

Horloges Astronomiques



En France et en Europe

Une **horloge astronomique** est une horloge qui affiche l'heure ainsi que des informations relatives à l'astronomie.

De façon générale, le terme fait référence à toute horloge qui affiche, en plus de l'heure, des informations astronomiques. Parmi celles-ci : les positions relatives du Soleil, de la Lune, des constellations du Zodiaque, les planètes les plus brillantes, ainsi que toutes sortes d'informations cycliques comme la durée du jour et de la nuit, l'âge et la phase de la lune, la date des éclipses (par l'indication des nœuds lunaires), de Pâques et d'autres fêtes religieuses, la date et l'heure des marées, l'heure solaire, le temps sidéral, la date des solstices, une carte du ciel, etc.

Les horloges astronomiques sont parfois agrémentées de toutes sortes de symboles religieux, culturels, artistiques ou scientifiques, voire d'automates. Elles représentent généralement le système solaire selon un modèle géocentrique. Le centre du cadran comporte alors un disque ou une sphère représentant la Terre. Le soleil est souvent représenté par une sphère dorée tournant autour de la terre une fois par jour sur un cadran 24 heures. Cette représentation s'accorde à la fois à l'expérience de tous les jours et à la vision philosophique du monde en Europe pré-copernicienne.

Horloge astronomique de Beauvais.



Horloge astronomique de Beauvais.

L'horloge astronomique de la cathédrale Saint-Pierre de Beauvais, est considérée comme un chef-d'œuvre du genre, construite par Auguste-Lucien Vérité au XIX^e siècle.

Elle a été construite entre 1865 et 1868 à la demande de l'évêque de Beauvais Joseph-Armand Gignoux par Auguste-Lucien Vérité, célèbre maître horloger de Beauvais (concepteur de l'Horloge astronomique de Besançon entre 1857 et 1862).

Elle fut d'abord présentée au palais de l'Industrie en 1869 avant d'être placée dans la chapelle du Saint-Sacrement, située dans le bras nord du transept de la cathédrale de Beauvais en 1876.

L'horloge astronomique compte environ 90 000 pièces mécaniques en acier et en laiton, 52 cadrans en émail et 68 automates.

Le meuble exécuté selon les plans du Père Piérart, frère des Écoles chrétiennes, de style romano-byzantin, mesure 12 m haut, 5,12 m de large sur 2,82 m de profondeur.

Horloge astronomique de Besançon.

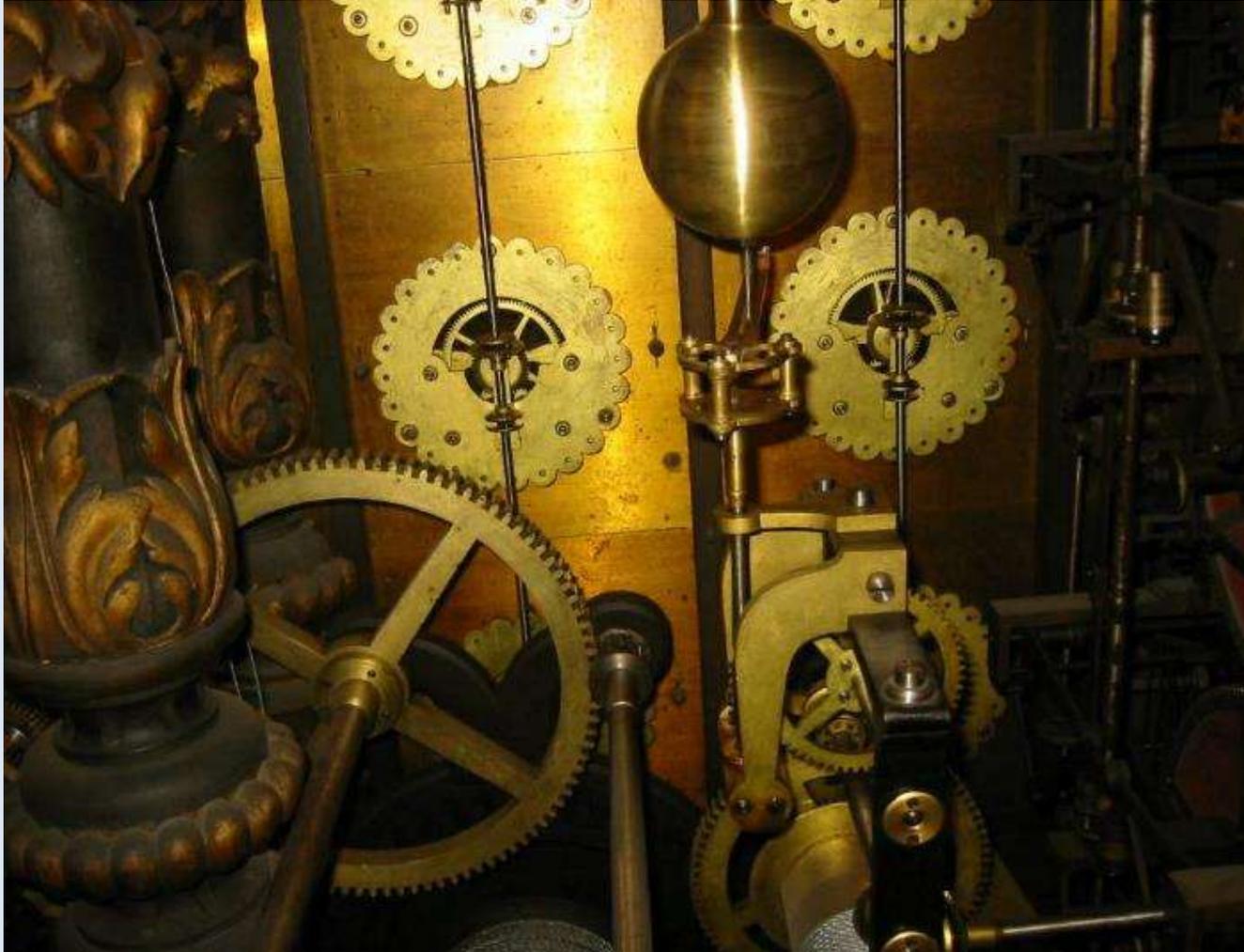
En 1857, l'archevêque Mathieu demande à Auguste-Lucien Vérité, de concevoir une horloge astronomique destinée à la cathédrale Saint-Jean de Besançon.

Deux ans de travail puis trois ans d'améliorations ont été nécessaires à son édification.

L'horloge de Vérité est composée de 30 000 pièces mécaniques et présente 122 indications toutes interdépendantes dont: Heures, dates, saisons, durée du jour et de la nuit, heures à 20 endroits du monde, nombres d'éclipses lunaires et solaires, signes zodiacaux, date de Pâques (épacte), dates et heures des marées, heure solaire, solstice...

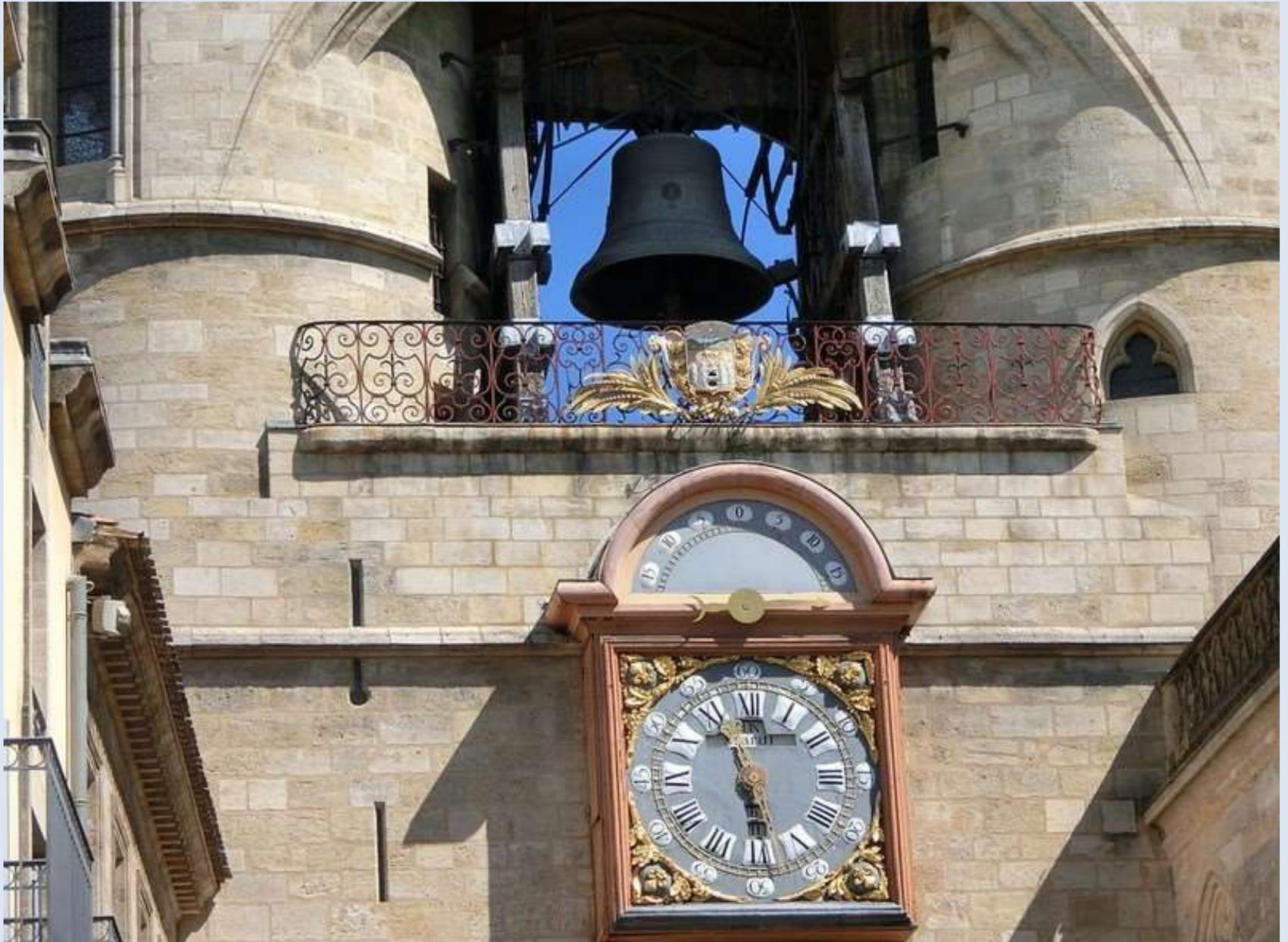


Cette horloge astronomique est animée par de nombreux automates et chorégraphies mécaniques et animations du système solaire, inspirées par la Bible catholique et déclenchées en fonction du calendrier et de l'horaire. L'horloge est dans une pièce prévue à cet effet, dans la tour de la cathédrale.



Une partie des mécanismes.

La Grosse cloche de Bordeaux



La Grosse cloche de Bordeaux

est le beffroi de l'ancien hôtel de ville. C'est un des rares monuments civils que la ville conserve du Moyen Âge. Elle vient d'être restaurée. Elle a été édiflée au XV^e siècle sur les restes de l'ancienne Porte Saint-Éloy (dite aussi porte Saint James) du XIII^e (adossée à l'église Saint-Éloi du XII^e), ouverte sur le rempart du XIII^e et sous laquelle passaient les pèlerins de Saint-Jacques en route pour Compostelle.

Elle est composée de deux tours circulaires de 40 mètres de haut reliées par un bâtiment central et dominée par le léopard d'or. À l'origine c'était un ensemble de quatre tours rondes et crénelées auxquelles furent adjointes, au XII^e, deux autres tours et ne s'élevait que d'un étage. Ces deux dernières se situaient à l'emplacement du milieu de l'actuel cours Victor Hugo qui était à l'époque un fossé longeant le rempart. Toutes les modifications successives effectuées entre le XV^e et le XVII^e transformeront la physionomie primitive de cette porte devenue beffroi, le clocher du ban communal lui ayant été adjoint dès le XV^e. Les magistrats de la ville sonnaient la cloche pour donner le signal des vendanges et alerter la population en cas de débuts d'incendies. C'est la raison pour laquelle elle est depuis toujours le symbole à la ville et figure encore aujourd'hui sur les armoiries de la cité.

L'Horloge astronomique de Bourges,

abritée par la cathédrale Saint-Étienne, a été conçue en novembre 1424 par Jean Fusoris. Elle est offerte par Charles VII, le « petit roi de Bourges », à ses habitants pour le baptême de son fils le dauphin (futur Louis XI) et est la plus ancienne horloge astronomique conservée de France. Le buffet fut peint par Jean Grangier, dit Jean d'Orléans. Inscrite dans un buffet de bois figurant un beffroi.

Son cadran supérieur du XIX^e siècle, à deux aiguilles, donne les heures ; le cadran inférieur - astronomique -, plus complexe, offre les indications suivantes : le jour dans le zodiaque, le mouvement mensuel de la lune, les phases de la lune, le mouvement annuel du soleil et la position du soleil dans le ciel.

Les clochettes placées au sommet du buffet sonnent chaque quart d'heure et sonnent le Salve Regina, chaque heure. D'une très grande précision, elle n'a qu'une seconde de décalage pour 150 ans.





Horloge astronomique de Chartres

L'horloge est située côté sud après la scène de la Visitation, au début de la troisième travée qui ne comporte de ce fait que 2 scènes : le songe de Joseph et la Nativité.

Cette horloge astrolabique date de 1528 et son auteur est resté anonyme. Le mécanisme d'origine a été remplacé en 2009 par un système électrique. Cette restauration a nécessité la reconstitution de plusieurs roues et pignons manquants.

L'horloge, permet notamment de mesurer la hauteur des astres et de lire l'heure en fonction de la position des étoiles ou du soleil. Sa conception et ses différentes constructions s'appuient à l'origine sur une double projection plane (le plus souvent une projection polaire) qui permet de représenter le mouvement des astres sur la voûte céleste.



L'horloge astronomique de Lyon.



L'horloge astronomique de Lyon.

L'actuel appareil mesure 9,35 mètres de hauteur et 2,2 mètres de largeur. La tour maçonnerie contenant l'horloge est d'origine ; trois des côtés de l'appareil sont visibles, le dernier étant adossé au mur du transept. L'horloge fonctionne avec un système de poids, remontés tous les cinq jours, à raison de quatre cent vingt tours pour un remontage. Depuis 1993, l'horloge, afin de limiter les pannes, subit une maintenance annuelle .

Les deux cadrans de la façade sont respectivement un calendrier perpétuel en bas et un astrolabe au-dessus. Ce dernier représente le mécanisme le plus original et le plus scientifique de l'horloge. La voûte terrestre est immobile, et c'est la voûte céleste qui tourne à l'intérieur. Sur la première sont figurés l'Équateur, les deux tropiques, la ligne d'horizon de Lyon, les azimuts et les almicantrats.



Copie de l'horloge de Lyon au 1/4 à Yokoama

Sur la partie mobile sont placés les douze mois, les douze signes du Zodiaque et les 365 jours de l'année. Un cercle placé sur cette partie figure la trajectoire du soleil dans le ciel lyonnais ; les phases de la Lune sont visibles grâce à un globe tournant sur lui-même ; quatorze étoiles visibles de Lyon sont placées dans le ciel. Le calendrier perpétuel fait un tour entier de cadran en une année.

Le comput met pour sa part soixante-six ans à effectuer un tour ; l'actuel tour se termine en 2019 ; un nouveau sera mis en place par Charles Morat en 2020, et il est calculé pour fonctionner jusqu'en 2084.



Horloge astronomique de Chauvin.

La construction de l'horloge astronomique de Chauvin a débuté en 1990, année de l'acquisition de l'horloge de clocher qui en a servi de base. Le rêve de Chauvin était de reconstruire l'horloge astronomique de Schwilgué à Strasbourg. Ce rêve n'a pas été réalisé en totalité, mais plusieurs éléments de l'horloge astronomique de Chauvin reprennent presque directement ceux de Strasbourg.

L'horloge a été achevée en 2003 et exposée au musée d'horlogerie de Morteau à partir de 2004.



Horloge astronomique de Ploërmel

est située dans l'enceinte du couvent de la congrégation des frères de Ploërmel. Elle est abritée par un petit kiosque octogonal vitré, permettant de l'observer.

L'instrument comporte trois parties : un dispositif horloger, composé d'environ 200 engrenages de cuivre, qui commande d'un côté un ensemble de 10 cadrans et de l'autre côté un planétaire.

L'horloge est l'œuvre du frère Gabriel Morin (1812-1876), également connu comme frère Bernardin. Professeur de mathématiques, astronomie et navigation, et sans formation d'horloger, il exprime le désir d'illustrer ses cours.

La machine est construite de 1850 à 1855 dans les ateliers de la forge des frères de Ploërmel.



Le Gros-Horloge

est l'un des monuments emblématiques de la ville de Rouen. La construction, accolée à un beffroi, est constituée d'une arche Renaissance enjambant la rue du Gros-Horloge surmontée d'une horloge astronomique du XIV^e siècle.

Les deux façades de l'horloge actuelle sont issues d'une reconstruction postérieure et représentent un soleil doré de 24 rayons sur un fond bleu étoilé ; le cadran mesure 2,50 mètres de diamètre. Une aiguille unique, au bout de laquelle est représenté un agneau, pointe l'heure.



Les phases de la lune sont indiquées dans l'oculus de la partie supérieure du cadran par une sphère de 30 cm de diamètre. Cette dernière effectue une rotation complète en 29 jours. Il apparaît aussi un « semainier » à l'intérieur d'une ouverture pratiquée à la base du cadran. Celui-ci est décoré de sujets allégoriques : la Lune en Diane pour le lundi, Mars pour le mardi, Mercure pour le mercredi, Jupiter pour le jeudi, Vénus pour le vendredi, Saturne pour le samedi et Apollon pour le dimanche. Actuellement, le fonctionnement de l'ensemble du mécanisme est assuré par l'électricité et cela depuis les années 1920, alors que le mouvement mécanique est en parfait état de marche.



Horloge astronomique de Strasbourg.

L'Horloge astronomique de la Cathédrale Notre-Dame de Strasbourg est un chef-d'œuvre de la Renaissance, considéré à l'époque comme faisant partie des sept merveilles de l'Allemagne. Elle est classée monument historique depuis le 15 avril 1987.







L'Horloge astronomique de Prague

est une horloge astronomique médiévale qui se trouve à Prague, capitale de la République tchèque, sur la place de la Vieille-Ville. L'horloge est située sur le mur Sud de l'hôtel de ville. Le monument a un fort attrait touristique.

L'horloge aurait été construite par Nicolas de Kadau en 1410, et remaniée par le maître Hanus de la Rose (Jan Ruze) vers 1490.

La légende veut que l'on ait crevé les yeux à l'horloger Hanus, pour l'empêcher de reproduire son chef-d'œuvre ailleurs.

L'horloge s'anime toutes les heures jusqu'à 21 heures : les Douze Apôtres défilent au-dessus du cadran du haut, servant à lire l'heure (c'est un cadran 24 heures) et la position de la Lune et du Soleil tandis que le cadran du bas affiche le Saint du jour ainsi que les signes astrologiques.



Réalisé en 1886, le calendrier est l'œuvre du peintre Josef Mánes. Le centre figure les armoiries de la Vieille Ville de Prague et le cercle intérieur représente les signes du zodiaque.



L'horloge astronomique de NUREMBERG,

a été mise en place par l'Empereur Charles IV en mémoire de la Bulle d'or. L'empereur et les princes-électeurs devaient être représentés artistiquement au-dessus du portail dans une horloge. L'horloger Jörg Heuss et Sebastian Lindenast l'ancien achèvent l'horloge dans les années 1506-1509. Le mécanisme a été construit par von Heuss, tandis que Lindenast s'occupait des figures montées sur cuivre. Pendant la Seconde guerre mondiale, l'horloge est mise en magasin dans le bunker d'art de Nuremberg.

Le déroulement est le suivant : à midi pile, une porte de l'horloge s'ouvre. Un héraut apparaît, il ouvre la représentation avec une clochette, puis ouvre et ferme la bouche. Une autre fenêtre, un garde donne la mesure avec son bâton. Suivent deux joueurs de trombone, un joueur de flûte, et un tambour qui jouent silencieusement. Ensuite viennent les sept princes-électeurs avec les insignes impériaux, ils s'inclinent et tournent trois fois autour de l'Empereur, qui salue avec son sceptre.



Dans des petites tours en fer forgé, deux hommes en costume folklorique turc frappent une cloche à tour de rôle. Après que la cloche a compté les heures, l'ensemble de la procession disparaît à nouveau dans l'horloge.



Sur le cadran des chiffres, une sphère lunaire bleue et or montre les phases de la Lune.

Horloge astronomique de Rostock

à l'église Sainte-Marie fut construite au XV^e siècle ,et située dans le déambulatoire de l'église, derrière le maître-autel.

Elle est contenue dans un coffrage en bois de 11 m de hauteur, entre deux piliers.

Elle comprend trois parties : au centre, le cadran principal ; en bas, à hauteur d'homme, un cadran secondaire présentant un calendrier ; en haut, un ensemble d'automates.





Le calendrier de l'horloge astronomique de Rostock.

L'horloge astronomique de Munster.



Elle se situe dans le déambulatoire de la cathédrale. Comme beaucoup d'horloges en Allemagne, tous les jours à midi, la ronde des rois mages sort d'une petite porte de l'horloge qui présente aussi différents aspects de nombreuses planètes, de la lune et du soleil.

L'Horloge astronomique de Lierre,

Commandée par le roi Albert I^{er} pour l'Exposition universelle de Bruxelles en 1935, est l'œuvre maîtresse de l'horloger de Lierre. Zimmer en reçut les félicitations notamment d'Albert Einstein.

Cette horloge comporte entre autres le mouvement horloger mécanique le plus lent au monde : une révolution par 25 800 ans. Elle se trouve depuis 1960 dans un pavillon situé à côté de la Tour. L'ensemble forme le musée Zimmer.

Une représentation du système solaire a été installée sur la petite place devant la tour, avec la représentation des astéroïdes (1664) Felix et (3064) Zimmer découverts en 1929 et en 1984 et baptisés d'après l'écrivain flamand Félix Timmermans et Louis Zimmer.

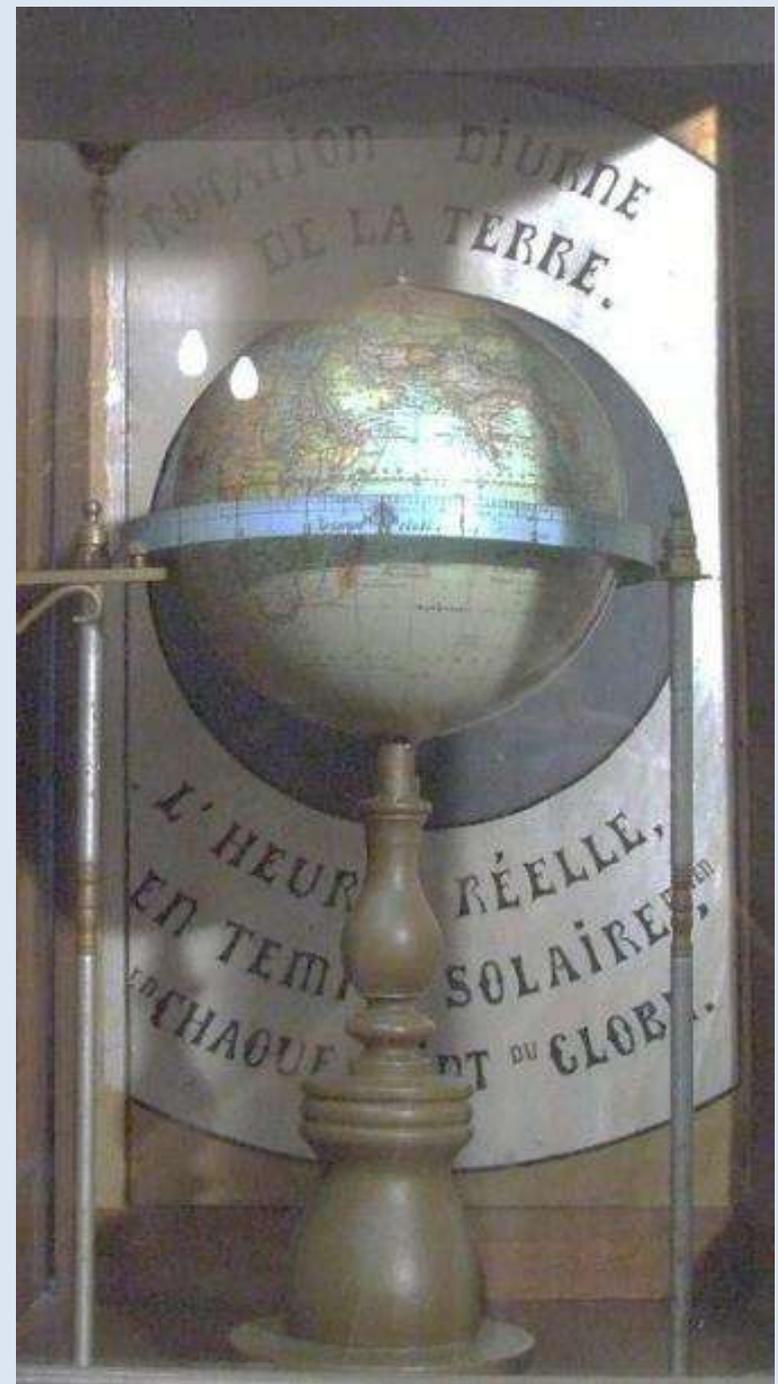


L'horloge astronomique de Senzeilles

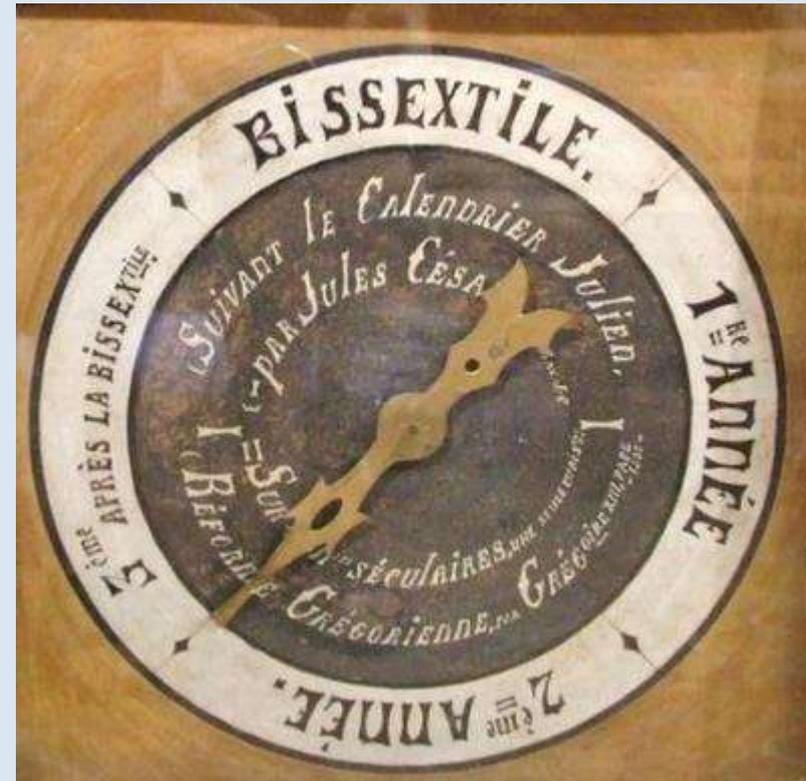
Meuble-horloge de haute précision se trouvant dans une maison privée, à Senzeilles en Belgique, mesurant et indiquant au moyen de cadrans le temps que prend le mouvement des planètes dans le système solaire.

Treize cadrans montés dans un élégant meuble de bois de style Empire indiquent la mesure du temps à l'aide d'un balancier unique effectuant 86 400 oscillations par jour. Le mécanisme est d'origine et les poids mouvant le balancier sont remontés manuellement. L'horloge mesure et indique ainsi les heures, les jours, les mois, les années, les siècles, les positions de la Lune et des astres dans le ciel de Senzeilles.

Elle est l'ouvrage d'un autodidacte, Lucien Charloteaux (né et décédé à Senzeilles, 1870-1958). Il commença la réalisation de son horloge en 1896 pour la terminer en 1912.



Les mécanismes de l'Horloge astronomique de Senzeilles.



Les mécanismes de l'Horloge astronomique de Senzeilles.



Horloge astronomique de Cremona.



Horloge astronomique de Cremone.

Dans le quatrième étage du
Torrazzo de Cremone
réside la plus grande
horloge astronomique du
monde en diamètre

Le diamètre du cadran est
de 8 mètres, elle y a été
encastrée au XVI^e siècle.
Son mécanisme a été
construit par Francesco et
Giovan Battista Divizioli
(père et fils), entre 1583 et
1588.



L'horloge astronomique de Messine.



L'horloge astronomique de Messine

Construite par l'entreprise Ungerer en 1933. C'est la plus grande horloge astronomique du monde.

La partie technique a été conçue par Frédéric Klinghammer, ingénieur chez Ungerer, et les parties artistiques, et notamment les nombreux automates, dessinées par Théodore Ungerer. Les mécanismes reprennent en partie certains mécanismes de l'horloge astronomique de Strasbourg.



Horloge astronomique de Berne.



Horloge astronomique de Berne.

La *Zytglogge* en dialecte bernois ou **Tour de l'Horloge** est une horloge astronomique du XVI^e siècle comportant un jacquemart et un carillon. L'horloge indique l'heure de Berne, soit 90 minutes de retard par rapport à l'heure d'été et 30 minutes de retard par rapport à l'heure d'hiver.



Horloge astronomique de Sion.

L'horloge est située sur le beffroi de l'hôtel de ville de Sion, dans le canton du Valais. Elle comporte cinq cadrans : trois sur la façade principale et deux sur les faces latérales. Les deux cadrans latéraux sont des cadrans d'horloge standards



Les cadrans de la façade principale portent les indications astronomiques à proprement parler. En 1902, le mécanisme actuel est installé ; les cadrans d'origine et la minuterie sont conservés. En 1924, le mécanisme n'alimente plus les aiguilles, mais continue à faire sonner les cloches. En 1950, l'horloge est rénovée.

L'Horloge astronomique de Lund (Suède)

Autour de l'année 1424, une horloge astronomique fut installée dans la nef.



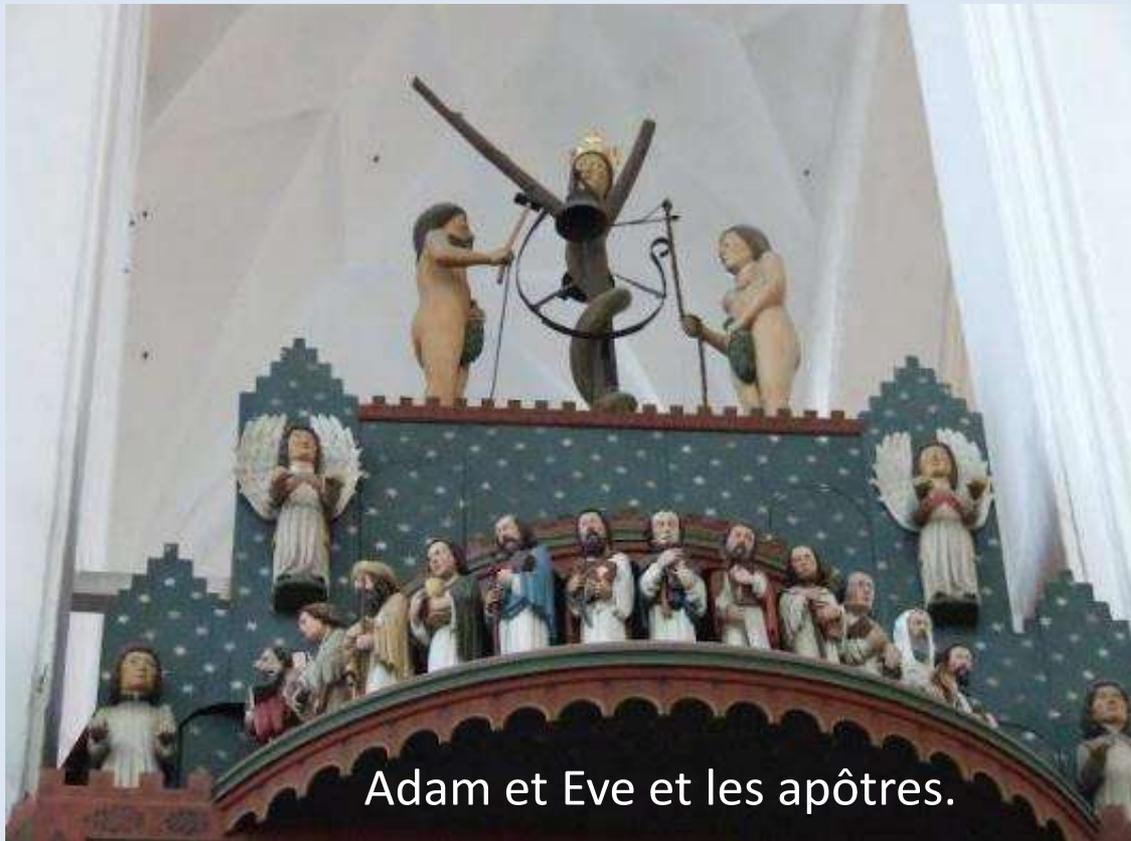
L'horloge astronomique de York,

créée en 1955 pour commémorer l'honneur des soldats de l'armée de l'air morts au combat, est plutôt impressionnante.



L'horloge astronomique de Gdansk,

haute de 14 mètres fut, à sa construction, la plus grande horloge du monde. Datant de la seconde moitié du 15^{ème} siècle, construite par Hans Düringer. Achevée en 1470, elle était composée de deux cadrans : calendrier en bas, cadran astronomique en haut. Elle fut malheureusement détruite pendant la Seconde Guerre mondiale, mais reconstruite depuis.



Adam et Eve et les apôtres.



L'Horloge astronomique d'Heibronn Allemagne.

Créée en 1580 par Isaak Habrecht, l'Horloge astronomique possède un cadran intérieur qui indique les sept jours de la semaine avec le soleil, la lune, Mars, Mercure, Jupiter, Vénus et Saturne. Le cadran du milieu indique les mois, tous symbolisés par les douze signes du zodiaque.



Fin avec la modeste Horloge à Lune de Tournon d'Agenais (47)



C'est sur le beffroi datant de 1637 que l'on trouve l'horloge à Lune.

À l'origine, c'était un cadran d'horloge classique qui ornait le sommet de l'édifice, mais celui-ci a été remplacé par un globe lunaire en 1843.

Le globe, peint sur une moitié, fait un tour sur lui-même en 29 jours, 12 heures, 44 minutes et 2.8 secondes indiquant toujours la bonne phase de la Lune. Les étoiles peintes sur le fond bleu qui orne l'horloge semblent être disposées de façon aléatoire.

Electrifié en 1990, l'ancien système mécanique est conservé en place dans une vitrine

