

**Samedi 09 février 2008**

***Mieux connaître l'horloge astronomique de la cathédrale de Strasbourg.***

Guide : Jean-Pierre RIEB

Face à l'horloge astronomique, Jean-Pierre RIEB, enseignant-chercheur en Zoologie, philomathe, mais ici surtout, passionné d'horlogerie et co-auteur avec Henri BACH et Robert WILHELM, de l'ouvrage *Les trois horloges de la cathédrale de Strasbourg*, Ronald Hirlé Ed.1992, commence par rappeler quelques notions fondamentales quant à la mesure du temps liée à l'Astronomie, depuis le système géocentrique de Ptolémée (vers 150) jusqu'à la vision héliocentrique proposée par Copernic (1543) et Galilée.

S'agissant de mesure du temps, il convient de distinguer : a) le *temps sidéral* basé sur la rotation de la terre sur elle-même en 23 heures 56 minutes et 4,09 secondes ; b) le *temps solaire vrai*, fondé sur la rotation de la terre autour du soleil, dont la durée est divisée en 24 heures. C'est une heure locale ; c) le *temps solaire moyen*, donné par un soleil fictif qui se déplacerait à vitesse constante sur l'équateur céleste (également temps local) ; d) l'*heure légale*, instaurée par une convention internationale du 19<sup>ème</sup> siècle et rapportée à l'heure solaire moyenne de Greenwich, le globe terrestre étant divisé en 24 fuseaux horaires. L'horloge de la cathédrale est actuellement réglée sur l'heure solaire moyenne et, de ce fait, sonne midi (heure locale) à midi trente (heure légale).

Les appareils de mesure ont été d'abord des cadrans solaires, puis, au Moyen Âge, des clepsydres (horloges à eau), et, à partir du 13<sup>ème</sup> siècle, en Europe, des horloges mécaniques à poids.

A Strasbourg, trois horloges astronomiques monumentales, parmi les plus élaborées d'Europe, ont été construites successivement dans le bas Sud du transept de la cathédrale :

La première horloge (1352 à 1354), intitulée *Horloge des trois rois*, comportait des automates. Il n'en reste que le coq, exposé au musée Rohan. Il fut réutilisé dans la deuxième horloge.

La deuxième horloge (1571 à 1574) a été appelée *Horloge de Dasypodius*. Elle se trouve à l'emplacement de l'actuelle. Elle contenait un astrolabe à planétaire géocentrique. Il fallait la régler quotidiennement, grâce à trois cadrans solaires externes, qui sont encore visibles. Dasypodius était, après Herlin, l'artisan des calculs. Il en subsiste la tourelle des poids qui était surmontée par le coq de la première horloge. Celle-ci porte des peintures de Tobias Stimmer représentant des scènes liées au temps : création du monde, fin des temps, âges de la vie, saisons ; sur le côté : les trois Parques, qui président à la destinée humaine. La tourelle sera réutilisée par Schwilgué dans la troisième horloge. L'horloge de Dasypodius s'est arrêtée en 1788.

La troisième horloge (1838 à 1842) sera réalisée par Jean-Baptiste Schwilgué (1776-1856), qui possédait une entreprise d'horlogerie. Cette horloge se devait de comporter alors un planétaire héliocentrique. Schwilgué consacra en premier lieu beaucoup d'efforts pour accroître à l'extrême la performance des engrenages et des machines. On trouvera ci-après, à toutes fins utiles, une description succincte des

éléments de sa construction. A noter qu'après la disparition de Schwilgué, l'entretien de l'horloge a été assuré par la famille Ungerer jusqu'en 1990. Sa restauration récente a été supervisée par Jean-Pierre RIEB.

## **L'horloge de Schwilgué. Éléments constitutifs (De bas en haut)**

### **Au niveau inférieur**

Le globe céleste placé à l'avant

Le calendrier perpétuel en trois parties : à l'extérieur, le calendrier perpétuel proprement dit, encadré par les statues d'Apollon (jour courant) et de Diane. Le calendrier met en place les fêtes mobiles et le jour bissextile (29 février), dans la nuit de la Saint-Sylvestre ; à l'intérieur, le cadran du temps apparent avec les aiguilles solaire et lunaire qui indiquent les déplacements corrigés des deux astres ; au centre, l'hémisphère boréal de la terre, fixe.

Le comput ecclésiastique : pièce unique inventée par Schwilgué. Il indique : le millésime, le cycle solaire (années quand les jours de la semaine tombent à la même date (tous les 28 ans), le nombre d'or (cycle lunaire : 19ans), l'année de l'indiction romaine, la lettre dominicale (jours du calendrier qui tombent sur un dimanche), l'Épacte : dates des nouvelles lunes et, donc celles de Pâques.

Les chars des sept jours de la semaine : ils défilent sur un char qui fait un tour en sept jours.

Le petit cadran horaire avec ses deux angelots. Les aiguilles dorées indiquent l'heure solaire moyenne à Strasbourg ; les aiguilles argentées, rajoutées par Ungerer en 1919 indiquent l'heure légale.

### **Au 1<sup>er</sup> étage**

Le Planétaire héliocentrique, avec, en périphérie, l'écliptique et les signes du zodiaque, au centre le soleil et les planètes qui tournent autour de lui, soit en 365j5h48min48s pour la terre, une précision fabuleuse due aux engrenages de Schwilgué. Les phases de la lune sont figurées sur le globe au dessus du planétaire.

Les âges de la vie défilent durant la journée pour sonner les quats d'heure entre 6h du matin et 6h du soir, avec un arrêt la nuit (repos de l'Homme). Par contre la mort sonne les heures sans interruption.

Au sommet, le Christ et les douze apôtres. Ceux-ci défilent devant le Christ à midi (heure locale). A la fin, le Christ bénit la foule et, au-dessus de la tourelle des poids, le coq bat des ailes et chante trois fois.

### **La méridienne**

Pour régler les horloges à l'époque de Schwilgué on utilisait des méridiennes, c'est à dire des cadrans solaires simplifiés, limités à la ligne de midi (midi vrai). Pour obtenir le temps solaire moyen, l'horloger devait effectuer une correction.

Dans la porte du bas-côté Sud, Schwilgué a fait une découpe longitudinale. Lorsque le soleil passe au méridien, le rayon traverse la porte et frappe la ligne horaire de midi de la méridienne.