et 6 de la liste, malgré leur faible variation diurne, ne peuvent pas obtenir de prix, le premier, parce que sa variation pour 1 degré de température dépasse 0<sup>s</sup>,2 et l'autre, parce que la différence entre la marche diurne maxima et minima dépasse 5<sup>s</sup>.

En résumant toutes ces explications, vu les tableaux d'observation et les bulletins de marche annexés à ce rap-

port, et conformément au Règlement, j'ai l'honneur, Monsieur le Directeur, de vous proposer la distribution suivante des prix alloués par l'Etat :

*Prix général de fr. 200 à M. Edouard Perregaux, du Locle, pour la meilleure moyenne des chronomètres présentés en 1876.*

**A. Prix des montres marines de fr. 150.**

*Au chronomètre de marine n°  $\frac{1}{5778}$  de M. Ulysse Nardin, au Locle.*

**B. Catégorie des chronomètres de poche, observés pendant six semaines :**

*Premier prix de fr. 130 au chronomètre n° 80957, de M. Girard-Perregaux, à la Chaux-de-Fonds.*

*Deuxième prix de fr. 120 au chronomètre n° 5049, de M. Ulysse Nardin, au Locle.*

*Troisième prix de fr. 110 au chronomètre n° 8765, de M. Edouard Perregaux, au Locle.*

**C. Catégorie des chronomètres de poche, observés pendant un mois :**

*Premier prix de fr. 100 au chronomètre n° 76579, de M. Girard-Perregaux, à la Chaux-de-Fonds.*

*Deuxième prix de fr. 80 au chronomètre n° 8915, de M. Edouard Perregaux, au Locle.*

*Troisième prix de fr. 60 au chronomètre n° 80648, de M. Girard-Perregaux, à la Chaux-de-Fonds.*

*Quatrième prix de fr. 50 au chronomètre n° 80647, de  
M. Girard-Perregaux à la  
Chaux-de-Fonds.*

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

Neuchâtel le 10 janvier 1877.

*Le Directeur de l'Observatoire cantonal,*

Dr AD. HIRSCH.

Je me permettrai d'ajouter à ce rapport encore quelques renseignements et propositions.

D'abord, je constaterai que la participation de notre industrie à l'exposition de Philadelphie, quoique plus faible que dans les grands concours internationaux précédents, a été encore assez forte, et qu'elle y a remporté des prix nombreux : sur 45 exposants suisses d'horlogerie, parmi lesquels il y avait 22 Neuchâtelois, 35 ont obtenu des prix, parmi lesquels 17 Neuchâtelois, de sorte que 77 % de nos exposants y ont été couronnés. Tous nos fabricants de chronomètres qui ont exposé, sont dans cette catégorie, et il mérite d'être mentionné spécialement que c'est un chronomètre de marine neuchâtelois, le N° 94 de MM. H. Grandjean et Cie du Locle, qui y a montré le meilleur résultat.

On voit que si les Américains ont réussi à produire des montres courantes dont la qualité peut rivaliser avec celle de nos produits analogues, notre horlogerie de précision jouit encore d'une supériorité incontestable vis-à-vis des chronomètres américains dont on ne produit du reste qu'un très petit nombre. On a essayé, il est vrai, d'établir et on a soutenu même dans un rapport à la Centennial-Commission, que les chronomètres de poche américains possèdent une régularité de marche au moins égale à celle des nôtres ;

mais le nombre des chronomètres observés et la durée de l'épreuve sont beaucoup trop restreints pour pouvoir décider d'une pareille question ; et les observations que M. Gribi a faites à l'exposition sur les mêmes chronomètres américains, et dont j'ai vu une copie, semblent plutôt prouver le contraire, attendu que la variation diurne qui en résulte, est environ 8 fois plus forte que notre moyenne, et que les variations pour les positions sont en somme de un quart plus fortes que pour les chronomètres observés chez nous.

Pour maintenir ou reconquérir la supériorité aussi pour notre horlogerie civile, un des moyens les plus puissants et bien plus efficace que le contrôle des boîtes, serait l'introduction d'un contrôle des mouvements des montres ordinaires, moyen que votre commission a déjà recommandé au Conseil d'Etat, il y a quelques années. Si je me permets de revenir aujourd'hui sur ce projet, qui a dans ce moment une actualité incontestable, ce n'est pas pour soulever dans votre commission la discussion générale des moyens propres à relever notre industrie menacée ; mais il me semble légitime que l'établissement scientifique qui est rattaché par tant de liens à notre grande industrie, se prononce dans une question vitale pour elle et dans laquelle il peut réclamer une certaine compétence.

Après avoir étudié le sujet et consulté bien des hommes spéciaux, je crois que pour atteindre le but et rendre l'institution à la fois possible et efficace, il faudrait que le contrôle fût facultatif et officiel, en ce sens que des bureaux de contrôle, fonctionnant dans tous les centres industriels, peut-être auprès des écoles d'horlogerie, fussent institués et surveillés par le canton ; que les montres qui ont subi le contrôle fussent marquées d'un poinçon officiel, garanti contre la contrefaçon par des dispositions légales ; que le contrôle des mouvements se bornât à constater que la montre a marché dans deux positions et qu'elle est réglée dans les limites de 2 ou 3 minutes ; enfin pour faire accepter l'innovation

par nos fabricants, il faudrait que le contrôle ne durât pas au delà de 2 ou 3 jours et que la taxe fût peu considérable. Je me borne ici à prier la commission, de recommander de nouveau à notre gouvernement l'établissement d'un pareil contrôle et de lui proposer de convoquer prochainement une commission spéciale formée de fabricants, de réguleurs et de directeurs des écoles d'horlogerie, pour étudier la question en détail, et élaborer un projet qui pourrait être soumis à l'autorité législative.

Il me reste à mentionner dans ce chapitre, que le Grand Conseil a décidé dans sa dernière session d'admettre dorénavant à l'observatoire des chronomètres provenant d'autres cantons. Comme le règlement actuel demande une nouvelle édition, parce qu'il est épuisé et qu'il faut y joindre les dispositions au sujet du nouveau prix pour la meilleure moyenne des montres, j'ai proposé au département d'y introduire en même temps une modification à l'art. 2 pour tenir compte de la décision du Grand Conseil.

### *III. Travaux scientifiques.*

D'accord avec le caractère météorologique de l'année, le nombre des nuits d'observation a été en 1876 un peu plus faible qu'en 1875, savoir de 176, chiffre qui est cependant identique avec la moyenne des douze dernières années. Le nombre de jours où il a été possible d'observer le soleil au méridien est également un peu moins fort, 199 au lieu de 205. Malgré cela et par suite d'une distribution plus favorable de la clarté du ciel sur les heures de midi et de la nuit, le nombre de jours où l'on a pu faire des observations, soit du soleil, soit d'étoiles servant à la détermination de l'heure, est un peu plus forte (256) en 1876 que l'année précédente (248). Il en résulte, ce qui est surtout important pour la sûreté avec laquelle l'observatoire peut donner l'heure, que la durée moyenne des intervalles entre deux déterminations de l'heure est encore plus petite que dans le

passé, savoir de 1j, 4. Et cependant il est arrivé en 1876 la plus longue série de jours consécutifs sans ouverture du ciel que nous ayons constatée depuis que nous observons ; elle était de 14j, 5 et a duré du 20 janvier au soir jusqu'au 4 février à midi, période pendant laquelle la couche de nuages, soit qu'elle ait touché le sol sous forme d'épais brouillard, soit qu'elle ait plané à une faible hauteur, ne s'est pas déchirée un instant.

Le tableau suivant indique par mois la marche des observations.

MOIS	Nombre des nuits d'observation.	Nombre des jours sans observation.	Durée moyenne des intervalles sans observation.	Plus long intervalle sans observation
Janvier . . . . .	8	21	3j, 1	14j, 5
Février . . . . .	13	14	1, 9	4, 5
Mars . . . . .	13	12	1, 6	0
Avril . . . . .	12	8	1, 4	0
Mai . . . . .	18	9	1, 4	5, 0
Juin. . . . .	17	6	1, 2	4, 0
Juillet. . . . .	23	4	1, 1	2, 5
Août . . . . .	18	4	1, 1	4, 5
Septembre . . . . .	11	7	1, 3	4, 0
Octobre. . . . .	16	8	1, 3	3, 5
Novembre . . . . .	14	8	1, 4	4, 0
Décembre . . . . .	13	9	1, 4	3, 0
Année 1876. . . . .	176	110	1j, 4	14j, 5

Aussi le nombre d'observations qui ont été faites en 1876, est considérable, surtout si l'on prend en considération que nous n'avons à côté du directeur qu'un seul observateur.

Voici le tableau des observations :

MOIS	ETOILES OBSERVEES		SOLEIL OBSERVE		PLANETES OBSERVEES	
	en ascension droite.	en declinaison.	en ascension droite.	en declinaison.	en ascension droite.	en declinaison.
Janvier . . . .	74	—	3	—	—	—
Février . . . .	77	15	10	—	4	4
Mars . . . . .	114	8	15	—	2	2
Avril . . . . .	122	10	18	—	5	2
Mai . . . . .	188	26	17	—	9	10
Juin . . . . .	178	37	20	8	10	9
JUILLET . . . . .	258	42	24	20	—	—
Août . . . . .	233	31	24	22	—	—
Septembre . .	111	16	21	2	—	—
Octobre . . .	203	43	20	11	5	4
Novembre . .	149	5	14	6	—	—
Décembre . .	128	4	13	4	—	—
Année 1876. .	1835	237	199	73	35	31

Les observations météorologiques continuent comme d'habitude ; notre station importante de Chaumont a trouvé enfin au mois d'octobre une installation définitive dans la nouvelle maison d'école ; j'ai fait faire un niveling pour rattacher le baromètre dans sa nouvelle station au repère fondamental que nous avons établi dans le temps au signal, et pour pouvoir réduire ainsi toutes les observations météorologiques de Chaumont à la même altitude.

Je vous soumets le procès-verbal de la 16<sup>e</sup> séance de la Commission géodésique suisse, tenue à notre observatoire le 15 juillet dernier ; il en résulte que notre part dans la mesure des degrés en Europe est assez avancée, et dans certaines parties sera bientôt finie ; ainsi pour les détermi-

nations astronomiques, dont on a pu, l'année dernière, exécuter la détermination télégraphique de la différence de longitude entre les observatoires de Genève et de Strasbourg, il ne reste plus à faire cette année que les opérations analogues entre Genève et Munich d'un côté qui n'a pu être menée à bonne fin l'année dernière, à cause du mauvais état de nos lignes télégraphiques, et celles entre nos observatoires et entre Paris et Lyon d'autre part, pour lesquelles nous prenons en ce moment les dispositions préparatoires.

De même pour les mesures de triangulation, après que les stations de la Berra, Dôle, Basodine, Cramosino, Ghéridone, Menone di Gino ont été revues et complétées l'année dernière par M. Gelpke, il ne reste plus qu'à vérifier et à compléter les angles dans six ou sept stations, ce qui pourra certainement être fait cette année, pour avoir rassemblé tous les matériaux et pour pouvoir commencer les calculs de compensation de notre réseau trigonométrique.

Enfin pour le nivelllement de précision, nous avons exécuté en été 1876 la ligne Berne-Lucerne à travers le Brunig et obtenu ainsi une diagonale importante pour le réseau central ; en automne notre ingénieur a rattaché, par l'opération entre Bellinzone-Chiasso, le nivelllement du Gotthard à la frontière italienne où nous avons placé les repères auxquels les Italiens se rattachent prochainement, de sorte que nous avons fourni les passages des Alpes nécessaires pour relier entre eux les nivelllements allemands et italiens, et établir ainsi la communication hyprométrique entre la Mer du Nord et la Méditerranée.

Le volume des comptes-rendus de l'association géodésique pour l'année 1875, qui a paru l'été dernier, contient des documents importants pour la géodésie de l'Europe et montre ses progrès réjouissants, que nous avons pu constater également dans la réunion de la commission permanente qui a eu lieu en octobre dernier à Bruxelles. La Belgique a dans ces dernières années repris avec vigueur les travaux géodésiques ; j'ai été heureux de trouver dans ce pays neutre

comme la Suisse chez les sommités de la science et de l'Etat-major les plus vives sympathies pour notre pays et une appréciation flatteuse pour la part active qu'il prend dans les grandes entreprises internationales, scientifiques ou économiques.

Je viens de corriger les épreuves des procès-verbaux de la conférence de Bruxelles qui ne tarderont pas à paraître.

Je mets sous vos yeux également les procès-verbaux du « Comité international des poids et mesures » et j'ajoute que les bâtiments du Bureau international des poids et mesures à Breteuil seront prêts au mois de juin, et les instruments principaux y pourront être installés bientôt après, de sorte que les importants travaux qui fourniront une nouvelle base scientifique aux poids et mesures du monde civilisé, pourront commencer avant la fin de cette année.

Neuchâtel, le 31 mars 1877.

*Le Directeur de l'Observatoire cantonal,*

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

---

PRIX N° 1.

TABLEAU N° V.

## CHRONOMÈTRE DE MARINE

Echappement à ressort, spiral cylindrique Phillips, à fusée,

N° 1  
5778

de M. Ulysse NARDIN, au LOCLE.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876</b>				
Novemb. 1- 2	—2 <sup>s</sup> ,36		+9 <sup>o</sup> ,2	
2- 3	—2 ,31	+0 <sup>s</sup> ,05	8 ,8	
3- 4	—2 ,27	+0 ,04	8 ,8	
4- 5	—2 ,24	+0 ,06	8 ,7	
5- 6	—2 ,16	+0 ,05	8 ,6	
6- 7	—2 ,17	—0 ,04	9 ,0	
7- 8	—2 ,11	+0 ,06	8 ,8	
8- 9	—1 ,90	+0 ,21	7 ,8	
9-10	—1 ,75	+0 ,15	6 ,9	
10-11	—1 ,66	+0 ,09	6 ,2	
11-12	—1 ,65	+0 ,01	5 ,7	
12-13	—1 ,35	+0 ,30	5 ,6	
13-14	—1 ,42	—0 ,07	6 ,0	
14-15	—1 ,75	—0 ,33	6 ,7	
15-16	—3 ,86	—2 ,11	28 ,7	A l'étuve.
16-17	—1 ,92	+1 ,94	8 ,5	
17-18	—1 ,78	+0 ,14	9 ,0	
18-19	—1 ,82	—0 ,04	9 ,4	
19-20	—2 ,05	—0 ,23	9 ,5	
20-21	—1 ,98	+0 ,07	9 ,7	
21-22	—2 ,06	—0 ,08	10 ,0	
22-23	—2 ,14	—0 ,08	9 ,6	
23-24	—1 ,92	+0 ,22	9 ,4	
24-25	—2 ,12	—0 ,20	9 ,0	
25-26	—1 ,86	+0 ,26	8 ,6	
26-27	—1 ,88	—0 ,02	9 ,2	
27-28	—1 ,93	—0 ,05	9 ,2	
28-29	—1 ,91	+0 ,02	8 ,8	
29-30	—2 ,12	—0 ,21	8 ,6	
30- 1	—1 ,85	+0 ,27	8 ,3	

## PRIX N° 1.

## TABLEAU N° V (SUITE).

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Décembre 1- 2	-1 <sup>s</sup> ,92	-0 <sup>s</sup> ,07	+8°,3	
2- 3	-1 ,97	-0 ,05	8 ,5	
3- 4	-2 ,05	-0 ,08	9 ,0	
4- 5	-2 ,11	-0 ,06	9 ,2	
5- 6	-2 ,33	-0 ,22	9 ,4	
6- 7	-2 ,28	+0 ,05	9 ,5	
7- 8	-2 ,26	+0 ,02	9 ,8	
8- 9	-2 ,31	-0 ,05	10 ,3	
9-10	-2 ,29	+0 ,02	10 ,0	
10-11	-2 ,21	+0 ,08	9 ,3	
11-12	-2 ,08	+0 ,13	8 ,5	
12-13	-2 ,10	-0 ,02	8 ,5	
13-14	-2 ,12	-0 ,02	9 ,0	
14-15	-2 ,23	-0 ,11	8 ,8	
15-16	-2 ,29	-0 ,06	8 ,4	
16-17	-2 ,15	+0 ,14	8 ,4	
17-18	-2 ,24	-0 ,09	8 ,3	
18-19	-2 ,18	+0 ,06	8 ,2	
19-20	-2 ,15	+0 ,03	8 ,1	
20-21	-2 ,28	-0 ,13	7 ,9	
21-22	-2 ,22	+0 ,06	7 ,6	
22-23	-2 ,15	+0 ,07	7 ,3	
23-24	-2 ,13	+0 ,02	7 ,1	
24-25	-2 ,03	+0 ,10	6 ,9	
25-26	-1 ,79	+0 ,24	6 ,8	
26-27	-1 ,98	-0 ,19	6 ,8	
27-28	-1 ,85	+0 ,13	7 ,2	
28-29	-2 ,12	-0 ,27	7 ,2	
29-30	-1 ,95	+0 ,17	7 ,0	
30-31	-1 ,94	+0 ,01	7 ,2	
Marche moyenne . . . . .		-2 <sup>s</sup> ,07		
Variation moyenne . . . . .		0 ,11		
Variation pour 1° de température . . . . .		-0 ,10		
Différence avant et après l'étuve . . . . .		-0 ,17		
Différence de marche entre la première et la dernière semaine . . . . .		+0 ,28		
Différence entre les marches extrêmes . . . . .		2 ,51		

PRIX N° 2.

TABLEAU N° VI.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement tourbillon à bascule, spiral plat Phillips,  
N° 80957.

de M. GIRARD-PERREGAUX, à la CHAUX-DE-FONDS.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Novem. 14-15	+1 <sup>s</sup> ,1	-0 <sup>s</sup> ,1	+6 <sup>o</sup> ,7	Position horizontale
15-16	+1,0	0,0	7,9	"
16-17	+1,0	0,0	8,5	"
17-18	+1,0	0,0	9,0	"
18-19	+1,0	-0,1	9,4	"
19-20	+0,9	-0,2	9,5	"
20-21	+0,7	-1,3	9,7	"
21-22	-0,6	+1,1	28,2	A l'étuve
22-23	+0,5	-0,1	9,6	Position horizontale
23-24	+0,4	-0,2	9,4	"
24-25	+0,2	0,0	9,0	"
25-26	+0,2	+0,2	8,6	"
26-27	+0,4	+0,3	9,2	"
27-28	+0,7	+0,2	9,2	"
28-29	+0,9	+1,1	8,8	"
29-30	+2,0	+0,2	8,6	Position verticale,
30-1	+2,2	0,0	8,3	pendu
Décemb <sup>r</sup> 1-2	+2,2	0,0	8,3	"
2-3	+2,2	+0,2	8,5	"
3-4	+2,4	0,0	9,0	"
4-5	+2,4	-0,2	9,2	"
5-6	+2,2	0,0	9,4	"
6-7	+2,2	0,0	9,5	"
7-8	+2,2	-0,5	9,8	"
8-9	+1,7	+0,2	10,3	"
9-10	+1,9	0,0	10,0	"
10-11	+1,9	0,0	9,3	"
11-12	+1,9	+0,3	8,5	"
12-13	+2,2		8,5	"

## PRIX N° 2.

## TABLEAU N° VI (SUITE).

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Décemb. 13-14	+2 <sup>s</sup> ,6	+0 <sup>s</sup> ,4	+9 <sup>o</sup> ,0	Pendant à gauche
14-15	+2 ,5	-0 ,1	8 ,8	
15-16	+2 ,8	+0 ,3	8 ,4	Pendant à droite
16-17	+2 ,8	0 ,0	8 ,4	Cadran en bas
17-18	-2 ,8	-5 ,6	8 ,3	Cadran en haut
18-19	-2 ,5	+0 ,3	8 ,2	"
19-20	-1 ,2	+1 ,3	8 ,1	"
20-21	-1 ,0	+0 ,2	7 ,9	"
21-22	-0 ,7	+0 ,3	7 ,6	"
22-23	-0 ,8	-0 ,1	7 ,3	"
23-24	-0 ,7	+0 ,1	7 ,1	"
24-25	-0 ,5	+0 ,2	6 ,9	"
25-26	-0 ,4	+0 ,1	6 ,8	"
Marche moyenne . . . . .		+0 <sup>s</sup> ,93		
Variation moyenne . . . . .		0 ,13		
Variation pour 1 <sup>o</sup> de température . . . . .		-0 ,06		
Différence avant et après l'étuve . . . . .		-0 ,2		
Variation du plat au pendu . . . . .		+1 ,48		
Variation du pendu au pendant à gauche . . . .		+0 ,44		
Variation du pendu au pendant à droite . . . .		+0 ,69		
Variation du cadran en haut au cadran en bas . .		-1 ,89		
Différence entre la première et la dernière semaine		-1 ,72		
Différence entre les marches extrêmes . . . . .		5 ,6		

PRIX N° 3.

TABLEAU N° VII.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat à double courbe Phillips,  
N° 5049.

de M. Ulysse NARDIN, au LOCLE.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Témpérature moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Octobre 21-22	+1 <sup>s</sup> ,9	+0 <sup>s</sup> ,2	+13°,1	
22-23	+2,1	+0,2	12,6	Position horizontale
23-24	+2,3	+0,1	12,2	"
24-25	+2,4	+0,2	11,8	"
25-26	+2,6	0,0	11,9	"
26-27	+2,6	+0,6	11,4	"
27-28	+3,2	-3,4	10,7	"
28-29	-0,2	+3,4	28,7	A l'étuve.
29-30	+3,2	+0,6	10,5	"
30-31	+3,8	-0,3	10,1	"
31- 1	+3,5	0,0	9,7	"
Novem. 1- 2	+3,5	+0,3	9,2	"
2- 3	+3,8	-0,1	8,8	"
3- 4	+3,7	0,0	8,8	"
4- 5	+3,7	-1,1	8,7	"
5- 6	+2,6	-0,3	8,6	Position
6- 7	+2,3	+0,5	9,0	verticale,
7- 8	+2,8	0,0	8,8	pendu
8- 9	+2,8	0,0	7,8	"
9-10	+2,8	0,0	6,9	"
10-11	+2,8	+0,4	6,2	"
11-12	+3,2	+0,2	5,7	"
12-13	+3,4	0,0	5,6	"
13-14	+3,4	-0,7	6,0	"
14-15	+2,7	-0,4	6,7	"
15-16	+2,3	0,0	7,9	"
16-17	+2,3	-0,2	8,5	"
17-18	+2,1	-0,5	9,0	"
18-19	+1,6		9,4	"

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Novem. 19-20	+3 <sup>s</sup> ,6	+2 <sup>s</sup> ,0	+9°,5	
20-21	+3 ,9	+0 ,3	9 ,7	Pendant à gauche
21-22	+5 ,8	+1 ,9	10 ,0	Pendant à droite
22-23	+6 ,0	+0 ,2	9 ,6	Cadran en bas
23-24	+4 ,0	-2 ,0	9 ,4	Cadran en haut
24-25	+4 ,1	+0 ,1	9 ,0	
25-26	+3 ,5	-0 ,6	8 ,6	
26-27	+3 ,8	+0 ,3	9 ,2	
27-28	+3 ,8	0 ,0	9 ,2	"
28-29	+4 ,1	+0 ,3	8 ,8	"
29-30	+3 ,9	-0 ,2	8 ,6	"
30- 1	+3 ,7	-0 ,2	8 ,3	"
Décemb <sup>r</sup> e 1- 2	+3 ,7	0 ,0	8 ,3	"
Marche moyenne . . . . .		+3 <sup>s</sup> ,17		
Variation moyenne . . . . .		0 ,22		
Variation pour 1° de température . . . . .		-0 ,19		
Différence avant et après l'étuve . . . . .		0 ,0		
Variation du plat au pendu . . . . .		-0 ,16		
Variation du pendu au pendant à gauche . . .		+1 ,10		
Variation du pendu au pendant à droite . . .		+3 ,25		
Variation du cadran en haut au cadran en bas .		+0 ,26		
Différence entre la première et la dernière semaine . . . . .		+1 ,35		
Différence entre les marches extrêmes . . . .		6 ,2		

PRIX N° 4.

TABLEAU N° VIII.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips,  
N° 8765.

de M. Edouard PERREGAUX, au LOCLE.

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

DATE.	Marché diurne.	Variation.	Température moyenne.	Rémarques.
<b>1876.</b>				
Mai				
17-18	+2 <sup>s</sup> ,7	-0 <sup>s</sup> ,5	+12°,9	Position horizontale
18-19	+2,2	-0,6	13,8	"
19-20	+1,6	+0,4	13,9	"
20-21	+2,0	+0,3	13,7	"
21-22	+2,3	+0,2	13,7	"
22-23	+2,5	0,0	14,4	"
23-24	+2,5	-0,6	15,0	"
24-25	+1,9	+1,5	13,3	A l'étuve
25-26	+3,4	-0,1	14,8	"
26-27	+3,3	0,0	14,3	"
27-28	+3,3	0,0	13,8	"
28-29	+3,3	-0,7	13,2	"
29-30	+2,6	+0,1	13,7	"
30-31	+2,7	+0,5	14,7	"
31- 1	+3,2	-0,3	16,5	"
Juin				
1- 2	+2,9	+0,2	16,4	Position verticale,
2- 3	+3,1	+0,8	16,0	pendu
3- 4	+3,9	+0,2	17,1	"
4- 5	+4,1	+0,2	17,3	"
5- 6	+3,8	-0,3	18,5	"
6- 7	+3,2	-0,6	19,0	"
7- 8	+3,7	+0,5	19,4	"
8- 9	+4,0	+0,3	19,4	"
9-10	+4,0	0,0	19,1	"
10-11	+3,8	-0,2	17,8	"
11-12	+3,6	-0,2	17,2	"
12-13	+3,4	-0,2	16,1	"
13-14	+3,8	+0,4	15,7	"
14-15	+4,0	+0,2	16,0	"

## PRIX N° 4.

## TABLEAU N° VIII (SUITE).

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne	Remarques.
<b>1876.</b>				
Juin 15-16	+1 <sup>s</sup> ,0	-3 <sup>s</sup> ,0	+16°,4	Pendant à gauche
16-17	+0,9	-0,1	16,0	
17-18	+2,5	+1,6	15,2	Pendant à droite
18-19	+3,1	+0,6	15,5	Cadran en bas
19-20	+0,2	-2,9	16,3	
20-21	+0,2	0,0	17,4	Cadran en haut
21-22	+2,4	+2,2	18,5	
22-23	+2,1	-0,3	19,2	
23-24	+1,9	-0,2	19,4	"
24-25	+1,9	0,0	19,5	"
25-26	+2,0	+0,1	19,6	"
26-27	+1,9	-0,1	18,9	"
27-28	+1,6	-0,3	18,4	"
Marche moyenne . . . . .		+2 <sup>s</sup> ,68		
Variation moyenne . . . . .		0,27		
Variation pour 1° de température . . . . .		-0,06		
Différence avant et après l'étuve . . . . .		+0,9		
Variation du plat au pendu . . . . .		+1,03		
Variation du pendu au pendant à gauche . . . . .		-2,71		
Variation du pendu au pendant à droite . . . . .		-0,86		
Variation du cadran en haut au cadran en bas . . . . .		-1,77		
Différence entre la première et la dernière semaine . . . . .		-0,29		
Différence entre les marches extrêmes . . . . .		3,9		

PRIX N° 5.

TABLEAU N° IX.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à bascule, spiral sphérique, — N° 76579,  
de M. GIRARD-PERREGAUX, à la CHAUX-DE-FONDS.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Février 6- 7	+5 <sup>s</sup> ,0	-0 <sup>s</sup> ,1	+5°,9	
7- 8	+4 ,9	+0 ,2	5 ,8	Position horizontale
8- 9	+5 ,1	+0 ,4	4 ,8	»
9-10	+5 ,5	0 ,0	4 ,7	»
10-11	+5 ,5	-0 ,2	4 ,2	»
11-12	+5 ,3	+0 ,4	4 ,7	»
12-13	+5 ,7	-1 ,9	5 ,1	»
13-14	+3 ,8	+1 ,6	31 ,3	A l'étuve
14-15	+5 ,4	-0 ,3	5 ,7	»
15-16	+5 ,1	0 ,0	5 ,9	»
16-17	+5 ,1	-0 ,4	6 ,4	»
17-18	+4 ,7	0 ,0	7 ,0	»
18-19	+4 ,7	0 ,0	7 ,6	»
19-20	+4 ,7	0 ,0	8 ,4	»
20-21	+4 ,7	+0 ,2	8 ,7	»
21-22	+4 ,9	0 ,0	9 ,0	Position verticale,
22-23	+4 ,9	-0 ,1	9 ,3	pendu
23-24	+4 ,8	-0 ,4	9 ,0	»
24-25	+4 ,4	-0 ,1	8 ,3	»
25-26	+4 ,3	+0 ,7	7 ,8	»
26-27	+5 ,0	+0 ,4	7 ,5	»
27-28	+5 ,4	0 ,0	7 ,5	»
28-29	+5 ,4	-0 ,4	7 ,6	»
29- 1	+5 ,0	+0 ,1	8 ,2	»
Mars 1- 2	+5 ,1	+0 ,1	8 ,5	»
2- 3	+5 ,2	-0 ,2	8 ,7	»
3- 4	+5 ,0	-0 ,2	8 ,4	»
4- 5	+4 ,8	+0 ,1	8 ,3	»
5- 6	+4 ,9	+0 ,1	8 ,3	»
6- 7	+5 ,0	+0 ,1	8 ,2	»
Marche moyenne . . . . .			+4 <sup>s</sup> ,98	
Variation moyenne . . . . .			0 ,19	
Variation du plat au pendu . . . . .			-0 ,07	
Variaton pour 1° de température . . . . .			-0 ,07	
Différence avant et après l'étuve . . . . .			-0 ,3	
Différence entre les marches extrêmes . . . . .			1 ,9	

PRIX N° 6.

TABLEAU N° X.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement à ancre, spiral plat Phillips, — N° 8915.

de M. Edouard PERREGAUX, au LOCLE.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
				<b>1876.</b>
Juin 28-29	-1 <sup>s</sup> ,9	+0 <sup>s</sup> ,4	+18 <sup>o</sup> ,5	Position horizontale
29-30	-1 ,8	0 ,0	18 ,3	"
30- 1	-1 ,8	+0 ,2	17 ,9	"
Juillet 1- 2	-1 ,6	0 ,0	17 ,9	"
2- 3	-1 ,6	+0 ,2	17 ,9	"
3- 4	-1 ,4	+0 ,3	18 ,3	"
4- 5	-1 ,1	+0 ,3	19 ,1	"
5- 6	-1 ,4	-0 ,3	14 ,4	A la cave
6- 7	0 ,0	+1 ,4	33 ,8	A l'étuve
7- 8	-1 ,0	-1 ,0	21 ,0	"
8- 9	-0 ,4	+0 ,6	20 ,8	"
9-10	+0 ,4	+0 ,8	20 ,3	"
10-11	+0 ,2	-0 ,2	20 ,3	"
11-12	+0 ,1	-0 ,1	19 ,9	"
12-13	+0 ,3	+0 ,2	19 ,8	"
13-14	-0 ,1	0 ,0	19 ,3	Position verticale,
14-15	-0 ,1	-0 ,1	20 ,1	pendu
15-16	-0 ,2	-0 ,1	20 ,1	"
16-17	-0 ,3	-0 ,3	21 ,0	"
17-18	-0 ,6	-0 ,3	21 ,6	"
18-19	-0 ,3	+0 ,3	21 ,8	"
19-20	-0 ,3	0 ,0	21 ,6	"
20-21	-0 ,3	0 ,0	21 ,0	"
21-22	-0 ,3	0 ,0	20 ,9	"
22-23	-0 ,1	+0 ,2	21 ,4	"
23-24	-0 ,1	0 ,0	22 ,2	"
24-25	-0 ,0	+0 ,1	21 ,8	"
25-26	-0 ,1	-0 ,1	20 ,6	"
26-27	+0 ,2	+0 ,3	20 ,3	"
27-28	+0 ,2	0 ,0	20 ,9	"
Marche moyenne . . . . .			-0 <sup>s</sup> ,51	
Variation moyenne . . . . .			0 ,17	
Variation du plat au pendu . . . . .			+0 ,71	
Variation pour 1° de température . . . . .			+0 ,07	
Déférence avant et après l'étuve . . . . .			+0 ,1	
Déférence entre les marches extrêmes . . . . .			2 ,3	

PRIX N° 7.

TABLEAU N° XI.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement tourbillon à bascule, spiral plat Phillips, — N° 80648.

de M. GIRARD-PERREGAUX, à la CHAUX-DE-FONDS.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Janvier 31- 1	+4 <sup>s</sup> ,8	+0 <sup>s</sup> ,1	+4 <sup>o</sup> ,3	Position horizontale
Février 1- 2	+4 ,9	0 ,0	4 ,2	»
2- 3	+1 ,9	+0 ,2	4 ,2	»
3- 4	+2 ,1	-0 ,5	4 ,7	»
4- 5	+1 ,6	0 ,0	5 ,5	»
5- 6	+1 ,6	-1 ,0	5 ,3	»
6- 7	+0 ,6	+0 ,9	30 ,7	A l'étuve
7- 8	+1 ,5	+0 ,3	5 ,8	»
8- 9	+1 ,8	-0 ,5	4 ,8	»
9-10	+1 ,3	+0 ,5	4 ,7	»
10-11	+1 ,8	-0 ,1	4 ,2	»
11-12	+1 ,7	+0 ,1	4 ,7	»
12-13	+1 ,8	-0 ,1	5 ,1	»
13-14	+1 ,7	-0 ,1	5 ,7	»
14-15	+1 ,6	-0 ,1	5 ,7	»
15-16	+1 ,6	0 ,0	5 ,9	Position verticale,
16-17	+1 ,9	+0 ,3	6 ,4	pendu
17-18	+1 ,5	-0 ,4	7 ,0	»
18-19	+1 ,3	-0 ,2	7 ,6	»
19-20	+1 ,1	+0 ,4	7 ,9	»
20-21	+1 ,5	0 ,0	8 ,7	»
21-22	+1 ,5	+0 ,3	9 ,0	»
22-23	+1 ,8	+0 ,2	9 ,3	»
23-24	+2 ,0	0 ,0	9 ,0	»
24-25	+2 ,0	-0 ,2	8 ,3	»
25-26	+1 ,8	+0 ,4	7 ,8	»
26-27	+1 ,9	+0 ,3	7 ,5	»
27-28	+2 ,2	-0 ,1	7 ,5	»
28-29	+2 ,1	0 ,0	7 ,6	»
29- 1	+2 ,1	0 ,0	8 ,2	»
Marche moyenne . . . . .	. . . . .	. . . . .	+4 <sup>s</sup> ,70	
Variation moyenne . . . . .	. . . . .	. . . . .	0 ,20	
Variation du plat au pendu . . . . .	. . . . .	. . . . .	+0 ,10	
Variation pour 1° de température . . . . .	. . . . .	. . . . .	-0 ,04	
Différence avant et après l'étuve . . . . .	. . . . .	. . . . .	-0 ,1	
Différence entre les marches extrêmes . . . . .	. . . . .	. . . . .	1 ,6	

PRIX N° 8.

TABLEAU N° XII.

## CHRONOMÈTRE DE POCHE

Echappement tourbillon à bascule, spiral Breguet, — N° 80647.  
de M. GIRARD-PERREGAUX, à la CHAUX-DE-FONDS.

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

DATE.	Marche diurne.	Variation.	Température moyenne.	Remarques.
<b>1876.</b>				
Janvier 2- 3	-1 <sup>s</sup> ,1	-0 <sup>s</sup> ,3	+6 <sup>o</sup> ,5	Position horizontale
3- 4	-1 ,4	0 ,0	6 ,8	"
4- 5	-1 ,4	+0 ,3	6 ,4	"
5- 6	-1 ,1	+0 ,3	5 ,7	"
6- 7	-0 ,8	+0 ,3	4 ,9	"
7- 8	-0 ,9	-0 ,1	4 ,5	"
8- 9	-1 ,2	-0 ,3	4 ,5	"
9-10	0 ,0	+1 ,2	31 ,0	A l'étuve
10-11	-0 ,6	-0 ,6	4 ,4	"
11-12	-0 ,3	+0 ,3	4 ,0	"
12-13	+0 ,1	+0 ,4	3 ,9	"
13-14	+0 ,2	+0 ,1	4 ,0	"
14-15	0 ,0	-0 ,2	4 ,6	"
15-16	+0 ,1	+0 ,1	4 ,4	"
16-17	-0 ,1	-0 ,2	4 ,4	"
17-18	+0 ,9	+1 ,0	5 ,5	Position verticale,
18-19	+0 ,9	0 ,0	5 ,6	pendu
19-20	+0 ,4	-0 ,5	5 ,7	"
20-21	+0 ,6	+0 ,2	5 ,5	"
21-22	+0 ,4	-0 ,2	5 ,7	"
22-23	+0 ,3	-0 ,1	6 ,2	"
23-24	0 ,0	-0 ,3	6 ,7	"
24-25	-0 ,2	-0 ,2	6 ,1	"
25-26	-0 ,1	+0 ,1	5 ,5	"
26-27	0 ,0	+0 ,1	5 ,4	"
27-28	-0 ,3	-0 ,3	5 ,6	"
28-29	0 ,0	+0 ,3	8 ,0	"
29-30	-0 ,1	-0 ,1	5 ,1	"
30-31	-0 ,3	-0 ,2	4 ,6	"
31- 1	-0 ,2	+0 ,1	4 ,3	"
Marche moyenne . . . . .			-0 <sup>s</sup> ,21	
Variation moyenne. . . . .			0 ,20	
Variation du plat au pendu . . . . .			+0 ,72	
Variation pour 1 <sup>o</sup> de température . . . . .			+0 ,03	
Déférence avant et après l'étuve . . . . .			+0 ,6	
Déférence entre les marches extrêmes . . . . .			2 ,3	

TABLEAU N° I

**A. — CHRONOMÈTRES DE MARINE**  
observés pendant deux mois et à l'étuve.

N° d'ordre	NOMS DES FABRICANTS ET LIEUX DE PROVENANCE.	Numéros des chronomètres.	Echappements.	Spiral.	Fusée.	Marche diurne moyenne.	Variation diurne moyenne.	Variation pour 1 degré de température	Déférence avant et après l'étuve.	Déférence entre les marches extrêmes.	Déférence entre les marches de la première et de la dernière semaine.	REMARQUES.
1 2	Ulysse Nardin, au Locle . . . . . Henri Grandjean et Cie, au Locle . . . . .	5778 93	ressort ressort	cyl. Ph. cyl. Ph.	à fusée à fusée	- 2,07 + 0,92	0,11 0,13	- 0,10 + 0,01	- 0,17 + 0,32	2,51 1,27	+ 0,28 - 0,40	régler par Paul-D. Nardin. compensation à masses, réglé par Borgstedt

TABLEAU N° II

**B. — CHRONOMÈTRES DE POCHE**  
observés pendant six semaines dans cinq positions et à l'étuve.

N° d'ordre	NOMS DES FABRICANTS ET LIEUX DE PROVENANCE.	Numéros des chronomètres.	Echappements.	Spiral.	Marche diurne moyenne.	Variation diurne moyenne.	Variation pour 1 degré de température	Déférence avant et après l'étuve.	Variation du plat au pendu.	Variation du pendu au pendu à gauche.	Variation du pendu au pendu à droite.	Variation du cadran en haut au cadran en bas.	Déférence de marche entre la pre- mière et la dernière semaine.	Déférence entre les marches extrêmes.	REMARQUES.
1	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds.	80957	tourb. basc.	pl. Ph.	+ 0,93	0,13	- 0,06	- 0,2	+ 1,48	+ 0,44	+ 0,69	- 1,89	- 1,72	5,6	déposé par M. Ernest Guinand du Locle, réglé par Paul-D. Nardin.
2	Ulysse Nardin au Locle . . . . .	4982	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 1,31	0,24	+ 0,22	- 0,4	- 3,02	- 0,86	- 0,51	- 2,46	- 0,51	7,6	[par Jacot.]
3	Ulysse Nardin au Locle . . . . .	5049	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 3,17	0,22	- 0,19	0,0	- 0,16	+ 1,10	+ 3,25	+ 0,26	+ 1,35	6,2	" " Paul-D. Nardin.
4	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	8765	ancré	pl. Ph.	+ 2,68	0,27	- 0,06	+ 0,9	+ 1,03	- 2,71	- 0,88	- 1,77	- 0,29	3,9	" " Borgstedt.
5	Ulysse Breiting au Locle . . . . .	24029	bascule	pl. Ph.	- 0,11	0,27	- 0,15	- 1,2	+ 2,44	- 0,15	+ 0,45	- 2,12	+ 0,33	6,0	" " Borgstedt.
6	Ulysse Breiting au Locle . . . . .	25313	ancré	pl. Ph.	+ 1,20	0,26	+ 0,09	0,0	- 1,84	+ 2,33	+ 1,28	+ 1,20	+ 0,60	4,1	" " Borgstedt.
7	Ulysse Breiting au Locle . . . . .	24942	bascule	pl. 2 c. Ph.	+ 4,60	0,27	+ 0,05	- 0,4	+ 2,41	+ 5,59	+ 2,74	+ 0,69	+ 0,87	9,3	" " Borgstedt.
8	Ulysse Nardin au Locle . . . . .	5147	ancré	pl. Ph.	+ 2,23	0,27	- 0,41	0,0	+ 4,90	- 2,59	- 3,89	+ 0,14	+ 1,02	7,6	" " Kaurup.
9	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . .	54030	ancré	pl. Ph.	+ 0,62	0,28	0,00	+ 1,3	- 8,45	+ 6,26	+ 0,91	+ 3,14	+ 1,64	11,7	" " Borgstedt.
10	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9255	ancré	pl. Ph.	+ 1,03	0,29	- 0,15	0,0	- 1,43	+ 1,10	+ 4,50	- 0,52	+ 1,60	3,8	" " Kaurup.
11	Henri Grandjean et Cie au Locle . . . . .	31441	bascule	pl. 2 c. Ph.	- 1,67	0,28	+ 0,31	- 0,8	+ 6,45	- 1,58	- 0,88	+ 0,71	- 2,00	10,4	" " Kaurup.
12	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9253	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,43	0,31	+ 0,10	+ 0,9	- 2,68	+ 2,34	+ 3,24	- 0,03	- 1,03	5,1	" " Kaurup.
13	Ulysse Breiting au Locle . . . . .	24027	bascule	pl. 2 c. Ph.	+ 2,15	0,33	+ 0,02	- 0,1	+ 2,23	- 1,02	+ 1,18	- 2,28	+ 0,40	6,2	" " Borgstedt.
14	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9256	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 0,48	0,34	- 0,12	+ 1,4	+ 0,12	+ 5,13	- 0,77	- 2,49	+ 0,68	7,2	
15	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9258	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,71	0,32	+ 0,12	+ 1,2	- 0,73	- 1,16	+ 2,89	- 2,45	+ 0,90	4,6	
16	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9212	bascule	pl. Ph.	+ 6,91	0,37	- 0,04	- 0,6	+ 2,51	+ 0,84	- 0,41	+ 0,14	- 0,45	4,8	
17	Henri Grandjean et Cie au Locle . . . . .	29678	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 1,92	0,37	+ 0,38	- 0,9	+ 3,01	- 0,80	+ 1,30	- 1,09	+ 0,21	7,3	
18	Paul Matthey-Doret, au Locle . . . . .	2241	ancré	pl. Ph.	- 1,92	0,37	+ 0,19	- 0,1	- 1,50	+ 4,21	+ 0,81	- 0,74	+ 0,38	7,0	
19	Girard-Perregaux, à la Chaux-de-Fonds	81022	bascule	cylindre	+ 1,90	0,35	- 0,22	- 0,7	- 3,68	- 9,96	- 2,61	- 0,78	- 2,13	6,8	
20	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	8767	ancré	pl. Ph.	+ 5,55	0,38	- 0,04	+ 1,0	- 1,13	+ 2,38	+ 3,48	+ 1,81	- 0,13	4,4	
21	Ulysse Nardin au Locle . . . . .	4233	bascule	pl. Ph.	+ 1,12	0,38	- 0,24	+ 0,3	- 2,25	+ 1,02	+ 1,42	- 1,71	- 0,83	6,3	
22	Ulysse Nardin au Locle . . . . .	3816	ancré	pl. Ph.	+ 2,14	0,38	+ 0,01	+ 1,1	- 2,23	+ 4,69	+ 2,59	+ 0,96	- 1,40	6,2	
23	Henri Grandjean et Cie au Locle . . . . .	29677	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,20	0,41	+ 0,23	+ 0,3	+ 0,77	- 1,04	+ 0,61	- 0,16	- 0,30	4,9	
24	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . .	54026	ancré	pl. Ph.	+ 0,42	0,43	+ 0,11	+ 0,4	+ 1,03	+ 4,39	+ 1,09	- 3,15	- 0,66	7,4	
25	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9211	bascule	pl. Ph.	+ 5,81	0,43	- 0,07	+ 1,4	+ 0,57	+ 1,74	+ 2,39	- 0,35	+ 1,53	4,3	
26	Ulysse Breiting au Locle . . . . .	24028	bascule	pl. 2 c. Ph.	+ 1,08	0,42	+ 0,12	- 1,5	- 1,29	+ 1,64	+ 1,19	- 1,46	- 2,15	7,1	
27	Edouard Perregaux au Locle . . . . .	9257	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,31	0,42	- 0,08	- 0,2	- 0,19	- 1,40	- 3,75	- 0,52	- 2,23	5,9	
28	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . .	54031	ancré	pl. Ph.	+ 3,92	0,47	- 0,01	+ 0,3	+ 7,98	- 3,38	- 3,88	+ 1,19	+ 0,09	10,7	
29	A. Huguenin et fils au Locle . . . . .	15755	ancré	pl. Ph.	+ 1,15	0,49	+ 0,11	- 0,4	+ 4,93	- 3,48	+ 0,32	- 1,66	- 0,20	5,6	
30	Frédéric Nicoud à la Chaux-de-Fonds . . . . .	42580	ancré	Breguet	+ 1,97	0,47	+ 0,13	+ 0,5	- 6,93	+ 4,84	+ 3,64	- 4,51	+ 0,46	10,6	
31	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . .	54027	ancré	pl. Ph.	- 0,22	0,48	- 0,03	- 0,4	+ 3,08	- 4,37	- 3,77	- 1,24	- 0,66	5,7	
32	Guye et Barbezat au Locle . . . . .	9927	ancré	pl. Ph.	+ 2,17	0,53	+ 0,04	- 3,0	+ 4,18	+ 2,94	+ 2,24	+ 0,31	+ 2,63	9,8	
33	E. et U. Grosclaude à Hiogo et Osaka . . . . .	3709	ressort	cyl. Ph.	- 3,81	0,56	+ 0,04	+ 1,8	+ 0,82	+ 1,37	- 0,53	+ 3,74	+ 0,83	5,2	
34	Ch. Huguenin, fils au Locle . . . . .	2185	ressort	pl. 2 c. Ph.	+ 4,72	0,58	- 0,33	- 0,7	+ 4,58	- 4,16	- 0,71	- 4,16	+ 2,42	8,4	
35	H.-L. Matile au Locle . . . . .	10048	bascule	cylindre	+ 3,43	0,64	- 0,03	+ 0,4	+ 2,25	- 4,06	- 1,66	- 1,70	- 0,83	6,4	
36	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . .	54060	ancré	pl. Ph.	- 1,20	0,62	+ 0,22	- 0,9	- 0,98	- 0,66	+ 0,04	- 0,84	- 2,17	7,5	
37	Henri Grandjean et Cie au Locle . . . . .	29676	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 0,37	0,68	- 0,40	- 0,5	- 0,87	+ 0,51	+ 0,01	- 2,53	+ 0,30	5,4	
38	Henri Grandjean et Cie au Locle . . . . .	31442	bascule	pl. 2 c. Ph.	+ 0,97	0,66	+ 0,15	- 3,0	+ 3,00	- 6,86	- 3,46	+ 0,79	- 3,00	9,4	
39	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . . . .	54028	ancré	pl. Ph.	+ 3,37	0,70	+ 0,08	- 1,0	+ 5,67	- 5,78	+ 2,28	+ 2,42	- 1,86	11,3	
40	Frédéric Nicoud à la Chaux-de-Fonds . . . . .	42582	ancré	pl. Ph.	- 5,27	0,69	+ 0,17	+ 0,2	- 3,13	+ 3,16	+ 1,61	+ 0,08	- 3,10	9,1	
41	Ch. Hormann et Cie à Neuchâtel . . . . .	51236	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 3,63	0,73	+ 0,45	+ 1,3	- 1,02	- 4,83	+ 0,47	- 0,28	- 4,33	8,6	

à fusée, à clef, déposé par Ed. et Ch. Guillaume à [Fleurier, réglé par Kaurup.]

TABLEAU N° III

## C. CHRONOMÈTRES DE POCHE OBSERVÉS PENDANT UN MOIS, DANS DEUX POSITIONS ET A L'ÉTUVE.

Nos d'ordre	NOM DES FABRICANTS ET LIEUX DE PROVENANCE	Numéros des chronomètres	Echappements.	Spirat.	Marche durée moyenne.	Variation durée moyenne.	Variation du plat au pendu.	Variation pour 1 degré de température	Déférence avant et après l'étau.	Déférence entre les marques extrêmes	REMARQUES.
1	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	76579	bascule	sphérique	+ 4,98	0,19	- 0,07	- 0,07	- 0,3	4,9	réglé par Jacot.
2	Edouard Perregaux au Locle	8915	ancré	pl. Ph.	- 0,51	0,17	+ 0,71	+ 0,07	+ 0,4	2,3	" " Borgstedt.
3	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80048	tourb. base.	pl. Ph.	+ 1,70	0,20	- 0,10	- 0,04	- 0,4	1,6	déposé par E. Guinand au Locle, réglé par Jacot.
4	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80047	tourb. base.	Breguet	- 0,21	0,20	+ 0,72	+ 0,03	+ 0,6	2,3	" " E. Guinand au Locle, réglé par Jacot.
5	L.-A. Lutz au Locle	9112	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 3,44	0,19	- 0,17	- 0,27	+ 0,25	+ 1,3	réglé par Borgstedt.
6	Ulysse Nardin au Locle	5146	ancré	pl. Ph.	- 2,43	0,17	- 0,22	+ 0,13	- 0,9	5,8	" " Paul-D. Nardin.
7	Frédéric Nicoud à la Chaux-de-Fonds	42583	ancré	Breguet	- 0,83	0,18	+ 0,91	+ 0,21	+ 0,5	4,3	" " Borgstedt.
8	Bordet et Courvoisier à Neuchâtel	54035	ancré	pl. Ph.	+ 5,42	0,19	+ 2,98	0,00	+ 0,8	4,5	" " A. Savoye fils.
9	Edouard Perregaux au Locle	8644	ancré	pl. Ph.	- 0,80	0,20	- 0,82	- 0,04	+ 0,5	2,8	
10	J. Huguenin-Nardin au Locle	16906	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 1,14	0,20	+ 0,51	+ 0,08	+ 1,3	3,0	
11	L.-A. Lutz au Locle	96796	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 0,51	0,21	- 1,60	0,29	+ 1,1	6,3	
12	A. Huguenin et fils au Locle	15855	ancré	pl. Ph.	- 0,79	0,22	- 3,54	- 0,09	- 1,9	7,4	
13	L.-A. Lutz au Locle	91145	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 0,40	0,23	- 1,09	+ 0,04	+ 0,9	3,0	Calendrier perpétuel et phases lunaires.
14	Charles-F. Tissot au Locle	35440	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,08	0,23	- 0,05	+ 0,24	- 0,2	4,0	réglé par Borgstedt.
15	Georges Junod au Locle	22569	ancré	pl. Ph.	+ 0,11	0,23	- 0,03	- 0,19	- 1,4	5,2	" " Borgstedt.
16	Guinand-Mayer aux Brenets	32701	ancré	pl. Ph.	+ 1,06	0,23	+ 2,99	+ 0,24	+ 1,5	8,2	" " Kaurup.
17	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80558	tourb. base.	pl. Ph.	+ 0,58	0,24	+ 1,07	+ 0,04	+ 0,7	2,3	" " Kaurup.
18	L.-A. Lutz au Locle	90746	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,02	0,24	+ 1,15	- 0,05	+ 0,1	3,3	
19	Edouard Perregaux au Locle	8917	ancré	pl. Ph.	- 1,57	0,25	- 2,73	+ 0,02	+ 0,8	4,2	
20	Edouard Perregaux au Locle	8766	ancré	pl. Ph.	- 6,21	0,27	- 0,83	+ 0,01	- 0,2	2,4	
21	Bordet et Courvoisier à Neuchâtel	54029	ancré	pl. Ph.	- 3,28	0,27	- 4,45	- 0,18	- 0,1	5,9	
22	Ulysse Breiting au Locle	21056	ancré	pl. Ph.	- 0,28	0,28	+ 1,38	+ 0,05	+ 0,4	2,8	
23	Charles-F. Tissot au Locle	35441	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 2,33	0,29	- 3,76	0,00	- 0,0	4,9	
24	Ulysse Breiting au Locle	21059	ancré	pl. Ph.	- 1,68	0,30	- 1,17	+ 0,03	- 0,1	2,9	
25	Edouard Perregaux au Locle	8919	ancré	pl. Ph.	- 3,35	0,30	+ 4,08	+ 0,15	+ 0,2	5,6	
26	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80317	bascule	sphérique	+ 3,76	0,31	+ 1,19	- 0,03	+ 0,2	3,3	
27	Ulysse Breiting au Locle	21060	ancré	pl. Ph.	+ 1,47	0,31	- 0,92	+ 0,08	0,0	2,8	
28	Edouard Perregaux au Locle	8763	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 7,85	0,31	- 1,16	+ 0,16	- 1,7	4,2	
29	Ulysse Nardin au Locle	8434	ressort	pl. 2 c. Ph.	+ 0,02	0,31	+ 2,70	+ 0,32	+ 3,4	8,7	
30	H. Grandjean et Cie à Neuchâtel	10140	ancré	Breguet	- 4,41	0,32	+ 2,97	- 0,10	- 0,5	4,7	
31	Jeanjaquet et Cie à Neuchâtel	4509	ancré	Breguet	- 2,57	0,32	- 2,41	+ 0,02	- 0,3	5,5	
32	H.-L. Matile au Locle	10704	ancré	Breguet	- 0,46	0,32	- 5,23	- 0,03	- 2,5	8,9	
33	Henri Grandjean et Cie au Locle	21933	bascule	cyl. Ph.	+ 6,44	0,32	+ 6,34	- 0,24	+ 2	11,8	
34	Jacot frères au Locle	199313	ancré	pl. Ph.	- 4,40	0,33	+ 2,74	+ 0,01	- 0,8	4,0	
35	Edouard Perregaux au Locle	9254	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 3,26	0,33	+ 2,20	+ 0,23	+ 1,1	7,3	
36	Edouard Perregaux au Locle	8740	ancré	pl. Ph.	- 4,82	0,33	+ 2,50	+ 0,44	- 1,7	8,6	
37	Ulysse Breiting au Locle	24032	ancré	pl. Ph.	+ 2,06	0,34	- 0,48	+ 0,02	+ 0,4	2,0	
38	Fred. Nicoud à la Chaux-de-Fonds	42239	ancré	cylindre	+ 0,56	0,34	- 1,76	- 0,13	- 0,5	4,1	
39	Jeanjaquet et Cie à Neuchâtel	4828	bascule	Breguet	- 4,26	0,34	+ 3,31	+ 0,04	+ 0,4	5,7	
40	Bordet et Courvoisier à Neuchâtel	60027	ancré	pl. Ph.	- 1,04	0,35	+ 0,23	+ 0,11	+ 0,6	3,2	
41	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80316	bascule	sphérique	+ 4,32	0,35	- 1,53	+ 0,03	+ 0,9	3,6	
42	Paul Matthey-Doret au Locle	2283	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 4,09	0,35	+ 2,08	+ 0,13	- 0,6	3,7	
43	Edouard Perregaux au Locle	8758	ancré	pl. Ph.	+ 0,68	0,35	- 0,29	+ 0,04	0,0	4,9	
44	Guinand-Mayer aux Brenets	30237	ancré	pl. Ph.	- 1,10	0,35	- 3,02	- 0,18	- 0,4	5,4	
45	L.-A. Lutz au Locle	91146	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 3,71	0,36	- 1,96	+ 0,03	+ 1,3	4,2	
46	Jacot frères au Locle	181218	ancré	pl. Ph.	- 1,79	0,37	- 0,01	- 0,03	+ 1,1	3,2	
47	H.-L. Matile au Locle	10581	ancré	Breguet	- 2,57	0,37	- 0,39	- 0,12	+ 0,7	3,7	
48	Ulysse Breiting au Locle	25577	ancré	pl. Ph.	+ 3,52	0,37	- 0,24	- 0,09	- 1,0	4,7	
49	DuBois et LeRoy au Locle	21732	ancré	Breguet	- 1,17	0,37	- 1,64	+ 0,04	- 0,6	5,1	
50	J.-L. Jaquet et Cie à Sainte-Croix	23500	ancré	pl. Ph.	- 5,10	0,37	+ 0,44	+ 0,04	- 3,3	5,1	
51	Guinand-Mayer aux Brenets	30238	ancré	bascule	- 1,40	0,37	- 1,49	- 0,05	- 0,3	5,4	
52	Charles-F. Tissot au Locle	35424	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 1,25	0,37	+ 2,32	+ 0,05	+ 1,2	5,9	
53	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80148	ancré	sphérique	+ 3,31	0,38	- 3,04	- 0,17	+ 0,2	4,7	
54	H. Grandjean et Cie au Locle	31327	ancré	bascule	+ 1,00	0,38	- 2,14	+ 0,09	- 0,7	4,8	
55	Guinand-Mayer aux Brenets	32700	ancré	pl. Ph.	- 6,26	0,39	+ 4,30	+ 0,04	+ 2,1	7,0	
56	Edouard Perregaux au Locle	8508	ancré	pl. Ph.	+ 0,75	0,39	- 0,48	+ 0,16	+ 0,7	6,3	
57	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	76333	bascule	cyl. Ph.	- 0,99	0,40	- 0,68	- 0,01	- 0,2	2,4	
58	Jacot frères au Locle	181200	ancré	pl. Ph.	- 2,97	0,40	- 2,21	+ 0,07	+ 0,2	5,0	
59	Guinand-Mayer aux Brenets	30238	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 2,89	0,42	+ 1,59	+ 0,44	+ 1,5	14,7	
60	Ulysse Nardin au Locle	5145	ancré	pl. Ph.	- 2,59	0,41	- 1,76	+ 0,06	0,0	4,0	
61	Paul Breton à Genève	63223	bascule	pl. Ph.	+ 2,82	0,41	+ 8,18	- 0,28	+ 0,1	1,5	
62	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	76336	bascule	cylindre	+ 2,77	0,42	- 0,44	+ 0,04	+ 2,9	3,2	
63	Ulysse Nardin au Locle	5050	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 1,54	0,42	+ 0,10	- 0,17	+ 2,2	4,1	
64	L.-A. Lutz au Locle	91143	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 4,09	0,42	- 1,91	+ 0,24	+ 0,5	5,2	
65	Jacot-Matile et Cie au Locle	1043	ancré	pl. Ph.	+ 0,49	0,42	+ 0,60	+ 0,35	+ 1,2	6,5	
66	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80149	bascule	sphérique	- 0,32	0,42	- 5,28	0,00	- 0,2	7,4	
67	L.-A. Lutz au Locle	90794	ancré	pl. 2 c. Ph.	- 2,88	0,43	+ 1,59	+ 0,44	+ 0,2	5,0	
68	Gimel et Ottone frères au Locle	199315	ancré	pl. Ph.	- 4,78	0,43	- 1,59	+ 0,44	+ 1,5	14,7	
69	Gimel et Ottone frères au Locle	9976	bascule	pl. 2 c. Ph.	+ 0,11	0,43	- 1,64	+ 0,03	+ 1,1	3,5	
70	Ulysse Nardin au Locle	5048	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 0,45	0,43	- 0,16	- 0,17	- 0,2	6,0	
71	Ulysse Breiting au Locle	25741	bascule	pl. Ph.	- 0,04	0,43	+ 2,06	- 0,09	- 0,4	3,9	
72	Guinand-Mayer aux Brenets	30239	ancré	pl. Ph.	- 2,96	0,43	- 1,93	+ 0,04	- 0,6	6,6	
73	Edouard Perregaux au Locle	8507	ancré	pl. Ph.	+ 0,75	0,43	- 4,04	+ 0,16	+ 0,7	6,3	
74	Ulysse Nardin au Locle	5300	ancré	pl. 2 c. Ph.	+ 1,03	0,44	- 1,88	+ 0,04	+ 0,6	4,4	
75	Frères Borgeon au Locle	6094	bascule	pl. Ph.	+ 0,93	0,44	- 1,81	+ 0,10	+ 0,4	5,4	
76	Ulysse Breiting au Locle	21657	ancré	pl. Ph.	+ 1,53	0,44	- 7,64	+ 0,10	+ 0,8	10,5	
77	Jacot frères au Locle	199314	ancré	pl. Ph.	+ 2,47	0,45	+ 3,34	- 0,05	+ 1,9	6,6	
78	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80464	ancré	pl. Ph.	+ 1,55	0,45	- 0,68	+ 0,25	- 0,2	7,4	
79	Jacot frères au Locle	199307	ancré	pl. Ph.	+ 4,60	0,45	- 8,95	- 0,02	+ 0,9	14,6	
80	Ulysse Nardin au Locle	5651	ancré	pl. Ph.	+ 0,76	0,46	- 1,59	- 0,05	- 0,3	4,5	
81	Ulysse Breiting au Locle	25578	ancré	Breguet	- 2,45	0,47	- 1,15	- 0,20	- 0,7	4,9	
82	Jeanjaquet et Cie à Neuchâtel	4827	bascule	Breguet	- 5,93	0,47	- 2,75	+ 0,21	+ 1,9	5,9	
83	Frédéric Nicoud à la Chaux-de-Fonds	42585	ancré	Breguet	- 5,47	0,47	- 5,76	- 0,01	- 1,2	8,7	
84	Guinand-Mayer aux Brenets	32702	ancré	pl. Ph.	+ 4,88	0,48	- 1,77	- 0,14	+ 0,3	5,7	
85	Perret et fils aux Brenets	41101	ancré	pl. Ph.	+ 0,38	0,48	- 2,79	- 0,17	- 0,2	7,4	
86	A.-F. Pfister au Locle	15102	bascule	pl. Ph.	+ 1,99	0,49	- 1,59	+ 0,02	- 0,2	3,9	
87	Jacot-Matile et Cie au Locle	10422	ancré	pl. Ph.	- 7,34	0,50	- 1,62	- 0,01	+ 0,3	4,1	
88	Edouard Perregaux au Locle	8920	ancré	pl. Ph.	+ 0,87	0,51	- 1,84	0,00	0,0	4,5	
89	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80315	bascule	sphérique	- 4,48	0,52	- 4,67	- 0,05	+ 1,0	7,7	
90	Henri Grandjean et Cie au Locle	10579	ancré	pl. Ph.	+ 0,58	0,53	- 0,43	- 0,15	- 0,5	5,7	
91	Jacot frères au Locle	181221	ancré	pl. Ph.	+ 0,18	0,53	- 0,29	+ 0,06	- 0,7	7,8	
92	Ulysse Nardin au Locle	3815	ancré	pl. Ph.	+ 1,88	0,53	- 0,88	+ 0,37	+ 0,4	9,9	
93	Jacot frères au Locle	199309	ancré	bascule	+ 2,75	0,55	+ 3,12	+ 0,14	+ 0,6	7,6	
94	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds	80147	bascule	sphérique	+ 3,93	0,56	- 1,85	- 0,18	- 0		

TABLEAU N° IV.

## D. CHRONOMÈTRES DE POCHE

observés pendant quinze jours à plat.

Nos d'ordre	NOM DES FABRICANTS ET LIEUX DE PROVENANCE	Numéros des chronomètres.	Echappement	Spiral	Marche diurne moyenne	Variation diurne moyenne	Variation pour 1 degré de température	Déférence entre les marches extrêmes	REMARQUES
1	J.-A. Jaccard et Cie à Sainte-Croix . . .	18628	ancre	pl. Ph.	- 2,66	0,49		1,4	à fusée, dép. par F. Borgstedt au Locle.
2	Calvin-S. Ball jr; à Syracuse, N.-Y. . .	4935	ancre	Breguet	+ 4,68	0,20		1,6	déposé par B. Laberty au Locle.
3	Guinand frères aux Brenets . . .	17012	ancre	Breguet	- 4,84	0,20		1,8	
4	Calvin-S. Ball jr; à Syracuse, N.-Y. . .	4934	ancre	Breguet	+ 1,55	0,21		2,4	
5	Calvin-S. Ball jr; à Syracuse, N.-Y. . .	4936	ancre	Breguet	+ 1,88	0,22		1,9	
6	Edouard Perregaux au Locle . . .	9042	ancre	pl. Ph.	- 1,61	0,23	- 0,14	3,5	
7	Edouard Perregaux au Locle . . .	8674	ancre	pl. Ph.	+ 2,01	0,25	+ 0,07	2,6	réglé par Borgstedt.
8	Calvin-S. Ball jr; à Syracuse, N.-Y. . .	4905	ancre	Breguet	- 3,13	0,26		1,4	" " B. Laberty au Locle.
9	Haldimann-Chopard et Fils aux Brenets .	29477	ancre	Breguet	+ 3,57	0,26		1,5	" " B. Laberty au Locle.
10	Guinand frères aux Brenets . . .	17013	ancre	Breguet	- 2,41	0,32		3,7	
11	Jeanjaquet et Cie à Neuchâtel . . .	4600	ancre	Breguet	- 0,84	0,34		2,1	
12	Ulysse Breiting au Locle . . .	20146	bascule	pl. Ph.	+ 0,79	0,34	- 0,06	2,1	
13	Frères Bergeon au Locle . . .	70140	bascule	Breguet	- 2,61	0,34		2,6	
14	Fréd. Nicoud à la Chaux-de-Fonds . . .	42777	ancre	cylindre	- 2,07	0,34	- 0,22	6,0	réglé par Borgstedt.
15	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds .	70698	ancre	pl. 2 c. Ph.	- 5,19	0,35		1,5	" " Borgstedt.
16	DuBois et LeRoy au Locle . . .	31453	ancre	Breguet	- 5,46	0,35		2,0	
17	Perret et fils aux Brenets . . .	43564	bascule	cylindre	+ 0,18	0,36		1,3	
18	Edouard Perregaux au Locle . . .	8672	ancre	pl. Ph.	- 3,52	0,36	+ 0,38	6,7	
19	Ulysse Breiting au Locle . . .	25181	ancre	pl. Ph.	+ 7,47	0,36	- 0,31	9,4	réglé par Borgstedt.
20	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11212	ancre	Breguet	- 0,09	0,39		2,3	à chronographe, aig. rattrap. 14400 vibrations, réglé par Jacot.
21	Aug. Haldimann au Locle . . .	12291	ancre	Breguet	+ 0,12	0,39	+ 0,13	4,2	[Borgstedt.]
22	Perret et fils aux Brenets . . .	44069	ancre	Breguet	+ 0,39	0,41	- 0,17	4,0	
23	Ulysse Gentil à la Chaux-de-Fonds .	11206	ressort	pl. Ph.	+ 2,39	0,41		4,3	
24	Perret et fils aux Brenets . . .	39638	ancre	Breguet	- 2,62	0,41	- 0,24	4,6	
25	Frères Bergeon au Locle . . .	70635	bascule	cylindre	- 4,59	0,43		3,2	
26	H.-L. Matile au Locle . . .	10583	ancre	Breguet	+ 2,01	0,44	- 0,05	3,6	réglé par Borgstedt.
27	Ernest Guinand au Locle . . .	21651	ancre	pl. Ph.	+ 3,31	0,44		4,5	à quantième, réglé par Jacot.
28	Ducommun-Sandoz et Cie, Chaux-de-Fonds	106986	bascule	pl. Ph.	+ 1,95	0,45	- 0,20	5,2	
29	Jeanjaquet et Cie à Neuchâtel . . .	4601	ancre	Breguet	- 6,95	0,48	- 0,01	3,4	
30	Guinand frères aux Brenets . . .	17011	ancre	Breguet	- 5,33	0,49		2,8	
31	H. Grandjean et Cie au Locle . . .	31326	ancre	pl. Ph.	- 2,41	0,50	- 0,02	2,8	réglé par Jacot.
32	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds .	76338	bascule	cylindre	+ 1,65	0,50	+ 0,30	6,8	à fusée, à clef, réglé par Jacot.
33	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11211	ancre	Breguet	- 2,81	0,54		1,9	
34	Calvin-S. Ball jr; à Syracuse, N.-Y. . .	4904	ancre	Breguet	- 4,29	0,56		1,8	
35	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11216	ancre	Breguet	+ 1,53	0,56		4,4	déposé par B. Laberty au Locle.
36	Jacot frères au Locle . . .	199306	ancre	cylindre	- 0,77	0,57	+ 0,40	4,2	
37	Jacot frères au Locle . . .	499322	ancre	pl. Ph.	+ 3,98	0,58	- 0,18	5,0	répétition à minutes seconde indép., quantième perpétuel, phase de Lune.
38	Perret et fils aux Brenets . . .	39639	ancre	Breguet	- 4,15	0,61		3,0	
39	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11228	ancre	Breguet	- 8,95	0,61		3,1	
40	Haldimann-Chopard et fils aux Brenets .	29870	ancre	Breguet	- 0,93	0,62		2,2	
41	Haldimann-Chopard et fils aux Brenets .	29478	ancre	Breguet	- 2,95	0,64		2,7	
42	Edouard Perregaux au Locle . . .	9040	ancre	pl. Ph.	- 0,96	0,64	0,00	5,1	réglé par Borgstedt.
43	H.-L. Matile au Locle . . .	10582	ancre	Breguet	- 5,03	0,64	+ 0,28	9,2	" " Borgstedt.
44	Girard-Perregaux à la Chaux-de-Fonds .	76337	bascule	cylindre	+ 4,49	0,65	+ 0,02	4,2	
45	Frères Bergeon au Locle . . .	67388	bascule	cyl. Ph.	- 0,02	0,66		5,6	
46	Edouard Perregaux au Locle . . .	9037	ancre	pl. Ph.	+ 5,65	0,68		3,9	
47	J.-A. Jaccard et Cie à Sainte-Croix . . .	22544	ancre	cyl. Ph.	+ 1,47	0,73		9,2	
48	Ginnel et Ottone frères au Locle . . .	25097	ancre	Breguet	+ 6,08	0,74		3,3	
49	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . .	56518	ancre	Breguet	- 0,52	0,77		4,8	
50	Lefebvre et fils à Paris . . .	332	ancre	pl. Ph.	- 7,01	0,79		3,5	
51	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11227	ancre	Breguet	+ 4,67	0,79		9,0	répét. à quart, sec. indép., dép. p. Ed. Huguenin-Courvoisier au Locle, réglé p. Kaurup.
52	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11213	ancre	Breguet	- 0,21	0,81		4,2	déposé par B. Laberty au Locle.
53	Calvin-S. Ball jr; à Syracuse, N.-Y. . .	4906	ancre	Breguet	+ 1,09	0,83		6,2	
54	Ch.-L. Huguenin au Locle . . .	115	ancre	pl. Ph.	- 3,78	0,84		2,8	
55	Ernest Guinand au Locle . . .	21652	ancre	pl. Ph.	+ 1,57	0,84		8,8	
56	Ernest Guinand au Locle . . .	21650	ancre	pl. Ph.	- 2,62	0,91		6,1	
57	J.-A. Jaccard et Cie à Sainte-Croix . . .	22543	ancre	cyl. Ph.	- 2,01	1,01		5,0	
58	Frères Bergeon au Locle . . .	68448	bascule	cylindre	+ 3,93	1,02		6,4	
59	Edouard Perregaux au Locle . . .	9038	ancre	pl. Ph.	+ 2,59	1,04	- 0,22	4,5	
60	DuBois et LeRoy au Locle . . .	21736	ancre	Breguet	+ 1,27	1,04		6,7	
61	W. Owen et Cie à Cincinnati . . .	16289	ancre	pl. Ph.	- 3,82	1,06		9,6	déposé par Guinand frères aux Brenets.
62	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . .	61879	ancre	pl. Ph.	- 0,47	1,11		6,8	
63	Achille Didisheim à la Chaux-de-Fonds .	16602	ressort	cylindre	+ 2,02	1,13	- 0,19	6,4	réglé par Beck.
64	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . .	56519	ancre	Breguet	- 0,80	1,19		6,2	
65	Ginnel et Ottone frères au Locle . . .	25130	bascule	Breguet	- 2,88	1,28		8,5	
66	Frères Bergeon au Locle . . .	70634	bascule	cylindre	+ 1,03	1,34		6,8	
67	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11214	ancre	Breguet	- 5,79	1,37		4,4	
68	Borel et Courvoisier à Neuchâtel . . .	61880	ancre	pl. Ph.	- 2,58	1,44		6,2	
69	Paul-H. Matthey au Locle . . .	11215	ancre	pl. Ph.	+ 0,07	1,62		5,5	
70	Haldimann-Chopard et fils aux Brenets .	29777	ancre	Breguet	- 2,48	1,64		11,1	à seconde indépendante.