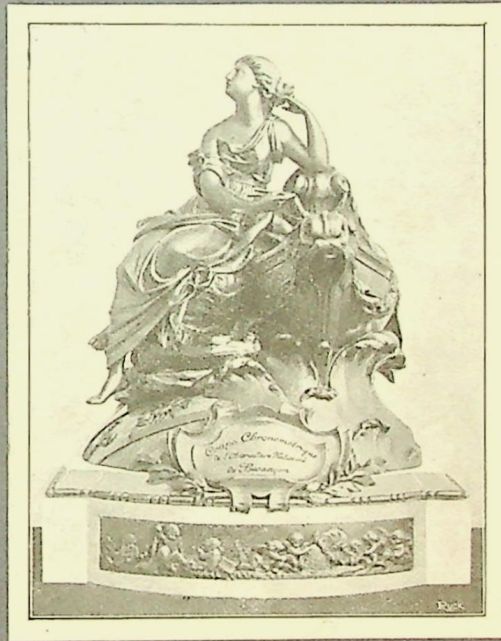


Observatoire National
DE BESANÇON



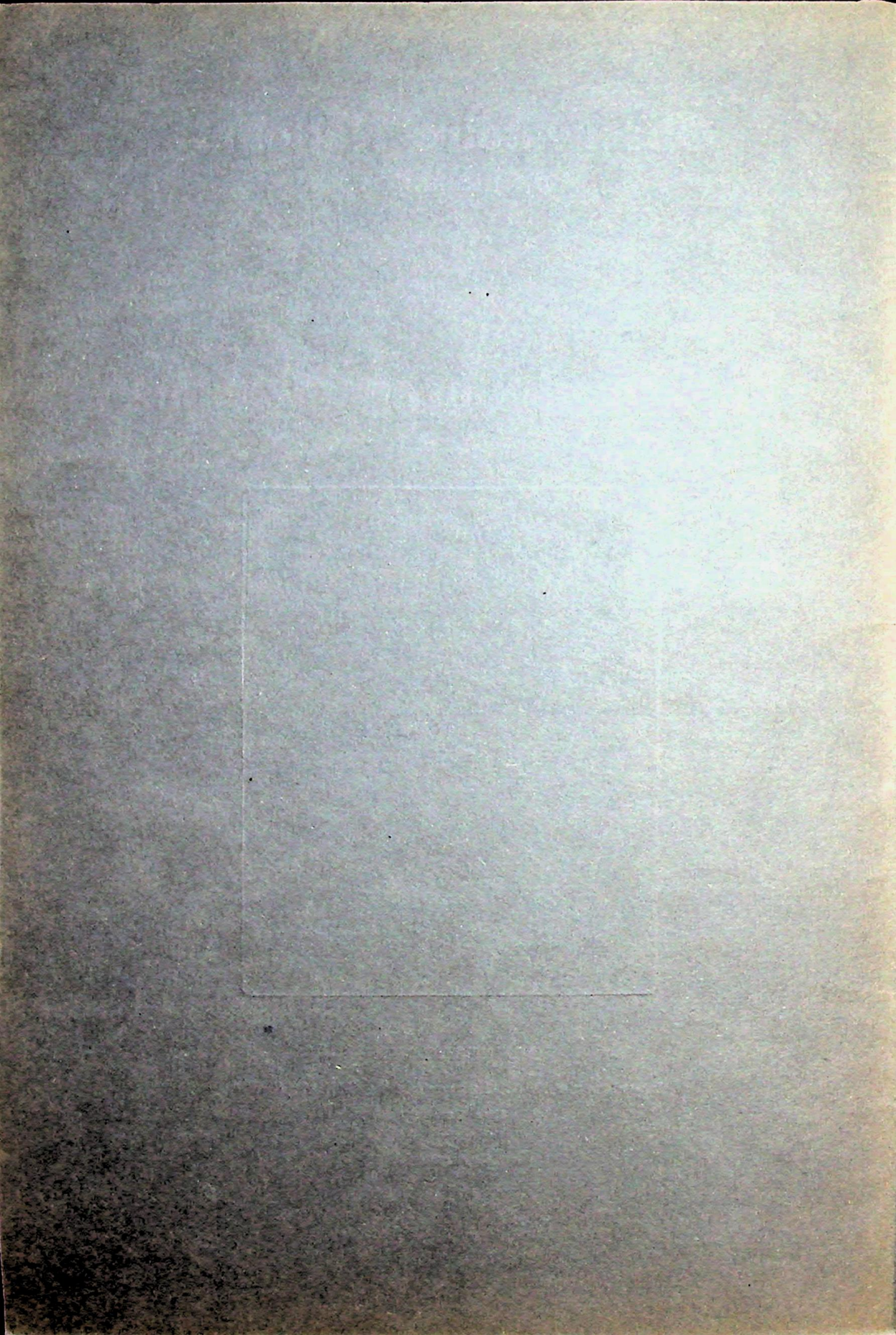
Règlement Chronométrique



BESANÇON

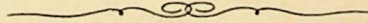
Imprimerie & Lithographie J. Millot & C^o
20, Rue Gambotta, 20

1909



OBSERVATOIRE NATIONAL
DE BESANÇON

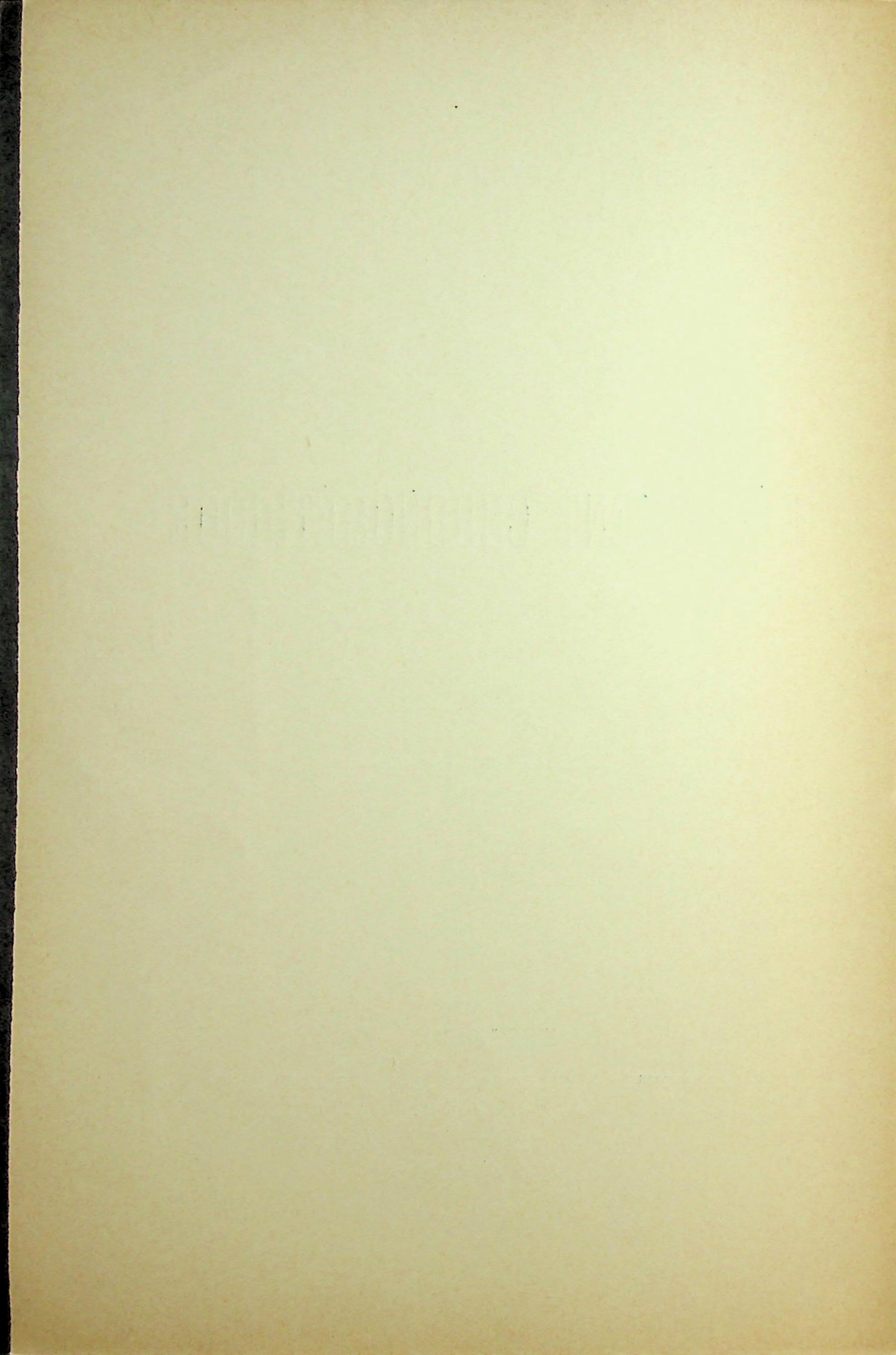
RÈGLEMENT CHRONOMÉTRIQUE



BESANÇON

IMPRIMERIE & LITHOGRAPHIE J. MILLOT & Cie
20, Rue Gambetta, 20

—
1909

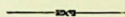


RÈGLEMENT CHRONOMÉTRIQUE

DE

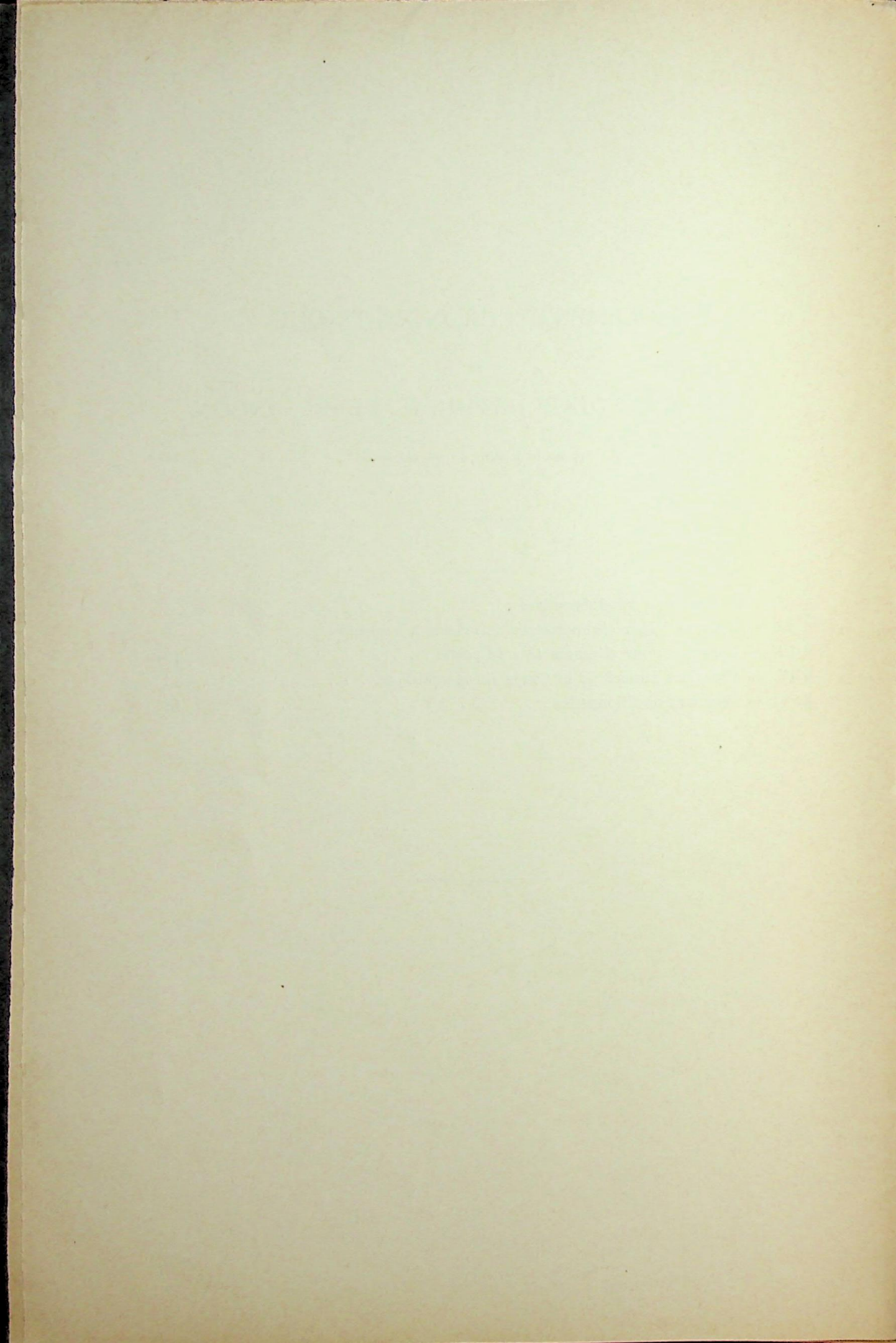
L'OBSERVATOIRE NATIONAL DE BESANÇON

Applicable à partir du 1^{er} mai 1910



§ I. — Dispositions administratives	5
§ II. — Epreuves pour chronomètres de marine à suspension	8
§ III. — Epreuves pour chronomètres de poche	10
§ IV. — Concours annuel de la Coupe chronométrique.	15
§ V. — Epreuves additionnelles	18





RÈGLEMENT CHRONOMÉTRIQUE

§ 1^{er}

Dispositions administratives

ARTICLE PREMIER. — L'Observatoire reçoit en dépôt, le lundi de chaque semaine, pour les soumettre à diverses classes d'épreuves et constater leur marche par un bulletin, les chronomètres de marine et de poche, *entièrement finis*, qui lui sont adressés par les fabricants français ou étrangers.

Les chronomètres de marine à suspension forment une catégorie avec deux classes d'épreuves, *a, b*; § II.

Les chronomètres de poche forment trois catégories : *a, b, c*.

a. 1^o Chronomètres de poche sans complication, de calibre égal à 36^{m/m} 10 et au-dessus, de hauteur égale à 4^{m/m} 20 et au dessus; 2^o chronomètres chronographes ou à complications diverses; — 3 classes d'épreuves, I, II, III; § III, avec épreuves complémentaires facultatives pour chronographe en marche ou complications diverses en première classe exclusivement.

b. Chronomètres de poche sans complication : 1^o de petit calibre, 33^{m/m} 80 et au-dessous; 2^o extra plat, de calibre quelconque, avec hauteur de 4^{m/m} 10 et au-dessous; 3^o chronomètres de poche à complications diverses : répétitions, quantième, secondes indépendantes, de calibre et hauteur quelconques; — 3 classes d'épreuves, I^{bis}, II, III; § III. Les épreuves I^{bis} donnent droit au bulletin simple de première classe du précédent règlement.

c. Chronomètres de poche pourvus de bulletins de première classe des observatoires de Besançon, Genève, Kew, Neuchâtel, admis aux épreuves additionnelles, § V.

Le dépôt est fait aux risques et périls du fabricant. L'Observatoire s'engage

seulement à donner tous ses soins aux pièces déposées, sans assumer aucune responsabilité à leur égard.

ART. 2. — Le déposant doit verser la taxe, savoir :

15 fr. pour un chronomètre de marine à suspension *a* ;

10 fr. pour un chronomètre de marine à suspension *b* ;

10 fr. pour un chronomètre de poche destiné à la première classe d'épreuves ;

12 fr. pour un chronomètre de poche, *a*, destiné à la première classe, avec épreuves complémentaires ;

12 fr. pour un chronomètre de poche, *b*, destiné à la première classe d'épreuves I^{bis} ;

5 fr. pour un chronomètre de poche destiné à la deuxième classe d'épreuves ;

3 fr. pour un chronomètre de poche destiné à la troisième classe d'épreuves.

Ces taxes sont doublées pour les chronomètres fabriqués ou réglés à l'étranger.

La même proportion est applicable aux cas prévus articles 11, 12 et 13.

Il signe ensuite un bulletin de dépôt déclarant :

1° Les nom, prénoms et domicile du fabricant, ceux du réglleur ;

2° Le numéro du chronomètre déposé ;

3° La classe d'épreuves qu'il doit subir ;

4° Les données relatives à sa construction : *échappement*, *spiral*, *fusée*, *remontoir*, etc., et les *complications*, s'il y en a ;

5° Si le bulletin de marche doit porter le nom du fabricant, du réglleur ou d'un destinataire désigné.

ART. 3. — Les fabricants non domiciliés à Besançon sont tenus de correspondre avec l'Observatoire par l'intermédiaire d'un agent habitant la ville et chargé par eux de déposer leurs chronomètres, les retirer, recevoir le bulletin de marche, payer la rétribution due.

ART. 4. — A tout chronomètre ayant satisfait aux épreuves qu'il devait subir, l'Observatoire délivre un bulletin de marche signé du Directeur et applique, sur la face visible du mouvement, son poinçon dont voici l'image :

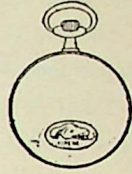


La surface de cette image est environ deux cents fois plus grande que celle du poinçon lui-même dont tous les détails sont néanmoins très visibles avec une loupe un peu forte.

La face visible du mouvement du chronomètre étant représentée par un cercle, le poinçonnage est effectué de la manière suivante :

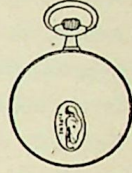
I^{re} Classe

Le poinçon est placé en travers du rayon ;



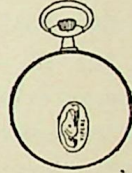
II^e Classe

Le poinçon est parallèle au rayon, le dard de la vipère regardant la circonférence ;



III^e Classe

Le poinçon est parallèle au rayon, le dard de la vipère regardant le centre.



Cette opération se fait sans le moindre choc, sous la pression très douce et progressive d'une vis montée sur un appareil spécial offrant une sécurité absolue.

Art. 5. — Le même fabricant ne peut jamais déposer deux chronomètres portant le même numéro de fabrique.

Art. 6. — Ce numéro est consigné sur le registre des épreuves d'après la déclaration écrite du déposant ou du fabricant.

Art. 7. — Avant de délivrer un bulletin, l'Observatoire vérifie cette déclaration sur la platine du chronomètre, en enlevant le cadran, qui est remplacé à domicile par le fabricant.

Le bulletin de marche porte en tête le numéro de la platine ainsi que l'image agrandie du poinçon.

Art. 8. — Les chronomètres déposés sont comparés tous les jours à la pendule de l'Observatoire, sous la surveillance du Directeur, par l'un des astronomes adjoints. Les comparaisons, avec les marches correspondantes, sont inscrites sur les registres d'épreuves.

Art. 9. — Le bulletin ne doit jamais être séparé du chronomètre.

Art. 10. — Le même chronomètre ne peut obtenir deux bulletins de marche simultanés.

Un chronomètre déjà muni d'un bulletin ancien de l'une des trois classes ne peut être déposé *qu'avec ce bulletin* pour une étude nouvelle dans la même classe ou dans une classe supérieure.

Dans le premier cas, *l'ancien bulletin est détruit* au moment du dépôt et la délivrance d'un nouveau bulletin est soumise aux conditions de la classe.

Dans le deuxième cas, *l'ancien bulletin est conservé* jusqu'à la fin des épreuves et *n'est détruit* que si ces épreuves donnent droit à un bulletin de classe supérieure.

ART. 11. — Le bulletin de marche délivré à la suite des épreuves pourra être échangé, en cas d'avarie ou de changement de destinataire, moyennant une rétribution de 3 fr. Cet échange ne pourra avoir lieu que dans les cinq années qui suivront les épreuves. Il ne sera jamais délivré de duplicata des épreuves.

ART. 12. — Tout chronomètre n'ayant pas satisfait aux épreuves pour lesquelles il est inscrit, mais les ayant subies complètement, est retiré par le fabricant sans bulletin de marche, mais avec signalement des points défectueux.

En ce cas, la taxe est réduite à 3 fr.

ART. 13. — Lorsque les irrégularités de marche d'une pièce d'horlogerie, constatées au bout de quelques jours, sont de nature à rendre évidente l'inutilité de continuer les épreuves, le déposant est invité à retirer la pièce pour la revoir et la corriger.

En ce cas, la taxe est réduite à 2 fr.

Lorsque le chronomètre est retiré volontairement avant la fin des épreuves, la taxe entière est acquise à l'Observatoire.

ART. 14. — Le produit annuel des taxes est affecté aux frais généraux de l'Observatoire pour suivre les chronomètres déposés : *impression de registres, de bulletins de dépôt, de bulletins de marche, de rapports et circulaires; entretien de l'étuve et de la glacière, achat d'instruments chronométriques.*

§ II

Chronomètres de marine à suspension, a

ARTICLE PREMIER. — La durée des épreuves est de 75 jours, se divisant en 15 périodes de 5 jours chacune.

Pendant les 6 premières périodes, le chronomètre est suivi à la température ordinaire voisine de 15°.

Pendant la 7^e, il est placé dans la glacière à la température de 0°.

Pendant la 8^e, il est exposé à la température ordinaire.

Pendant la 9^e, il est soumis, à l'étuve, à une température voisine de 30°.

Pendant les 6 dernières périodes, le chronomètre est suivi à la température ordinaire.

Les 7^e et 9^e périodes sont dites *thermiques*.

Les 15 périodes se succèdent sans interruption, à l'exception des 6^e, 7^e, 8^e, 9^e et 10^e, entre chacune desquelles et la suivante on intercale un jour dit *intermédiaire*, qui ne compte pas dans le calcul de la marche. Pendant ce jour, le chronomètre est soumis aux conditions de la période suivante, c'est-à-dire généralement à une brusque variation de température.

ART. 2. — Pour chaque période, on calcule la marche moyenne, ainsi que l'écart entre cette moyenne et la marche diurne pendant chacun des cinq jours de la période. La moyenne arithmétique de ces 75 écarts est *l'écart moyen de la marche diurne*.

ART. 3. — On calcule la marche moyenne pendant l'ensemble des 13 périodes non thermiques, ainsi que l'écart entre cette moyenne générale et celle de chacune de ces 13 périodes. La moyenne arithmétique des 13 écarts est *l'écart moyen de période à période*.

ART. 4. — On calcule les 3 écarts entre la marche moyenne pour l'ensemble des 3 périodes 7^e, 8^e, 9^e, et la marche moyenne pour chacune de ces périodes.

On calcule de même les 3 écarts entre la température moyenne pour l'ensemble des 3 périodes 7^e, 8^e, 9^e et la température moyenne pour chacune de ces périodes.

Le quotient obtenu en divisant la somme arithmétique des 3 écarts de la marche par la somme arithmétique des 3 écarts de la température est *l'erreur de compensation* pour 1° centigrade.

ART. 5. — Pour qu'un chronomètre de marine obtienne un bulletin de marche, il doit satisfaire aux conditions suivantes :

1° La marche moyenne pour chaque période ne doit pas dépasser en valeur absolue	5,00
2° L'écart moyen de la marche diurne ne doit pas dépasser.	0,50
3° L'écart moyen de période à période ne doit pas dépasser.	1,25
4° L'erreur de compensation ne doit pas dépasser	0,30

ART. 6. — Pour que le bulletin porte la mention d'une *marche très satisfaisante*, il doit satisfaire aux conditions suivantes :

1° La marche moyenne pour chaque période ne doit pas dépasser en valeur absolue	5,00
2° L'écart moyen de la marche diurne ne doit pas dépasser.	0,40
3° L'écart moyen de période à période ne doit pas dépasser.	0,75
4° L'erreur de compensation ne doit pas dépasser	0,15

Chronomètres de marine à suspension, b

ARTICLE UNIQUE. — La durée des épreuves est de 30 à 45 jours, exclusivement à la température de la salle d'observation, sans épreuves thermiques. Le bulletin délivré avec le titre de Vérification officielle de la marche du chronomètre de marine n°..., mentionne la température, les heures de comparaison et la marche diurne quotidienne.

§ III

Chronomètres de poche

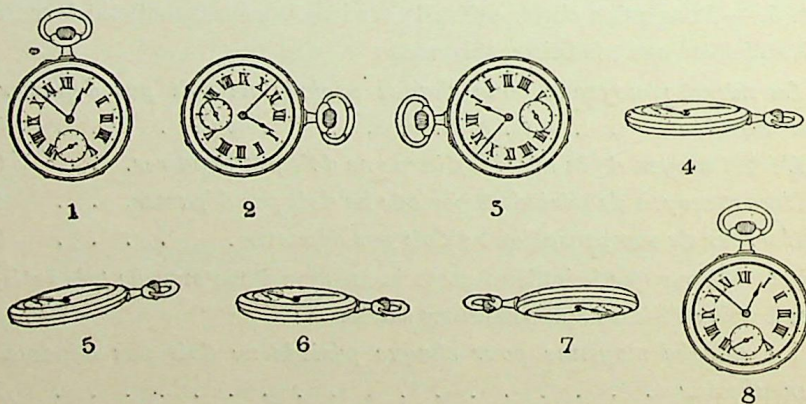
TROIS CLASSES D'ÉPREUVES

Première classe d'épreuves : durée, 44 jours

I

ARTICLE PREMIER. — Les épreuves, divisées en 8 périodes, se succèdent dans l'ordre suivant pendant une durée de 44 jours :

Périodes	Nombre de jours	Positions	Températures
1 ^{re}	5	Verticale, pendant en haut.	Ordinaire, 15°
2 ^e	5	Verticale, pendant à droite.	Ordinaire, 15°
3 ^e	5	Verticale, pendant à gauche.	Ordinaire, 15°
4 ^e	6	Horizontale, cadran en haut.	De la glacière, 0°
5 ^e	6	Horizontale, cadran en haut.	Ordinaire, 15°
6 ^e	6	Horizontale, cadran en haut.	De l'étuve, 30°
7 ^e	6	Horizontale, cadran en bas.	Ordinaire, 15°
8 ^e	5	Verticale, pendant en haut.	Ordinaire, 15°



Le premier jour des 4^e, 5^e, 6^e, 7^e périodes est dit *intermédiaire* et ne compte pas dans le calcul de la marche, pour lequel on réduit chacune de ces périodes à ses cinq autres jours.

ART. 2. — Pour chacune des 8 périodes, on calcule la marche moyenne et l'écart de cette moyenne avec la marche diurne pendant chacun des cinq jours de la période. La moyenne arithmétique des 40 écarts ainsi obtenus est *l'écart moyen de la marche diurne*, α .

ART. 3. — La différence entre la marche moyenne de la 5^e période et la marche moyenne pour l'ensemble des 1^{re} et 8^e périodes est la *variation du plat au pendu*.

ART. 4. — On calcule la marche moyenne pour l'ensemble des six périodes 1^{re}, 2^e, 3^e, 5^e, 7^e et 8^e. On forme les écarts entre cette moyenne générale et celle obtenue pour chacune de ces six périodes. La moyenne arithmétique des six écarts est *l'écart moyen pour un changement de position* β .

ART. 5. — On calcule les trois écarts entre la marche moyenne pour l'ensemble des trois périodes 4^e, 5^e, 6^e et la marche moyenne pour chacune de ces périodes.

On calcule de même les trois écarts entre la température moyenne pour l'ensemble des trois périodes 4^e, 5^e, 6^e et la température moyenne pour chacune de ces périodes.

Le quotient obtenu en divisant la somme arithmétique des trois écarts de la marche par la somme arithmétique des trois écarts de la température est *l'erreur de compensation pour un degré centigrade* γ .

ART. 6. — La différence entre les marches moyennes des périodes 1 et 8 est *la reprise de marche* δ .

ART. 7. — Pour obtenir un bulletin de marche, le chronomètre soumis à la première classe d'épreuves doit remplir les conditions suivantes :

1 ^o La marche moyenne pour chaque période ne doit pas dépasser en valeur absolue	8,00
2 ^o La moyenne numérique des écarts de marche pour une même période ne doit pas dépasser.	1,50
3 ^o La différence de marche moyenne entre deux périodes quelconques non thermiques, 1, 2, 3, 5, 7 et 8, ne doit pas dépasser.	8,00
4 ^o La différence de marche moyenne entre les deux plats 5 et 7 ne doit pas dépasser	5,00
5 ^o La variation du plat au pendu 5 et 1-8 ne doit pas dépasser.	5,00
6 ^o L'écart moyen α de la marche diurne ne doit pas dépasser	0,75
7 ^o L'écart moyen β pour un changement de position ne doit pas dépasser.	2,50
8 ^o L'erreur de compensation γ ne doit pas dépasser	0,20
9 ^o La reprise de marche δ ne doit pas dépasser.	5,00
10 ^o Mériter au moins 100 points selon le mode de calcul adopté pour le Concours annuel, § IV.	

ART. 8. — *Epreuves complémentaires.* — Les épreuves complémentaires facultatives, pour chronomètre chronographe ou chronomètre à complications diverses, avec mise en marche du chronographe ou des complications diverses, ont lieu immédiatement après la 8^e période, suivant les règles ci-dessous :

Périodes	Nombre de jours	Positions	Températures
9 ^e	3	Verticale, pendant en haut,	15°
10 ^e	3	Horizontale, cadran en haut,	15°

Ces épreuves ne sont pas éliminatoires.

ART. 9. — Pour obtenir un bulletin de marche, avec épreuves complémentaires, le chronomètre doit remplir les conditions suivantes :

1° La marche moyenne diurne pendant la période 9 ne doit pas différer de plus de 5 secondes de la marche moyenne déduite des périodes 1-8; la marche moyenne diurne pendant la période 10 ne doit pas différer de plus de 5 secondes de la marche moyenne de la période 5.

2° La variation du plat au pendu pendant les périodes 9 et 10 ne doit pas dépasser. 6,00

I bis

ART. 10. — *Epreuves I bis.* — Les épreuves et les règles de calcul spécifiées aux art. 1, 2, 3, 4, 5 forment les épreuves I^{bis}, applicables aux chronomètres de la catégorie b, § I, art. 1^{er}.

ART. 11. — Pour obtenir un bulletin de marche, le chronomètre de la catégorie b, soumis à la classe d'épreuves I^{bis}, doit remplir les conditions suivantes :

- 1° La marche moyenne pour chaque période ne doit pas dépasser en valeur absolue 10;00
- 2° La variation du plat au pendu 5 et 1-8 ne doit pas dépasser 9;00
- 3° L'écart moyen α de la marche diurne ne doit pas dépasser 1,50
- 4° L'écart moyen β pour un changement de position ne doit pas dépasser. 5,00
- 5° L'erreur de compensation γ ne doit pas dépasser 0,50

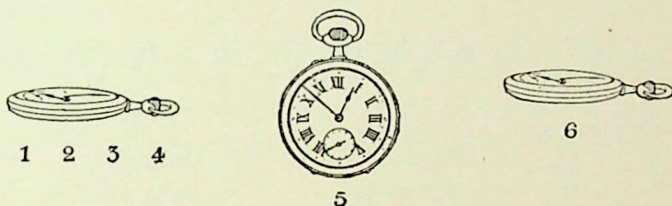


Deuxième classe d'épreuves : durée, 31 jours

II

ARTICLE PREMIER. — La durée des épreuves est de 31 jours, dans l'ordre suivant :

Périodes	Nombre de jours	Positions	Températures
1 ^{re}	1	Horizontale.	Ordinaire, 15°
2 ^e	3	Horizontale.	De la glacière, 0°
3 ^e	3	Horizontale.	Ordinaire, 15°
4 ^e	3	Horizontale.	De l'étuve, 30°
5 ^e	11	Verticale.	Ordinaire, 15°
6 ^e	10	Horizontale.	Ordinaire, 15°



Le jour de la 1^{re} période, le premier jour des 2^e, 3^e, 4^e et 5^e périodes sont dits *intermédiaires* et ne comptent pas dans le calcul des marches.

ART. 2. — Pour chacune des 5^e et 6^e périodes de 10 jours, on calcule la marche moyenne et l'écart de cette moyenne avec la marche diurne pendant chacun des 10 jours de cette période.

1° La moyenne arithmétique des 10 écarts, de chaque période, est *l'écart moyen diurne par période*;

2° La moyenne arithmétique des 20 écarts, des deux périodes, est *l'écart moyen de la marche diurne*.

ART. 3. — La différence entre les deux marches moyennes des deux périodes 5 et 6 est la *variation du plat au pendu*.

ART. 4. — On calcule les trois écarts entre la marche moyenne pour l'ensemble des trois périodes 2^e, 3^e, 4^e et la marche moyenne pour chacune de ces périodes.

On calcule de même les trois écarts entre la température moyenne pour l'ensemble des trois périodes 2^e, 3^e, 4^e et la température moyenne pour chacune de ces périodes.

Le quotient obtenu en divisant la somme arithmétique des trois écarts de la marche par la somme arithmétique des trois écarts de la température est *l'erreur de compensation pour un degré centigrade*.

ART. 5. — Le chronomètre soumis à la deuxième classe d'épreuves reçoit un bulletin de marche s'il satisfait aux conditions suivantes :

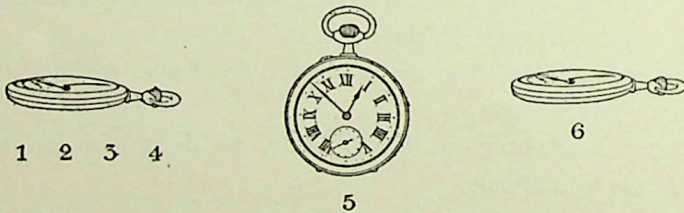
- 1° La marche moyenne pour chaque période ne doit pas dépasser en valeur absolue 8,00
- 2° L'écart moyen diurne par période ne doit pas dépasser 1,50
- 3° L'écart moyen de la marche diurne ne doit pas dépasser. 1,25
- 4° La variation du plat au pendu ne doit pas dépasser 5,00
- 5° L'erreur de compensation ne doit pas dépasser 0,30

Troisième classe d'épreuves : durée 18 jours

III

ARTICLE PREMIER. — La durée des épreuves est de 18 jours, dans l'ordre suivant :

Périodes	Nombre de jours	Positions	Températures
1 ^{re}	1	Horizontale.	Ordinaire, 15°
2 ^e	2	Horizontale.	De la glacière, 0°
3 ^e	2	Horizontale.	Ordinaire, 15°
4 ^e	2	Horizontale.	De l'étuve, 30°
5 ^e	6	Verticale.	Ordinaire, 15°
6 ^e	5	Horizontale.	Ordinaire, 15°



Le jour de la 1^{re} période, le premier jour des 2^e, 3^e, 4^e et 5^e périodes sont dits *intermédiaires* et ne comptent pas dans le calcul des marches.

ART. 2. — Pour chacune des 5^e et 6^e périodes de 5 jours, on calcule la marche moyenne et l'écart de cette moyenne avec la marche diurne pendant chacun des 5 jours de la période.

1° La moyenne arithmétique des 5 écarts, de chaque période, est l'*écart moyen diurne par période*;

2° La moyenne arithmétique des 10 écarts, des deux périodes, est l'*écart moyen de la marche diurne*.

ART. 3. — La différence entre les deux marches moyennes des deux périodes 5 et 6 est la *variation du plat au pendu*.

ART. 4. — On calcule les trois écarts entre la marche moyenne pour l'ensemble des trois périodes 2^e, 3^e, 4^e et la marche moyenne pour chacune de ces périodes.

On calcule de même les trois écarts entre la température moyenne pour l'ensemble des trois périodes 2^e, 3^e, 4^e et la température moyenne pour chacune de ces périodes.

Le quotient obtenu en divisant la somme arithmétique des trois écarts de la marche par la somme arithmétique des trois écarts de la température est l'*erreur de compensation pour un degré centigrade*.

ART. 5. — Le chronomètre soumis à la troisième classe d'épreuves reçoit un bulletin de marche s'il satisfait aux conditions suivantes :

1 ^o La marche moyenne pour chaque période ne doit pas dépasser en valeur absolue	10,00
2 ^o L'écart moyen diurne par période ne doit pas dépasser	1,50
3 ^o L'écart moyen de la marche diurne ne doit pas dépasser	1,50
4 ^o La variation du plat au pendu ne doit pas dépasser	8,00
5 ^o L'erreur de compensation ne doit pas dépasser	0,40

§ IV

Concours annuel

RÈGLEMENT DE LA COUPE CHRONOMÉTRIQUE

ARTICLE PREMIER. — Il est institué à l'Observatoire national de Besançon un concours annuel entre les chronomètres de poche fabriqués et réglés à Besançon.

La plus haute récompense est un objet d'art acquis par souscription et dit :

Coupe chronométrique de l'Observatoire national de Besançon

ART. 2. — Le fabricant qui a le chronomètre classé premier au concours, avec un minimum de 250 points, en est le détenteur pendant l'année qui suit le concours. Si le même fabricant l'obtient trois fois de suite, elle lui est adjugée définitivement.

Il est alors pourvu par le règlement à l'attribution d'une nouvelle récompense pour les concours ultérieurs.

Si deux chronomètres sont *ex æquo* et appartiennent à deux fabricants, la Coupe est remise à chacun d'eux pour une période de six mois en commençant par le plus âgé. Cette jouissance de six mois est comptée pour un an dans l'attribution définitive de la Coupe.

Celle-ci sera rendue chaque année à l'Observatoire, avant la proclamation des résultats du concours, pour l'inscription de la date et du nom du nouveau lauréat.

ART. 3. — Le concours annuel commence le 1^{er} mai et se termine le 30 avril suivant. Il porte exclusivement sur les pièces ayant obtenu un bulletin de marche dans le cours de l'année, sauf en 1^{re} classe, pour celles qui n'auraient pas mérité antérieurement le nombre de points donnant droit, le cas échéant, à une récompense. Pour y être admis, tout fabricant doit remettre à l'Observatoire une déclaration de la Chambre de commerce constatant qu'il fabrique à Besançon depuis au moins deux ans.

ART. 4. — Chaque chronomètre ne peut obtenir qu'une seule récompense. Toutefois, s'il est amené à subir de nouvelles épreuves, il sera inscrit sur une liste spéciale du Bulletin chronométrique avec la mention : « Sans récompense, primé antérieurement » ; il ne figurera pas dans les prix de séries.

ART. 5. — Des diplômes et mentions, imprimés par les soins de l'Observatoire, sont décernés aux lauréats du concours au nom du Ministre de l'Instruction publique.

Des médailles, frappées aux frais des lauréats, peuvent être jointes aux diplômes.

La première face des médailles porte sur la circonférence : « Observatoire national de Besançon » ; au centre, les Armes de la ville. La deuxième face porte sur la circonférence : « Concours chronométrique » ; au centre, le nom du lauréat.

ART. 6. — Les résultats du concours annuel sont contrôlés et publiés au nom du Ministre de l'Instruction publique, sous les auspices de la Commission de l'Observatoire, assistée du Président du Syndicat de la Fabrique d'horlogerie et d'un artiste réglleur. Les noms du fabricant et du réglleur sont inscrits en regard de chaque chronomètre.

Première classe

ART. 7. — Les chronomètres admis au concours sont classés d'après le nombre des points qu'ils ont obtenus.

ART. 8. — Les nombres partiels de points, x , y , z , t d'un chronomètre :

x , pour l'écart moyen α de la marche diurne ;

y , pour l'écart moyen β d'un changement de position ;

z , pour l'erreur γ de compensation ;

t , pour l'erreur δ de reprise de marche,

sont calculés par les formules respectives :

$$x = \frac{400}{3}(0,75 - \alpha); y = 40(2,50 - \beta);$$

$$z = 350(0,20 - \gamma); t = 6(5,00 - \delta).$$

La somme $S = x + y + z + t$ est le nombre total des points attribués au chronomètre.

ART. 9. — Les chronomètres sont classés, par ordre de mérite, suivant les valeurs décroissantes de S .

ART. 10. — Le chronomètre classé premier, avec un minimum de 250 points, reçoit la Coupe chronométrique.

ART. 11. — Les chronomètres ayant obtenu une somme S au moins égale à 200 reçoivent un diplôme de médaille d'or.

ART. 12. — Les chronomètres ayant obtenu une somme S comprise entre 175 et 199 reçoivent un diplôme de médaille d'argent.

ART. 13. — Les chronomètres ayant obtenu une somme S comprise entre 150 et 174 reçoivent un diplôme de médaille de bronze.

ART. 14. — Le fabricant de cinq chronomètres primés reçoit comme prix unique de série :

Un premier prix, diplôme, si la moyenne est supérieure à 199 ;

Un deuxième prix, diplôme, si la moyenne est comprise entre 175 et 199 ;

Un troisième prix, diplôme, si la moyenne est comprise entre 150 et 174.

Le régleur de cinq chronomètres primés reçoit un prix unique de série calculé d'après les mêmes conditions.

ART. 15. — Une mention simple est accordée au fabricant qui a obtenu le plus grand nombre de bulletins.

Deuxième classe

ART. 16. — Une mention simple est accordée au fabricant qui a obtenu le plus grand nombre de bulletins.

Troisième classe

ART. 17. — Une mention simple est accordée au fabricant qui a obtenu le plus grand nombre de bulletins.

Règlement pour Epreuves additionnelles

A faire subir aux Chronomètres de poche pourvus du Bulletin de première classe des Observatoires de Besançon, Genève, Kew, Neuchâtel

§ 1^{er}. — Dispositions administratives

ARTICLE PREMIER. — L'Observatoire national de Besançon est autorisé, à titre provisoire, à faire subir des épreuves additionnelles, dites épreuves de rappel de première classe, aux chronomètres de poche munis d'un bulletin de première classe des observatoires de Besançon, Genève, Kew, Neuchâtel.

Le dépôt, les épreuves, les calculs sont effectués conformément aux dispositions en vigueur dans le Règlement usuel de l'Observatoire. Les dispositions particulières applicables seulement aux nouvelles épreuves sont résumées ainsi qu'il suit :

ART. 2 — Le dépôt ne sera accepté que si le chronomètre est accompagné du bulletin de marche de première classe et du certificat spécial mentionné à l'article 3, s'il en possède un.

Il sera perçu, sans aucune réduction, les taxes suivantes :

I. Chronomètres ayant subi leurs épreuves à Besançon et portant le poinçon de l'Observatoire :

1° 5 francs quand le bulletin aura moins de trois ans ;

2° 10 francs lorsque le bulletin aura plus de trois ans.

II. Chronomètres munis de bulletins d'observatoires étrangers :

20 francs, quel que soit l'âge du bulletin.

Le poinçon de l'Observatoire ne sera jamais appliqué sur les chronomètres de cette catégorie.

ART. 3. — Lorsque le chronomètre subit les épreuves additionnelles avec succès, il lui est délivré un certificat spécial de marche, signé du Directeur.

En cas d'échec, il lui est remis un tableau récapitulatif des causes d'insuccès.

Le bulletin de marche, qui est inséparable du chronomètre, est toujours rendu à la fin des épreuves ; si le chronomètre possède déjà un certificat spécial délivré à la suite d'une épreuve additionnelle antérieure, celui-ci est détruit. Un chronomètre ne peut posséder simultanément qu'un bulletin de marche et un certificat spécial.

ART. 4. — Ces épreuves additionnelles pourront former, chaque année, l'objet d'un rapport motivé soumis successivement au Syndicat de la Fabrique bisontine et à M. le Ministre de l'Instruction publique.

§ 2. — **Epreuves**

ART. 5. — La durée des épreuves additionnelles est de 16 jours répartis en 8 périodes pour les chronomètres ordinaires; elle est de 20 jours répartis en 10 périodes pour les chronomètres-chronographes.

Les périodes se succèdent dans l'ordre suivant :

Périodes	Nombre de jours	Positions	Températures	
1 ^{re}	3	Verticale, pendant en haut.	Ordinaire,	15°
2 ^e	1	Verticale, pendant à droite.	Ordinaire,	15°
3 ^e	1	Verticale, pendant à gauche.	Ordinaire,	15°
4 ^e	2	Horizontale, cadran en haut.	Glacière,	0°
5 ^e	3	Horizontale, cadran en haut.	Ordinaire,	15°
6 ^e	2	Horizontale, cadran en haut.	Etuve,	30°
7 ^e	2	Horizontale, cadran en bas.	Ordinaire,	15°
8 ^e	2	Verticale, pendant en haut.	Ordinaire,	15°
9 ^e	2	Verticale, pendant en haut.	Ordinaire,	15°
10 ^e	2	Horizontale, cadran en haut.	Ordinaire,	15°

} Chrono-
graphe
en marche

Le premier jour des périodes 4, 5, 6, 7 est dit *intermédiaire* et n'est pas pris en considération pour l'évaluation de la marche diurne.

Les épreuves 9 et 10 ne sont pas éliminatoires.

La durée des épreuves est irréductible, sauf quand le bulletin délivré par l'Observatoire de Besançon a moins de 3 ans et sur la demande du fabricant.

ART. 6. — 1° La marche moyenne pour chacune des périodes 1 et 8, la marche diurne pour chacune des périodes 2, 3, 4, 5, 6, 7, ne doit pas dépasser, en valeur absolue 10,00

2° La différence entre les deux marches diurnes consécutives pendant les périodes 1, 5 et 8 ne doit pas dépasser 2,00

3° La différence de marche moyenne diurne ou de marche diurne entre deux quelconques des périodes non thermiques 1, 2, 3, 5, 7, 8, ne doit pas dépasser 10,00

4° La différence de marche moyenne, période 5, et de la marche diurne, période 7, c'est-à-dire la différence de marche entre les deux plats, ne doit pas dépasser 6,00

5° La différence de marche moyenne diurne, déduite des périodes 5, 1-8 ou variation du plat au pendu, ne doit pas dépasser 6,00

6° L'écart moyen β pour un changement de position ne doit pas dépasser 2,50

7° L'erreur de compensation γ pour un degré centigrade ne doit pas dépasser 0,20

8° La reprise de marche δ ou différence de marche moyenne diurne entre la 1^{re} et la 8^e période ne doit pas dépasser. 5,00

9° Pendant la période 9, chronographe en marche, la marche moyenne diurne ne doit pas différer de plus de 5,00
de la marche moyenne déduite des périodes 1-8; pendant la période 10, la marche moyenne diurne ne doit pas différer de plus de. 5,00
de la marche moyenne de la période 5.

La variation du plat au pendu entre 9 et 10 ne doit pas dépasser. 6,00

Le présent règlement annule et remplace les règlements antérieurs sur les dispositions administratives, § I; les épreuves usuelles, § 2 et § III; le concours annuel, § IV; les épreuves additionnelles, § V.

Il sera applicable à partir du 1^{er} mai 1910.

Vu et approuvé :

Paris, le 30 juillet 1909.

Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

GASTON DOUMERGUE.

Pour copie conforme :

Le Directeur de l'Observatoire,

A. LEBEUF.



