

Montre à une roue : étude technique

Autor(en): **Rod, Richard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Genava : revue d'histoire de l'art et d'archéologie**

Band (Jahr): **26 (1978)**

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-728665>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Montre à une roue : étude technique

par Richard Rod

La collection du Musée de l'Horlogerie de Genève est axée sur l'aspect esthétique des objets. Malgré cela elle possède de très belles réalisations techniques dont la beauté intrinsèque fusionne avec la mécanique.

Un de nos plus beaux exemples est la montre à une roue imaginée par Pierre-François Gautrin, Maître horloger à Paris en 1767. Ses lieux d'activité successifs sont: la Cour du Palais en 1768, la Place Dauphine de 1772 à 1786, la Barrière du Temple en 1789. On le cite jusqu'en 1799¹. En effet cette année-là, il est mentionné comme étant l'inventeur d'une montre à une roue qu'il aurait vendue quinze ans auparavant à un dénommé «Louis Capet»², alias Louis XVI. Cela devait donc se passer peu avant la Révolution.

On sait qu'une pièce semblable se trouve dans une collection privée française. Les dates de 1796 et 1797 sont respectivement inscrites sur le cadran et la platine de notre montre. Tout ceci nous indique qu'il a construit plusieurs exemplaires de son invention.

Quant à la petite histoire de ce mouvement, Monsieur Dante Gibertini nous apprend³: «ce mouvement appartenait au professeur Albert Rilliet de Genève, qui en avait hérité de son oncle A. Rilliet de Candolle. Le professeur A. Rilliet en fit cadeau en 1883 à Edouard Sordet, directeur de l'École d'horlogerie, qui la donna au Musée».

Sur le cadran blanc nous lisons l'inscription en émail peint: «Gautrin à Paris» et «Pr^{re} Montre à une Roue Inv.té & Exe.té ∞ 96».

Sur la platine en laiton doré nous lisons l'inscription gravée:

«INVENTÉ PAR GAUTRIN N^o 1 $\frac{9}{97}$. 5^e A PARIS REÇU A L'INSTITUT NATIONAL DES SC^{ces} ET ARTS».

Comme toutes les montres de cette époque, le mouvement fonctionne d'une manière classique grâce à un ressort enfermé dans un boîtier cylindrique: le barillet. La force motrice produite par le ressort est régularisée au moyen d'une fusée et d'une chaînette.

La fusée est une sorte de vis en forme de tronc de cône autour de laquelle s'enroule la chaînette. L'extrémité de cette dernière est fixée au pourtour du barillet et s'y trouve entièrement enroulée lorsque le ressort est désarmé.

Lors du remontage, la chaînette tirant sur le ressort s'enroule sur la fusée en suivant un diamètre dégressif. Ainsi, lorsque la montre est entièrement remontée, la force motrice, plus grande, agit sur un petit bras de levier et lorsque le ressort est désarmé, la force motrice, plus petite, agit sur un grand bras de levier. La force qui en résulte se trouve ainsi relativement constante.

La fusée porte une denture qui engrène avec un pignon dont l'axe est porteur de l'unique roue du mouvement. Ici, il faut se rendre à l'évidence: si l'on exclut les deux petites roues, dites renvois, qui portent les aiguilles, ce mécanisme fonctionne avec une roue unique et des leviers. Cette roue a soixante dents et son diamètre est de 32 mm.

L'organe régulateur est formé d'une couronne taillée sur la moitié de son pourtour. Le spiral classique et l'échappement décrit plus loin sont fixés sur son axe. Cette demi-circon-

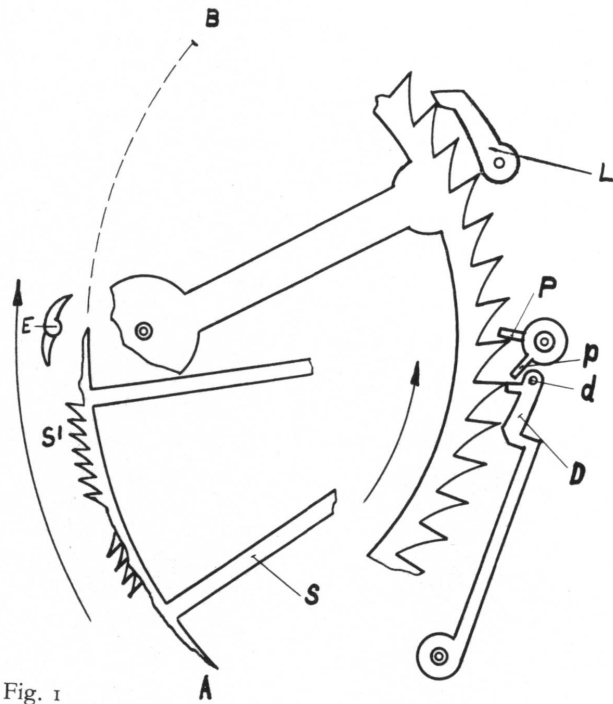


Fig. 1

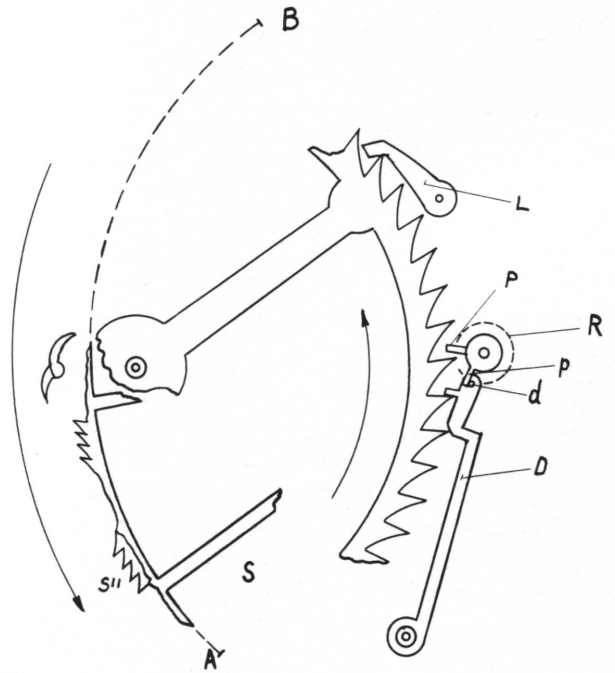


Fig. 3

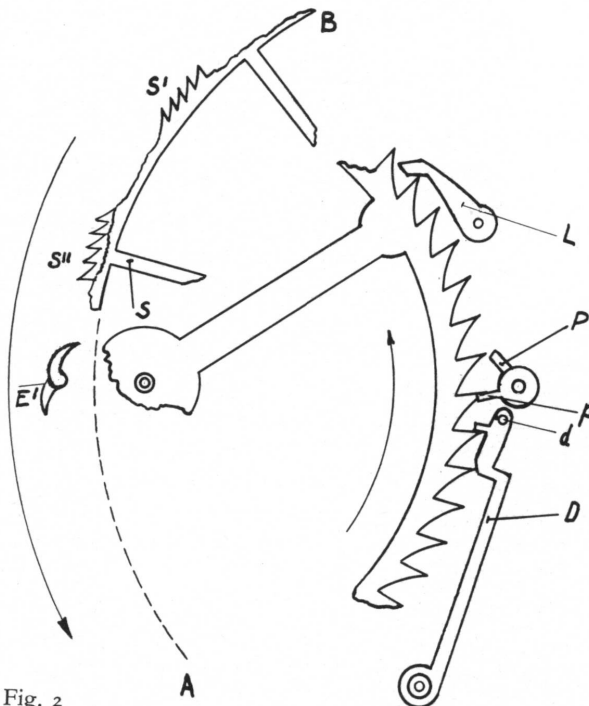


Fig. 2

Fig. 1. La roue vient de quitter le bec de la «détente» D. Après une petite chute, une dent de la roue vient en contact avec la palette P. Au moment de la chute, le levier L a commandé l'élévation du secteur S faisant engrener la denture S' avec l'échappement E. Le secteur S, portant la double denture, est solidaire de la palette P et va parcourir l'arc A-B sous l'influence de la roue qui est motrice pendant 30 secondes.

Fig. 2. Le secteur S arrive à la fin de sa course, la dent a quitté la palette P. Après une petite chute, une dent vient buter sur le bec de D qui immobilise la roue pendant 30 secondes. Le levier L est retombé, commandant l'abaissement du secteur S. A ce moment, la denture S'' est en prise avec l'échappement E'. Sous l'influence du petit ressort R (en pointillé sur la fig. 3) armé pendant le parcours A-B, le secteur revient à sa position de départ.

Fig. 3. Le secteur S est presque revenu au point A. Une petite palette p va dégager la bascule D, en agissant sur une goupille d et le cycle recommence.



Fig. 4 Montre à une roue par Pierre-François Gautrin, Paris, 1797. Inv. AD 2561
Diam. 52 mm, ép. 19,3 mm.

férence taillée engrène avec un pignon porteur d'un balancier circulaire en acier poli. Le rôle de cet ensemble oscillant est de fournir au mouvement une base de temps, ici la seconde.

C'est au rythme de cette seconde que l'échappement va libérer, dent par dent, régulièrement, une partie de la force motrice pour finalement entraîner les aiguilles.

Jusqu'ici, rien d'extraordinaire. Là où la complication se précise dans le système de Gautrin, c'est qu'il permet à l'échappement dérivé de ceux à cylindre et à virgule 4 de recevoir son énergie de cette seule roue qui accomplit une révolution par heure. Cela est possible grâce à un secteur de cercle qui porte deux dentures taillées en sens contraire et placées sur deux plans différents. Ce secteur effectue un aller et retour par minute. Les deux dentures sont les intermédiaires entre les échappements et la roue motrice.

En effet, notre habile horloger a imaginé de placer sur un même axe deux échappements en sens inverse, à deux hauteurs différentes. C'est

en cela que réside le génie de la conception de sa montre.

Le déplacement vertical du secteur à la fin de chacun des parcours permet de mettre en prise la denture et l'échappement correspondant. Ce secteur à double denture effectue son trajet en 30 secondes. Entre la 30^e et la 31^e seconde, le renversement de marche du secteur et son changement de hauteur s'effectuent simultanément.

Un point important du système se trouve dans le fait que la roue est motrice uniquement entre la 1^{re} et la 30^e seconde. C'est pendant ce laps de temps qu'une partie de la force fournie par la roue arme un petit ressort solidaire de l'axe portant le secteur à double denture. Ce petit ressort assure le retour du secteur et l'entretien de la marche pendant le reste de la minute. Son action libère également à son point de retour la roue qui était à l'arrêt pendant 30 secondes, et le cycle recommence 5.

Toutes les fonctions sont assurées par des leviers en relation avec la roue unique. La

précision dans l'exécution est remarquable et ne peut que laisser perplexe devant les connaissances techniques et les performances manuelles de nos prédécesseurs.

Il n'est pas certain que ce système ait apporté une amélioration quelconque à la précision et à la fabrication des montres de cette époque. Les frottements sont considérables, ils entraînent de ce fait l'inconstance des amplitudes et un mauvais réglage. Le mécanisme est très délicat. Cependant il faut surtout considérer ce très beau mouvement comme étant un savant

prototype exécuté par Gautrin. A l'image de ses contemporains, l'auteur s'attarde à enjoliver sa mécanique avec un décor de style Louis XVI exécuté en laiton doré et gravé qui met en valeur cette fameuse roue unique.

¹ TARDY, *Dictionnaire des horlogers français*, Paris, 1972, p. 251.

² G. H. BAILLIE, *Watchmakers and clockmakers of the world*, London, 1974, p. 120.

³ *Musée de l'Horlogerie, Genève*, Genève, 1972, p. 17.

⁴ Leur appellation vient de leur forme.

⁵ Voir fig. 1, fig. 2 et fig. 3.