

CHRONOMÈTRE OPTIMUM

Pièce maîtresse de la collection Souveraine, le Chronomètre Optimum rejoint les garde-temps emblématiques de Haute Horlogerie.



Alliant une riche connaissance de l'histoire du temps laissée par les grands Maîtres avec les technologies modernes, le Chronomètre Optimum rejoint les grands garde-temps emblématiques de haute horlogerie F.P.Journe, dans une quête permanente de précision, d'innovation et d'excellence. Le Chronomètre Optimum symbolise l'essence même des recherches chronométriques F.P.Journe pour une montre bracelet. Autant de richesses techniques qui font que cette montre a pour première qualité de donner l'heure ... presque exacte.

- Le double barillet avec ses deux ressorts assure la stabilité de la force motrice de son mouvement emblématique en Or rose 18ct, spécificité de la marque.
- Le remontoir d'égalité d'une seconde (brevet EP1528443.A1) permet d'égaliser la force arrivant à l'échappement afin qu'elle soit constante. En ajoutant à l'engrenage traditionnel, un système indépendant remonté en courtes périodes par le ressort principal, l'échappement assure de ce fait l'isochronisme au balancier. Ce remontoir d'égalité construit pour la première fois en titane conserve son équilibre dans les différentes positions, pour une efficacité améliorée.
- Egalement breveté, l'Echappement Bi-axial à Haute Performance EBHP (brevet EP11405210.3) à double roues et impulsions directes fonctionne sans huile. L'échappement EBHP est le seul échappement avec impulsions directes démarrant seul. Mais au-delà de fonctionner sans lubrifiant, son rendement est très supérieur à la majorité des échappements : 50 heures sans modification de l'amplitude. *De nombreux échappements à doubles roues furent créés dans l'histoire, dont le plus performant fut l'échappement dit « naturel » de A-L. Breguet (†1823).*
- Le balancier assorti d'un spiral avec courbe Phillips lui garantit un meilleur équilibre.
- La seconde morte naturelle maintenue par un cerclage vissé sur les ponts du mouvement.

L'esthétique de l'indication des heures, minutes et petite seconde et de la réserve de marche de 70 heures s'équilibre parfaitement avec le volant visible du remontoir d'égalité sur la face du cadran. Le dos du mouvement en Or rose 18 ct. révèle à travers le fond saphir, une surprenante seconde morte naturelle délimitée par un cercle de secondes vissé sur les ponts du mouvement.

Le Chronomètre Optimum est décliné avec un boîtier Platine ou Or rouge 18ct., de 40 ou 42 mm., avec cadran Or blanc ou Or rouge, sur bracelet cuir, ou sur bracelet Platine ou Or rouge 18 ct.

EBHP - Echappement BI-Axial à Haute Performance F.P.Journe

« J'ai dessiné le Chronomètre Optimum en 2001, c'est d'ailleurs la première fois que j'intégrai la seconde morte sur mon remontoir d'égalité, celle-ci est évidente car naturelle grâce au ré-armage de celui-ci chaque seconde. Dans cette montre, elle matérialise visuellement le fonctionnement du remontoir d'égalité tandis que l'aiguille des secondes du cadran principal s'égraine à la vitesse de 3 hertz, soit 6 fois par seconde (fréquence de l'échappement).

Cette montre a inspiré en 2004 le Tourbillon Souverain avec Seconde Morte.

Travaillant parallèlement sur la collection Octa et les différents modèles de ces montres automatiques, n'a pas permis de mettre le Chronomètre Optimum en fabrication. Ensuite d'autres modèles comme la Sonnerie Souveraine, le Centigraphe et la Répétition Souveraine ont pris tout mon temps.

Le postulat de départ fût de faire une montre qui devait avoir moins de frottements internes, une force constante sur l'échappement pour assurer l'isochronisme et un échappement sans lubrification pour en assurer la stabilité.

1) Les frictions : pour les combattre les deux barillets en parallèles suppriment la poussée latérale que subit la roue de grande moyenne et rendent une force plus stable au rouage.
L'isochronisme : le temps que met le balancier pour faire son oscillation doit être toujours le même. Malheureusement le spiral, toujours imparfait ne permet pas d'y arriver lorsque les amplitudes changent quand l'énergie du ressort faiblit. Le remontoir d'égalité (brevet EP 1 528 443 A1) restituant une force constante permet aux amplitudes d'être identiques durant 45 heures.

2) L'échappement breveté (EP11405210.3) sous le nom de EBHP est un échappement à impulsions directes, c'est-à-dire que les roues d'échappement donnent leurs impulsions directement sur l'axe de balancier.

Il existe au 18^{ème} siècle plusieurs échappements à impulsions directes : à Détente ressort ou pivotée, de Robin, naturel de Breguet, etc. . . tous ces échappement fonctionnent sans huile mais ne sont pas adaptés à la montre bracelet.

Un échappement moderne présume que celui-ci démarre seul et qu'il ait les sécurités de fonctionnement liées aux mouvements du bras.

Pour cela le EBHP comporte une géométrie originale permettant le démarrage automatique et une configuration des palettes en rubis bloquant les roues d'échappement selon un angle spécifique à l'instar de l'échappement à ancre suisse permettant le « tirage », celui-ci isole l'ancre bloqueuse à distance du balancier afin de sécuriser le fonctionnement pendant les mouvement du poignet de son utilisateur.

Ma philosophie horlogère est de fabriquer des montres qui fonctionneront encore dans 200 ans, celles fabriquées il y a 200 ans sont toujours en état de marche aujourd'hui s'ils elles ont été entretenues régulièrement. C'est pour cela que j'utilise exclusivement des matériaux solides qui ont fait leurs preuves plutôt que les matériaux modernes qui ne pourront probablement pas être réparés dans quelques dizaines d'années.

Différences de certaines montres de la collection Souveraine :

- Le Chronomètre à Résonance permet d'annuler les mouvements du poignet, cette montre est très précise car elle ne subit pas la détérioration de sa marche lorsque la montre est portée.
- Le Tourbillon Souverain : le tourbillon classique n'est pas en général une très bonne montre mais associé au remontoir d'égalité, sa stabilité est garantie.
- Le Chronomètre Souverain : offre la même précision que le Chronomètre à Résonance mais n'annule pas les effets du porté. »

François-Paul Journe

CHRONOMÈTRE OPTIMUM _ Spécifications techniques

Mouvement

Calibre 1510
Remontage manuel / 27 tours de tige
Or rose 18 ct.

Dimensions du mouvement

Diamètre total mouvement : 34.00 mm
Diamètre encageage : 33.60 mm
Hauteur totale : 5.80 mm
Hauteur axe de tige : 3.75 mm
Diamètre filetage tige : S1.20 mm

Balancier

Balancier chronométrique avec réglage inertiel
Spiral plat avec courbe Phillips
Porte-piton mobile
Sans raquette
Piton GE goupillé
Fréquence : 21,600 Alt / h, (3Hz)
Inertie : 10.10 mg x cm²
Angle de levée : 58°
Amplitude : 0h à plat : > 260°
24h à plat : > 260°

Caractéristiques principales

Remontoir d'égalité de 1 seconde à 11h, très léger en titane et équilibré
Seconde morte naturelle au dos du mouvement
Echappement Bi-axial à Haute Performance avec ancre et double roue en titane, fonctionnant sans huile (inspiré par celui d'A.L.Breguet créé au XVIII ème)
2 barillets en parallèle
Tige de remontoir à 2 positions
Correction de l'heure en position 2

Indications

Heures et minutes décentrées à 3h00
Petite Seconde à 9h00
Réserve de marche à 6h00
Grande seconde morte au dos

Autonomie du système horaire

70 heures

Décoration

Platine partiellement perlée
Côtes de Genève sur les Ponts
Têtes de vis polies, tour et fente anglés
Goupille à bouts bombés polis

Boîte

Platine ou Or rouge 18 ct.
Diamètre : 40 et 42 mm
Hauteur totale boîte : 10.10 mm
Cadran : Or et Argent guilloché clous de Paris

Nombre de pièces

Mouvement sans cadran : 240
Avec boîte sur cuir : 264
Rubis 44