

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 13 (1931)

**Artikel:** Le classement des chronomètres  
**Autor:** Odermatt, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742065>

### **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:** 13.01.2026

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

H. ODERMATT (Neuchâtel). — *Le classement des chronomètres.*

Les observatoires chronométriques contrôlent les chronomètres et délivrent des bulletins de marche; en outre, on se sert des résultats de ce contrôle pour classer les chronomètres d'après leur qualité. Les méthodes de classement sont en principe partout les mêmes.

Le règlement de l'observatoire de Neuchâtel prévoit des épreuves pour: chronomètres de marine (63 jours), chronomètres de bord (65 jours) et chronomètres de poche (45 jours).

La qualité d'un chronomètre se juge d'après les cinq quantités: E (écart moyen de la marche diurne), C (coefficient thermique), D (erreur résiduelle de la compensation), R (reprise de marche) et P (écart moyen correspondant à un changement de position). Chacune de ces cinq quantités est multipliée par un coefficient approprié qui dépend de leur grandeur relative et de l'importance qu'on leur attribue. La somme des cinq produits donne le classement du chronomètre.

- |     |                                      |                       |
|-----|--------------------------------------|-----------------------|
| (1) | $A = 42E + 60C + 6D + 4.5R$          | chronomètre de marine |
| (2) | $A = 30E + 45C + 4D + 1.5R + 6P$     | » » bord              |
| (3) | $A = 21E + 30C + 1.5D + 1.2R + 4.5P$ | » » poche             |

Le point faible de ce procédé de classement est le choix plus ou moins arbitraire des coefficients. L'auteur développe une méthode statistique qui permet de déduire ces coefficients des résultats des observations.

Il envisage un groupe de 1000 chronomètres de poche I (chronomètres observés à Neuchâtel de 1923-1930) dont l'écart moyen  $E \leq 0^s,50$ ; le but est de déterminer la suite des nombres  $E'_{50}, E'_{49}, \dots E'_k, \dots E'_a$  indiquant combien des 1000 chronomètres en question ont un écart  $E \leq k$ . Le chiffre  $E'_k$  indique le rang qu'occupe un chronomètre dont l'écart est  $= k$ , parmi les 1000 chronomètres considérés, et il adopte  $E'_k$  comme chiffre de classement du chronomètre.

En considérant le groupe des 1000 chronomètres sous le rapport des autres critères: C, D, R et P, il établit des tables

pour les chiffres de classement  $C'$ ,  $D'$ ,  $R'$  et  $P'$ . Le classement général d'un chronomètre s'obtient en formant la somme

$$(4) \quad N = E' + C' + D' + R' + P'.$$

Le chiffre  $E'$  (ainsi que  $C'$ ,  $D'$ ,  $R'$  et  $P'$ ) est interpolé dans une table ou sur un graphique à l'aide de la quantité  $E$  ( $C$ ,  $D$ ,  $R$  et  $P$ ) donnée par l'observation. Cependant, il serait utile d'établir une formule qui donne  $E' = f(E)$ . En première approximation et pour autant qu'on se borne au classement des bons chronomètres (des 700 premiers environ), il est possible d'exprimer les chiffres individuels de classement par des fonctions linéaires et de remplacer la formule (4) par

$$(5) \quad N = (E - 0.09) 49 + 85 C + 5 D + 1.5 R + (P - 0.10) 13$$

Une étude analogue des chronomètres de marine (de bord) observés à Neuchâtel de 1920 à 1930, nous donne les formules de classement

$$(6) \quad N = (E - 0.04) 133 + 125 C + 7 D + 2 R \quad \text{chronomètres de marine}$$

$$(7) \quad N = (E - 0.09) 77 + 85 C + 7 D + 2 R + (P - 0.13) 15 \quad \text{chronomètres de bord}$$

En raison de leur caractère statistique, les formules 5, 6 et 7 s'annulent pour les meilleurs chronomètres aujourd'hui réalisables. Un classement négatif est possible et désigne un chronomètre d'un réglage exceptionnellement bon.

S. DE PERROT (Neuchâtel). — *Etablissement de courbes de différences dans les moyennes, dites courbes de Brückner.*

Pour réduire une série d'observations un peu longue, par exemple une série météorologique de plusieurs années, on prend la moyenne de chaque mois et de chaque année de toute la période. Les moyennes des mois et des années doivent, bien entendu correspondre.