



Cadran à alidade de Clavius.

Cadran à équation de l'abbé Guyoux.

Cadran de temps moyen

Les cadraniers relèvent la tête devant les horlogers

par Paul Gagnaire,
Commission des cadrans solaires

AU début du XVIII^e siècle les progrès de l'horlogerie mécanique firent apparaître et rendirent insupportables les inexactitudes du temps procuré par le cadran solaire. Le temps solaire est, en effet, affecté d'irrégularités dont la résultante est connue sous le nom d'équation du temps, différence entre le temps solaire vrai et le temps solaire moyen. Celui-ci, n'est qu'une construction de l'esprit, mais elle permet de mesurer un temps utilitaire qu'indiquent les montres et horloges, mécaniques simples dont le fonctionnement régulier implique la notion fictive d'un Soleil moyen. Concurrencés par un instrument qui fonctionne même la nuit ou par temps couvert, les cadraniers conçurent des perfectionnements du cadran : ils y inscriront des tables de l'équation du temps, ou des graphiques qui en montraient les sinuosités ; puis, dès les premières années du XVIII^e siècle, ils tracèrent la fameuse courbe en 8 chevauchant la ligne méridienne, voire d'autres lignes horaires. L'idée fut largement répandue grâce à Grandjean de Fouchy, à partir de 1730 ¹. Et pendant presque un siècle on en resta là ; seule l'horlogerie progressa.

C'est alors qu'en 1826/1827, un jeune abbé de 33 ans, l'abbé Guyoux ², curé du petit village de Montmerle-sur-Saône, dans l'Ain, se souvint d'un dessin d'alidade tournant dans un plan équatorial, paru dans un ouvrage de Clavius en 1581. Il fallait poursuivre le Soleil mais, ainsi, on pouvait obtenir, à tout moment, le temps vrai, sur un cercle finement gradué en minutes. La performance devait même s'améliorer encore, par interpolation facile, jusqu'à 20 ou 30 secondes.

D'autres que l'abbé Guyoux avaient déjà dû avoir l'idée ou devaient l'avoir en même temps. En témoigne l'instrument que le Musée Whipple présente sous sa cote 707 en le datant de la première moitié du XIX^e siècle. Mais notre abbé alla jusqu'au bout du raisonnement en traçant, sur la platine de l'instrument, la courbe en 8, à cheval sur la droite de temps vrai où la poursuite fait arriver la tache de Soleil. Et il remplaça les 2 trous de Clavius par une lentille basculante, focalisant la tache de lumière. Ainsi prit naissance un cadran, simple à construire, extrêmement précis, avec de fines graduations dont on peut approcher son visage comme on met sa montre sous ses yeux. De plus, installé dans le plan de l'équateur, il fonctionne toute la journée et peut se déplacer en latitude selon un réglage simple. Enfin, la courbe en 8 qui se déforme sur les cadrans, en fonction de leur déclinaison, prend ici sa forme polaire la plus simple.

On connaît encore une quinzaine de cadrans Guyoux et presque autant de cadrans créés par ses émules : Bénévolo, l'abbé Berthiaud, Baradelle, J.-B. Ville. Puis, en 1860, un ingénieur parisien, M. Fléchet, eut l'idée d'un ultime perfectionnement : il remplaça la plaque plane où arrive la tache de Soleil, par une calotte sphérique dont tous les

points sont équidistants de la lentille qui engendre alors une tache lumineuse toujours nette et bien ronde. Il baptisa son instrument "chronomètre solaire".

Les cadraniers pouvaient relever la tête : ils avaient créé un instrument qui ne le cédait pas aux montres de l'époque. La petite guerre entre les horlogers et eux était finie. ■

Hélio chronomètres (solar chronometer) de type Fléchet en bronze par Pilkington & Gibbs. Collection Bernard Rouxel.



¹ - Fouchy (1707 -- 1787) ; Guyoux (1793 -- 1869) ; Clavius (1527 -1612).
² - Nous reviendrons sur cet abbé dans un prochain numéro.

Paul Gagnaire

Bernard Rouxel