



Les cadrans à équation

par Alain Ferreira,
Commission des cadrans solaires

Cet article est la suite de la chronique n°15 (parue en février 2004), dans laquelle ont été signalés des cadrans de l'Abbé Guyoux et d'autres du même type.

Où voir des cadrans de ce type ?

La commission des cadrans solaires a répertorié 26 cadrans* à équation de l'abbé Guyoux (dont certains, de même type, sont signés Berthiaud, abbé de Péronnas dans l'Ain). Ils sont peu visibles, certains sont en collections privées, d'autres sont incomplets, sous forme de vestiges ou encore disparus.

La plupart de ces cadrans se trouvent dans les départements de l'Ain, de la Loire et du Rhône ; un cadran de type Berthiaud a été découvert à Pléterje en Slovénie. Parmi eux, nous en citons deux dont nous donnons aussi une reproduction.

Que penser de la précision et quelle pérennité pour ces cadrans ?

Nous rappelons que l'équation du temps (ou "équation des horloges") exprime la différence entre le temps moyen local des horloges et le temps solaire vrai local des cadrans solaires.

Les tables d'équation du temps indiquées dans les ouvrages de gnomonique sont des valeurs moyennes calculées pour quatre années consécutives.

La lente variation des éléments orbitaux de la Terre (obliquité sur l'écliptique, excentricité de l'orbite terrestre et la longitude de son périhélie) entraîne des modifications dans le calcul de l'équation du temps. Ces variations peuvent être négligeables sur une durée de dix ans (-5 ans à +5 ans) ; la courbe en 8 des cadrans du XIXe siècle de type Guyoux ou Fléchet devrait donc être régulièrement réactualisée.

En ce qui concerne les cadrans Fléchet, l'expression héliochronomètre pourrait suggérer une mesure du temps précise à la seconde, ce qui n'est pas envisageable pour un cadran solaire de cette dimension (la précision est, au mieux, égale à la minute). Il conviendra donc de traduire « héliochronomètre » par « instrument de mesure du temps par le Soleil ».

Nous conseillons au lecteur la construction du cadran à équation en carton bristol, proposée par Jean Martinet dans *l'Astronomie* de mai-juin 1996. Ce numéro est disponible à la SAF.

* – Le mot "équation" est pris dans son sens ancien d'égalisation, venu tout droit du latin : aequalis, aequatio. Soient deux quantités inégales, "A" et "B" ; l'équation de "A" à "B" sera la quantité "C" qu'il suffit d'ajouter à l'une ou de déduire de l'autre pour aboutir à une égalité finale telle que, par exemple, $A + C = B$ ou $A = B - C$. Ici, il s'agit de la mesure du temps par un cadran solaire et l'équation mise en œuvre s'appelle "équation du temps".

▲
Le cadran du presbytère d'Ars-sur-Formans, dans le département de l'Ain, avait été répertorié à la SAF comme cadran disparu. Mais, en 1998, lors du réaménagement du jardin, ce cadran et son support ont été retrouvés. Le socle est daté de 1860.

La restauration de ce cadran a été confiée à Gérard Labrosse (membre de la commission des cadrans solaires). Il a installé une lentille de 4 dioptries, adaptée à la forme du cadran. Pour la réfection du support, il a dû affronter un acier aux caractéristiques étonnantes, ainsi qu'il l'explique « *un alliage fer-nickel, Acier Platino Stainless B.C.H (Z2 CN 18,10), dont la résistance est de 1390 MPa, aucune scie au cobalt ne pouvait en venir à bout ; impossible ainsi aux vandales de tordre la ferronnerie* »

Le cadran est visible : le jardin du curé d'Ars est ouvert au public.

▼
Le cadran du monastère Notre-Dame-des-Dombes à Le Plantay dans l'Ain. Daté de 1863, il est en parfait état de fonctionnement. Il est installé devant le cimetière du monastère des Trappistes. Pour voir le cadran, il est conseillé de prendre rendez-vous.

