



**OBSERVATOIRE
CHRONOMETRIQUE
DE GENEVE**



**OBSERVATOIRE
CHRONOMETRIQUE
DE GENEVE**

La quête intemporelle de la précision horlogère

A black and white photograph of a microscope, viewed from a slightly elevated angle. The central part of the microscope, including the eyepiece and objective lenses, is visible. The word "Sommaire" is overlaid in a white, sans-serif font in the center of the image. The background is dark and textured, suggesting a laboratory setting.

Sommaire



05

Genève, berceau de
l'horlogerie suisse

06

Héritier des Observatoires
astronomiques

09

L'expertise humaine au
service de la précision

10

Pourquoi certifier ?
Un processus exigeant

14

ISO 3159 « certifié
chronomètre » : une
référence mondiale

19

Le label OC+
l'excellence au-delà
des standards

20

La certification
chronométrique en 10
questions

23

Crédits



Genève, berceau de l'horlogerie suisse

Depuis le XVI^e siècle, Genève allie rigueur scientifique et créativité artisanale. C'est ici que sont nés les premiers garde-temps d'exception, où précision et esthétique ne font qu'un. Plus de quatre siècles plus tard, cette concentration de gestes, d'intelligence et de rigueur est devenue l'âme de l'horlogerie suisse.

L'Observatoire chronométrique de Genève s'inscrit dans cette tradition d'excellence : il perpétue l'idée que mesurer le temps, c'est honorer un patrimoine vivant. Il rappelle que cette quête de précision repose autant sur la science que sur l'art, incarnant un engagement humain qui transcende la simple mesure du temps.

Genève est aujourd'hui un centre horloger dynamique et rayonnant, abritant de nombreuses manufactures, des maisons historiques aux jeunes marques indépendantes. Cette diversité témoigne de la vitalité du secteur et de sa capacité constante à innover tout en préservant son identité. Dans cet écosystème, artisans et ingénieurs œuvrent ensemble pour faire dialoguer héritage et modernité, maintenant Genève à l'avant-garde de la scène horlogère mondiale.

Dans la cité de Calvin, la mesure du temps est bien plus qu'un savoir-faire : c'est une culture de maîtrise et d'exigence, que l'Observatoire chronométrique fait vivre avec justesse et continuité.

Héritier des Observatoires astronomiques

Héritier de l'Observatoire astronomique fondé à Genève en 1772, l'Observatoire chronométrique perpétue la quête de précision qui fait la renommée de l'horlogerie suisse.

Au XIXe siècle, les observatoires de Genève, Neuchâtel et Besançon ont joué un rôle central dans la mesure du temps grâce à l'observation des astres. Véritables laboratoires du temps, ils ont permis d'étalonner les montres mécaniques avec une rigueur scientifique sans précédent. C'est dans ce cadre qu'ils ont commencé à organiser les premiers concours de chronométrie, où les montres étaient testées selon des protocoles stricts et comparées à l'heure astronomique.

En 1956, Genève renforce son statut de référence en matière de tests chronométriques avec la création du Bureau Officiel à l'École d'horlogerie. Ce bureau s'affilie en 1973 au Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres (COSC), une organisation fondée par cinq cantons horlogers et la Fédération de l'industrie horlogère suisse.

Aujourd'hui, l'Observatoire chronométrique, géré par la Fondation Timelab, a repris le flambeau avec une approche renouvelée. Dans la continuité de sa mission historique, il contribue à faire rayonner l'excellence chronométrique au cœur de l'horlogerie suisse.



L'observatoire chronométrique de Genève délivre deux certifications reconnues pour leur rigueur : le titre « certifié chronomètre », selon la norme ISO 3159 et le label OC+, une certification encore plus exigeante.

Les tests sont réalisés dans le laboratoire accrédité de la Fondation Timelab. Cette reconnaissance par le Service d'accréditation suisse (SAS) garantit la qualité, la constance et la neutralité des mesures. Fidèle à son héritage, l'Observatoire allie innovation technique et savoir-faire horloger pour offrir les plus hauts standards de précision.



L'expertise humaine au service de la précision

L'univers horloger fascine par sa mécanique complexe. Mais derrière chaque rouage, c'est l'intelligence humaine qui garantit la précision. À l'Observatoire chronométrique de Genève, techniciens, ingénieurs et analystes conjuguent savoir-faire traditionnel et maîtrise technologique. Leur rôle ne se limite pas à suivre un protocole : ils préparent, remontent, observent, analysent. Chaque étape

menant à la certification bénéficie de leur expérience et de leur sensibilité technique.

Ce travail exigeant repose sur une culture horlogère transmise, qui combine rigueur scientifique et intelligence du geste. C'est cette alliance qui garantit la justesse des résultats et renforce la relation de confiance entre l'Observatoire et les maisons horlogères.

Pourquoi certifier ? L'exigence de la précision

La certification chronométrique n'est pas une simple formalité technique. C'est un acte d'engagement, une preuve concrète que la montre respecte des critères stricts de précision, de constance et de fiabilité.

Pour les maisons horlogères, c'est une manière de prouver leur maîtrise, leur transparence et leur exigence, tout en se différenciant de la concurrence. Pour les clients, c'est la garantie que la montre a été testée, mesurée et validée dans les conditions les plus rigoureuses. Certifier

un mouvement, c'est faire reconnaître objectivement ses performances. C'est inscrire dans le temps une valeur mesurée, au-delà des discours. Dans un milieu où l'image peut parfois l'emporter sur la preuve, la certification reste une démarche volontaire, exigeante et rare.

Peu de montres accèdent à cette distinction : c'est précisément ce qui lui donne force et valeur auprès des collectionneurs et des amateurs éclairés.



CONTROLES

Des protocoles stricts, gage de confiance

Toute certification repose sur un protocole, qu'il s'agisse de celui défini par la norme ISO 3159 ou de celui établi pour le label OC+. Chaque protocole est adapté au contexte et aux priorités de sa certification, mais tous partagent un objectif commun : garantir la fiabilité et la neutralité des résultats. En appliquant à chaque mouvement le protocole correspondant (durée d'essais, positions, températures, fréquence des relevés, etc.), les mouvements sont testés selon les mêmes critères, de sorte que leurs performances peuvent être évaluées et comparées de manière rigoureuse et objective.

Un engagement au service de l'horlogerie

Intégrité, exigence, dialogue :
l'Observatoire chronométrique de Genève
se met au service de l'horlogerie suisse
en accompagnant les marques dans leur
démarche de certification.





Indépendance

La certification est délivrée par la Fondation Timelab, reconnue d'utilité publique, sans lien commercial avec les marques.



Rigueur évolutive

Les procédures sont régulièrement mises à jour pour intégrer les dernières avancées scientifiques, technologiques et normatives.



Dialogue actif

L'Observatoire travaille main dans la main avec les manufactures pour adapter les exigences aux réalités contemporaines de la haute horlogerie.

ISO 3159 « certifié chronomètre » : une référence mondiale

La précision certifiée, de Genève au monde entier

Elaborée à Genève en 1976, la norme internationale ISO 3159 définit les exigences auxquelles doit répondre un chronomètre mécanique à balancier-spiral. Véritable référence mondiale en matière de précision horlogère, elle est appliquée par des laboratoires accrédités – à l'image de la Fondation Timelab – qui évaluent la performance des mouvements selon un protocole strict et uniforme.

Ce référentiel garantit que la précision du mouvement est non seulement mesurée et

validée, mais aussi reproductible. Au-delà d'une simple conformité, la certification ISO 3159 représente un véritable gage d'excellence : elle atteste objectivement de la fiabilité et de la régularité du garde-temps, et est reconnue par les professionnels comme par les passionnés du monde entier.

Chaque chronomètre certifié reçoit un numéro d'identification unique qui peut être accompagné d'un certificat officiel, délivré par un organisme indépendant. Certaines maisons horlogères vont jusqu'à l'indiquer fièrement sur le cadran, avec la mention : « Officially Certified Chronometer ».

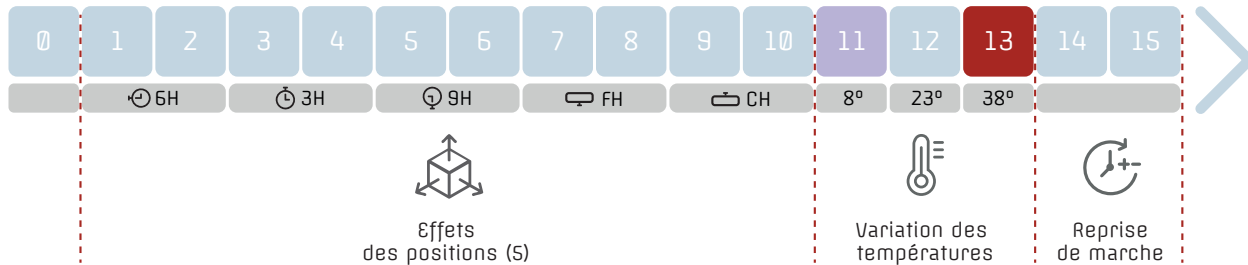


Chronomètre ou chronographe ?

Selon le Larousse, un **chronomètre** est une « montre de précision réglée dans différentes positions et sous des températures variées, et ayant obtenu un bulletin officiel de marche ». Il s'agit d'une montre de haute précision, testée et certifiée selon la norme ISO 3159.

Un **chronographe** est une fonction de montre permettant de mesurer un intervalle de temps. Il se caractérise par des poussoirs dédiés (démarrage, arrêt, remise à zéro) et des sous-cadrans indiquant les secondes, minutes et parfois les heures écoulées.

Processus de certification ISO 3159



Avant d'obtenir la certification officielle de chronomètre, chaque mouvement est soumis à une série d'épreuves exigeantes. Pendant 15 jours, il est testé dans cinq positions différentes et à trois températures simulant des conditions réelles (8 °C, 23 °C, 38 °C).

L'objectif est de s'assurer que la précision affichée n'est pas le fruit du hasard, mais le reflet d'une performance

constante, mesurable et reproductible. Au terme de ces essais, le mouvement doit répondre à des critères stricts, définis par la norme ISO 3159. Tous sont éliminatoires. Le plus connu d'entre eux est le maintien de la précision de -4 à +6 secondes par jour.

Ce protocole rigoureux confère au titre de chronomètre une valeur rare, fondée sur des mesures claires, objectives et comparables à l'échelle internationale.

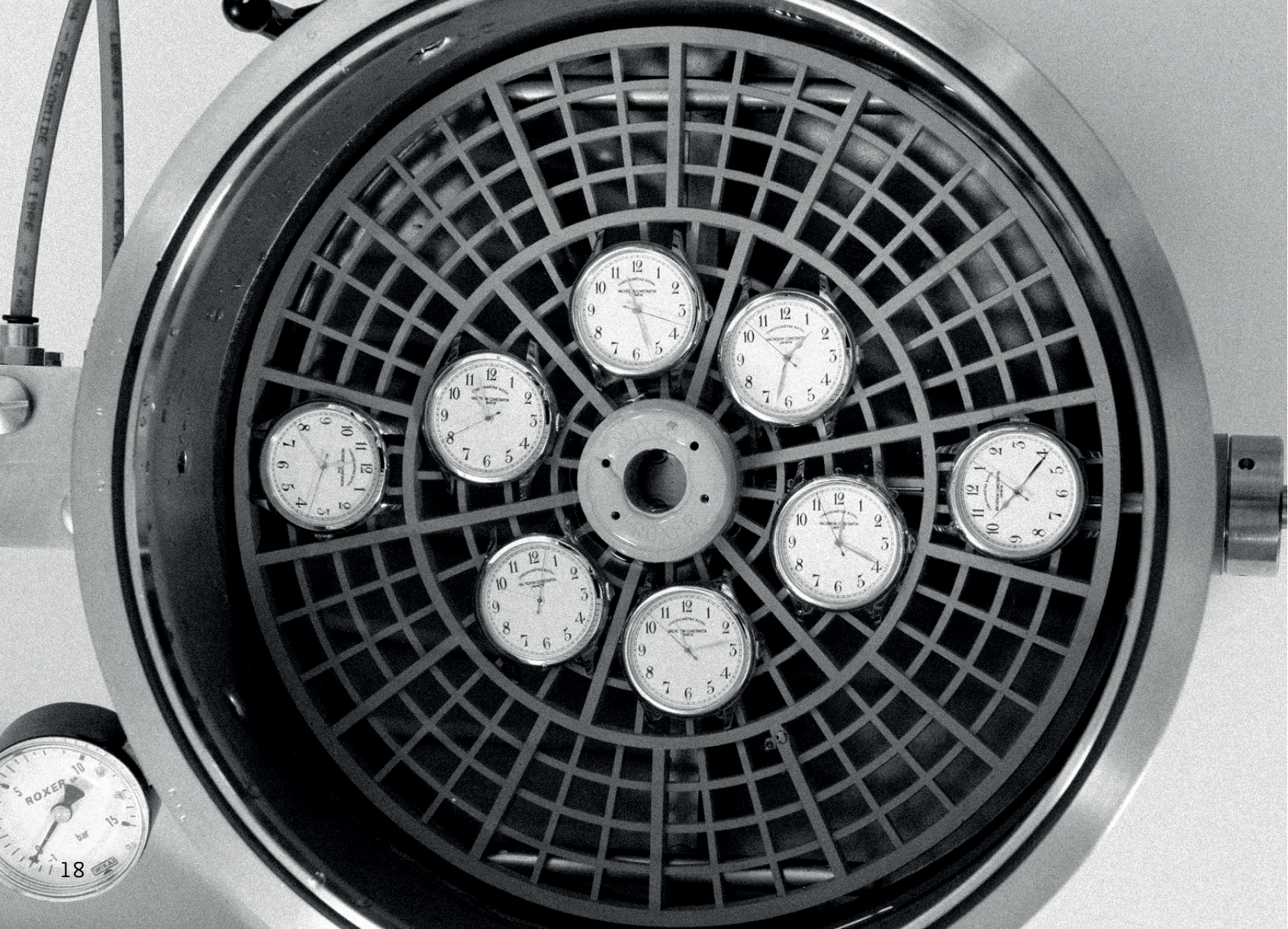
15 jours d'épreuves
5 positions
3 températures
7 critères

Les 7 critères et leurs exigences pour l'obtention du titre de *chronomètre*



	Cat. 1	Cat. 2
1. Marche diurne moyenne	-4+6 s/jour	-5+8 s/jour
2. Variation moyenne des marches	2 s/jour	3.4 s/jour
3. Plus grande variation des marches	5 s/jour	7 s/jour
4. Écart entre positions horizontale et verticale	-6+8 s/jour	-8+10 s/jour
5. Plus grand écart des marches	10 s/jour	15 s/jour
6. Variation de la marche en fonction de la température	±0,6 s/jour°C	±0,7 s/jour°C
7. Reprise de marche	±5 s/jour	±6 s/jour

Les exigences varient selon la catégorie du calibre, définie par son diamètre : la catégorie 1 concerne les calibres plus grands, la catégorie 2 les plus petits.



OC+ L'excellence au-delà des standards

L'OC+ est une certification développée par la Fondation Timelab qui va au-delà des standards de la norme ISO 3159. Elle est exclusivement réservée aux montres suisses.

Les tests sont réalisés sur des montres entièrement assemblées dans leur boîtier, afin de simuler des conditions réelles d'utilisation. Le protocole prévoit une série d'épreuves approfondies, réparties sur 21 jours, portant notamment sur :

Précision chronométrique

Évaluation selon la norme ISO 3159, avec des mesures dans cinq positions et à trois températures différentes, complétée par une simulation au porter.

Réserve de marche

Vérification que la montre fonctionne pendant la durée prévue sans remontage.

Résistance à l'eau

Tests conformes à la norme ISO 22810, incluant des essais de surpression d'air, d'immersion et de condensation.

Résistance magnétique

Évaluation selon la norme ISO 764, exposant la montre à un champ magnétique de 4800 A/m dans différentes positions.

La réussite à l'ensemble de ces tests conditionne l'obtention de la certification OC+ et atteste d'un haut niveau de fiabilité et de performance.

La certification chronométrique en 10 questions

Quels types de montres peuvent être certifiés chronomètres ? Seules les montres mécaniques à balancier-spiral peuvent être certifiées chronomètres (selon la norme ISO 3159), qu'elles soient à remontage manuel ou automatique. Les montres à quartz ne peuvent obtenir ce titre, bien qu'il existe d'autres formes de contrôle adaptées.

Quelle est la différence entre un chronographe et un chronomètre ? Un chronographe est une fonction qui mesure un intervalle de temps. Un chronomètre est un garde-temps dont le mouvement a été testé et certifié pour sa précision selon la norme ISO 3159.

Que garantit une certification chronométrique ? Elle atteste qu'un mouvement a passé avec succès une série d'épreuves

rigoureuses définies par un protocole reconnu. Pour la manufacture, c'est une démarche volontaire qui valorise sa maîtrise technique. Pour le client, c'est l'assurance d'une précision et d'une fiabilité validées par un organisme indépendant.

Pourquoi la certification chronométrique repose-t-elle sur une norme ? Parce qu'une norme garantit une évaluation objective et reproductible. Elle fixe des critères clairs et partagés, assurant une certification crédible, impartiale et reconnue dans le monde entier.

Quelle est la différence entre la certification chronomètre (ISO 3159) et le label OC+ ? La certification chronomètre ISO 3159 atteste uniquement la précision du mouvement, tandis que le label OC+ inclut aussi l'étanchéité, la résistance

au magnétisme et la réserve de marche.

Est-ce que toutes les montres peuvent réussir les épreuves ? Réussir les épreuves de certification, c'est franchir un seuil d'excellence technique. Toutes les montres n'y parviennent pas du premier coup.

Les résultats des épreuves de chronométrie sont-ils rendus publics ? Non. Les résultats sont strictement confidentiels et transmis uniquement à la maison horlogère. C'est elle qui décide si elle souhaite les rendre publics, par exemple en apposant la mention «Officially Certified Chronometer» sur le cadran ou dans la documentation.

Combien de temps durent les épreuves de certification chronométrique ? Elles durent 15 jours pour la certification chronomètre (ISO 3159) et 21 jours pour l'OC+. Les

montres sont testées selon des protocoles stricts impliquant plus de 65 manipulations.

Comment la température influence-t-elle la précision d'une montre ? La chaleur dilate les matériaux, le froid les contracte : ces variations modifient le comportement du balancier-spiral et affectent la marche de la montre. Les matériaux utilisés aujourd'hui atténuent ces effets, sans les supprimer entièrement.

Comment la position d'une montre influence-t-elle sa précision ? L'orientation d'une montre influence la manière dont ses composants interagissent, notamment sous l'effet de la gravité. Ces différences peuvent engendrer de légers écarts de précision d'une position à l'autre.

Crédits

Conception et rédaction

Alexandre Chiuvé et Grégory Licker

Conception graphique

Maëlle Vuillet

Photographie

Atelier Boissonnas,
Centre d'iconographie
de la Bibliothèque de Genève
Fondation Timelab
François Duret
Liviu Gorincioi
Daniel Gomez

© 2025 Fondation Timelab

Fondation Timelab

Chemin de la Gravière 2
1227 Les Acacias

✉ info@timelab.ch

🌐 www.timelab.ch

