

PARCOURS DU PATRIMOINE

# L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE DE STRASBOURG

Bas-Rhin



ALSACE

Détail de l'araignée de l'astrolabe marocain.



Bas-Rhin

## L'OBSERVATOIRE DE STRASBOURG

### PREMIERS OBSERVATOIRES

#### La tour de l'hôpital

*La place de l'Hôpital en 1672. Dessin à la plume par Jean-Jacques Arhardt, architecte et ingénieur de la ville de Strasbourg. Au centre du dessin, on distingue la tour qui abrite à partir de 1673 le premier observatoire astronomique. Cliché Mathieu Bertola © Cabinet des Estampes de Strasbourg.*

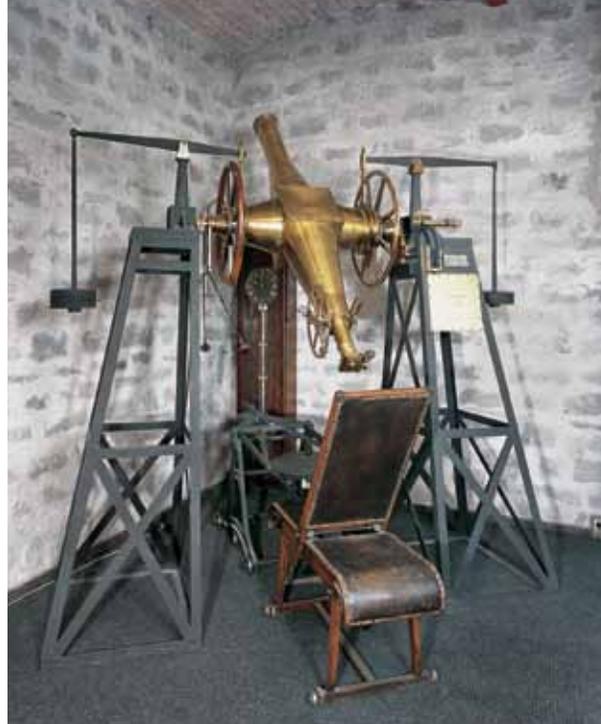
Ville libre du Saint Empire romain germanique réputée pour son « culte des lettres, des arts et des sciences », Strasbourg est dotée dès 1538 d'un Gymnase qui en 1566 obtient le statut d'académie protestante et est élevé en 1621 au rang d'université. À partir de 1618, le Saint Empire est dévasté par des guerres incessantes qui vont progressivement s'étendre à toute l'Europe. À l'abri dans son enceinte fortifiée, Strasbourg réussit à rester à l'écart des conflits, de sorte que lors de la signature en 1648 des traités de Westphalie qui mettent fin à la guerre de Trente ans, elle conserve son statut de « ville impériale

En 1828, Ambroise Nicolas Sorlin (1773-1849), astronome titulaire depuis 1826 de la chaire de mathématiques appliquées de la Faculté des sciences, sollicite des fonds de son ministère de tutelle — le ministère de l'Intérieur — pour améliorer l'équipement de l'observatoire de Strasbourg. Consulté par le ministre, le Bureau des longitudes requiert un état des lieux avant de se prononcer sur le bien-fondé de la demande. Sorlin établit alors la liste des instruments dont il dispose : un appareil pour la mesure des angles, une lunette ordinaire, une lunette polyalde de Cauchoix, une lunette de Munich de quatre pieds, un objectif de cinq pouces de Cauchoix, une horloge à seconde très ordinaire « sans pendule à compensation », de bons thermomètres et un bon baromètre à cuvettes. Et il indique ceux dont il souhaite être doté : une lunette méridienne utilisant l'objectif Cauchoix de cinq pouces déjà acquis, ainsi que des baromètres portatifs de modèle Fortin.

Dans son rapport de 1829, le Bureau des longitudes souligne l'exiguïté de la pièce destinée aux observations et, très critique vis-à-vis de la conception de la tour octogonale qui abrite l'observatoire, exprime des craintes quant à la stabilité du plancher établi sur la voûte d'ogives. Déconseillant l'installation d'un instrument à monture équatoriale « dans un emplacement aussi resserré », il recommande au ministre d'équiper l'observatoire de l'Académie « d'une lunette méridienne, d'une pendule astronomique ainsi que d'une lunette mobile pour éclipses de soleil, occultations d'étoiles, immersions et émer-sions de satellites de Jupiter ».

Ce même rapport comporte quelques lignes barrées qui éclairent *a posteriori* le manque d'intérêt manifesté par les autorités françaises à l'égard de l'observatoire :

« Dans l'état de dénuement où se trouve l'observatoire de Strasbourg, il faudrait faire une dépense assez grande pour le pourvoir des instruments les plus nécessaires aux observations astronomiques, et les observations que l'on y ferait, même avec d'excellents instruments, seraient toujours assez médiocres, attendu le peu de stabilité que présente le bâtiment dans lequel il est placé. On peut d'ailleurs remarquer qu'à Strasbourg on est loin de jouir d'un ciel aussi pur que celui qu'on trouve dans les provinces méridionales de la France et où il sera toujours plus naturel de chercher à former des observatoires. Votre Commission pense en conséquence que l'Observatoire de Strasbourg ne serait pas très utile, et que son Excellence le Ministre de l'Intérieur ne doit pas donner suite à la demande de M. Sorlin. »



*Lunette méridienne de Cauchoix présentée dans la Crypte aux étoiles avec son fauteuil d'observation et le régulateur astronomique de l'horloger parisien Petit. L'utilisation de cette lunette — réalisée pour l'observatoire de l'Académie vers 1840 à la demande de Sorlin — n'est pas documentée avant l'installation de Winnecke à Strasbourg en 1872.*

Ces remarques prennent tout leur sens lorsqu'on sait que par ailleurs les instances parisiennes apportent leur soutien à l'observatoire de Marseille qui, depuis sa création par Louis XIV en 1702, bénéficie de deux atouts majeurs : un climat plus propice aux observations astronomiques que celui de Strasbourg et la proximité d'un grand port justifiant l'existence d'une école d'hydrographie et la présence d'astronomes munis de bons instruments. L'empereur Guillaume I<sup>er</sup> aura de son côté une toute autre approche que celle du Bureau des longitudes quant à l'intérêt de pratiquer l'astronomie à Strasbourg, ville située dans la partie la plus méridionale de l'empire...

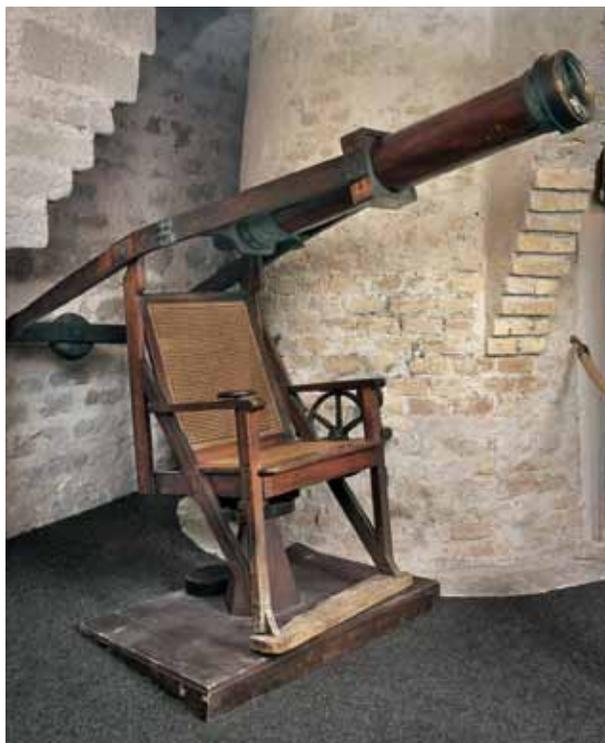
### D'un Empire à l'autre

Le traité de Francfort du 10 mai 1871 met fin à la guerre qui, depuis 1870, oppose la France à la Prusse puis à l'Allemagne unifiée. Sous la pression du chancelier Bismarck (1815-1898), le territoire annexé — l'Alsace et une partie de la Lorraine — est doté par le Reichstag du statut de territoire impérial : il

les observations de la Lune et des planètes et pour le service de l'heure. L'ancienne horloge Petit est à cette occasion remplacée par une horloge de Hohwü, célèbre fabricant d'Amsterdam. En complément à l'instrument méridien, Winnecke installe sur un toit, sous une cabane mobile, un chercheur de comètes monté par Repsold sur une « chaise en bois, solidement construite, qui pivote autour d'un axe vertical et sur laquelle s'assoit l'observateur ». Ces deux instruments seront ensuite transférés dans le nouvel observatoire, la lunette Cauchoix dans une salle spécialement conçue pour elle et le chercheur de comètes sur la terrasse de la coupole de la grande lunette.

Dans ses notes de voyages, Rayet indique aussi que Winnecke a installé à l'Académie et sur un terrain à proximité plusieurs instruments provenant du passage de Vénus de 1874.

*« La lunette est fixée sur l'un des côtés d'un cadre en bois, mobile dans le sens de la hauteur autour du barreau supérieur de la chaise, et équilibrée par des poids sur le côté opposé ; un mécanisme placé à portée de la main sert à produire des mouvements dans les deux sens, d'une manière commode. La monture azimutale est particulièrement avantageuse pour les chercheurs de comètes, car elle permet de parcourir le ciel suivant des parallèles à l'horizon, et cette circonstance, en facilitant les recherches dans les régions les plus voisines du Soleil, augmente les chances de découverte. » (Perrotin, 1881)*



Trois d'entre eux seront transférés dans le nouvel observatoire : la lunette méridienne « brisée » de Pistor et Martins provenant de la commission géodésique allemande, une lunette équatoriale Repsold de six pouces à latitude variable — munie de trois axes de rotation et d'un mouvement d'horlogerie — qui sera abritée dans l'une des deux petites coupoles du nouvel observatoire et enfin l'un des héliomètres, de Hansen et Fraunhofer, qui sera quant à lui établi dans une petite coupole construite dans le jardin. Comme le souligne avec admiration Perrotin lors de son voyage de 1880, « [l]'activité déployée jusqu'ici avec des moyens faibles laisse entrevoir ce que sera cet Observatoire dans l'avenir, lorsque le personnel, guidé par l'un des astronomes les plus distingués de l'Allemagne, sera mis en possession des nouveaux instruments, construits avec tous les perfectionnements que comportent de nos jours l'Optique et la Mécanique, et pour l'installation desquels aucun sacrifice n'a été épargné. »



*La lunette équatoriale Repsold dans la coupole Sud. Elle est aujourd'hui au musée d'optique de Biesheim, dans le Haut-Rhin (extrait d'un tableau de quatorze photographies de l'observatoire).*

*Héliomètre de Hansen et Fraunhofer. Il est utilisé à l'observatoire de Strasbourg pour la mesure de la position des étoiles et la détermination des parallaxes.*

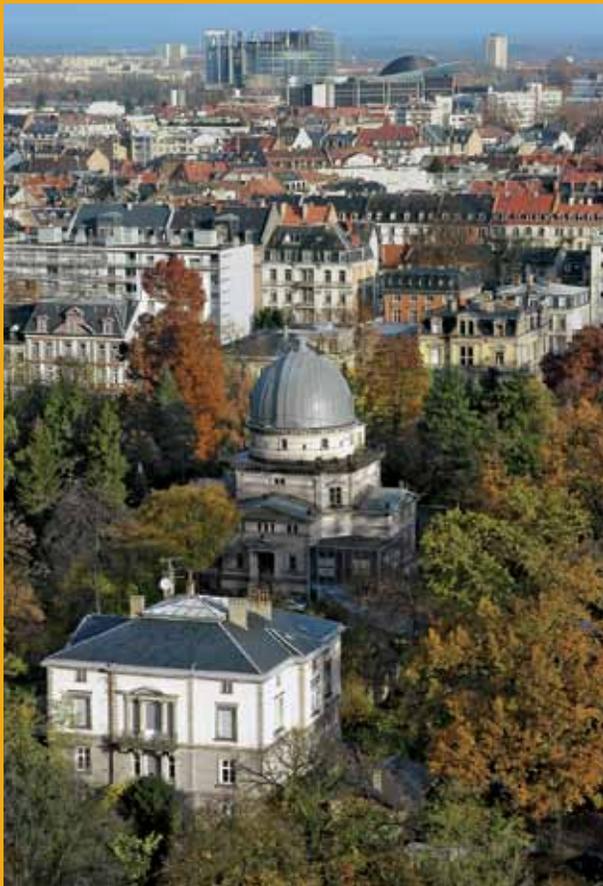
### **L'astronome et l'architecte : la gestation de l'observatoire**

Nommé par la Chancellerie berlinoise auprès de l'université en juillet 1875, l'architecte Hermann Eggert (1844-1920) est chargé d'élaborer les plans d'ensemble des deux nouveaux sites universitaires : celui de la Porte de l'Hôpital, destiné à la médecine, et celui de la Porte des Pêcheurs, réservé aux autres disciplines. Pour ce faire, il consulte les

## L'OBSERVATOIRE AUJOURD'HUI

L'Observatoire astronomique de Strasbourg est aujourd'hui un laboratoire de recherches de renommée internationale, conjoint à l'Université de Strasbourg et au Centre national de la Recherche scientifique, et soutenu par le Centre national d'Études spatiales. Il remplit également des missions d'enseignement et de diffusion des connaissances, et héberge des services internationaux, comme le Centre de Données astronomiques de Strasbourg (CDS) et une partie du Survey Science Centre de l'observatoire spatial XMM-Newton.

Fort d'une trentaine de chercheurs et d'enseignants-chercheurs, l'Observatoire astronomique est à l'origine de nombreuses découvertes et d'avancées majeures en ce début



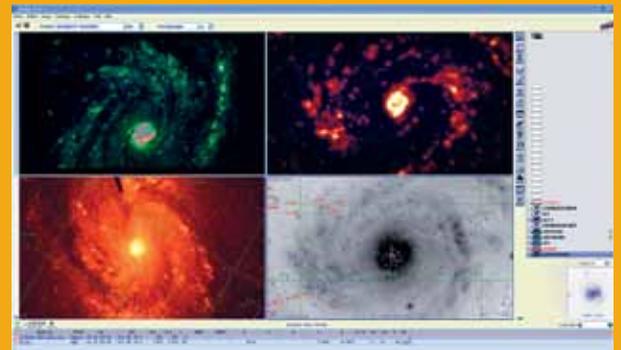
L'Observatoire depuis la tour de Chimie : un laboratoire de recherches aujourd'hui au cœur de la ville. Cliché Bernard Braesch © Université de Strasbourg.

de siècle. Par exemple, en découvrant une galaxie naine (dite du Grand Chien), située à seulement 20 000 années-lumière de notre Galaxie, ainsi qu'un disque d'étoiles dans l'environnement immédiat de la galaxie d'Andromède (Messier 31), une équipe d'astronomes strasbourgeois a démontré que la formation des galaxies n'est pas encore terminée, 13 milliards d'années après le Big-Bang !

Une autre équipe de l'Observatoire, analysant minutieusement des observations en rayons X faites par les satellites ROSAT et XMM-Newton, a également détecté pour la toute première fois des étoiles doubles variables très particulières — et très recherchées — associant une étoile supergéante chaude en rotation rapide à une étoile naine blanche.

Dès la fin des années 1960, l'Observatoire réalise le besoin de centraliser sur ordinateur les données astronomiques. Le CDS est créé en 1972 et depuis, ses bases de données permettent aux astronomes de par le monde et à tous les internautes d'avoir accès à l'ensemble des informations connues sur les étoiles et les galaxies observées par les télescopes et satellites astronomiques, ou citées dans les revues professionnelles. Les ordinateurs du CDS répondent à plus d'une interrogation toutes les secondes, 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 ! Le CDS est l'une des sept Très Grandes Infrastructures de Recherches reconnues par le ministère de la Recherche pour l'astronomie, au même titre que les grands télescopes. La recherche au CDS se situe à la frontière entre astronomie et sciences de l'information, à la pointe du développement de nouveaux outils utilisant l'Internet.

Hervé Wozniak



Développé par le CDS, le logiciel Aladin permet de visualiser des images du ciel (ici la galaxie Messier 100), en provenance du monde entier au travers de l'Observatoire Virtuel, tout en superposant les informations contenues dans ses bases de données Simbad et Vizier. © UDS-CNRS — Centre de Données astronomiques de Strasbourg.



*La grande coupole de l'observatoire vue depuis le jardin botanique.*

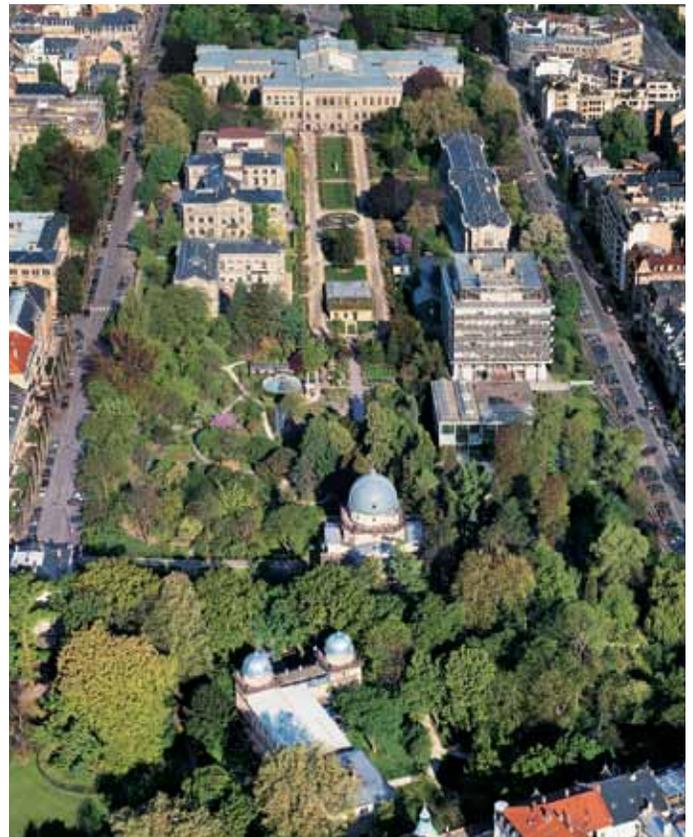
## L'OBSERVATOIRE AU SEIN DU JARDIN BOTANIQUE

Le jardin de l'université, vaste espace public de circulation entre les différents instituts, se prolonge vers l'est en un espace de recherche scientifique — le jardin botanique — dont il est séparé par une grille. Le piéton quitte alors un jardin régulier pour un jardin paysager dont le tracé irrégulier a été choisi pour répartir au mieux les collections autour du plan d'eau, des différentes serres, des trois bâtiments de l'observatoire et des mires nord des instruments d'observation — ces éléments étant tous perçus par le promeneur comme des fabriques de jardin. Bien que protégé lui aussi par une grille séparant cette fois l'astronomie de la

botanique, l'ensemble monumental de l'observatoire paraît installé au cœur même du parc botanique.

L'établissement se compose de trois bâtiments distincts disposés aux sommets d'un triangle équilatéral d'environ 80 mètres de côté. Au nord de la composition se trouve une construction monumentale de plan centré, couronnée d'une coupole qui abrite la lunette astronomique qui est lors de son installation, la plus grande d'Allemagne. Le rez-de-chaussée est occupé par la salle de cours et des pièces destinées à l'administration. L'édifice de plan en L situé à l'est comprend les deux instruments méridiens ainsi que les tours avec coupole abritant une petite lunette équatoriale et un altazimut. Le pavillon situé au sud est destiné aux logements et à une bibliothèque. Trois galeries couvertes percées de fenêtres, se rejoignant dans une rotonde,

*Vue aérienne du campus universitaire : au fond, les instituts encadrant le jardin de l'université, et au premier plan l'observatoire, partiellement encerclé par le jardin botanique.  
Cliché Frantisek Zvardon © Région Alsace — Inventaire général.*





*La lunette de 49 cm sous la grande coupole en position ouverte. La fente d'observation, de 1,60 m de large, occupe un demi-cercle complet ; elle est obturée par deux trappes s'écartant l'une de l'autre selon un mécanisme identique à celui de la coupole de l'autre lunette équatoriale. Au sommet de la coupole, on distingue le système d'arrosage destiné à refroidir le métal et les pierres en cas de forte chaleur. Il semble qu'il n'ait jamais fonctionné.*



*À l'extérieur, une terrasse avec garde-corps en fer forgé, est située légèrement en contrebas du plancher de la salle d'observation au sommet de la tour carrée. Elle est équipée de piliers pour instruments mobiles à ses quatre coins et d'un rail circulaire destiné au chercheur de comètes Repsold que Winnecke avait mis en service dans l'ancien observatoire de l'Académie.*

## La lunette de 49 cm

La lunette à monture équatoriale est installée à 156 m au-dessus du niveau de la mer à  $48^{\circ} 35' 2''$  de latitude nord et  $7^{\circ} 46' 6''$  (ou 31 min 4,4 s) de longitude est. Le plancher de la salle d'observation est situé à 15,5 m au-dessus du sol. L'objectif achromatique de 49 cm d'ouverture et 7 m de distance focale est composé de deux lentilles dont trois des courbures sont égales, la face arrière du flint étant plane. La lunette est fixée sur monture en fonte dite « allemande » — typique des instruments de Repsold — dont le pied évoque une colonne dorique. La partie supérieure de l'axe polaire repose sur des tourillons équipés de contrepoids.

Commandée pour l'Observatoire impérial de Strasbourg, cette lunette équatoriale était lors de son installation en 1881 la plus puissante d'Allemagne. Elle a été démontée par les astronomes allemands au début de la première guerre mondiale afin de protéger l'objectif contre d'éventuels bombardements aériens. Celui-ci a été replacé dans son barillet en mars 1922 après qu'Ernest Esclangon ait fait procéder à la remise en état de la coupole, à son électrification et à celle de l'escalier d'observation. Par la suite l'objectif a été retaillé par Jean Texereau,

*La partie oculaire est équipée de nombreuses poignées de commande en bois servant notamment à la mise au point de l'oculaire et aux manœuvres en déclinaison et ascension droite. Un chercheur de 4 pouces et demi (11 cm) à grand champ signé des constructeurs munichois Reinfelder et Hertel monté parallèlement au tube de la lunette permet de pointer plus commodément la grande lunette vers l'astre à observer.*



Lorsque l'Alsace est cédée à l'Allemagne en 1871, l'empereur Guillaume I<sup>er</sup> décide de faire de Strasbourg la vitrine de son empire, en y édifiant notamment une université de prestige, dotée entre autre d'un observatoire astronomique. Cet ensemble, réalisé dans les années 1880, occupe une place stratégique dans le nouveau quartier édifié par les Allemands. Tour à tour allemand ou français, cet observatoire, aujourd'hui encore lieu de recherche universitaire, est le témoin des évolutions scientifiques et techniques que connaît l'astronomie depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle mais également de l'histoire politique de l'Alsace. En atteste la richesse de son patrimoine architectural et instrumental, accessible au public grâce au Planétarium et à la Crypte aux étoiles, et que le présent ouvrage propose de découvrir à travers une visite en quatre étapes.



L'Inventaire recense, étudie et fait connaître le patrimoine historique et artistique de la France. Les *Parcours du Patrimoine*, conçus comme des outils de tourisme culturel, sont des guides sur les chemins de la découverte.



ISSN : 1956-0346

ISBN : 978-2-91452-873-3

Lieux Dits  
Éditions

Prix : 8 €

