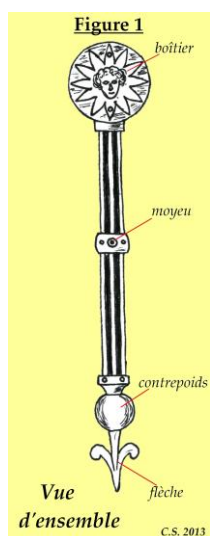


LA FLÈCHE MYSTÉRIEUSE DE L'HORLOGER AUXONNAIS PERCÉE À JOUR

Dans son article « L'heure vraie du soleil », publié dans le Bulletin N° 16 d'*Intercom* d'avril dernier, Martine SPERANZA évoquait en quelques mots **une pendule mystérieuse** construite par Jean-Claude Jeunet (1787-1839), horloger auxonnais du début du XIX^{ème} siècle.

L'article de Christian Girardot (paru dans « *La Montre Française* » N° 34, Automne 1957) auquel elle faisait référence à ce propos, s'il présentait l'avantage de donner une photographie de l'objet et quelques détails biographiques sur Jean-Claude Jeunet, son constructeur, se limitait cependant à une explication relativement sommaire du principe original de cette flèche mystérieuse.

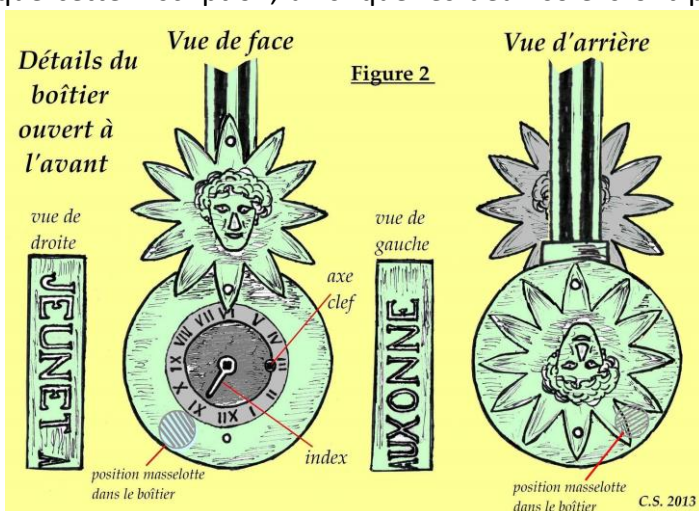
Répondant à une suggestion de Martine SPERANZA et en hommage à Jean-Claude Jeunet, horloger auxonnais, son ingénieux constructeur, nous avons donc entrepris de percer le mystère, assez modeste il est vrai, du curieux objet et d'en exposer scientifiquement les détails. Pour faciliter la compréhension de notre exposé, nous avons illustré notre propos par quelques croquis et schémas que nous avons réalisés d'après une photo de l'article de Christian Girardot. Sans le secours de cet article, le travail que nous vous présentons n'aurait pas été possible.



Avant d'aborder le détail de son fonctionnement, il convient de donner d'abord une description de l'objet (voir figures 1 et 2). Celui-ci est réalisé en laiton et se présente, selon Girardot qui ne précise pas ses dimensions, comme « le balancier égaré d'une belle pendule de style ». Au premier abord, et sans démontage préalable, on ne peut soupçonner que cette flèche mystérieuse puisse constituer par elle-même une pendule à part entière. Un détail cependant, intrigue, c'est la présence au milieu de la tige de ce « balancier », d'une pièce, dont la position est réglable, et qui porte un moyeu destiné à recevoir un axe. En fait, la flèche est destinée à être suspendue à un axe horizontal fixe entrant dans ce moyeu. Une simple tige fichée perpendiculairement à un mur vertical suffit à remplir ce rôle.

Supposons la flèche suspendue et orientée vers le bas. L'observateur découvre successivement de bas en haut (figure 1) : la pointe de la flèche, un contrepoids sphérique, une tige triple portant le moyeu dans sa partie centrale, enfin un boîtier cylindrique décoré à l'avant et à l'arrière par deux soleils au centre desquels est gravé un visage. Sur sa tranche (figure 2), le boîtier porte l'inscription gravée « JEUNET À AUXONNE ». Christian Girardot suppose que cette inscription, ainsi que les deux soleils ont pu être gravés par Adèle Jeunet, graveur et artiste en cheveux, fille de l'horloger.

Les soleils de laiton décorant le boîtier peuvent tous deux pivoter découvrant, à l'arrière, un mécanisme à ressort de grosse montre, à l'avant (figure 2) un petit cadran gradué dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ce cadran entoure une cuvette cylindrique au fond de laquelle se déplace un petit index monté sur l'axe central. Sur le côté droit de la cuvette, se trouve un axe carré pour le remontage.



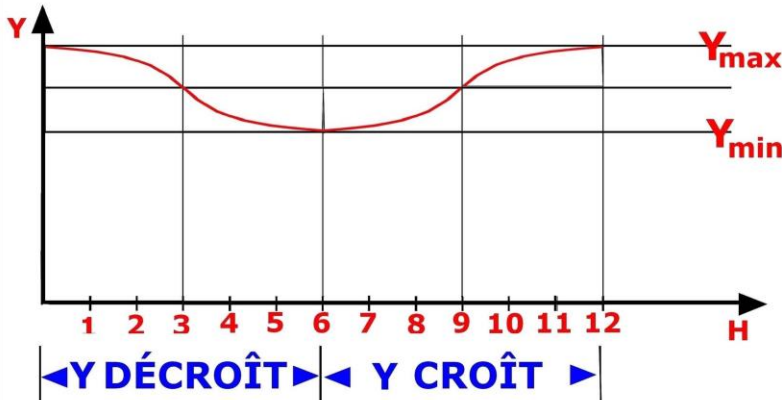
À l'arrière, nous indique Christian Girardot, l'examen du mécanisme révèle la présence d'une masselotte fixée à l'extrémité d'une tige montée sur l'axe central. Au cours de la marche du mécanisme, cette masselotte, en correspondance avec l'index, décrit en 12 heures une circonférence complète au voisinage de la périphérie du boîtier. Christian Girardot ne donnant aucune vue de détail du mécanisme, nous avons figuré le boîtier fermé à l'arrière.

PENDULE MYSTÉRIEUSE

Figure 3

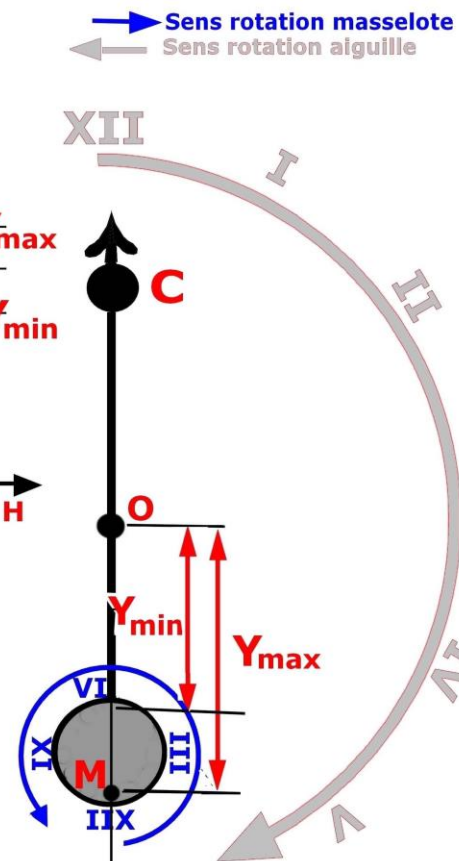
VARIATIONS DE LA DISTANCE Y EN FONCTION DE L'HEURE H

Y est la distance entre l'axe O de l'aiguille et la projection de M sur la droite matérialisée par l'aiguille



EXPLICATION PHYSIQUE

Le mouvement de la masselotte dans le boîtier du mécanisme entraîne une variation de la distance Y entre deux valeurs extrêmes Y_{min} et Y_{max} . C'est cette variation, qui, en modifiant la position du centre de gravité de l'ensemble du boîtier par rapport à l'axe O, modifie l'équilibre et provoque le mouvement de la flèche.



C.S. 2013

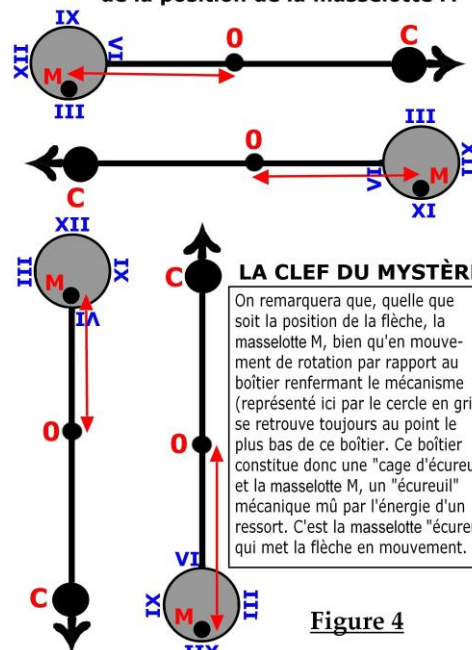
D'un point de vue physique et comme le montrent nos figures explicatives (figures 3 et 4), c'est le mouvement de la masselotte qui, en perturbant l'équilibre de la flèche mobile dans un plan vertical autour d'un axe de suspension perpendiculaire à ce plan, va mettre en mouvement celle-ci comme la grande aiguille d'une horloge, mais, dans le cas présent, l'horloge se limite à une seule grande aiguille semblant tourner toute seule. Cette pendule mystérieuse étonne !

Son secret, comme nous l'avons dit, c'est le mouvement de la masselotte à l'intérieur du boîtier. Cette masselotte agit, comme un écureuil le ferait dans sa cage, mettant l'aiguille en mouvement de rotation. Ainsi, alors que l'index, en correspondance avec la masselotte, décrit sur le petit cadran du boîtier le cercle des heures en sens inverse des aiguilles d'une montre (figures 2, 3 et 4), la flèche, tournant autour de l'axe horizontal fixé perpendiculairement au mur décrit le mouvement inverse, dans le sens des aiguilles d'une montre, sur un cadran imaginaire.

Claude SPERANZA

PENDULE MYSTÉRIEUSE

4 positions de l'aiguille en fonction de la position de la masselotte M



LA CLEF DU MYSTÈRE

On remarquera que, quelle que soit la position de la flèche, la masselotte M, bien qu'en mouvement de rotation par rapport au boîtier renfermant le mécanisme (représenté ici par le cercle en gris) se retrouve toujours au point le plus bas de ce boîtier. Ce boîtier constitue donc une "cage d'écureuil" et la masselotte M, un "écureuil" mécanique mû par l'énergie d'un ressort. C'est la masselotte "écureuil" qui met la flèche en mouvement.

Figure 4

C.S. 2013

L'HEURE VRAIE DU SOLEIL