

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 10 (1928)

**Artikel:** Note sur le chronomètre auxiliaire Nm de l'observatoire de Genève et les marches des chronomètres soumis à l'examen  
**Autor:** Rossier, Paul / Tiercy, Georges  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742830>

### **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:** 07.02.2026

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

*Anion borique.*

Une goutte de la liqueur acidulée est chauffée sur un verre de montre et portée sur un papier de curcuma. Une tache brune indique l'acide borique.

*Anions cyanhydrique, ferrocyanhydrique, ferricyanhydrique, sulfocyanhydrique et hyposulfureux.*

Un papier-filtre est imbibé d'un mélange de réactif de Preyer (gaïac. +  $\text{CuSO}_4$ ) et chlorure ferrique. Une goutte de la liqueur au préalable acidulée est portée sur papier ainsi préparé. Il y a formation de cercles concentriques. On a, en allant de l'extérieur à l'intérieur, cercle rouge — anion sulfocyanhydrique. Cercle bleu foncé — anion ferrocyanhydrique. Cercle bleu-vert pâle — anion ferricyanhydrique. Cercle blanc — anion hyposulfureux. Centre jaune orangé — anion cyanhydrique.

**Paul Rossier et Georges Tiercy.** — *Note sur le chronomètre auxiliaire  $N_m$  de l'Observatoire de Genève et les marches des chronomètres soumis à l'examen.*

Il s'agit ici d'un chronomètre de marine Nardin, suspendu, et réglé pour le temps moyen. Ce chronomètre est pourvu d'un contact électrique lui permettant d'inscrire les secondes au chronographe; il est utilisé comme pendule secondaire (ou intermédiaire) pour la comparaison des chronomètres confiés à l'Observatoire par les horlogers; son inscription au chronographe ne présente pas de boitement.

L'état de  $N_m$  peut être établi par comparaison avec l'une ou l'autre des pendules fondamentales de l'Observatoire, par exemple avec la pendule Riefler de temps sidéral (R).

Le but de la présente note est de rechercher quelle est l'influence, sur les marches des chronomètres soumis à l'étude, du mode de comparaison de  $N_m$  à R.

L'état de R étant déterminé en basant toutes les mesures relatives aux passages des étoiles au méridien sur les secondes impaires, l'état de  $N_m$  (par comparaison à R) doit être recherché en prenant pour jalons les secondes impaires de R.

Du 1<sup>er</sup> au 12 février dernier, M. P. Rossier a établi cet état de  $N_m$  de deux manières: d'une part par la recherche des coïncidences de  $N_m$  avec les secondes impaires de R; d'autre part, en repérant, par rapport aux secondes impaires de R, les positions de trois points inscrits par  $N_m$ , dont chacun était séparé du précédent par une minute entière. On a choisi, pour faire ces dernières lectures, la première seconde de chaque minute de  $N_m$ . Il en est résulté le tableau suivant.

Date (février)	$a$	$c$	$c-a$	Différence de marche en passant de (a) à (c)
1	<sup>s</sup> 52,01	<sup>s</sup> 51,99	— <sup>s</sup> 0,02	—
2	53,07	53,06	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
3	54,22	54,20	— 0,02	— 0 <sup>s</sup> ,01
4	55,38	55,37	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
5	56,57	56,57	0,00	+ 0 <sup>s</sup> ,01
6	57,72	57,72	0,00	0 <sup>s</sup> ,00
7	58,82	58,83	+ 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
8	59,69	59,69	0,00	— 0 <sup>s</sup> ,01
9	60,58	60,56	— 0,02	— 0 <sup>s</sup> ,02
10	61,70	61,69	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
11	62,92	62,91	— 0,01	0 <sup>s</sup> ,00
12	64,14	64,12	— 0,02	— 0 <sup>s</sup> ,01

$\left\{ \begin{array}{l} a = \text{état de } N_m \text{ par les coïncidences avec R, sur les secondes} \\ \text{impaires de R.} \\ c = \text{état de } N_m \text{ par les lectures des secondes 01 de } N_m \text{ repérées} \\ \text{sur les secondes impaires de R.} \end{array} \right.$

On voit que les différences de marche, suivant que l'on utilise le mode (a) ou le mode (c), sont de l'ordre de grandeur de 0<sup>s</sup>,01.

Comme la pendule  $N_m$  sert essentiellement de pendule inter-

médiaire pour l'étude des marches diurnes des chronomètres déposés à l'Observatoire, et comme ces marches diurnes sont évaluées à  $0^s,1$  près, on voit qu'il est pratiquement indifférent d'utiliser le système (a) ou le système (c) pour déterminer l'état de  $N_m$ ; la différence de marche à laquelle on arrive est de l'ordre de grandeur des erreurs de lecture au chronographe; elle est négligeable pour les marches diurnes évaluées au dixième près.

M. P. Rossier a, de même, mis en comparaison les deux procédés pour obtenir l'état de  $N_m$ , en repérant toutes les lectures sur les secondes paires de R.

Mais alors, pour trouver les états vrais de  $N_m$ , il faut tenir compte du boitement de la pendule R, qu'il est d'ailleurs facile de mesurer au chronographe; on trouve ainsi qu'il faut ajouter à toutes les lectures une correction négative, dont la valeur va de  $-0^s,04$  à  $-0^s,06$  suivant la phase de la seconde considérée dans sa minute. On obtient alors le tableau suivant:

Date (février)	b	d	b'	d'	d'-b'	Différence de marche de b' à d'
1	<sup>s</sup> 52,07	<sup>s</sup> 52,05	<sup>s</sup> 52,02	<sup>s</sup> 52,01	<sup>s</sup> — 0,01	— 0 <sup>s</sup> ,01
2	53,13	53,10	53,07	53,05	— 0,02	+ 0 <sup>s</sup> ,01
3	54,27	54,26	54,22	54,21	— 0,01	0 <sup>s</sup> ,00
4	55,44	55,43	55,40	55,39	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
5	56,63	56,64	56,59	56,59	0,00	— 0 <sup>s</sup> ,01
6	57,79	57,79	57,75	57,74	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
7	58,90	58,90	58,86	58,86	0,00	+ 0 <sup>s</sup> ,01
8	59,74	59,76	59,70	59,71	+ 0,01	— 0 <sup>s</sup> ,02
9	60,62	60,62	60,58	60,57	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
10	61,76	61,76	61,72	61,72	0,00	— 0 <sup>s</sup> ,01
11	62,99	62,98	62,94	62,93	— 0,01	+ 0 <sup>s</sup> ,01
12	64,19	64,19	64,14	64,14	0,00	

$$\left\{ \begin{array}{l} b = \text{état de } N_m \text{ par les coïncidences avec R, sur les secondes} \\ \quad \text{paires de R, avant la correction de boitement;} \\ d = \text{état de } N_m \text{ par les lectures des secondes 01 de } N_m \text{ repérées} \\ \quad \text{sur les secondes paires de R, avant la correction de boite-} \\ \quad \text{ment;} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} b' = b + \text{correction de boitement;} \\ d' = d + \text{correction de boitement.} \end{array} \right.$$

Le résultat est donc pratiquement le même, relativement à la différence de marche qui pourrait en résulter pour les chronomètres soumis à l'étude, leur marche diurne étant notée à 0<sup>s</sup>,1 près.

**P. Balavoine.** — *La teneur du vin en tanin est influencée par les conditions climatiques à l'époque de la vinification.*

Comme le tanin ne provient pas du jus des raisins, mais des gousses et des tiges, on a admis jusqu'ici que la quantité qu'en contient le vin est fonction de la durée pendant laquelle le marc est resté en contact avec celui-ci. Cet effet est évidemment incontestable, car il explique pourquoi le vin blanc contient beaucoup moins de tanin que le vin rouge.

Cependant l'examen attentif de ce phénomène, important tant au point de vue technique que théorique, m'a montré qu'il faut faire appel à un autre facteur qui paraît être représenté par les conditions climatiques à l'époque de la vinification, notamment la température. La preuve de cette influence me semble être fournie par l'observation des trois faits suivants:

1<sup>o</sup> Deux lots de raisins rouges semblables, provenant des Pyrénées Orientales (France) ont été vinifiés, l'un sur le lieu de production, l'autre dans notre région. Les vins obtenus présentent à l'analyse des valeurs du même ordre dans leurs caractères essentiels, soit en %: alcool: 12,9 et 12,6; extrait: 3,05 et 3,07; acidité totale: 0,63 et 0,79; seul le tanin accuse de notables différences: 0,17 et 0,02; on ne peut les attribuer qu'aux différences de température des deux pays.

2<sup>o</sup> Les vins de la région de Genève m'ont toujours présenté une très faible teneur en tanin. Même nos vins rouges issus de plants importés de pays plus chauds souffrent de ce déficit qui est la cause d'une rapide décoloration et d'une mauvaise