

F.P.JOURNE
Invenit et Fecit

Manuel d'utilisation - Chronomètre à Résonance - Réf. RQ

De conception unique, il possède un mécanisme exclusif

Chronomètre à Résonance

Un garde-temps emblématique F.P. Journe_

Avec l'invention du pendule, les horlogers observèrent que leurs fréquences interféraient souvent avec leur environnement, et il n'était pas rare qu'une horloge à balancier s'arrête d'elle-même lorsque le pendule entraînait en résonance avec le poids moteur suspendu à son cordage. Un génial horloger, «mécanicien» comme il s'intitulait, eut pour la première fois le sentiment que l'on pouvait utiliser cet inconvénient pour en faire un atout: Antide Janvier, né en 1751 à Saint-Claude, France. Son idée fut de construire deux mouvements complets avec deux échappements de précision et de les installer l'un près de l'autre, en faisant en sorte que les deux pendules soient suspendus au même bâti. Comme il l'imagina justement, les pendules récupérèrent l'énergie dispensée par l'un et par l'autre et se mirent à battre ensemble, entrant alors en résonance.

En fonctionnant de la sorte, les mouvements se protègent des vibrations extérieures, et ce principe augmente considérablement la précision de fonctionnement. Antide Janvier construisit, vers 1780, deux régulateurs de précision dont l'un est conservé au Musée Paul-Dupuy à Toulouse et le second, dans la collection privée de Montres Journe SA à Genève.

Un troisième régulateur de bureau est conservé au Musée Patek Philippe à Genève. Trente ans plus tard, Abraham-Louis Breguet construira un régulateur à résonance pour le roi de France Louis XVIII: il fait partie aujourd'hui de la collection du Musée des Arts et Métiers de Paris, et un second pour le roi d'Angleterre, Georges IV, conservé à Buckingham Palace. Il réalisa aussi pour ces deux personnalités, une montre de poche reprenant le même principe.

A ma connaissance, personne d'autre dans l'horlogerie, ne s'intéressa plus à ce phénomène physique, pourtant si fascinant! Les avantages qu'offre la résonance en terme de précision me poussa à poursuivre des recherches qui, après quinze ans, m'ont permis de l'adapter à une montre-bracelet. Il s'agit du deuxième modèle de la collection F.P.Journe: le Chronomètre à Résonance. En effet, ce système de résonance me semblait particulièrement adapté aux divers mouvements du poignet qui provoquent de nombreux chocs néfastes au mécanisme des montres.

François-Paul Journe



Mais qu'est-ce que le phénomène de résonance?

Deux fréquences qui s'harmonisent pour être en résonance_

Tout corps animé transmet une vibration à son environnement. Lorsqu'un autre corps capte cette vibration, il en absorbe l'énergie et se met à vibrer à la même fréquence. Le premier est appelé «excitateur» et le second «résonateur». Ce phénomène physique dit «de résonance» fait partie intégrante de notre quotidien et pourtant l'on n'y prête guère attention.

Lorsque nous recherchons un programme sur un récepteur radio, celui-ci grésille tant que les ondes choisies n'ont pas rencontré les ondes de l'émetteur: alors seulement, elles s'harmonisent pour entrer en résonance!

La résonance concerne tous les domaines, qu'ils soient mécaniques, musicaux, humains ou autres, comme en témoignait le musicien Keith Jarrett dans notre premier catalogue: «En musique, il s'agit d'une évidence car les luths et les sitars, par exemple, possèdent des cordes dont l'unique raison d'être est de vibrer par résonance; le musicien ne les touche jamais, malgré leur proximité avec les cordes pincées.»

Recherches sur la résonance_

Deux siècles plus tard, François-Paul Journe reprend le défi avec une première création en montre de poche, qui ne fonctionne pas encore selon ses attentes. Il faudra encore quinze ans de travail pour que la maturité et l'expérience de l'horloger, lui permettent de présenter en première mondiale, la première montre-bracelet à résonance. Il a pensé, développé et construit ce mouvement pour répondre aux exigences du porté au poignet et offrir ainsi une chronométrie poussée à l'extrême. Chacun des deux balanciers est alternativement excitateur et résonateur. Lorsque les deux balanciers sont en mouvement, ils entrent en sympathie par l'effet de résonance et se mettent à battre naturellement en opposition. Les deux balanciers s'épaulent alors l'un l'autre, donnant plus d'inertie à leur mouvement.

Cet accord n'est toutefois possible que si la différence de fréquence de l'un à l'autre n'excède pas cinq secondes par jour de différence cumulée sur six positions. Leur réglage est d'une extrême délicatesse.

Alors qu'un mouvement perturbateur externe affecte le fonctionnement d'une montre mécanique traditionnelle, cette même perturbation produit, dans le cas de la montre à résonance, un effet qui accélère un des balanciers autant qu'il ralentit l'autre. Peu à peu, les deux balanciers reviennent l'un vers l'autre pour retrouver leur point d'accord, éliminant ainsi la perturbation. Ce chronomètre novateur offre une précision inégalée dans le domaine de la montre mécanique.

Couronnes_

Remontage :

Avec la couronne à 2h00 en **position 1**, tourner dans le sens horaire jusqu'au blocage.

Pour garantir l'effet de résonance optimum, il est conseillé de remonter le Chronomètre à Résonance avant 28 heures de marche, moment où les amplitudes décroissent naturellement. La réserve totale de marche du Chronomètre à Résonance est de 42 heures. Comme dans la chronométrie de marine d'autrefois, l'aiguille de réserve de marche indique le nombre d'heures de fonctionnement depuis le dernier remontage de la montre.

Mise à l'heure :

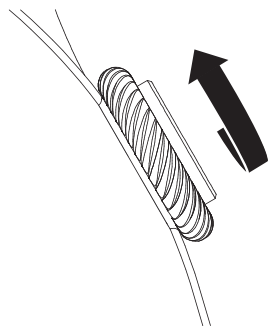
Tirer la couronne à 2h00 en **position 2** et la tourner dans le sens horaire pour régler le cadran de gauche, ou dans le sens anti-horaire pour régler le cadran de droite. Les aiguilles ne peuvent qu'avancer.

Remise à zéro des secondes :

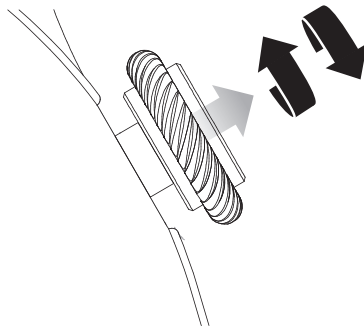
Tirer la couronne à 4h00 (**3**), les aiguilles des secondes se positionnent à 60 simultanément.

Attention!

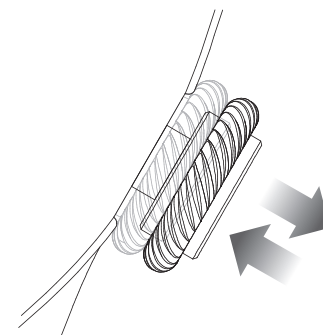
Remettre obligatoirement les couronnes dans leur position initiale pour que la montre fonctionne.



Position 1
Remontage



Position 2
Mise à l'heure



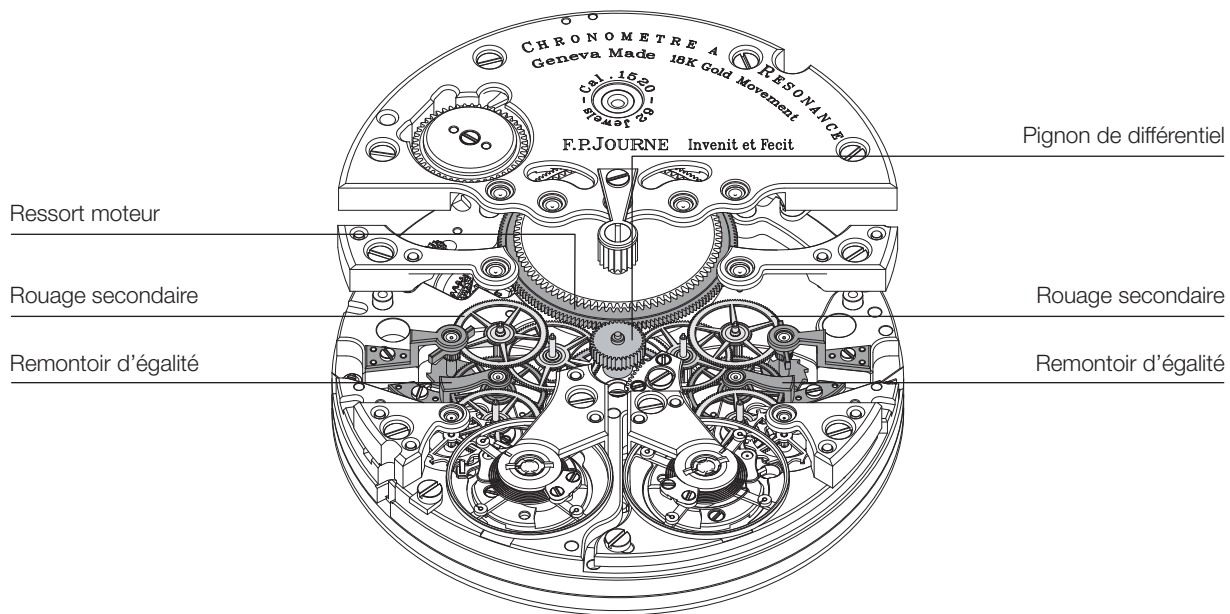
(3)
Remise à zéro des secondes



Caractéristiques

Tendre toujours à plus de précision!

Le nouveau Chronomètre à Résonance n'a plus qu'un seul ressort moteur pour les deux mouvements. Un différentiel placé sur la première roue, visible au centre du cadran, transmet la force du ressort moteur indépendamment vers les deux rouages secondaires. Chaque rouage secondaire est équipé d'un remontoir d'égalité d'une fréquence de 1 seconde. Fonctionnant ainsi, la force reçue aux échappements reste linéaire et assure l'isochronisme durant 28 heures.



Fonctions et Indicateurs



Le cadran horaire en argent massif est maintenu par un cercle en acier poli, vissé* sur le cadran en or 18 ct.

*Système déposé

Spécifications

Mouvement_	Calibre 1520 Remontage manuel / 31 tours de tige Mouvement en or rose 18 ct.
Dimensions du mouvement_	Diamètre total mouvement : 34.60 mm Diamètre encageage : 34.20 mm Hauteur totale mouvement : 7.97 mm Hauteur axe tige remontoir : 3.39 mm Diamètre filetage tige remontoir : S1.20 mm
Balancier_	2 Balanciers indépendants à 4 masselottes avec réglage inertiel 2 Spiraux plats Anachron microflammés 2 Porte-pitons mobiles Sans raquettes 2 Virolages laser Nivatronic 2 Pitons GE goupillés Fréquence : 21,600 Alt/h, (3Hz) Inertie : 10.10 mg*cm ² Angle de levée : 52° Amplitude : 0h à plat : ± 260° 24h à plat : ± 260°
Caractéristiques principales_	2 «Remontoirs d'Égalités» Couronne de remontoir à 2 positions à 2h Remontage en position 0 Correction de l'heure en position 2: cadran gauche dans le sens horaire et cadran droit dans le sens anti-horaire. Remise à zéro des secondes par la tirette de commande à 4h

Affichage_	Double affichage horaire: Cadran gauche 24 heures - analogique Cadran droit 12 heures - analogique 2 petites secondes à 6h Réserve de marche à 12h
Autonomie totale_	42 heures Durée de marche efficace: 28 heures ± 2
Décoration_	Haut de gamme Platine partiellement perlée Côtes de Genève sur les ponts Têtes de vis polies, tours et fentes anglés Goupilles à bouts bombés polis Pièces en Acier polies et anglées main
Cadran_	Or gris ou Or 6N 18 ct. avec cadran horaire en Argent blanchi guilloché clous de Paris
Boîte_	Platine ou Or 6N 18 ct. Diamètre: 40 ou 42 mm Epaisseur totale: 11 mm
Nombre de pièces_	Mouvement: 378 Avec boîte sur cuir: 427 Rubis: 62

Entretien_

Un nettoyage d'entretien est conseillé **tous les 4 ans**, afin de conserver la précision de votre montre.

Important_

Conservez en permanence la carte d'authenticité accompagnant la montre-bracelet. Cette carte d'identité devra être présentée à votre détaillant agréé **F.P. JOURNE** pour chaque intervention. Pour tout entretien ou réparation, votre montre-bracelet doit être confiée uniquement à un détaillant agréé par la marque.

Garantie_

Votre montre **F.P.Journe - Invenit et Fecit** bénéficie d'une garantie contre tout défaut de fabrication pendant une période de **2 ans** à compter de la date d'achat inscrite sur la carte de garantie ou le certificat. La garantie n'est applicable que sur présentation de l'original de la carte ou du certificat dûment complété par le vendeur agréé (numéro de série, date d'achat, timbre du vendeur). En sont exclues, l'usure normale ainsi que les dégradations résultant d'une utilisation anormale de la montre, d'accidents ou d'altérations.

Extension de la garantie_

Si votre montre **F.P.Journe - Invenit et Fecit** a été achetée au sein d'une **Boutique F.P.Journe**, votre montre bénéficie automatiquement d'une garantie de **3 ans** à compter de la date d'achat inscrite sur la carte de garantie ou le certificat. Dans le cas d'une acquisition dans un **point de vente agréé**, nous vous invitons à vous inscrire sur <https://customerservice.fpjourne.com/garantie> dans les 30 jours suivant la date d'achat pour bénéficier d'une **année supplémentaire de garantie**.