

F.P.JOURNE
Invenit et Fecit

Manuel d'utilisation - Tourbillon Souverain

De conception unique, il possède un mécanisme exclusif

À la conquête de la précision

«Depuis les temps les plus anciens, l'homme n'a cessé de vouloir mesurer le temps, en le découpant en fractions égales: il invente la notion d'isochronisme! Il faudra attendre les premières horloges mécaniques pour que l'on commence à chercher un moyen d'égaliser la force qui arrive à l'échappement. Le ressort spiral n'existe pas encore et le balancier appelé foliot, possède un battement irrégulier dû à l'arrivée d'une force allant au gré des imperfections du ressort et des engrenages. A cette époque, les horloges ne comportent qu'une aiguille faisant un tour en douze heures; en effet leur imprécision ne permet pas encore de mesurer la minute. Après l'invention du ressort moteur qui permettra la construction des horloges de tables, un horloger du 16^e siècle, Jobst Bürgi, va imaginer d'ajouter à l'engrenage traditionnel, un système indépendant remonté en courtes périodes par le ressort principal. L'échappement assure ainsi un débit plus constant et permet une autonomie de plusieurs mois. C'est l'invention du premier remontoir d'égalité!

Plus tard, au 17^e siècle, l'horloger hollandais Christiaan Huygens invente le ressort spiral et le pendule. Ces innovations vont apporter aux montres et aux pendules, une précision chronométrique inégalée à cette époque. L'aiguille des minutes se généralise et le remontoir d'égalité est alors oublié durant près d'un siècle. Avec l'arrivée du 18^e siècle, dit des Lumières, les exigences liées aux observations astronomiques et au calcul de la longitude pour la navigation en mer, demandent de plus en plus de précision. L'aiguille indiquant les secondes va alors se généraliser au gré des perfectionnements horlogers. En Angleterre, l'horloger Thomas Mudge invente un remontoir d'égalité pour ses chronomètres de marine alors qu'en France, le célèbre Robert Robin «Horloger du Roy» en invente un aussi, pour ses régulateurs de précision. Mais c'est paradoxalement au 19^e siècle, que le remontoir d'égalité va se généraliser pour la construction des horloges d'édifices, non pas pour pallier aux défauts des ressorts (car toutes ces horloges fonctionnaient avec des poids moteurs) mais pour isoler le mécanisme horaire des aiguilles extérieures. En effet, celles-ci exposées aux vents pouvaient provoquer un dérèglement du mécanisme.

La fabrication d'un remontoir d'égalité étant complexe et fastidieuse, il est à nouveau abandonné presque totalement au 20^e siècle, à quelques exceptions près: l'horloger anglais George Daniels l'utilisera dans une montre de poche à tourbillon, son contemporain Anthony Randall pour la construction d'une pendulette inspirée du principe du H4 de John Harrison, et moi-même, dans trois montres de poche à tourbillon, une pendule dite sympathique, et récemment pour la première fois dans une montre-bracelet avec le premier modèle de la collection F.P.Journe «Invenit et Fecit», le Tourbillon Souverain.

Ce qui est fascinant dans le principe du remontoir d'égalité, c'est que chacun des horlogers s'étant attelé à sa construction, apporte sa propre interprétation: seule l'idée de base reste commune.»

La Seconde Morte ou l'art d'arrêter le temps...

Vers la fin du 17^e siècle, alors que les horloges devenaient de plus en plus précises, les horlogers ajoutèrent une aiguille permettant enfin de mesurer les secondes. Ces «horloges» devenues «pendules» grâce à l'invention du balancier pendulaire par le hollandais Huygens, furent munies d'un balancier long de 1 mètre ayant une période de 1 seconde, et un cadran divisé en 60 subdivisions pour que l'aiguille saute de seconde en seconde.

Lorsque les premières montres indiquant les secondes furent réalisées, quelques horlogers du 18^e siècle voulurent rendre le même effet visuel que sur les pendules. Ils inventèrent pour cela des systèmes prolongeant la période des balanciers. Les plus connus sont l'échappement à pirouette et l'immense balancier de M. Pouzait. Ces systèmes furent cependant vite abandonnés car ils nuisaient à la précision. Sans système additionnel, l'aiguille se mit donc à battre la demi seconde, fréquence la plus utilisée à cette époque. La grande facilité de lecture du temps obtenue par une aiguille battant la seconde, sans bouger pendant cette même seconde, donna au 19^e siècle de nouvelles idées aux horlogers.

Trois systèmes appelés «seconde morte» furent répandus :

_Le premier : se composait d'un petit train de rouages additionnel activé par un ressort couplé au ressort principal. A chaque seconde, l'aiguille était libérée par l'échappement de la montre. Ce système, appelé «seconde morte indépendante» avait l'avantage de ne pas nuire à la précision de la montre et de pouvoir être débrayé par l'utilisateur.

_Le second : comprenait un rouage supplémentaire partant de la roue d'échappement jusqu'à une roue de seconde additionnelle munie de 60 dents, et retenue par un ressort. Très simple, ce système nuisait terriblement à la précision.

_Le troisième : d'un échappement dit «à coups perdus». Il attendait que le balancier ait fait deux oscillations pour que la roue d'échappement avance toutes les secondes. Ces échappements étaient très répandus dans les montres produites pour la Chine, car dans la philosophie chinoise, cela correspondait à arrêter le temps! Celui-ci n'avait plus d'emprise, il était maîtrisé...

Aujourd'hui, le Tourbillon Souverain est muni d'une «seconde morte naturelle». Celle-ci est montée sur une des roues du remontoir d'égalité et ne peut d'aucune manière affecter la précision de la montre.

La première montre-bracelet avec tourbillon, remontoir d'égalité et seconde morte

Le Tourbillon Souverain à seconde morte est le digne héritier de ma toute première passion pour une complication horlogère : le tourbillon. C'est lorsque je fus apprenti chez mon oncle que je me fascinai pour cette complication, à une époque où elle était loin d'être connue et commercialisée auprès du grand public! Je rêvai d'en posséder un spécimen mais ne pouvant me le permettre, je décidai de... le fabriquer. J'avais alors vingt ans et passai tout mon temps libre à la réalisation de cette première montre de poche avec tourbillon et remontoir. Elle fut terminée en 1982.

Il est important de resituer cette démarche dans une époque où la montre à quartz avait pris le dessus sur la montre mécanique. On peut considérer que seule une dizaine de clients dans le monde étaient potentiellement intéressés par l'achat d'un tourbillon. L'horloger anglais George Daniels était d'ailleurs l'un des seuls avec moi à fabriquer des tourbillons.

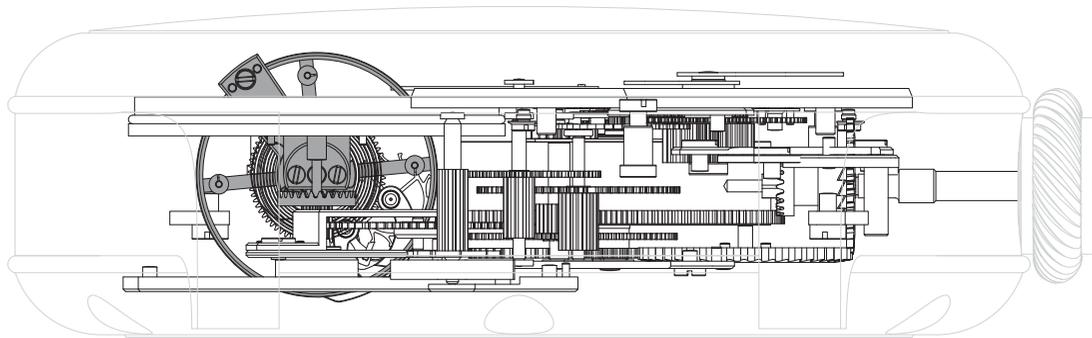
Aujourd'hui, dans les ateliers du Tourbillon Souverain, la concentration intense des horlogers impose le silence. Assembler et désassembler entièrement le mécanisme avant d'obtenir satisfaction est une gymnastique quotidienne. La cage du tourbillon étant déjà composée de plus d'une soixantaine de pièces, chaque geste exige une extrême délicatesse et une persévérance à toute épreuve.

En 1991, je fabriquai ma première montre-bracelet, signée F.P. Journe, avec tourbillon et remontoir d'égalité. Huit ans plus tard, je lançai une collection de chronomètres en montres-bracelets signés F.P. Journe «Invenit et Fecit». Que la première pièce soit un tourbillon était une évidence. Premier modèle de la collection Souveraine, le Tourbillon Souverain offre cette exclusivité d'un tourbillon en montre-bracelet avec remontoir d'égalité. Bien que devenu un best-seller chez F.P. Journe, je décidai en 2003 d'en interrompre la production afin d'offrir à ma clientèle le luxe de la rareté. Poursuivant ma quête de la précision, je présentai une nouvelle version du Tourbillon Souverain, encore plus sophistiquée. C'est la naissance du Tourbillon Souverain à seconde morte, une pièce qui est la quintessence de la maturité horlogère.

Ce nouveau modèle possède les caractéristiques et les exigences techniques propres aux créations F.P. Journe : il améliore le fonctionnement général de la montre. Son mécanisme reprend la définition du tourbillon, breveté au 18^e siècle par Abraham-Louis Breguet (†1823). J'y ai ajouté un système de remontoir d'égalité, permettant de donner au tourbillon la même énergie durant 42 heures pour que la fréquence du balancier soit isochrone, et l'ai enrichi du système breveté de la seconde morte. Cette complication unique dans une montre-bracelet, offre une lecture plus précise du temps. L'expression «seconde morte» s'explique par le fait que l'aiguille reste immobile (morte) tant que la seconde n'est pas écoulée.

François-Paul Journe





Célébration des 20 ans du Tourbillon Souverain avec un nouveau Tourbillon Souverain

Constructeur horloger novateur et rebelle, François-Paul Journe a inspiré une génération d'horlogers contemporains par l'originalité de ses créations, sa quête de la précision, son style intemporel reconnaissable entre tous et son respect de l'éthique des traditions horlogères.

Fasciné par le tourbillon depuis son plus jeune âge, François-Paul Journe commence la réalisation de sa première montre entièrement à la main à l'âge de 20 ans, une montre de poche à tourbillon. En 1991, il crée son premier tourbillon en montre bracelet dont les quelques exemplaires seront vendus à une poignée de collectionneurs chevronnés. En 1999, il lance le premier Tourbillon Souverain avec remontoir d'égalité en montre-bracelet. Vendu par souscription, les collectionneurs se battent pour accéder à la courte liste des 20 numéros annoncés.

L'année 2003 voit la naissance de la nouvelle génération du Tourbillon Souverain auquel François-Paul Journe ajoute une seconde morte naturelle. Dès lors, pour les rendre encore plus précieux, il produit ces mouvements de haute horlogerie en Or rose 18 ct., une première dans le monde de l'horlogerie mécanique contemporaine.

Pour célébrer les 20 ans de cette montre bracelet emblématique, F.P.Journe développe un tourbillon dont la cage traditionnellement horizontale est verticale. «J'ai conçu ce tourbillon vertical pour que le fonctionnement du tourbillon soit constant en position à plat ou posé sur la tranche et offre par conséquent, la même amplitude avec une boucle déployante posé sur la tranche ou avec une boucle ardillon posé à plat».

Ce tourbillon vertical avec remontoir d'égalité et seconde morte fait un tour en 30 secondes, une rotation plus rapide que la révolution habituelle d'une minute afin de pouvoir mieux en admirer visuellement la prouesse technique. Autour de la cage, une bague conique polie miroir forme un puits de lumière et permet à la cage du tourbillon de s'y refléter. Un second puits de lumière a été créé côté mouvement afin de laisser également apparaître la lumière autour de la cage de tourbillon. Le pont de rouage en Or rose 4N qui fait office de cadran est guilloché «Clous de Paris» avec, pour la première fois, un cadran horaire en émail fixé à 3h. Le Tourbillon Souverain affiche également une réserve de marche de 80 heures à 12h et une petite seconde à 6h; le remontoir d'égalité est lui placé à 7h. Le boîtier de 42 mm est disponible en Platine ou en Or 6N 18 ct.

Utilisation

Couronne_

Remontage :

Avec la couronne en position **1**, tourner jusqu'au blocage.

Le Tourbillon Vertical a une réserve de marche efficace de 42 heures, période durant laquelle le remontoir d'égalité fournit une énergie constante à l'échappement du Tourbillon. Le Tourbillon Vertical peut néanmoins battre au-delà de ces 42 heures, auquel cas, le remontoir d'égalité n'est plus considéré "efficace". A ce titre, il est impératif d'effectuer **un remontage complet, jusqu'au blocage, afin de récupérer la force totale du ressort.**

Comme dans la chronométrie de marine 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 :

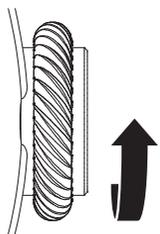
Tirer la couronne en position **2** et la tourner vers vous, pour régler l'heure désirée.

Il est fortement déconseillé de tourner les aiguilles dans le sens anti-horaire.

Attention !

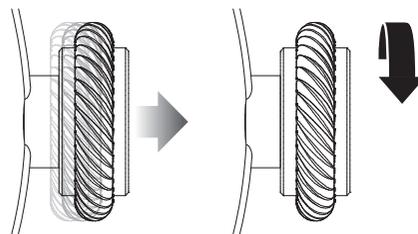
Remettre obligatoirement la couronne en position **1** pour que la montre fonctionne.

1

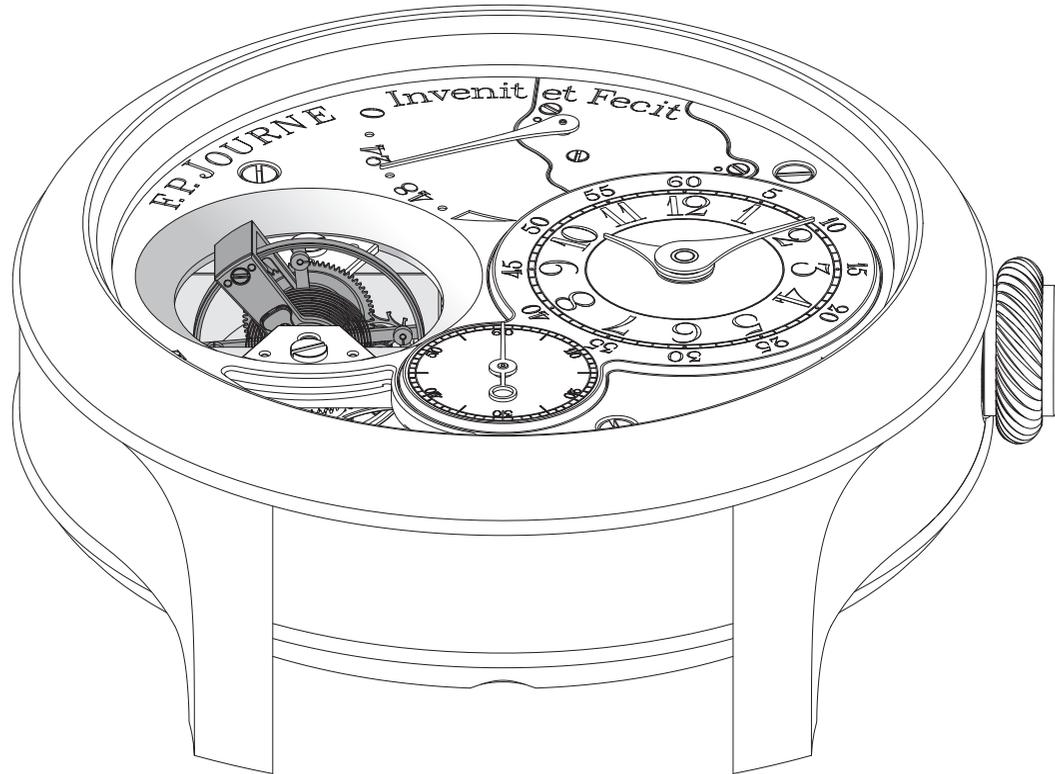


Position
Remontage

2



Position
Mise à l'heure



Développement technique

Tourbillon Souverain

_Mécanisme breveté du Remontoir d'Égalité et de la Seconde Morte

Deux développements techniques essentiels ont permis à F.P. Journe de construire ce mouvement unique.

_Remontoir d'Égalité

La fabrication d'un remontoir d'égalité étant complexe et fastidieuse, elle a été abandonnée presque totalement au 20^e siècle, à quelques exceptions près. François-Paul Journe l'utilisera à nouveau dans trois montres de poche à tourbillon, une pendule dite sympathique, et récemment pour la première fois dans une montre-bracelet, avec le premier modèle de la collection F.P. Journe «Invenit et Fecit»: le Tourbillon Souverain.

_Seconde Morte

Le Tourbillon Souverain est muni d'une «seconde morte naturelle». Celle-ci est montée sur une des roues du remontoir d'égalité et ne peut en aucune manière affecter la précision de la montre.

_Mouvement

Le mouvement mécanique est à remontage manuel, avec platine et ponts en or rose 18 ct. Le balancier sans raquette, à inertie variable répartie par quatre poids placés en opposition pour un réglage dynamique, oscille au rythme de 21,600 alternances par heure.

Caractéristiques

Mécanisme du Tourbillon avec remontoir d'égalité

Système breveté_

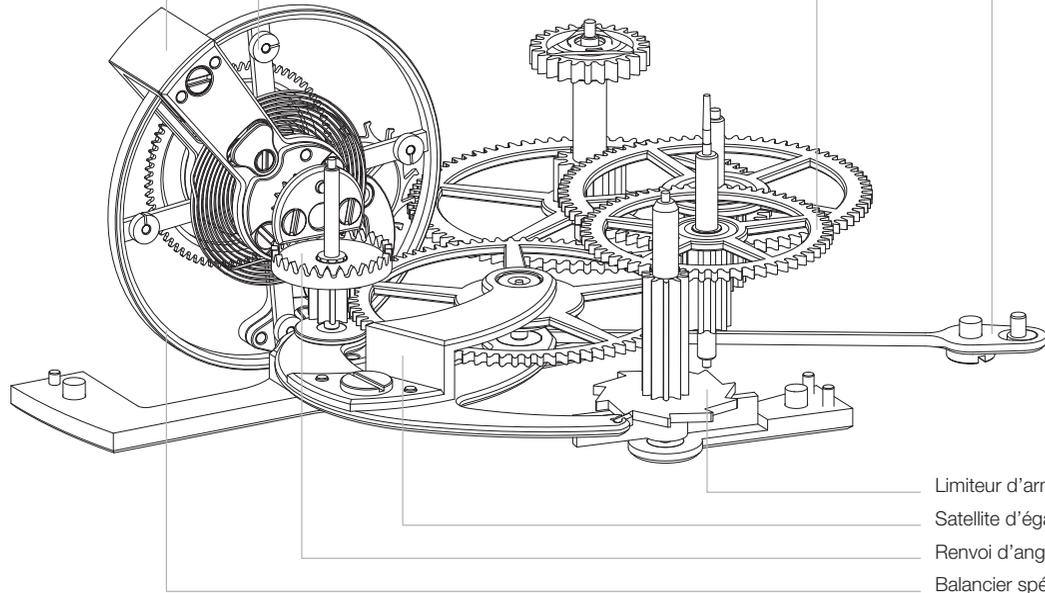
Le remontoir d'égalité_

Le satellite d'égalité pivotant coaxialement à la cage du Tourbillon puise sa force dans le ressort d'égalité, lui même réarmé chaque seconde par le rouage principal. Le remontoir d'égalité assure l'isochronisme recherché à l'échappement du Tourbillon, pour une durée de 42 heures.

Le Tourbillon Souverain possède un balancier spécifique à quatre bras munis de masselottes pour le réglage de l'avance et du retard. Il a été spécifiquement réglé, dans nos ateliers, pour battre à une fréquence de 21'600 alt/heure. Une courbe terminale de type "Philips" donne au spiral son développement concentrique.

Ce réglage minutieux se fait exclusivement dans nos ateliers et ne doit en aucun cas être modifié par un tiers!

Ressort d'égalité
Rouage principal
Masselotte de Réglage
Cage du Tourbillon



Limiteur d'armage
Satellite d'égalité
Renvoi d'angle
Balancier spécial

Fonctions et Indicateurs



Puits de lumière
poli diamanté



Spécifications

Mouvement_	Calibre 1519 Remontage manuel / 29 tours de couronne Mouvement en or rose 18 ct.
Dimensions du mouvement_	Diamètre total mouvement : 34.60 mm Diamètre encageage : 34.20 mm Hauteur totale mouvement : 10.86 mm Hauteur axe tige remontoir : 3.66 mm Diamètre filetage tige remontoir : S1.20 mm
Balancier_	Balancier à 4 masselottes Spiral Anachron avec courbe Philips Porte-piton fixe Sans raquette Virolage traditionnel goupillé Piton GE goupillé Fréquence : 21,600 Alt/h, (3Hz) Inertie : 11.00 mg/cm ² Angle de levée : 52° Amplitude : 0h à plat : ± 260° 24h verticale : ± 260°
Caractéristiques principales_	Tourbillon vertical 30 secondes avec remontoir d'égalité et seconde morte Correction de l'heure en position 2 de la tige de remontoir
Echappement_	Echappement 15 dents Ancre à 90°

Affichage_	Heures et minutes à 3h00 Petite seconde à 6h00 Réserve de marche à 12h00 Tourbillon vertical à 9h00	
Autonomie du système horaire_	80 heures ± 2 h.	
Cadran_	Mouvement en Or rose 4N 18 ct. avec horaire en émail sur Or blanc.	
Décoration_	Haut de gamme Guillochage Clous de Paris sur les ponts Côtes de Genève circulaires sur la platine Têtes de vis polies, fente anglée Goupillage à bouts bombés polis	
Boîte_	Platine PT 950 ou Or 6N 18 ct. Diamètre : Epaisseur totale :	42 mm 13.60 mm
Nombre de pièces_	Mouvement sans cadran : Avec boîte sur cuir : Rubis :	230 260 32

Tourbillon Souverain

Brevets

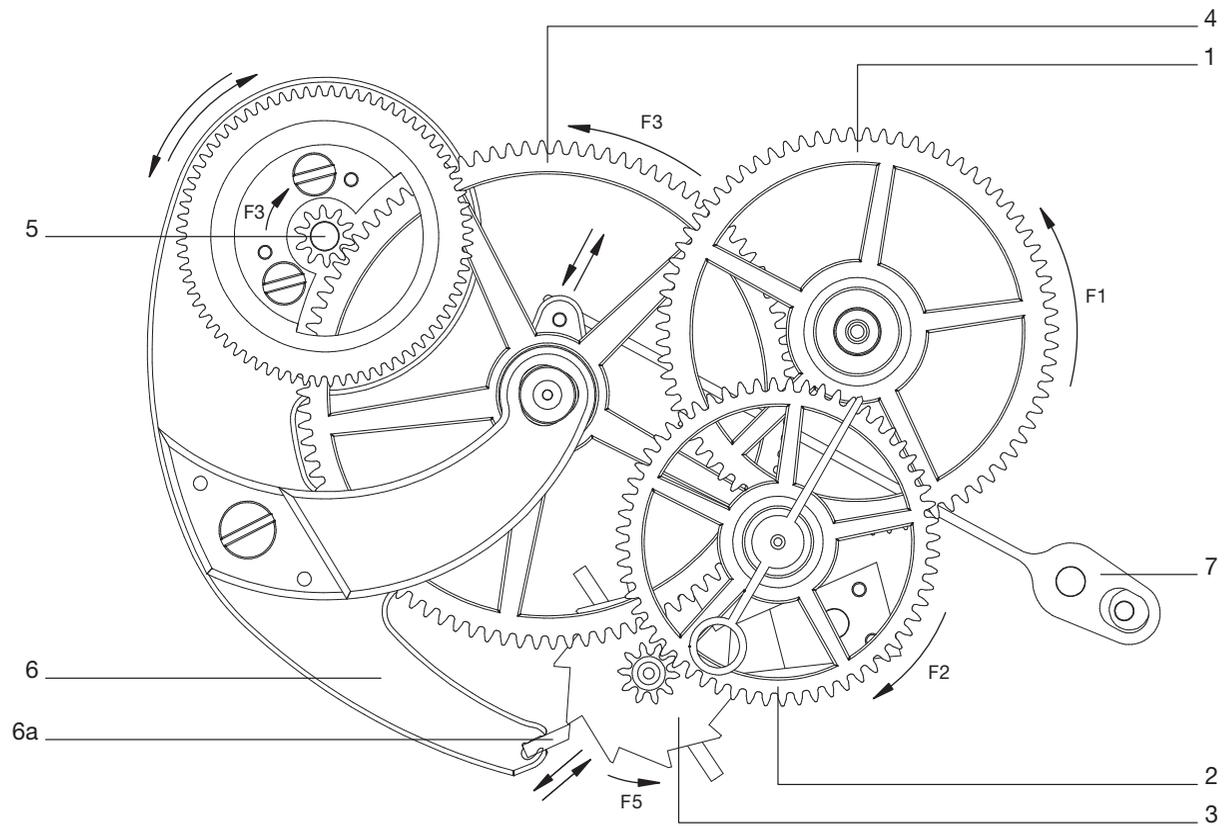
1 Brevet Européen — EP 1 760 544 A1

Indicateur de réserve de marche

2 Brevet Européen — EP 1 528 443 A1

Remontoir d'égalité avec seconde morte

Un dispositif de stockage comporte une première roue de secondes (2) en prise avec un ressort moteur et une seconde roue de secondes (5), un renvoi (4) pour relier ces deux roues de secondes (2, 5), une bascule (6) sur laquelle ledit renvoi (4) est monté pivotant, l'axe de pivotement de cette bascule (6) et celui de la seconde roue de secondes (5) étant coaxiaux, une roue d'arrêt (3) en liaison cinématique avec ladite première roue de secondes (2), un doigt (6a) solidaire de ladite bascule (6), un ressort de stockage (7) pour exercer sur ladite bascule (6) une force tendant à écarter ledit doigt (6a) de ladite roue d'arrêt (3), tandis que la force exercée sur ledit renvoi (4) par ledit ressort moteur sert à appliquer ledit doigt (6a) contre ladite roue d'arrêt (3), de sorte que ce dernier est armé jusqu'à ce qu'une dent de ladite roue d'arrêt (3) bute contre ledit doigt (6a).



Entretien_

Un nettoyage d'entretien est nécessaire **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**.