



## RÈGLEMENT

pour l'observation des chronomètres, des pendules  
et d'autres instruments de mesure du temps  
à l'Observatoire astronomique et chronométrique  
de Neuchâtel

(Du 9 mars 1951)

### LE CONSEIL D'ETAT

DE LA RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL,

Vu l'article premier du règlement général pour le service  
de l'Observatoire cantonal, du 2 août 1923;

Vu le préavis de la commission de l'Observatoire;

Sur la proposition du conseiller d'Etat, chef du département  
de l'Industrie,

*Arrête:*

#### I. Dispositions générales

Article premier. — L'Observatoire astronomique et chrono-  
métrique de Neuchâtel reçoit des chronomètres et des pen-  
dules pour les observer et leur délivrer des bulletins de marche;  
il reçoit aussi d'autres instruments de mesure du temps pour  
en contrôler la marche.

Art. 2. — Les épreuves suivantes sont instituées:

- a) épreuves pour chronomètres de marine,
- b) épreuves pour chronomètres de bord, diamètre maximum  
70 mm,
- c) épreuves pour chronomètres de poche, diamètre égal ou  
inférieur à 50 mm,

d) épreuves pour chronomètres-bracelet, diamètre égal ou inférieur à 30 mm ou d'une superficie ne dépassant pas 707 mm<sup>2</sup>,

e) épreuves pour chronomètres-chronographes,

f) épreuves de rappel pour chronomètres ayant déjà obtenu un bulletin de marche,

g) épreuves de vérification de marche pour compteurs de sport, compteurs industriels et compteurs scientifiques.

Art. 3. — A la demande des déposants, les chronomètres ayant obtenu un bulletin de marche peuvent être soumis à des épreuves supplémentaires, entre autres:

a) épreuves d'isochronisme,

b) épreuves thermiques pendant lesquelles les chronomètres sont exposés à des températures comprises entre + 50° C et — 50° C,

c) épreuves sous différentes pressions barométriques.

Les frais occasionnés par les épreuves supplémentaires sont à la charge des déposants.

Art. 4. — Les instruments déposés pour être observés doivent être remis ou expédiés à l'Observatoire, accompagnés d'un bulletin de dépôt; la formule en est fournie gratuitement par l'Observatoire. Aucun dépôt ne peut être effectué sans l'autorisation du fabricant.

A la demande du déposant, l'Observatoire retourne par la poste les instruments déposés.

Les transports se font aux frais et aux risques du déposant.

L'Observatoire assure les instruments déposés contre l'incendie et le vol avec effraction; il n'assume pas d'autre responsabilité.

Art. 5. — La formule de dépôt doit mentionner: le nom du fabricant, si possible celui du régleur, le diamètre d'encagement des mouvements ronds, en millimètres, la plus petite et la plus grande dimension d'encagement des mouvements de forme, en millimètres, le numéro du chronomètre insculpé en vue sur la platine, numéro répété et en vue sur le porte-échappement des pièces munies de ce dispositif, la catégorie des épreuves que le chronomètre doit subir, les détails de la construction du chronomètre (échappement, balancier,

spiral, etc.), enfin les complications, s'il y en a. L'Observatoire peut refuser d'observer les pièces dont le numéro lui paraît suspect.

Art. 6. — Les chronomètres compliqués doivent être munis de leurs mécanismes complets.

Sont considérés comme chronomètres compliqués: les chronomètres munis de contacts électriques pour l'enregistrement, les chronomètres munis d'une ou de plusieurs complications: chronographes, sonneries, calendriers, etc. Ces chronomètres bénéficient d'une tolérance de 25 % sur toutes les limites autres que celles concernant la marche du chronographe avec chronographe en fonction, de même que les chronomètres déposés pour subir les épreuves de poche et munis d'un échappement à détente dont le balancier accomplit 14400 alternances par heure.

Au commencement des épreuves, les chronomètres-chronographes sont observés chronographe en marche: 3 jours cadran en haut et 3 jours pendant en haut ou pendant à gauche pour les chronomètres-bracelet. A la fin des épreuves, les chronomètres munis de contacts électriques sont observés avec mécanisme d'enregistrement en fonction pendant deux heures au minimum. Les autres chronomètres compliqués sont observés, toutes complications en marche, pendant 24 heures, position horizontale, cadran en haut, puis pendant 24 heures, position verticale, pendant en haut.

Pour éviter l'influence du magnétisme terrestre sur les chronomètres, il est recommandé d'enfermer chacun de ceux-ci dans une boîte-écran magnétique appropriée.

## II. Bulletin de marche, taxes et délais de dépôt

Art. 7. — Un bulletin de marche, signé du directeur ou de son remplaçant, est délivré au déposant de tout chronomètre qui a subi avec succès les épreuves réglementaires.

Ce bulletin, de couleur différente selon la catégorie d'épreuves, doit contenir:

1. la désignation du chronomètre, conforme à celle du bulletin de dépôt,
2. l'indication complète et détaillée des marches diurnes,
3. le résumé des marches moyennes des diverses périodes,

4. les résultats déduits de ces marches et servant de base au classement,

5. les résultats des épreuves supplémentaires éventuelles,

6. la température moyenne quotidienne et la température moyenne de chaque période; en outre, pour les chronomètres de marine et de bord, la pression barométrique pour chaque jour et pour chaque période d'observation.

Le signe + indique l'avance, le signe — indique le retard.

Art. 8. — Le bulletin de marche ne contient pas d'indication concernant le classement des résultats, à moins que le fabricant ne le demande.

Au verso du bulletin de marche sont imprimées les dispositions réglementaires concernant les épreuves.

Art. 9. — A la fin des épreuves de rappel, des épreuves pour chronomètres-chronographes et des épreuves pour compteurs, l'Observatoire délivre, sur formule spéciale, des certificats indiquant les marches des chronomètres ou des compteurs pendant la durée des épreuves.

Chaque nouveau certificat est réuni au bulletin de marche obtenu par le chronomètre.

Art. 10. — Les taxes pour bulletins de marche et pour certificats spéciaux sont fixées comme suit:

épreuves pour chronomètres de marine . . . . .	Fr. 40.—
épreuves pour chronomètres de bord . . . . .	» 40.—
épreuves pour chronomètres de poche . . . . .	» 30.—
épreuves pour chronomètres-bracelet . . . . .	» 30.—
épreuves de rappel . . . . .	» 10.—
épreuves facultatives pour chronographes (minimum) . . . . .	» 10.—
Vérification d'un compteur:	
si elle ne dépasse pas une demi-heure . . . . .	» 3.—
vérification jusqu'à une heure . . . . .	» 5.—
vérification jusqu'à deux heures . . . . .	» 7.—

Le calcul de ces taxes est basé sur la durée effective des vérifications de l'appareil.

Une taxe de fr. 1.— par jour est perçue pour des épreuves extra-réglementaires.

Art. 11. — Tout chronomètre qui n'a pas rempli les conditions fixées pour sa classe est renvoyé sans bulletin de marche,

avec indication sommaire des causes de l'échec. Une taxe de 50 centimes par jour d'observation est perçue dans ce cas.

Les déposants qui en font la demande reçoivent un relevé des marches constatées, moyennant paiement d'une taxe de fr. 3.—.

Un déposant peut retirer un chronomètre avant la fin des épreuves; il paie dans ce cas fr. 1.— par jour d'observation.

Art. 12. — Un bulletin de marche peut être remplacé par un nouveau bulletin portant le nom du fabricant ou d'un autre destinataire, à condition toutefois que le premier bulletin de marche soit préalablement restitué à l'Observatoire. Le prix de cette copie est de fr. 6.—.

Art. 13. — Lorsqu'un chronomètre qui a obtenu un bulletin de marche est déposé pour subir de nouvelles épreuves, ce bulletin doit être restitué à l'Observatoire qui l'annule.

A la demande du déposant, le bulletin annulé est réuni sous scellé au nouveau.

Un bulletin de marche ne peut être annulé par l'Observatoire que lorsque le chronomètre est déposé pour subir de nouvelles épreuves (voir art. 47).

Art. 14. — Les chronomètres sont reçus à toute époque par l'Observatoire. Toutefois, les derniers délais pour le dépôt des chronomètres qui participent au concours de l'année sont fixés comme suit:

- pour les épreuves pour chronomètres de marine: le lundi le plus rapproché du 25 octobre,
- pour les épreuves pour chronomètres de bord: le 26 octobre,
- pour les épreuves pour chronomètres de poche: le 15 novembre,
- pour les épreuves pour chronomètres-bracelet: le 15 novembre.

Les chronomètres-chronographes doivent être déposés six jours avant les derniers délais indiqués ci-dessus.

### III. Critères principaux

Art. 15. — Les quatre critères principaux de la marche d'un chronomètre sont:

1. *L'écart moyen de la marche diurne*, désigné par E. Il s'obtient comme suit: après avoir déterminé, pour chacune des

périodes qui entrent en ligne de compte, la moyenne algébrique des marches diurnes, on calcule séparément pour chacune des périodes considérées, les différences algébriques de cette moyenne et des marches diurnes de la même période. La somme des valeurs absolues de ces différences divisée par leur nombre est « l'écart moyen de la marche diurne ».

2. *L'écart moyen correspondant à un changement de position*, désigné par P. Il s'obtient comme suit: après avoir calculé la moyenne algébrique des marches moyennes des périodes 1, 2, 3, 4 et 5 pour les chronomètres de bord, pour les chronomètres de poche et pour les chronomètres-bracelet, on calcule la différence algébrique de cette moyenne et de chaque moyenne de période. La somme des valeurs absolues de ces cinq différences divisée par 5 est « l'écart moyen correspondant à un changement de position ».

3. *La compensation*. Pour les épreuves pour chronomètres de marine, la compensation est jugée d'après le coefficient thermique ou erreur primaire, C', et l'écart de proportionnalité, S', où

$$C' = \frac{1}{5} \left( 4 \frac{m_{36} - m_4}{t_{36} - t_4} + \frac{m_{28} - m_{12}}{t_{28} - t_{12}} \right)$$

$$S' = \frac{1}{4} \left[ 2 (m_{36} + m_4 - m_{20}) - (m_{28} + m_{12}) \right]$$

Pour les autres chronomètres, la compensation est jugée d'après le coefficient thermique ou erreur primaire, C, et l'erreur secondaire, S, où

$$C = \frac{m_{36} - m_4}{t_{36} - t_4} \text{ et } S = \frac{m_{36} + m_4}{2} - m_{20}$$

Ici,  $m_{36}$ ,  $m_{28}$ ,  $m_{20}$ ,  $m_{12}$  et  $m_4$  représentent les marches moyennes aux températures de  $t_{36} = 36^\circ$ ,  $t_{28} = 28^\circ$ ,  $t_{20} = 20^\circ$ ,  $t_{12} = 12^\circ$  et  $t_4 = 4^\circ$ .

4. *La reprise de marche*, désignée par R. Elle est définie par la différence: marche moyenne de la dernière période moins marche moyenne de la première période.

Pour les chronomètres de bord, on calcule la différence: marche moyenne de la quatorzième période moins marche moyenne de la sixième période.

#### IV. Epreuves pour chronomètres de marine

Art. 16. — La durée normale des épreuves pour chronomètres de marine est de 63 jours comprenant 9 périodes de 7 jours chacune, plus 2 périodes facultatives de 4 et 2 jours, réparties comme suit:

Période	Nombre de jours	Température
1	7	36°
2	7	28°
3	7	20°
4	7	12°
5	7	4°
6	7	12°
7	7	20°
8	7	28°
9	7	36°
10 (facultative)	4	20° incliné à 45°, chiffre XII en haut
11 (facultative)	2	20° incliné à 45°, chiffre XII en bas

Art. 17. — La première marche des périodes 1 à 9 ne compte pas dans les calculs.

Lorsqu'un fabricant demande le relevé des épreuves facultatives, les deux premiers jours de la période 10 n'entrent pas en ligne de compte.

Art. 18. — Les limites pour l'obtention d'un bulletin de marche pour chronomètres de marine sont les suivantes:

1. écart moyen de la marche diurne, E . . . . . ± 0,17
2. coefficient thermique, C' . . . . . ± 0,07
3. écart de proportionnalité, S' . . . . . ± 1,00
4. reprise de marche, R . . . . . ± 1,50
5. différence de deux marches diurnes consécutives à toutes les températures . . . . . ± 1,30
6. marche diurne moyenne . . . . . ± 3,00
7. marche moyenne de chacune des périodes 1 à 9 ± 5,00

V. Epreuves pour chronomètres de bord

Art. 19. — La durée des épreuves est de 65 jours, répartis comme suit en 14 périodes:

Période	Nombre de jours	Position	Température
1	4	verticale, pendant en haut	20°
2	4	» » à gauche	20°
3	4	» » à droite	20°
4	4	horizontale, cadran en bas	20°
5	4	» » en haut	20°
6	5	» » » »	36°
7	5	» » » »	28°
8	5	» » » »	20°
9	5	» » » »	12°
10	5	» » » »	4°
11	5	» » » »	12°
12	5	» » » »	20°
13	5	» » » »	28°
14	5	» » » »	36°

Art. 20. — La première marche des périodes 6 à 14 ne compte pas dans le calcul.

Art. 21. — Les limites pour l'obtention d'un bulletin de marche pour chronomètres de bord sont les suivantes:

1. écart moyen de la marche diurne, E . . . . .	± 0°,30
2. coefficient thermique, C . . . . .	± 0°,10
3. erreur secondaire de la compensation, S . . . . .	± 1°,50
4. reprise de marche, R (périodes 6 et 14) . . . . .	± 2°,00
5. écart moyen de la marche diurne de chaque période . . . . .	± 1°,00
6. variation des marches moyennes du plat au pendu . . . . .	± 2°,50
7. variation des marches moyennes du cadran en haut au cadran en bas . . . . .	± 2°,50
8. écart moyen correspondant à un changement de position, P . . . . .	± 1°,50
9. marche moyenne de chacune des périodes 1 à 14 . . . . .	± 5°,00

VI. Epreuves pour chronomètres de poche

Art. 22. — La durée des épreuves est de 45 jours répartis comme suit en 10 périodes:

Période	Nombre de jours	Position	Température
1	4	verticale, pendant en haut	20°
2	4	» » à gauche	20°
3	4	» » à droite	20°
4	4	horizontale, cadran en bas	20°
5	4	» » en haut	20°
6	5	» » » »	4°
7	5	» » » »	20°
8	5	» » » »	36°
9	5	» » » »	20°
10	5	verticale, pendant en haut	20°

Exceptionnellement, des chronomètres de diamètre supérieur à 50 mm sont admis à subir ces épreuves sans avoir le droit de participer au concours.

Art. 23. — La première marche des périodes 6 à 10 ne compte pas dans les calculs.

Art. 24. — Les chronomètres-chronographes subissent, conformément à l'article 6, les épreuves supplémentaires suivantes, chronographe en marche:

Période	Nombre de jours	Position	Température
1'	3	horizontale, cadran en haut	20°
2'	3	verticale, pendant en haut	20°

Art. 25. — *L'écart moyen correspondant à un changement de position, P*, se détermine d'après les marches moyennes des périodes 1 à 5.

*La reprise de marche, R*, se détermine par la différence des marches moyennes des périodes 10 et 1.

Pour l'appréciation de *la compensation*, la marche moyenne à 20° se calcule d'après les périodes 5, 7 et 9.

Art. 26. — Les limites pour l'obtention d'un bulletin de marche pour chronomètres de poche sont les suivantes:

1. écart moyen de la marche diurne, E . . . . .	± 0°,40
2. coefficient thermique, C . . . . .	± 0°,12

- 3. erreur secondaire de la compensation, S . . . ± 2<sup>o</sup>,00
- 4. reprise de marche, R . . . . . ± 2<sup>o</sup>,50
- 5. écart moyen d'une période . . . . . ± 1<sup>o</sup>,00
- 6. variation des marches diurnes moyennes du plat au pendu . . . . . ± 4<sup>o</sup>,00
- 7. variation des marches diurnes moyennes du cadran en haut au cadran en bas . . . . . ± 4<sup>o</sup>,00
- 8. écart moyen correspondant à un changement de position, P . . . . . ± 2<sup>o</sup>,00
- 9. marche moyenne de chacune des périodes 1 à 10 . . . . . ± 5<sup>o</sup>,00
- 10. variation des marches diurnes moyennes du plat au pendu, chronographe en marche . . . . ± 5<sup>o</sup>,00

Pour les chronomètres-chronographes, la différence des marches moyennes des périodes 1' et 5 d'une part, 2' et 1 d'autre part, ne doit pas dépasser 5<sup>o</sup>,00. En outre, lorsqu'on mesure un intervalle de temps en employant la trotteuse, l'indication de cette dernière ne doit pas s'écarter de la valeur exacte de plus de 0<sup>o</sup>,40 pour un intervalle inférieur à 1 minute et de plus de 1<sup>o</sup>,00 pour un intervalle de 30 minutes. Sont réservées les dispositions de l'article 33.

### VII. Epreuves pour chronomètres-bracelet

Art. 27. — Seuls sont autorisés à participer à ces épreuves les chronomètres-bracelet dont le diamètre est égal ou inférieur à 30 mm, ou dont la surface ne dépasse pas 707 mm<sup>2</sup> (chronomètres de forme), ni la hauteur totale maximum 5,3 mm. Aucun organe ne doit dépasser la limite d'encadrement. La durée des épreuves est de 45 jours répartis comme suit en 10 périodes:

Période	Nombre de jours	Position	Température
1	4	verticale, 12 heures en bas	20°
2	4	» 9 » » »	20°
3	4	» 3 » » »	20°
4	4	horizontale, cadran en bas	20°
5	4	» » en haut	20°
6	5	» » » »	4°
7	5	» » » »	20°
8	5	» » » »	36°
9	5	» » » »	20°
10	5	verticale, 12 heures en bas	20°

Les positions sont fixées en tenant compte de la façon dont sont normalement portées les montres-bracelet. En règle générale, la position du pendant par rapport à celle des heures doit être la suivante:

- verticale, 12 heures en bas = pendant à gauche
- verticale, 9 heures en bas = pendant en haut
- verticale, 3 heures en bas = pendant en bas

L'Observatoire peut refuser d'observer les chronomètres lorsque la position du pendant n'est pas sur trois heures.

Art. 28. — La première marche des périodes 6 à 10 ne compte pas dans les calculs.

Art. 29. — Les chronomètres-chronographes subissent, conformément à l'article 6, les épreuves supplémentaires suivantes, chronographe en marche:

Période	Nombre de jours	Position	Température
1'	3	horizontale, cadran en haut	20°
2'	3	verticale, 12 heures en bas	20°

Art. 30. — Les limites pour l'obtention d'un bulletin de marche pour chronomètres-bracelet sont les suivantes:

- 1. écart moyen de la marche diurne, E . . . . ± 0<sup>o</sup>,75
- 2. coefficient thermique, C . . . . . ± 0<sup>o</sup>,20
- 3. erreur secondaire de la composition, S . . . ± 4<sup>o</sup>,50
- 4. reprise de marche, R . . . . . ± 3<sup>o</sup>,50
- 5. écart moyen d'une période . . . . . ± 1<sup>o</sup>,50
- 6. variation des marches diurnes moyennes du plat au pendu . . . . . ± 5<sup>o</sup>,00
- 7. variation des marches diurnes moyennes du cadran en haut au cadran en bas . . . . . ± 5<sup>o</sup>,00
- 8. écart moyen correspondant à un changement de position, P . . . . . ± 3<sup>o</sup>,00
- 9. marche moyenne de chacune des périodes 1 à 10 . . . . . ± 8<sup>o</sup>,00
- 10. variation des marches diurnes moyennes du plat au pendu, chronographe en marche . . . . ± 6<sup>o</sup>,00

Pour les chronomètres-chronographes, la différence des marches moyennes des périodes 1' et 5 d'une part, 2' et 1 d'autre part, ne doit pas dépasser 6<sup>o</sup>,00.

VIII. Epreuves facultatives  
pour chronomètres-chronographes

Art. 31. — Un chronomètre-chronographe avec ou sans aiguille rattrapante, s'il a obtenu un bulletin de marche dans la catégorie des chronomètres de bord, des chronomètres de poche ou des chronomètres-bracelet, est soumis, à la demande du déposant, à des épreuves spéciales. Le programme de ces épreuves est établi d'après les indications écrites du déposant.

Art. 32. — Les résultats obtenus sont consignés intégralement dans un relevé délivré par l'Observatoire.

Art. 33. — Le départ et l'arrêt de l'aiguille, ou des aiguilles, doivent être instantanés, sans mouvement en arrière et sans qu'au départ le saut en avant dépasse une division. Pendant son parcours, l'aiguille du chronographe doit progresser par sauts réguliers. Les indications du compteur des minutes doivent être exactes.

IX. Epreuves de rappel

Art. 34. — Un chronomètre ayant obtenu un bulletin de marche à l'Observatoire de Neuchâtel ou dans un autre observatoire chronométrique, peut être soumis à de nouvelles épreuves, dites de rappel.

Art. 35. — Lorsqu'un chronomètre est déposé à l'Observatoire pour subir les épreuves de rappel, le bulletin de marche du chronomètre et éventuellement le certificat obtenu antérieurement doivent être déposés en même temps.

Art. 36. — A la fin des épreuves de rappel, le déposant reçoit un certificat sur formule spéciale indiquant les marches diurnes du chronomètre pendant les observations. Ce certificat est réuni sous scellé au bulletin de marche qui est restitué au déposant.

Art. 37. — La taxe pour un certificat d'épreuves de rappel est de fr. 10.—.

Si le chronomètre ne satisfait pas aux exigences pour l'obtention d'un certificat d'épreuves de rappel, une taxe de 50 centimes par jour d'observation est perçue. Le déposant reçoit dans ce cas copie des marches constatées, avec indication de la cause d'insuccès.

Art. 38. — La durée des épreuves de rappel est de deux jours pour chacune des périodes des épreuves originales pour chronomètres de marine; elle est d'un jour par période pour les autres chronomètres.

Art. 39. — Les limites pour l'obtention d'un certificat d'épreuves de rappel sont:

	chronomètres de:			
	marine	bord	poche	bracelet
1. marche diurne moyenne	± 3 <sup>s</sup> ,5	± 4 <sup>s</sup> ,0	± 5 <sup>s</sup> ,0	± 6 <sup>s</sup> ,0
2. écart moyen correspondant à un changement de position . . . . .		± 1 <sup>s</sup> ,6	± 2 <sup>s</sup> ,2	± 3 <sup>s</sup> ,2
3. différence des marches aux températures extrêmes . . . . .	± 2 <sup>s</sup> ,5	± 3 <sup>s</sup> ,0	± 4 <sup>s</sup> ,5	± 6 <sup>s</sup> ,0
4. différence de marche avant et après les épreuves thermiques . . . .	—	—	± 3 <sup>s</sup> ,0	± 4 <sup>s</sup> ,0
5. différence de marche, chronographe en marche et chronographe à l'arrêt, dans les positions horizontale et verticale . . .	—	—	± 6 <sup>s</sup> ,5	± 8 <sup>s</sup> ,0

Les chronomètres compliqués bénéficient d'une tolérance de 25 % sur ces limites, à l'exception de celles concernant le chronographe.

X. Epreuves de vérification pour compteurs de sport, compteurs industriels et compteurs scientifiques

Art. 40. — L'Observatoire reçoit, pour en contrôler les marches, des compteurs de sport, des compteurs industriels et des compteurs scientifiques.

Art. 41. — Le programme des épreuves de vérification est établi d'après les indications écrites du déposant.

Les résultats obtenus sont consignés intégralement dans un relevé des marches délivré par l'Observatoire.

## XI. Classement des chronomètres et attribution des prix

Art. 42. — Les chronomètres sont classés d'après la somme de leurs défauts et selon les critères énumérés à l'article 15 du présent règlement; dès lors, un chronomètre parfait a zéro comme nombre de classement.

Art. 43. — La formule pour le calcul du nombre de classement,  $N$ , est:

pour les épreuves pour chronomètres de marine:

$$N = 42 E + 60 C + 2,4 S + 4,5 R,$$

pour les épreuves pour chronomètres de bord, pour chronomètres de poche et pour chronomètres-bracelet:

$$N = 21 E + 4,5 P + 30 C + \frac{2}{3} S + 1,2 R$$

Art. 44. — Les tableaux publiés par l'Observatoire, ainsi que les diplômes, mentionnent les nombres de classement.

Art. 45. — Participent au concours tous les chronomètres ayant obtenu pendant l'année un bulletin de marche en vertu des articles 18, 21, 26 et 30 et qui ont été fabriqués, réglés et déposés par des personnes domiciliées dans le canton de Neuchâtel, ou dans un canton suisse ayant passé avec l'Etat de Neuchâtel une convention réglant les conditions d'admission aux concours.

Art. 46. — Si un fabricant ne veut pas que son chronomètre participe au concours, il doit le déclarer sur le bulletin de dépôt en déposant le chronomètre.

Un chronomètre dont le diamètre est compris entre 30 et 50 mm peut être déposé pour subir indifféremment les épreuves pour chronomètres de bord ou pour chronomètres de poche, qu'il ait ou non déjà subi les épreuves de l'une ou de l'autre de ces deux catégories.

Art. 47. — Un chronomètre ne peut obtenir qu'un prix individuel chaque année. Tout nouveau dépôt pour le concours de la même année annule le résultat précédent.

Chaque chronomètre peut participer chaque année au prix de série de sa catégorie d'épreuves.

Un chronomètre ne peut obtenir un nouveau prix individuel

ou participer à un nouveau prix de série que si le dernier résultat est supérieur aux précédents.

Art. 48. — Le concours annuel est ouvert aux quatre groupes suivants:

1. chronomètres de marine,
2. chronomètres de bord,
3. chronomètres de poche,
4. chronomètres-bracelet.

Art. 49. — Il est décerné aux fabricants:

- a) des prix de série pour les quatre meilleurs chronomètres de marine,
- b) des prix de série pour les quatre meilleurs chronomètres de bord,
- c) des prix de série pour les quatre meilleurs chronomètres de poche,
- d) des prix de série pour les quatre meilleurs chronomètres-bracelet,
- e) trois ordres de prix individuels pour les meilleurs chronomètres de chacun des groupes 1, 2, 3 et 4 prévus à l'article 48.

Les prix de série mentionnés sous lettre a) à d) s'entendent pour chronomètres du même fabricant.

Art. 50. — Il est décerné aux régleurs:

- a) des prix de série pour le réglage des quatre meilleurs chronomètres de marine,
- b) des prix de série pour le réglage des quatre meilleurs chronomètres de bord,
- c) des prix de série pour le réglage des quatre meilleurs chronomètres de poche,
- d) des prix de série pour le réglage des quatre meilleurs chronomètres-bracelet,
- e) des certificats de régleur pour les chronomètres primés réglés par la même personne.

Art. 51. — Le Conseil d'Etat, sur la proposition du directeur de l'Observatoire, fixe par arrêté, au commencement de chaque année, les nombres de classement limites pour l'attribution des prix.

## XII. Observation des pendules

Art. 52. — L'installation des pendules à l'Observatoire est laissée aux soins du déposant qui doit se charger aussi de les reprendre après les épreuves. L'Observatoire ne prend aucun engagement et n'assume aucune responsabilité à cet égard. L'Observatoire assure les pendules contre les risques d'incendie.

Art. 53. — Les pendules doivent être accompagnées d'un bulletin de dépôt indiquant les particularités de la pendule, le nom du fabricant, le nom qui doit figurer sur le bulletin de marche et le numéro de la pendule, insculpé en vue sur une des parties essentielles du mouvement.

Art. 54. — L'installation des pendules pour l'observation peut se faire en tout temps, pourvu qu'il y ait des places disponibles dans la salle d'observation.

Les observations commencent le lendemain de l'installation; les sept premières marches diurnes ne comptent pas pour le bulletin.

Art. 55. — Les pendules, installées dans un local à température constante indiquée dans le bulletin de marche, sont comparées aux pendules normales de l'Observatoire tous les jours à la même heure. La durée des observations est de trois mois.

Art. 56. — Les pendules sont réparties en deux classes: les pendules se trouvant sous pression barométrique constante formant la classe A; toutes les autres pendules sont comprises dans la classe B.

Art. 57. — Les limites pour l'obtention d'un bulletin de marche sont:

	Classe A	Classe B
variation moyenne de la marche diurne . . .	± 0*,04	± 0*,10
différence des marches moyennes de la première et de la dernière semaine . . . . .	± 0*,50	± 1*,00
différence de deux marches diurnes consécutives . . . . .	± 0*,15	± 0*,30

Art. 58. — Les bulletins de marche pour les pendules de la classe B indiquent les marches diurnes des pendules, réduites à la pression moyenne de 720 millimètres de mercure, ainsi que le coefficient barométrique correspondant à un changement de pression d'un millimètre de mercure.

Au cours des épreuves, les pendules sont observées pendant deux jours à 30° C: cette température est atteinte graduellement pendant les 24 heures qui précèdent l'épreuve thermique. La température de 30° C est ensuite ramenée graduellement à la température antérieure en un jour. Les variations diurnes pendant cette période de quatre jours et pendant les deux jours qui suivent n'entrent pas dans le calcul des limites indiquées à l'article 57, mais sont mentionnées dans le bulletin de marche.

A la demande du déposant, la température de l'épreuve thermique peut être élevée jusqu'à 36° C.

Art. 59. — La taxe à payer pour un bulletin de marche est de fr. 60.—.

Si un déposant retire une pendule avant la fin des épreuves, ou si une pendule s'arrête au cours des épreuves, le déposant reçoit un relevé du registre contenant les observations de la pendule moyennant paiement de fr. 1.— par jour d'observation. Il en est de même si la pendule n'a pas rempli les conditions de l'article 57.

Art. 60. — A la demande du déposant et en tant que les installations de l'Observatoire le permettent, les pendules peuvent être soumises à des épreuves supplémentaires.

Dans ce cas, une taxe de fr. 1.— par jour est perçue pour chaque période supplémentaire d'observation.

Les frais occasionnés à l'Observatoire par les épreuves supplémentaires sont à la charge du déposant.

Art. 61. — Les pendules qui ont obtenu un bulletin de marche pendant l'année peuvent participer au concours annuel.

Des prix sont décernés aux déposants des pendules dont les variations de la marche diurne sont restées dans les limites fixées au début de l'année par arrêté du Conseil d'Etat.

Art. 62. — Le directeur de l'Observatoire est autorisé à appliquer par analogie, dans les cas non prévus au titre XII (art. 52 à 61), les dispositions des articles 2 à 51 du présent règlement.

## XIII. Dispositions finales

Art. 63. — Le directeur de l'Observatoire cantonal présente, au commencement de chaque année, au département de l'In-

dustrie, un rapport spécial sur les concours des chronomètres et des pendules observés durant l'année écoulée.

Ce rapport est accompagné de tableaux dans lesquels les pièces de chaque catégorie sont placées suivant le nombre de classement, avec indication du diamètre du mouvement.

Ces tableaux indiquent, en outre, pour chaque pièce, les résultats des observations.

Art. 64. — Le présent règlement abroge et remplace le règlement pour l'observation des chronomètres et des pendules et d'autres instruments de mesure du temps à l'Observatoire astronomique et chronométrique de Neuchâtel, du 29 novembre 1932 (modifié les 10 mars 1936, 16 mars et 24 avril 1945, 25 mai 1948) et toutes dispositions contraires.

Art. 65. — Le présent règlement entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1952; il sera inséré au *Recueil des lois*.

Neuchâtel, 9 mars 1951.

Au nom du Conseil d'Etat:

*Le président*, Jean HUMBERT.

*Le chancelier*, Pierre COURT.

Les centimes additionnels (loi du 9 février 1935) sont compris dans toutes les taxes fixées par le présent règlement.