

L'horloge astronomique de Stendal

Paul Gagnaire et Charles-Henri Eyraud

REPORTAGES

Lieux de rencontre, les édifices religieux ont été aussi des lieux d'information et d'édification morale.

Les horloges astronomiques ont ainsi pu donner les rythmes des jours, des lunaisons, des années, en suggérant par leur exactitude l'idée d'un ordre éternel.

Celle de Stendal y ajoute quelques conseils de morale.

Introduction

Aucun ouvrage de langue française ne mentionne l'horloge astronomique de la ville de Stendal, ville hanséatique prospère au Moyen-âge, aujourd'hui chef-lieu d'une division administrative du Land de Sachsen-Anhalt à 100 km à l'ouest de Berlin. Au cours de son existence (1241-1669) la Hanse fondée par Hambourg et Lübeck, unit politiquement et commercialement jusqu'à 200 grandes villes européennes. Successivement entrèrent dans la ligue, Bruges, Stralsund, Stettin, Riga, Novgorod, Dantzig, Dunkerque, Amsterdam et même Marseille, Naples, Messine... En 1669, seules les villes de Lübeck, Brême et Hambourg participèrent à la dernière Diète. Les échanges furent aussi scientifiques, la construction d'horloges astronomiques à Brême, Dantzig (Gdansk), Hambourg, Lübeck, Münster, Rostock, Stendal, Stralsund, Wismar, en Allemagne, Lünd en Suède, Prague en Tchécoslovaquie en témoigne. Stendal est peu connue aujourd'hui mais son influence passée au Moyen-âge se comprend très bien sur une carte d'après sa position centrale au cœur de l'Allemagne, lieu de passage entre Nord et Sud, Est et

Ouest, entre les villes importantes de Berlin, Magdeburg, Hannover et Hamburg.

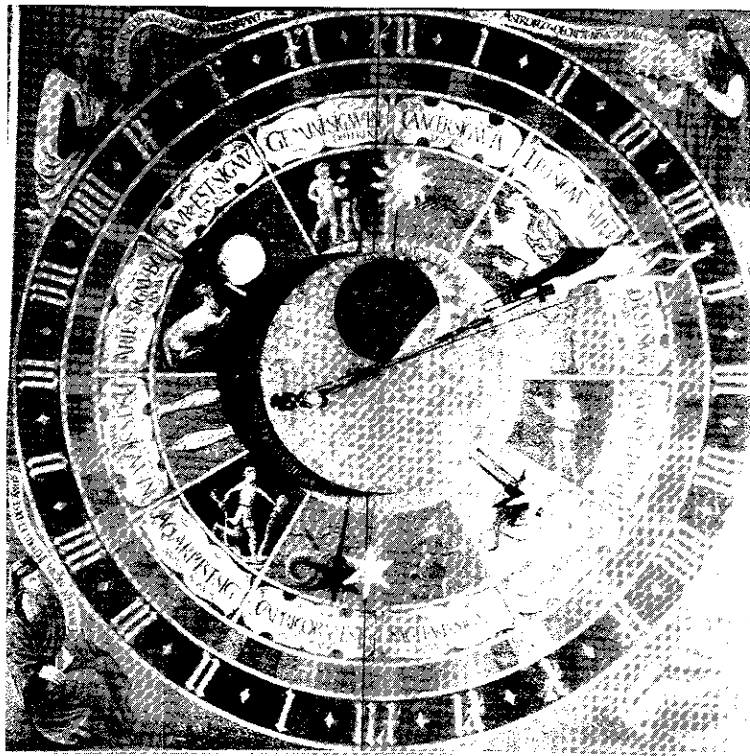
Description de l'horloge

L'horloge y compris les aiguilles du cadran a une masse d'environ 100 kg. La longueur du pendule est d'environ 3,25 mètres. L'horloge est remontée environ tous les 5 jours. Le mécanisme est actionné par une masse de 65 kg fixée au bout d'une corde. Son cadran carré de 3 mètres de côté est peint sur bois et porte quatre aiguilles.

Les quatre aiguilles

1) La petite aiguille (fer de lance non évidé)

L'horloge montre le cours du jour en 24 heures. Le jour commence à 0h (minuit). C'est à minuit que le Soleil se trouve à son point le plus bas (la petite aiguille se trouverait donc en bas). C'est à midi, à 12h, que la petite aiguille atteint son point le plus haut puis redescend l'après midi, de



Le cadran de l'horloge

façon symétrique au mouvement apparent du Soleil. Sur la photo il est un peu plus de 4 heures de l'après-midi.

2) La grande aiguille (fer de lance évidé)

La grande aiguille fait le tour du cadran en 2 heures. Ainsi elle montre l'heure pleine en haut et en bas. Il en résulte que les demi-heures sont à angle droit, là où sont habituellement les 1/4 et 3/4 d'heure. L'intervalle de chiffre en chiffre est de 5 minutes. A 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 heures, la grande aiguille est en haut, à 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 heures en bas. Sur la photo 40 minutes se sont écoulées depuis l'heure ronde.

3) L'aiguille du Soleil et l'aiguille de la Lune

L'aiguille du Soleil, chargée d'un disque solaire rayonnant et humanisé effectue un tour par an. Sur la photographie le Soleil se trouve au début du signe du Cancer.

L'aiguille de la Lune, chargée d'un croissant lunaire en premier quartier et humanisé effectue un tour en une révolution sidérale, c'est à dire 27j 6h environ. Sur la photographie, la Lune se trouve au début du signe du Taureau. (voir ci-dessous le commentaire sur la couronne intérieure des chiffres)

Les deux étoiles dorées à 6 branches, de part et d'autre du Soleil et de la Lune, servent de masses d'équilibrage à leurs aiguilles tout comme les deux petites sphères bleutées pour les deux aiguilles horaires.

La couronne intérieure des chiffres

La couronne intérieure encerclant le disque bleu étoilé indique le degré dans le signe. Chaque signe de 30° comporte des subdivisions de 5° notées 5, 10, 15, 20, 25, 30.

La photographie a été prise le vendredi 5 juillet 2002 vers 14h UT. Le logiciel Solarium de Pierre Dallet procure les coordonnées des astres en particulier les coordonnées équatoriales de la Lune et du Soleil ce qui permet le calcul de leur longitude écliptique: $l = 103^\circ$ (13° du Cancer) pour le Soleil, $l = 45^\circ$ (15° du Taureau) pour la Lune.

L'aiguille du Soleil, à environ 3° du Cancer, est en retard de 10°. L'aiguille de la Lune, à environ 10° du Taureau, est en retard de 5°. Ces deux erreurs étant de même signe, l'élongation de la Lune, est erronée de 5° seulement (53° Ouest au lieu de 58° Ouest)

Disque des étoiles

Le guichet rond dans le disque bleu étoilé indique le cycle lunaire (Pleine Lune, Nouvelle Lune, Lune croissante et décroissante). A la Pleine Lune, le Soleil se trouve en opposition, le champ du guichet est complètement jaune ; à la Nouvelle Lune le Soleil se trouve en conjonction, le champ est totalement noir ; par Lune croissante ou décroissante, l'ouverture est partagée entre noir et jaune suivant la phase de la Lune. Sur la photographie la phase est très proche de la Nouvelle Lune qui eut lieu le Mercredi 10 juillet 2002.

Histoire abrégée de l'horloge

Cette horloge astronomique daterait du début du 15^{ème} siècle, avec des restaurations successives en particulier pour la construction de l'orgue à la fin du 16^{ème} siècle et pour l'introduction de l'aiguille des minutes et du mouvement pendulaire à la fin du 17^{ème} siècle. L'orgue, dont la construction est datée de façon certaine par les chiffres 1580 inscrits en son milieu, est visible sur une tribune soutenue par des piliers en bois dont deux sont ornés de devises tirés des psaumes: "Chante au Seigneur un cantique nouveau" et "Loue le Seigneur, ô mon âme".

L'horloge fut complètement reconstruite en 1856 par le sacristain de l'Église Sainte-Marie, E. Zimmermann, en utilisant d'anciennes pièces. Zimmermann a, par la suite, volontairement détruit l'horloge de ses propres mains. Par la suite, elle n'a jamais plus fonctionné. C'est seulement dans les années 1970 qu'Oskar Roever, orfèvre à Stendal, restaura et compléta les parties fondamentales de l'horloge à l'issue d'un travail de presque 20 ans. Elle fut à nouveau visible du public le 14 Mai 1977.

Les textes des phylactères



(1) En bas à droite : (photo ci-dessus)
Ne redoutez pas les signes du ciel que craignent les païens....

NOLITE TIMERE A SIGNIS COELI QUOS TIMENT GENTES

(2) En bas à gauche :

Les saisons seront dans les signes comme les jours dans les années.

ERUNT IN SIGNA TEMPORA ET DIES IN ANNOS

(3) En haut à droite :

Les maximes de l'astrologue ne sont pas des arrêts du destin.
(A l'astrologie les principes, non les lois)

ASTROLOGIO DECRETA NON SCRIPTORIA

(4) En haut à gauche :

Les astres inclinent (influencent) mais ne contraignent pas.

ASTRA INCLINANT SED NON NECESSITANT (Saint Thomas d'Aquin)

Les cartouches des signes laissent apparaître le déterminisme de l'astrologie, en contradiction avec les devises citées plus haut. On peut lire en effet : "Le Cancer est un signe indifférent (c'est à dire ni bon, ni mauvais), le Lion est un signe mauvais, la Vierge est un signe mauvais, la Balance est un signe bon, le Scorpion est un signe indifférent, le Sagittaire est un signe bon, Le Capricorne est un signe mauvais, le Verseau est un signe bon, les Poissons est un signe indifférent, le Bélier est un signe bon, le Taureau est un signe mauvais, les Gémeaux est un signe indifférent"

Remerciements :

Marcel Gay pour les traductions latines et Etienne Chazot pour les photographies

Bibliographie :

1- Logiciel

Pierre Dallet, Solarium, logiciel téléchargeable à l'adresse <http://www.ens-lyon.fr/RELIE/Cadrans/>

2 - Sites Internet

* Horloges astronomiques en Europe

<http://www.ens-lyon.fr/RELIE/Cadrans/culture/musee/Europe/Carte.htm>

* Bureau des longitudes : <http://www.bdl.fr/>

3 - Livres

* SCHUKOWSKI Manfred, Die Astronomische Uhr in St. Marien zu Rostock, Die Blauen Bücher, 1992.

* UNGERER Alfred, Les horloges astronomiques, Strasbourg, 1931.

* POULLE Emmanuel, Comptes Rendu de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Janvier-Mars 1997, pour une typologie de l'horlogerie astronomique médiévale, Paris, Diffusion de Boccard, 1997.

