

## Chapitre 10 : L'horloge astronomique de Stralsund

### L'HORLOGE ASTRONOMIQUE DE STRALSUND par Charles-Henri Eyraud et Paul Gagnaire

#### Introduction

Au XIII<sup>e</sup> siècle un commerce très important (fourrures, bois, poissons, ambre, métaux, sel, grains, draps, vins) se développe au nord de l'Europe le long de l'axe Novgorod-Riga-Lübeck-Brugges-Londres-La Rochelle (schéma 1). Au sud de la Mer Baltique se construisirent les horloges astronomiques de Stralsund (1394), Bad Doberan (1390), Gdansk (1470), Hamburg (1382), Lünd (1380), Lübeck (1405), Stendal (1580 environ)<sup>(1)</sup>, Rostock (1379), Münster (1408), Wismar (1435)<sup>(2)</sup>. Voir schéma 2.

(1) L'horloge astronomique de Stendal est décrite dans le Bulletin Ancaha n° 96, pages 77 à 80.

(2) Un livre en allemand du Professeur Miroslaw Schukowski devrait paraître en 2003 sur ces magnifiques témoignages des débuts de l'horlogerie mécanique.



Schéma 1 : Les villes hanséatiques au 14<sup>e</sup> siècle.



Schéma 2 : Les 10 horloges astronomiques du sud de la Mer Baltique.

En 1234 *Stralsund* reçut les mêmes droits et libertés que Rostock et en 1294 elle entra dans la Hanse avec Lübeck, Wismar, Rostock, Greifswald. La ville connut à partir de ce moment un développement rapide dont témoignent les trois églises gothiques Sainte Marie, Saint Nicolas et Saint Jacob. L'église paroissiale Saint Nicolas, dédiée au saint patron des marins, est la plus vieille église et cache derrière l'autel une des plus vieilles horloges astronomiques d'Europe.



#### *Description de l'horloge (photo 3)*

##### *A. Le bahut*

Encore en bon état le bahut de bois possède un cadran astrolabique à 3 mètres du sol et il est protégé sur sa partie basse par une grille derrière laquelle aurait dû se trouver la roue du calendrier, comme à Rostock, Münster et Lünd. À mi-hauteur, entre cette grille et le cadran astrolabique, l'horloge porte la date de son achèvement (photo 4) :

ANNO D(OM)NI MCCCXCIII  
IN DIE S(AN)CT(I) NICOLAI  
CO(M)PLETU(M) EST OP(US)  
P(ER) NICOLAU(M) LILLIENVELT

ORATE P(RO) F(AC)TORIB(US)  
ET LARGITORIB(US) Q(UI) C(UM)  
DILI(G)ENCIA CO(M)PLER(U)NT

Que l'on peut traduire :

*En l'année 1394, le jour de la saint Nicolas, fut achevé l'ouvrage de Nicolaus Lillienvelt.*

*Priez pour ses auteurs et ses généreux fondateurs qui l'ont fait avec zèle.*

Ainsi à partir du 6 décembre 1394, l'horloge put être admirée par les fidèles de l'église, mais l'ensemble de son histoire reste mal connu. On pense seulement qu'elle subit de sévères dommages le 10 avril 1525 lors du saccage des églises de Stralsund et qu'elle ne fonctionne plus depuis cette date. Les peintures du cadran et du bahut furent refaites avec soin à l'occasion du 6<sup>e</sup> centenaire de l'horloge.

Photo 3 : Ensemble de l'horloge astronomique de Stralsund. À la partie inférieure une grille entourée de deux personnages. Au-dessus, le cadran astrolabique bien mis en valeur. Cf. Étienne Chazot.

### B. Le cadran astrolabique (photo 3)

Il comprend successivement en allant de l'extérieur vers l'intérieur :

- 24 chiffres romains gothiques à **2 fois 12 heures**, avec points repérant les demi-heures ;
- une couronne de 72 points repérant pour chaque heure, 10, 30, 50 minutes ;
- 24 divisions pour la rose des vents avec indications ; à gauche : oriens (est), en haut meridies (midi ou sud) ; à droite : occidens (ouest), en bas septentrio (nord) ;
- le **tympan central** calculé pour la ville de Stralsund en **projection stéréographique du Pôle Nord avec vue du Nord** (schéma 5). En partant du centre est repéré le cercle « tropique du Capricorne », puis celui de l'Équateur, enfin le tropique du Cancer.

On rappelle que les astrolabes manuels sont toujours du type projection de Pôle Sud, Observateur au Pôle Nord ainsi que les horloges astrolabiques de Lyon<sup>(3)</sup>, Oslo...

On rencontre les autres types de projection sur certaines horloges astronomiques :



• Stralsund, Prague, Lünd : projection de Pôle Nord, Observateur au Pôle Nord.

• Münster : projection de Pôle Sud, Observateur au Pôle Sud (ainsi l'aiguille du Soleil tourne en sens anti-horaire pour son mouvement diurne !). C'est aussi le type de projection utilisé dans les cartes du ciel.

(3) Voir le Bulletin Anecha hors-série réédité en automne 2000, ainsi que l'article de MM. P. Gagnaire et H.-J. Morel paru dans le Bulletin Anecha n° 90, Printemps 2001, p. 63 à 74.

Photo 4 : Détail de l'inscription en caractères gothiques formant frise au-dessus de la grille. Cf. E. Cézest.

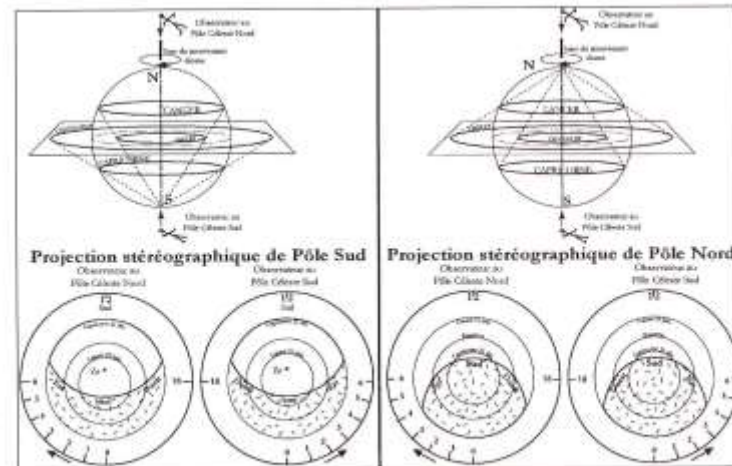


Schéma 5 : Les quatre types de projections stéréographiques.



L'*araignée* de l'astrolabe est réduite au cercle écliptique muni d'une aiguille de temps sidéral. Une aiguille solaire et une aiguille lunaire permettaient de connaître la position de ces astres sur l'écliptique. L'aiguille lunaire est composée d'un tube qui permettait de transmettre à son extrémité une rotation à une sphère moitié claire, moitié sombre pour représenter les phases de la lune.

L'alidade, qui indiquait les heures, manque.

### C. Les textes des phylactères

(1) **Les 4 astrologues** décorant les 4 coins du cadran (photo 6).

Les quatre « astrologues-astronomes » représentés dans les angles sont accompagnés de sentences. La présence de personnages est habituelle dans les horloges astronomiques du Nord de l'Europe.

Le tableau suivant rassemble les identifications faites.

	État actuel	En haut à g.	En haut à d.	En bas à d.	En bas à g.
Stralsund 1394	reste le cadran	Ptolémée	Alphonse	Albumasar	Hali
Bas Doberan 1390	reste le cadran	Ptolémée	Alphonse	Albumasar	Hali
Gdansk 1470	détruite en 1945				
Hamburg 1382	détruite en ?				
Lünd 1410	refaite en 1923	un Romain	un Byzantin	un Ottoman	un Mongol
Lübeck 1405	détruite en 1942	Ptolémée	Platon	Albumasar	Aristote
Stendal 1410 ?	Fonctionne	un astrologue	un astrologue	un astrologue	un astrologue
Rostock 1379	vers 1650	Ange (Mathieu)	Aigle (Jean)	Taureau (Luc)	Lion (Marc)
Münster 1408	restauree 1550	Aigle (Jean)	Ange (Mathieu)	Lion (Marc)	Taureau (Luc)
Wismar 1435	détruite en 1945	tête d'un vent	tête d'un vent	tête d'un vent	tête d'un vent

À Stralsund, on peut voir : Ptolémée, Alphonse X de Castille, Hali, Albumasar.

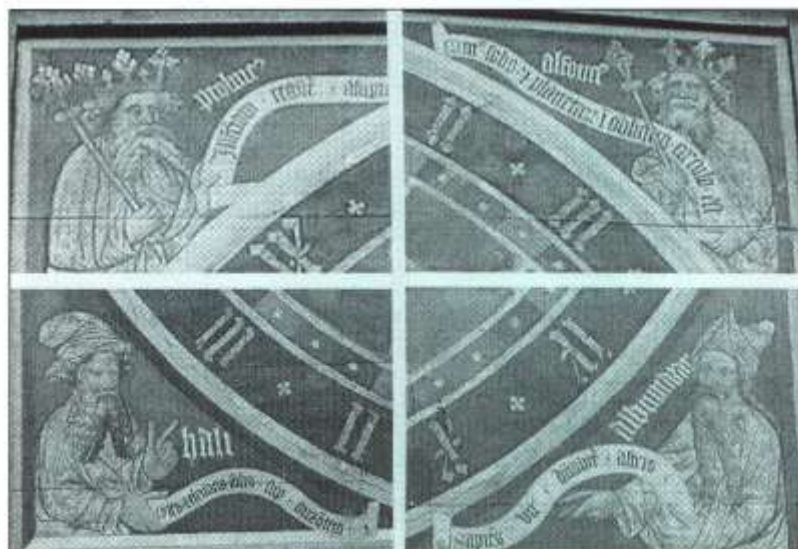


Photo 6 : Juxtaposition des figurations des 4 astrologues du cadran de l'horloge astronomique de Stralsund.

– **Claude Ptolémée** (83-161) : astronome et géographe grec, vécut à Alexandrie. Son ouvrage principal « Syntaxe mathématique » traduit par les Arabes « Almageste » contient une explication claire du système du monde dans un repère géocentrique (mouvement du Soleil, de la Lune et des 5 planètes visibles à l'œil nu avec la Terre fixe). Soit en raison de son importance, soit parce qu'il aurait été confondu avec les pharaons égyptiens, il est représenté fréquemment avec une couronne royale.

– **Alphonse X** (1226-1284) : roi de Léon et de Castille protecteur des Arts et des Sciences. C'est sous son règne que furent écrites par une cinquantaine de savants juifs, chrétiens et musulmans les Tables Alphonsines (1248-1252), tables donnant les mouvements des planètes d'après le système de Ptolémée. Ces Tables furent diffusées sous forme de manuscrits dans toute l'Europe puis elles furent imprimées dès 1483 et rééditées de nombreuses fois avant la parution des Tables Rodolphines de Képler en 1627.

– **Albumasar** (« Abu-l-Ma'shar ») : il serait né à Balkh en Afghanistan vers 776 et mort à Wasith près de Bagdad en 886 !. Auteur de divers traités d'astrologie de peu de valeur, sa réputation fut pourtant très importante parmi ses contemporains. Il est connu pour sa théorie du monde dont la création aurait eu lieu lorsque les sept planètes étaient en conjonction au 0° du Bélier et dont la fin aura lieu lorsque les planètes seront en conjonction au 30° des Poissons !

– **Abenrodano** (« Abu-l-Hasan'Ali ibn Ridwan » ou **Hali**) : né en Égypte vers 988 mort en 1061 ou 1067. Il étudia la médecine et la philosophie puis dut, pour gagner sa vie, se consacrer à l'astrologie. Il est connu pour ses commentaires des œuvres de Galien, d'Hippocrate et des livres astrologiques de Ptolémée.

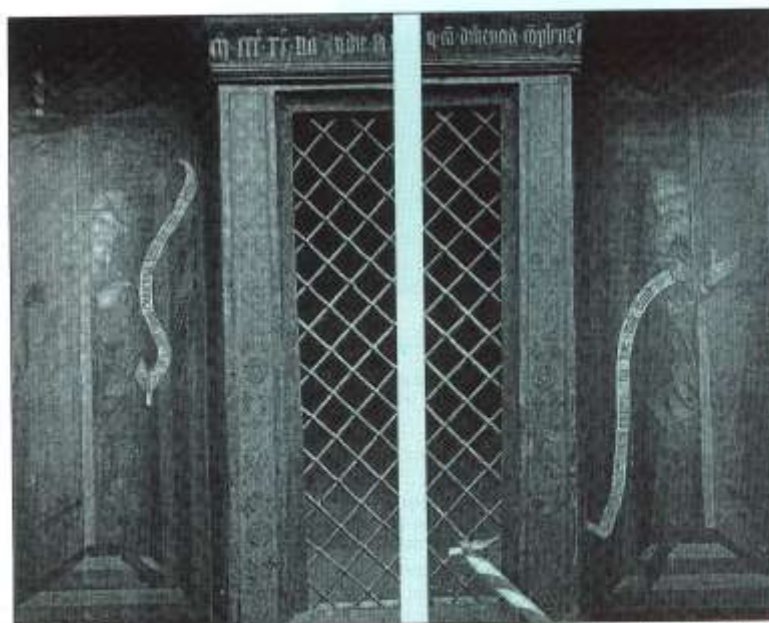


Photo 7 : Juxtaposition des côtés gauche et droit de la partie inférieure de l'horloge de Strasbourg. Cl. E. Chazot.

Voici la traduction des phylactères :

- En haut à gauche avec Ptolémée  
INFERIORA REGUNTUR A SUPERIORIBUS  
Les choses inférieures sont régies par les choses supérieures.

- En bas à gauche avec Hali  
DIES EST ELEVACIO SOLIS SUPER ORIZONTEM  
Le jour est l'élévation du Soleil au-dessus de l'horizon.

- En haut à droite avec Alphonse de Castille  
MOTUS SOLIS ET PLANETARUM IN OBLIQUO CIRCULO  
Le mouvement du Soleil et des planètes a lieu sur un cercle oblique.

- En bas à droite avec Albumasar  
SAPIENS VIR DOMINABITUR ASTRIS  
L'homme d'expérience dominera les étoiles.  
Remarque : le verbe déponent dominor est de forme passive et de sens actif.

## (2) Les deux personnages de part et d'autre de la grille

Ils représentent le matin et le soir (de la vie). Celui de gauche ouvre une porte que referme celui de droite (photo 7, page 15).

- Figure en bas à gauche  
POST DEUM OMNIUM VIVENCIVM VITA SOL ET LUNA  
Après Dieu, le Soleil et la Lune donnent la vie aux êtres vivants.



- Figure en bas à droite  
MATUTINAE IMMENSA  
MUNERA SED SEPE MALE  
FINIUNT

Les jours nous offrent d'immenses dons le matin, mais finissent souvent mal.

À la fin du Moyen-Âge on ne manquait ni de science dans la découverte des astres et des mécanismes imitant leurs mouvements ni d'esprit humoriste telle cette peinture du maître horloger observant les passants qui contemplent son œuvre (photo ci-contre, Cl. E. Chazot).

## Bibliographie

\* Ungerer Alfred, Les horloges astronomiques et monumentales de l'Antiquité à nos jours, Strasbourg, 1931.

\* Michel Henri, Traité de l'astrolabe.

\* Schukowski Manfred, Die Astronomische Uhr in St. Nikolai zu Stralsund, Heft 7, Paul Ferdi Lange, 1994.

\* Schukowski Manfred, Schmitt Herbert, Neue Erkenntnisse über das Werk der astronomischen Uhr in der St Nikolai-Kirche zu Stralsund, Jahresschrift 2000 der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie, Bd. 39, S 33-53.

\* Schukowski Manfred, Wunderuhren in Kirchen. Astronomische Uhren im hansischen Raum, (à paraître 2003 ?).

\* Horloges astronomiques en Europe :  
<http://www.ens-lyon.fr/RELIE/Cadrans/culture/musee/Europe/Carte.htm>