de surtension. Ce système demande un calibrage précis pour éviter qu'une bride trop fragile n'empêche l'armage complet du ressort. Contrairement à l'arrêtage, la bride glissante est particulièrement utile dans une montre automatique car elle permet au rotor de poursuivre sa course, sachant que l'arrêter net pourrait exercer une contrainte trop forte sur ses rouages.

Bien que la bride glissante soit parfaitement efficace, les horlogers cherchent toujours à aller au-delà de la perfection. Présentant une innovation majeure, le modèle RM030 de Richard Mille est équipé d'un rotor débrayable qui, au lieu de limiter le degré d'armage au moyen d'une bride glissante ou d'un mécanisme d'arrêtage, est débrayé automatiquement lorsque la réserve de marche arrive au terme de sa capacité (50 heures), se désolidarisant du mécanisme de remontage lorsque le ressort est idéalement tendu, et embraye automatiquement lorsque la réserve descend en dessous de 40 heures. Il est possible de suivre les phases de débrayage et d'embrayage grâce à l'indicateur de réserve de marche et à l'indicateur de remontage, tous deux visibles sur le cadran .

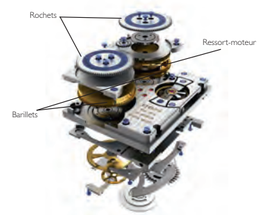
En haut et ci-contre : Le modèle RM030 de Richard Mille se distingue par son rotor débrayable : un dispositif automatique ultra-réceptif au service de l'énergie mécanique.
© 2016 Richard Mille, Horométrie SA

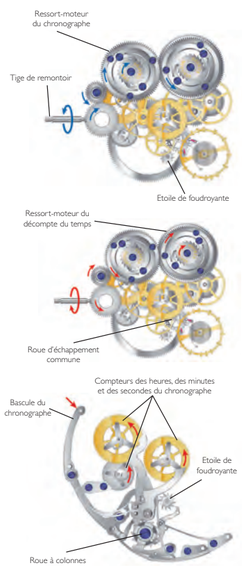
A droite : Le calibre 3510 Eterna Spherodrive. Sur cette illustration, on distingue clairement les deux barillets et les rochets au-dessus d'eux.
© 2015 Eterna SA

Une réserve d'énergie supplémentaire

En général, l'autonomie d'un barillet est de l'ordre de six rotations (autrement dit la durée qu'il faut au ressort armé à fond pour être totalement désarmé). Cette période est déterminée par le nombre de dents de la roue et des ailes du pignon, le fait que certaines roues doivent effectuer une révolution respectivement toutes les 60 minutes et toutes les 60 secondes, et par la vitesse de l'échappement. Dans un mouvement à 4 Hz (Hertz), la vitesse la plus fréquente, il faut environ 48 heures au ressort-moteur pour effectuer ses six rotations, ce que l'on considère comme la réserve de marche la plus courante pour un mouvement simple. Si l'on ajoute une complication telle qu'un chronographe ou un dispositif prévenant la surtension comme une bride glissante, cette réserve va s'épuiser plus vite. Voyons alors en quoi la durée d'autonomie du barillet est importante.

Une personne qui portera sa montre automatique le lundi mais qui ne la portera pas pendant les jours suivants constatera en la reprenant qu'elle s'est arrêtée le mardi matin. Cela n'a aucune importance si cette personne n'a qu'une montre, qu'un seul remontoir et qu'elle adore régler sa montre. Pour d'autres, en revanche, une montre arrêtée sera un casse-tête d'autant plus agaçant lorsqu'elle comprend des complications calendaires qu'il va falloir régler à nouveau à l'aide de la couronne ou d'un petit bouton poussoir caché quelque part sur le boîtier.





Les sources d'énergie indépendantes

Obtenir une tension constante du ressort-moteur est essentiel dans un mouvement mécanique, en particulier lorsque l'énergie est utilisée de manière irrégulière, lorsqu'on active ou désactive un chronographe par exemple. Ce genre de perturbation peut induire des variations de couple qui auront une incidence sur l'amplitude, et du même coup sur la marche de la montre. Comme nous le verrons au Chapitre 1.3, il y a plusieurs façons de gérer une source d'énergie unique pour lisser le couple. Toutefois, certaines montres sont dotées de sources d'énergie supplémentaires qui permettent d'isoler les complications et les empêchent de perturber la fonction horlogerie. Selon les cas, elles partagent l'organe de transmission ou l'échappement du mouvement principal, ou sont totalement indépendantes.

La collection Duomètre de Jaeger-LeCoultre offre un bel exemple de source d'énergie indépendante reliée à l'échappement. Ces modèles comprennent deux mouvements Dual Wing conçus pour affilier l'une des sources d'énergie au décompte du temps, et l'autre à la complication chronographe.

Ci-dessus et à gauche : Le calibre 380 Dual Wing de Jaeger-LeCoultre qui équipe le Duomètre à Chronographe. Les deux ressorts-moteurs s'arment à la main par la couronne, dans le sens horaire pour celui dédié au décompte du temps et anti-horaire pour celui du chronographe. L'étoile de la foudroyante est activée via la roue à colonnes.
© 2016 Jaeger-LeCoultre

Ci-contre : Le modèle Millenary Répétition Minutes d'Audemars Piguet. Le verrou qui active la sonnerie arme simultanément la répétition des heures, des quarts et des minutes.
© 2015 Audemars Piguet, Le Brassus