

ALSACE ASTRONOMIE

Bulletin de liaison et d'information de la SAFGA,
Groupe d'Alsace de la Société Astronomique de France

FEVRIER 2015 - 84^{ème} année n°2015/02



40 membres ont participé ce samedi 10 janvier 2015 à la 26^{ème} Assemblée Générale de la SAFGA qui s'est terminée par la traditionnelle galette des Rois et du verre de l'amitié.

Le compte-rendu de cette manifestation, rédigé par notre secrétaire Jean-Michel Lazou, fera l'objet d'une diffusion dans le prochain bulletin.

Les observatoires astronomiques à Strasbourg

L'existence d'observatoires astronomiques à Strasbourg remonte à la fin du 17^e siècle.

La tour de l'Hôpital



Le premier observatoire de la ville de Strasbourg est construit en 1673 par Julius Reichelt, astronome et professeur de mathématiques à l'Université de Strasbourg.

Il fut l'initiateur d'une specula tronica (observatoire astronomique), qui sera le premier des trois observatoires que connaîtra la ville de Strasbourg.

Situé sur la tour de l'enceinte de la ville à gauche de l'entrée principale de l'hôpital civil, cet observatoire reste en fonction jusque vers 1825. Il est officiellement désaffecté à la Révolution. Transformé en observatoire populaire, il sert alors à l'instruction des élèves et du public.

Seule tour-porte médiévale subsistant à Strasbourg, l'édifice de plan carré traversé par un passage à herse interne, est surmonté d'un étage à lanternon en 1673 et a une hauteur de 29,25m de la base à la naissance du toit.

De 1250 à 1673, la terrasse de la tour servit de cadre aux premières observations astronomiques. Afin de préserver les lieux exposés aux intempéries, le mathématicien intervint auprès du Magistrat de la ville qui décida alors de couvrir la tour d'un toit à quatre pans, muni d'une tourelle octogonale (parfois qualifiée de lanterne).

Les premiers instruments d'astronomie qu'on y employa étaient un quart de cercle en bois avec lunette sans micromètre, un pendule à secondes et quelques petites lunettes dont une assez bonne lunette astronomique de 16 pieds (4,88m) de foyer.

L'observatoire de la rue de l'Académie

Un deuxième observatoire est édifié en 1828 sur le toit des bâtiments de l'Académie où était installé un ancien hospice pour enfants et qui avait été réaménagé à partir de 1826. Situés rue de l'académie, les bâtiments abritent aujourd'hui une école primaire.

Tout au long du 19^e siècle cet édifice abrite l'observatoire, un cabinet d'histoire naturelle, un cabinet d'anatomie et de chimie, une collection d'instruments de physique, les salles de cours et les bibliothèques des différentes facultés.

Les archives de la rue de l'Académie ayant brûlé lors de l'invasion allemande de 1870, il reste peu de traces des activités de ces deux premiers observatoires.



L'observatoire rue de l'Université

Ce troisième observatoire que nous connaissons tous a été construit entre 1876 et 1880 sur les plans de l'astronome allemand August Winnecke. Inauguré le 22 septembre 1881, il est constitué de trois bâtiments : une grande coupole, un bâtiment des salles méridiennes avec deux coupoles, et un bâtiment à usage de bureau et de résidence. Ils sont reliés entre eux par un couloir en forme de « Y », couloir couvert pour se protéger des intempéries. La lunette est la plus grande d'Europe au moment de son installation et aujourd'hui la troisième de France après celles de Meudon et Nice.

L'existence de l'Observatoire de Strasbourg procède d'une forte décision politique. Lorsque l'Alsace-Moselle est cédée à l'Allemagne après la guerre franco-prussienne de 1870, l'empereur Guillaume 1^{er} décide de faire de Strasbourg une vitrine. Triplant la superficie de la ville, il y installe une Université comprenant un jardin botanique et un observatoire astronomique.

Le bâtiment est doté de quatre frontons sur lesquels sont figurés l'Aurore, le Soleil, la Lune et l'Aurore boréale. La grande coupole de 12 mètres de diamètre et pesant 34 tonnes, contient la lunette de 48,7 cm d'ouverture et de 7 m de focale. Elle est recouverte d'une double enveloppe et s'ouvre par 2 trappes de part et d'autre du zénith le long d'un méridien sur une largeur de 1,80 m. Un système d'arrosage avait été prévu à l'origine pour le refroidissement de la coupole en cas de forte chaleur.

Comme ses cousines de l'époque, la grande lunette était dédiée à l'observation des étoiles variables et à l'astrométrie. Ces deux disciplines, très en vogue au XIX^e siècle, mobilisèrent des générations d'astronomes qui passaient leurs nuits à faire des mesures et à les consigner dans des registres. La grande lunette fut utilisée dans ce but jusqu'aux alentours de 1970.

Sources : *Futura-sciences*
IMCCE
Archi-Strasbourg

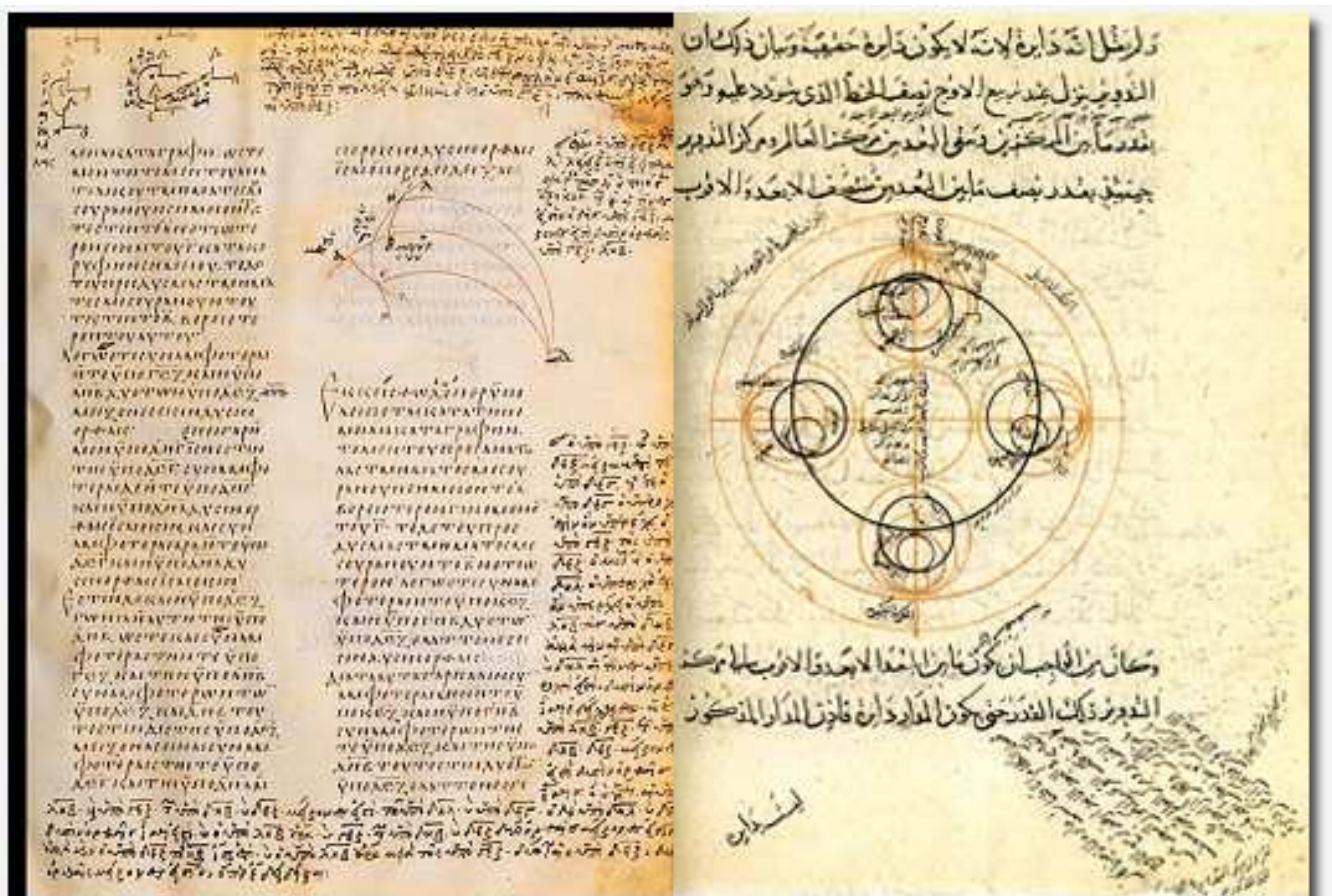
Gilbert Klein

Les tables astronomiques

L'expression "tables astronomiques" recouvre une grande variété de matériel tabulaire. On peut distinguer cependant trois ou quatre grandes familles de tables qui traitent de problèmes astronomiques distincts, sont associées à des familles d'instruments distinctes, et souvent transmises dans des traditions manuscrites proches mais différentes. Ces quatre grandes familles peuvent être réunies en un seul ouvrage de bien des manières.

- Tables mathématiques : outils de calculs généraux pour la manipulation des autres types de tables.
- Tables du 1^{er} mobile : durées inégales de jour ou de nuit suivant la date et la latitude, localisation sur l'horizon du lever ou coucher du Soleil selon la date et la latitude.
- Tables planétaires : localisation des planètes sur le zodiaque, déterminer la nature directe stationnaire ou rétrograde du mouvement de la planète.
- Tables d'éclipses : déterminer le moment d'une conjonction, d'une opposition des vrais lieux de la Lune et du Soleil.

Les tables astronomiques sont des suites de nombres qui indiquent les situations et les mouvements des astres ou qui servent à les calculer. Les plus anciennement connues paraissent être celles que Ptolémée publia dans son *Almageste*.



Version grecque de l'Almageste (IX^{ème} siècle)

Traduction arabe montrant le système géocentrique

Les *Tables de Tolède*, ou *Tables tolédanes*, sont des tables astronomiques qui ont été utilisées pour prédire le mouvement du Soleil, de la Lune et des planètes par rapport aux étoiles fixes. Elles ont été compilées vers 1080 par un groupe d'astronomes de Tolède (Espagne) et sont le résultat d'ajustements de tables préexistantes pour la latitude de Tolède, d'où elles tirent leur nom.

Ces tables seront rectifiées et augmentées au XIII^e siècle et deviendront les *Tables Alphonsines* vers 1270. Leur nom vient d'Alphonse X roi de Castille, qui les fit dresser par les plus célèbres astronomes de l'époque.

Alphonse X se proposait de les substituer à celles de Ptolémée, qui concordait de plus en plus mal avec les observations. Mais les résultats furent loin d'atteindre la perfection désirée. La première édition imprimée parut en 1483 à Venise.

Calculées pour le méridien de Tolède, elles renferment notamment l'équation des jours (qui est devenue notre équation du temps), le mouvement des étoiles fixes (par l'effet de la précession), les mouvements de la Lune, les dates d'entrée du Soleil dans les signes du zodiaque, les conjonctions des planètes et les éclipses. On y trouve aussi les nombres d'or et cycles solaires. L'amplitude totale des oscillations du midi vrai par rapport au midi moyen est évaluée à 32 mn 52 s tandis qu'en réalité elle ne dépasse pas 30 mn 53 s. La différence tient aux valeurs un peu trop fortes attribuées à l'excentricité et à l'obliquité de l'écliptique. Pour le mouvement de la Lune, on s'en est tenu à la théorie de Ptolémée, en adoptant seulement pour l'équation du centre (différence entre la longitude moyenne du Soleil et sa longitude vraie) 4°56 au lieu de 5°. La longueur de l'année est fixée à 365 jours, 5h 49mn 16s, estimation qui excède de 26s seulement la durée exacte.

La plus grosse inexactitude concerne la précession des équinoxes qui est rendue en moyenne deux fois trop faible.

Table alphonsine – Venise 1483

Le nombre des tables astronomiques est toujours allé en croissant, surtout après que Copernic eût fait connaître le nouveau système du monde et donné à l'astronomie, par cette découverte, un essor et une précision qu'elle n'avait encore jamais connus.

Lui-même publia en 1543, dans son *De revolutionibus orbium coelestium*, une nouvelle collection de tables de mouvements célestes, qui ne lui avaient pas coûté moins de trente années d'observations et d'études.

Elles ne furent dépassées que par les *Tables rudolphines*, œuvre de Tycho Brahé et de Kepler, qui furent publiées à Linz en 1627 et réimprimées à Paris en 1650.

Celles qui parurent à la même époque ou dans les années qui suivirent ne firent guère que les reproduire sous une forme quelquefois plus commode.

Elles furent détrônées à leur tour par celles que donna Cassini, en 1740, dans ses *Eléments d'astronomie*, et celles-ci par les tables de Halley, qui parurent à Londres en 1749 et qui demeurèrent les plus parfaites jusqu'à la publication des tables de Lalande en 1771.

Sources : *Revue Hermès - CNRS*

Encyclopédie Universalis

Gilbert Klein

Le bloc-notes

Phénomènes astronomiques en février

4 février : conjonction géocentrique en ascension droite entre la Lune et Jupiter

6 février : opposition de Jupiter

13 février : conjonction géocentrique entre la Lune et Saturne

14 février : survol de Rosetta à seulement 6 km de la surface de Churyumov (actuellement à 30 km de la comète)

16 février : conjonction géocentrique entre la Lune et Pluton

21 février : rapprochement de Vénus et Jupiter

Eclipse de Soleil – 20 mars 2015

Début : 09h 22mn 29s – altitude 25°

Maximum : 10h 29mn 15s – altitude 31° - azimut 135°

Fin : 11h 40mn 12s – altitude 38°

Amplitude : 0,775

Obscurcissement : 72,6%

Chiffres donnés en heure légale (UTC+1) pour le Bas-Rhin

Le Conseil d'Administration de la SAFGA propose, si le temps le permet, une sortie d'observation sur la colline de Nordheim. L'endroit exact vous sera communiqué dans le prochain bulletin.

L'agenda

Soirée E.P.I.

Les prochaines réunions se tiendront vendredi 27 février, 27 mars et 24 avril 2015 à 20h dans la salle de cours de l'Observatoire de Strasbourg.

Vendredi 6 février 2015

Conférence à 20h15 dans l'amphithéâtre de l'Observatoire de Strasbourg

Conférence présentée par **Luc Pistorius**

Astronome amateur à la SAFGA

Prérequis pour une mise en station et mise en station d'une monture équatoriale pour l'observation visuelle ainsi que pour l'imagerie du ciel profond. Explications et conseils pour une bonne utilisation du système "goto". Introduction à l'utilisation d'un appareil photo numérique en imagerie astronomique."

Vendredi 6 mars 2015

A 20h15 dans l'amphithéâtre de l'Observatoire de Strasbourg

Les nébuleuses planétaires Les étranges objets bipolaires du Cosmos

Conférence présentée par **Agnès Acker**

Astrophysicienne et professeur de l'Université de Strasbourg, membre de la SAFGA

Vendredi 10 avril 2015

A 20h15 dans l'amphithéâtre de l'Observatoire de Strasbourg


Une histoire conceptuelle des lentilles gravitationnelles

Conférence présentée par **David Valls-Gabaud**

Directeur de recherche au CNRS, Observatoire de Paris


Présentation du phénomène et son histoire depuis le XVIII^{ème} siècle

L'éphéméride de février

La Lune  Pleine Lune : 04 février lever : 18h26 coucher : 07h44

 Dernier quartier : 12 février lever : 01h33 coucher : 11h26

 Nouvelle Lune : 19 février lever : 07h27 coucher : 18h57

 Premier quartier : 25 février lever : 10h58 coucher : 01h10

Le Soleil 01 février : lever : 07h59 coucher : 17h28
15 février : lever : 07h38 coucher : 17h50
28 février : lever : 07h14 coucher : 18h11

Les planètes visibles en février : Mars et Vénus au crépuscule
Mercure à l'aube après le 10/02
Jupiter
Avec un instrument puissant : Uranus au crépuscule jusqu'au 25/02

Heures données pour Strasbourg en temps local

*Coordonnées géographiques pour Strasbourg : longitude : 7°44'43" E
latitude : 48°35'02" N*

Le site Web : <http://www.astrosurf.com/safga/> - Le blog : <http://www.safga.eu/>

S.A.F.G.A.

Société Astronomique de France - Groupe Alsace

Siège social : S.A.F.G.A. - 11, rue de l'Université - 67000 STRASBOURG

Président : Michel HUNZINGER , Secrétaire : Jean-Michel LAZOU, Trésorier : Roger HELLOT

Responsable de la rédaction et de l'édition d'Alsace Astronomie :

Gilbert KLEIN : tel 03.88.66.40.39 – Courriel (e-mail) : gilbertklein@sfr.fr Correction du bulletin : Carole DITZ

Cotisation 2015 (période du 1.01 au 31.12.15) comprenant l'adhésion et l'abonnement à Alsace-Astronomie :

Membres bienfaiteurs : 55,00 €, actifs 27,00 €, juniors (moins de 18 ans) : 10,00 €, couples : 35 €

Abonnement à Alsace Astronomie uniquement pour les non-résidents en Alsace : 17,00 €

L'adhésion permet de participer à toutes les activités proposées par l'association : animations, conférences, et observations, et comprend l'abonnement à Alsace Astronomie, le bulletin de liaison et d'information de la S.A.F.G.A. La reproduction des articles d'Alsace Astronomie n'est possible qu'avec l'autorisation de leur auteur et de la S.A.F.G.A.

Les correspondances sont à adresser de préférence à :

Michel HUNZINGER, 33, rue Principale 67310 COSSWILLER—michel.hunzi@free.fr

Cotisations : Roger HELLOT, 23 rue Saint-Odile, 67560 ROSHEIM